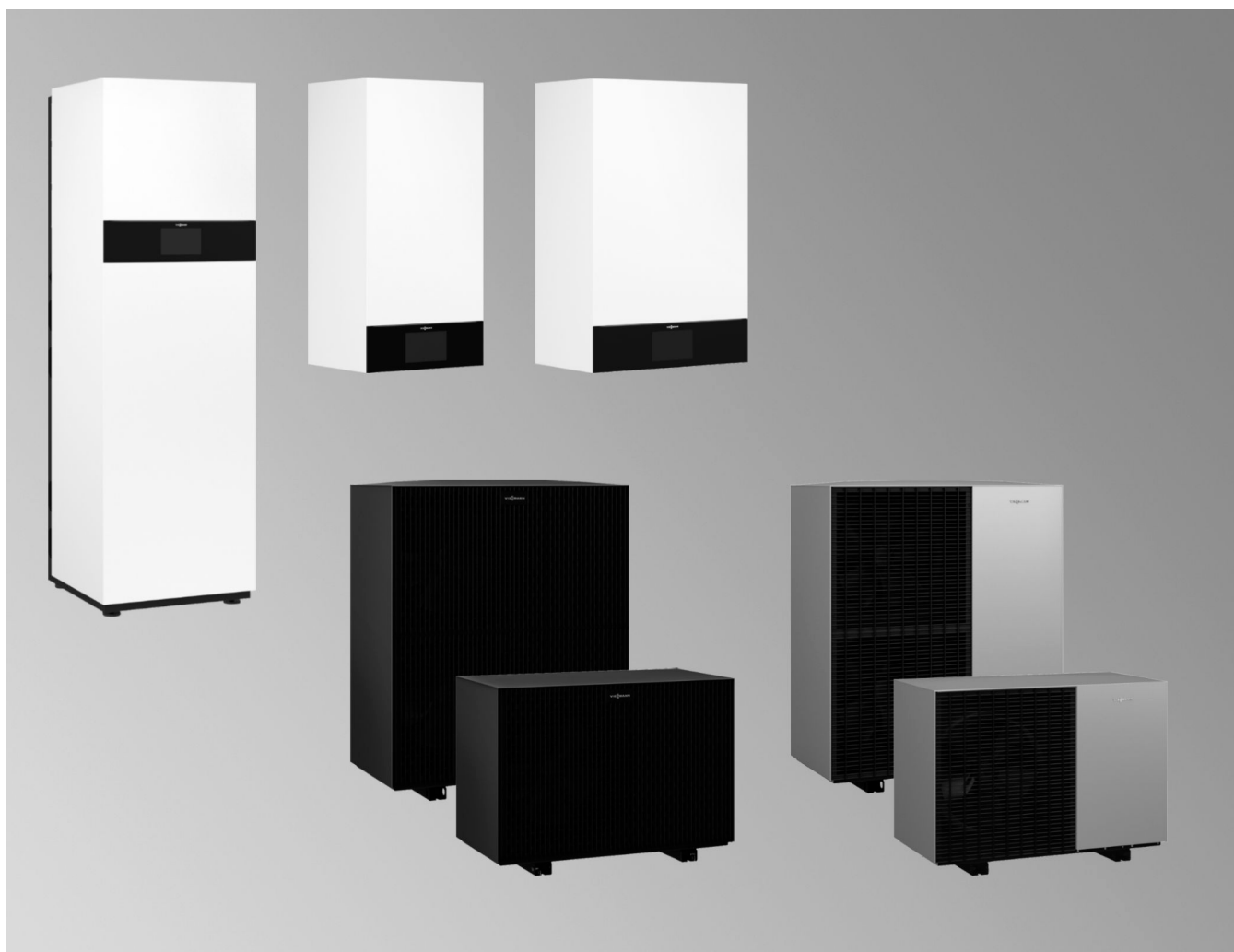


Wytyczne projektowe



VITOCAL 150-A, VITOCAL 250-A, VITOCAL 150-A MODULAR, VITOCAL 250-A MODULAR, VITOCAL 150-A COMPACT, VITOCAL 250-A COMPACT, VITOCAL 150-A HYBRID, VITOCAL 250-A HYBRID

Pompa ciepła powietrze/woda w wersji Monoblock do ogrzewania i chłodzenia

- Do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej w instalacjach grzewczych

■ **Vitocal 150-A, Vitocal 250-A**

Moduł wewnętrzny z regulatorem pompy ciepła, przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, wbudowanym zasobnikiem buforowym, naczyniem wzbiornym i armaturą zabezpieczającą

Vitocal 250-A z 1 lub 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

■ **Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular**

Wyposażenie jak Vitocal 150-A/Vitocal 250-A, ale bez wbudowanego naczynia wzbiornego

■ **Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact**

Wyposażenie jak Vitocal 150-A/Vitocal 250-A i dodatkowo wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu

■ **Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid**

Wyposażenie jak Vitocal 150-A/Vitocal 250-A, ale bez wbudowanego naczynia wzbiornego, i dodatkowo złącze hydrauliczne zewnętrznego urządzenia grzewczego o mocy do 36 kW, jak np. gazowy kocioł grzewczy, regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

Spis treści

1. Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular	1. 1 Opis wyrobu	9
	■ Zalety	11
	■ Stan fabryczny	11
	1. 2 Dane techniczne	13
	■ Dane techniczne	13
	■ Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A, IDU-A Modular	20
	■ Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A	21
	■ Granice zastosowania według EN 14511	21
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym	21
2. Vitocal 150-A Compact	2. 1 Opis wyrobu	24
	■ Zalety	25
	■ Stan fabryczny	26
	2. 2 Dane techniczne	27
	■ Dane techniczne	27
	■ Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact	34
	■ Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A	35
	■ Granice zastosowania wg EN 14511	35
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym	35
3. Vitocal 150-A Hybrid	3. 1 Opis wyrobu	38
	■ Zalety	39
	■ Stan fabryczny	39
	3. 2 Dane techniczne	41
	■ Dane techniczne	41
	■ Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid	48
	■ Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A	51
	■ Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511	51
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym	51
4. Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular	4. 1 Opis wyrobu	54
	■ Zestawienie produktów pomp ciepła z modulem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	54
	■ Zestawienie produktów pomp ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	55
	■ Zalety	57
	■ Stan fabryczny	58
	4. 2 Dane techniczne	60
	■ Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051	60
	■ Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A, typ ...-V055	67
	■ Wymiary modułu wewnętrznego	74
	■ Wymiary modułów zewnętrznych	77
	■ Granice zastosowania według EN 14511	77
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, Typ ...-V051	77
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V055	79
5. Vitocal 250-A Compact	5. 1 Opis wyrobu	82
	■ Zestawienie produktów pomp ciepła z modulem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	82
	■ Zestawienie produktów pomp ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	83
	■ Zalety	85
	■ Stan fabryczny	87
	5. 2 Dane techniczne	88
	■ Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A Compact, typ ...-V053	88
	■ Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A Compact, typ ...-V056	95
	■ Wymiary modułu wewnętrznego	102
	■ Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A	105
	■ Granice zastosowania wg EN 14511	105

	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V053	105
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V056	107
6. Vitocal 250-A Hybrid		
6. 1	Opis wyrobu	110
	■ Zalety	111
	■ Stan fabryczny	111
6. 2	Dane techniczne	113
	■ Dane techniczne	113
	■ Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid	120
	■ Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A	123
	■ Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511	123
	■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym	123
7. Moduły zewnętrzne		
7. 1	Vitocal 150-A: moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	126
	■ Opis	126
	■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08	127
7. 2	Vitocal 150-A: moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami	128
	■ Opis	128
	■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16	130
7. 3	Vitocal 250-A: moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	131
	■ Opis	131
	■ Wymiary ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08	132
7. 4	Vitocal 250-A: moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	133
	■ Opis	133
	■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13	136
	■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19	137
8. Charakterystyki Vitocal 150-A		
8. 1	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~	138
	■ Ogrzewanie	138
	■ Chłodzenie	140
8. 2	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~	141
	■ Ogrzewanie	141
	■ Chłodzenie	143
8. 3	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~	144
	■ Ogrzewanie	144
	■ Chłodzenie	146
8. 4	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~	147
	■ Ogrzewanie	147
	■ Chłodzenie	149
8. 5	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~	151
	■ Ogrzewanie	151
	■ Chłodzenie	153
8. 6	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~	155
	■ Ogrzewanie	155
	■ Chłodzenie	157
8. 7	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~	159
	■ Ogrzewanie	159
	■ Chłodzenie	161
8. 8	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 230 V~	163
	■ Ogrzewanie	163
	■ Chłodzenie	165
8. 9	Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~	167
	■ Ogrzewanie	167
	■ Chłodzenie	169

9. Charakterystyki Vitocal 250-A	
9. 1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~	171
■ Ogrzewanie	171
■ Chłodzenie	173
9. 2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~	174
■ Ogrzewanie	174
■ Chłodzenie	176
9. 3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~	177
■ Ogrzewanie	177
■ Chłodzenie	179
9. 4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~	180
■ Ogrzewanie	180
■ Chłodzenie	182
9. 5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~	184
■ Ogrzewanie	184
■ Chłodzenie	186
9. 6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~	188
■ Ogrzewanie	188
■ Chłodzenie	190
9. 7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~	192
■ Ogrzewanie	192
■ Chłodzenie	194
9. 8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~	196
■ Ogrzewanie	196
■ Chłodzenie	198
9. 9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 19, 400 V~	199
■ Ogrzewanie	199
■ Chłodzenie	201
10. Instalacyjne wyposażenie dodatkowe	
10. 1 Przegląd	203
■ Ogólne wyposażenie dodatkowe i obiegi grzewcze/chłodzące	203
■ Wyposażenie dodatkowe podgrzewu ciepłej wody użytkowej	205
■ Wyposażenie dodatkowe do ustawiania modułu zewnętrznego	206
10. 2 Urządzenie nawiewno-wywiewne	208
■ Urządzenia wentylacyjne Vitoair	208
10. 3 Hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy obiegu wtórnego	208
■ Urządzenia pomocnicze do montażu modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular	208
■ Urządzenia pomocnicze do montażu modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Vitocal 250-A (typ ...-V055)	210
■ Urządzenia pomocnicze do montażu modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie do pracy hybrydowej: Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid	211
■ Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe do stojących modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact	213
■ Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe do stojących modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Vitocal 250-A Compact (typ ...-V056)	215
■ Zestawy przyłączeniowe cyrkulacji cwu	215
■ Filtr wody grzewczej Dirtstop XL	216
10. 4 Wyposażenie dodatkowe do funkcji hybrydowej	218
■ Zestaw rozszerzeń hybrydowych	218
10. 5 Sprzęgło hydrauliczne	218
■ Sprzęgło hydrauliczne, typ Q70	218
■ Wspornik ścienny sprzęgła hydraulicznego, typ Q70	218
■ Zanurzeniowy czujnik temperatury	219
10. 6 Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących Divicon	219
■ Budowa i działanie	219
■ Charakterystyki pomp obiegowych	222
■ Wykresy strat ciśnienia	224

■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia	227
■ Cooling-Kit Wilo	230
■ Cooling-Kit Grundfos	231
■ Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon	231
■ Wsporniki do 2 rozdzielaczy Divicon	231
■ Wsporniki do 3 rozdzielaczy Divicon	232
■ Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza	233
10. 7 Chłodzenie	233
■ Przelącznik wilgotnościowy	233
■ Przelącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{=}$	233
■ Przelącznik wilgotnościowy 230 V $\sim$	233
10. 8 Ogólne wyposażenie do podgrzewu ciepłej wody użytkowej	233
■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	233
10. 9 Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej	234
■ Anoda ochronna	234
10.10 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC oraz w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 100-VE	234
■ Vitocell 100-V, typ CVWC	234
■ Vitocell 100-E, typ MSCA	240
■ Vitocell Modular 100-VE	243
■ Automatyczny zawór odpowietrzający	246
■ Grzałka elektryczna EHE	246
■ Grzałka elektryczna EHE	247
10.11 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali nierdzewnej Vitocell 300-V, typ EVWA, możliwość połączenia z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell 100-E, typ MSCA	248
■ Vitocell 300-V, typ EVWA	248
■ Vitocell 100-E, typ MSCA	252
■ Grzałka elektryczna EHE	254
10.12 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczem cwu o większej pojemności Vitocell 100-V, typ CVWB	255
■ Grzałka elektryczna EHE	259
■ Grzałka elektryczna EHE	260
■ Zestaw solarnych wymienników ciepła	260
■ Anoda ochronna	261
10.13 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 2 węzownikami grzewczymi Vitocell 100-B, typ CVBC (300 l)	261
■ Grzałka elektryczna EHE	270
■ Anoda ochronna	270
10.14 Ustawianie modułu zewnętrznego	271
■ Podstawowy zestaw przyłączeniowy dla modułu zewnętrznego	271
■ Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu, prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu	271
■ Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego	272
■ Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu gruntowym, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu	274
■ Podziemny poczwórny przewód łączący	274
■ Maskownica ścienna do poczwórnego przewodu połączeniowego	275
■ Uszczelka pierścieniowa dla podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego	275
10.15 Wsporniki do modułu zewnętrznego	275
■ Obudowa w wersji ozdobnej wraz z przyłączem w ścianie	275
■ Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie	275
■ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym	276
■ Cokół tłumiący	276
■ Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika ściennego	276
■ Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego	276
■ Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym	277
■ Pokrywa w wersji ozdobnej dla konsoli do montażu na podłożu gruntowym	277
10.16 Pozostały osprzęt	277
■ Elektryczne ogrzewanie dodatkowe wanny wychwytowej kondensatu	277
■ Elektryczne ogrzewanie dodatkowe spustu kondensatu	278
■ Grzałka okrągła wentylatora	278
■ Zestaw pokryw	278
■ Ozdobne osłony parownika	278
■ Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową do modułów zewnętrznych z 1 wentylatorem	279
■ Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową do modułów zewnętrznych z 2 wentylatorami	280

	■ Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania	280
	■ Specjalny środek czyszczący	280
	■ Podest w stanie surowym	281
	■ Lejek spustowy - zestaw	281
	■ Prefabrykowany fundament	281
11. Wskazówki projektowe		
11. 1	Zasilanie elektryczne i taryfy	281
	■ Procedura zgłoszeniowa	282
	■ Przerwa w dostawie energii elektrycznej przez ZE	282
11. 2	Ustawienie jednostki zewnętrznej	282
	■ Transport modułu zewnętrznego	282
	■ Wymagania dot. miejsca montażu	283
	■ Ustawianie	284
	■ Rodzaje montażu	284
	■ Montaż na podłożu gruntowym	284
	■ Montaż ścienny	285
	■ Montaż na dachu	285
	■ Wpływ warunków atmosferycznych	285
	■ Kondensat	286
	■ Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modulem zewnętrznym	286
	■ Strefa bezpieczeństwa	286
	■ Minimalne odstępy przy 1 module zewnętrznym	289
	■ Minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych)	290
	■ Strefa bezpieczeństwa i minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych)	291
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym	295
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym	297
	■ Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu	298
	■ Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)	299
	■ Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)	301
	■ Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego: dozwolony tylko w przypadku wielkości konstrukcyjnych od 04 do 13	303
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej	304
	■ Centralny spust kondensatu przez rurę odpływową	304
11. 3	Ustawianie modułu wewnętrznego	304
	■ Wymogi dotyczące pomieszczenia technicznego	304
	■ Wymagania dotyczące ustawienia	305
	■ Minimalna wysokość pomieszczenia Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact	305
	■ Minimalne wysokości montażowe Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid	305
	■ Minimalne odległości Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid	306
	■ Minimalne odległości Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact	307
	■ Punkty nacisku Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact	307
11. 4	Połączenie modułu wewnętrznego i zewnętrznego	307
	■ Wlot na przewody nad poziomem gruntu	308
	■ Przepust przez ścianę pod poziomem gruntu	308
	■ Przepust przez płytę fundamentową pod poziomem gruntu	309
11. 5	Przylączy elektryczne	309
	■ Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej	309
	■ Schemat okablowania	310
	■ Przewód połączeniowy magistrali CAN	312
11. 6	Emisja hałasu	313
	■ Podstawy	313
	■ Vitocal 150-A: poziom mocy akustycznej zależnie od odległości od urządzenia	315
	■ Vitocal 150-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2). Moc akustyczna w spektrum częstotliwości	317
	■ Vitocal 250-A: poziom mocy akustycznej zależnie od odległości od urządzenia	319
	■ Vitocal 250-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2). Moc akustyczna w spektrum częstotliwości	321
	■ Zwiększenie poziomu mocy akustycznej w przypadku kaskadowych układów pomp ciepła	323
	■ Wskazówki dotyczące redukcji emisji hałasu	323
11. 7	Wymiarowanie pompy ciepła	324
	■ Eksploatacja jednosystemowa	324
	■ Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej	325

	■ Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą	325
	■ Eksploatacja monoenergetyczna	325
	■ Eksploatacja dwusystemowa: eksploatacja hybrydowa	325
11. 8	Uwarunkowania hydrauliczne dot. obiegu wtórnego	327
	■ Minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji	327
	■ Filtr grzewczy	328
	■ Instalacje z przyłączonym równolegle zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej	329
	■ Instalacje bez zewnętrznego zasobnika buforowego	329
	■ Maks. ciśnienie hydrauliczne w systemie	329
11. 9	Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego	329
	■ Pozostałe dane hydrauliczne	330
11.10	Jakość wody	330
	■ Woda grzewcza	330
11.11	Przylącze po stronie wody użytkowej	331
	■ Pompa ciepła z modulem wewnętrznym zawieszonym na ścianie	331
	■ Pompa ciepła ze stojącym modulem wewnętrznym	332
	■ Zawór bezpieczeństwa	332
	■ Termostatyczny automat mieszający	332
11.12	Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu	332
	■ Przykłady instalacji	334
11.13	Tryb chłodzenia	334
11.14	Kontrola szczelności obiegu chłodniczego	335
11.15	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	335
12. Regulator pompy ciepła		
12. 1	Viessmann One Base	336
12. 2	Jeden system	336
12. 3	Budowa i funkcje	336
	■ Konstrukcja modułowa	336
	■ Funkcje	337
	■ Viessmann Energy Management (EMS)	337
	■ Wskazówki dotyczące odbiorników magistrali PlusBus	338
	■ Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem	338
	■ Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)	338
	■ Instalacje z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej	339
	■ Czujnik temperatury zewnętrznej	339
12. 4	Dane techniczne regulatora pompy ciepła	340
13. Wyposażenie dodatkowe regulatora		
13. 1	Przegląd	340
13. 2	Instalacja fotowoltaiczna	341
	■ 3-fazowy licznik energii CANE380 CA-2 (AR-N)	341
	■ 3-fazowy licznik energii CANE380 CW-2 (Weltec)	343
	■ 3-fazowy licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N)	345
	■ 3-fazowy licznik energii CAN E305 CW-1 (Weltec)	346
	■ Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu	348
13. 3	Wyposażenie dodatkowe do zarządzania energią	349
	■ Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway	349
	■ Licencja rozszerzająca do 30 kWp Base Vi	349
	■ Zasilacz Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W	350
	■ Zasilacz sieciowy Solar-Log 24 V	350
13. 4	Przewody połączeniowe magistrali	350
	■ Przewód komunikacyjny magistrali CAN	350
	■ Przewód połączeniowy magistrali CAN	350
13. 5	Moduły zdalnego sterowania	350
	■ Vitotrol 100-EH	350
	■ Vitotrol 300-E	352
	■ Stojak stołowy Vitotrol 300-E	353
	■ Zestaw Vitotrol 300-E i stacja dokująca	353
	■ Zasilacz do montażu podtynkowego	353
13. 6	Pozostały osprzęt	353
	■ Moduł rozszerzający LAN	353
13. 7	Bezprzewodowe wyposażenie dodatkowe	353
	■ Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare	353
	■ Termostat podłogowy ViCare	354
	■ Czujnik klimatu ViCare - czujnik temperatury i wilgotności	355
13. 8	Czujniki	356
	■ Zanurzeniowy czujnik temperatury	356
	■ Kontaktowy czujnik temperatury	356
13. 9	Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego	356
	■ Kontaktowy czujnik temperatury	356
	■ Czujnik temperatury zanurzeniowy	357

■ Kontaktowy czujnik temperatury	357
■ Zestaw uzupełniający mieszacza EM-MX ze zintegrowanym silnikiem	358
■ Zestaw uzupełniający mieszacza EM-M1 z oddzielnym silnikiem	359
■ Zestaw uzupełniający EM-HB1 do podłączania dodatkowego urządzenia grzewczego	359
■ Zestaw uzupełniający EM-EA1	360
■ Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego do magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji	362
13.10 Wyposażenie dodatkowe	362
■ Skrzynka rozdzielcza Vitocal	362
■ Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Vitocharge	364
■ Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Wallbox	365
13.11 Technika komunikacji	366
■ Bramka WAGO KNX/TP	366
■ Bramka WAGO MB/TCP	367
■ Bramka WAGO MB/RTU	369
■ Obudowa ścienna (wyposażenie dodatkowe) do bramki WAGO	370
■ Przewód połączeniowy magistrali CAN	371
14. Wykaz haseł	372

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular

1.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O
Moduł wewnętrzny													
IDU-A	A	W	M	I	W					A1	19		V052
IDU-A Modular	A	W	M	I	W					A1	19		V051
Moduł zewnętrzny													
Vitocal 150-A	A	W	M	O	F	1	5	1		A1	10	230	V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
(A)	Nazwa	
	IDU-A	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit)
	IDU-A Modular	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) bez naczynia wzbiorczego (modułowa konstrukcja)
	Vitocal 150-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 100
(B)	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
(C)	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
(D)	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
(E)	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
(F)	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (Wall mounted)
(G)	Segment produktów	
	1	100

Poz.	Wartość	Znaczenie
(H)	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
(K)	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
(L)	A1	Wersja produktów
(M)	od 04 do 16	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
(N)	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
(O)	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V100											
– ...230-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□	○
V101											
– ...230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	■	■	○
V102											
– ...230-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□	○
V103											
– ...230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○
V104											
– ...230-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□	○

6250965

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

1

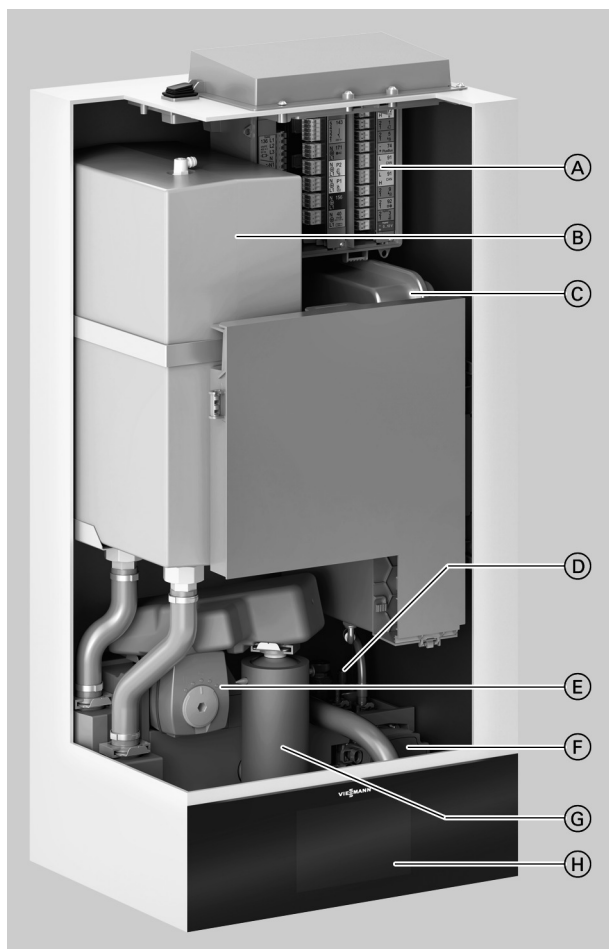
Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V105											
– ...-230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	■	■	○
V106											
– ...-230-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□	○
– ...-400-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□	○
V107											
– ...-230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○

	Zintegrowane obieg grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Obieg grzewczy/chłodzący zasilany z zewnętrznego zasobnika buforowego		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l		Grzałka okrągła wentylatora
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l		Układ kaskadowy pomp ciepła
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego	■	Zintegrowane
	Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	□	Wypożyczenie dodatkowe
	Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wypożyczenie dodatkowe w zakresie dostawy)	○	Możliwe

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051



- Ⓐ Moduł przyłączeniowy
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
- Ⓒ Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052:
Naczynie wzbiorcze
- Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓔ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓕ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓖ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓗ Regulator pompy ciepła

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,2 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej -10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052:
Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samoopтимalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Cicha praca dzięki Advanced acoustics design (AAD)
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z asystentem uruchomienia
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem za pośrednictwem magistrali CAN w jednym systemie z następującymi zewnętrznymi wytwornicami ciepła:
 - Vitodens 200-W, typ B2HH
oraz
Vitodens 300-W, typ B3HH
 - Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
oraz
Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG
- Moduł wewnętrzny IDU-A Modular, typ ...-V051:
Funkcja układu kaskadowego do ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania ciepłej wody użytkowej dla maksymalnie 5 pomp ciepła

Stan fabryczny

Moduł wewnętrzny IDU-A, IDU-A Modular

- Wbudowany 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa dla obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1
- Wbudowany przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej 16 l
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Rejestracja przepływu objętościowego
- Uchwyt ścienny

6250965

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

- Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052:
Przeponowe naczynie wzbiornicze 12 l
- Pompa ciepła typy ...-V102, ...-V103, ...-V106, ...-V107:
Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu

Wymagane wyposażenie dodatkowe (zaznaczyć w zamówieniu):

- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Basic
lub
- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort

Moduł zewnętrzny ODU 150-A

- Sprężarka sterowana inwerterem, 4-drogowy zawór przełączny, elektroniczny zawór rozprężny, parownik, skraplacz, wentylator EC
- Z napełnienie czynnikiem chłodniczym R290
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy
- Moduł zewnętrzny, typ ...-V002:
Ze zintegrowaną grzałką okrągłą wentylatora i dodatkowym ogrzewaniem elektrycznym do wanny zbiorczej kondensatu

1.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

- Typy modułu wewnętrznego:

AWMIW.A1.19-V051

oraz

AWMIW.A1.19-V052

- Typy modułu zewnętrznego:

AWMOF-151.A1.04-230-V001/V002

do

AWMOF-151.A1.16-230-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447			
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m³/h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
– Efektywność energetyczna η_s	%	176	180	175	190	178	178
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,52	4,525
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)							
– Efektywność energetyczna η_s	%	127	141	141	145	141	141
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

1

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne							
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A++)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min				550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–14,4	6,6–15,7	6,9–17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
– Min.	°C	15	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrzanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	23	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4



Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza							
Maks.	kW				8		
Stopień 1	kW				2,4		
Stopień 2	kW				2,4		
Stopień 3	kW				3,2		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego							3 x B16A
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza	kW				5		
Przyłącze elektryczne							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowy			
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
– Standard transmisji danych					IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz				2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm				+15		
Nadajnik radiowy Low-Power							
– Standard transmisji danych					IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz				2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm				+6		
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*1		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ				Podwójny tłok mimośrodowy		
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840	0,840	0,840	1,150	1,150	1,150
		±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

6250965

*1 Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920	920
Masa całkowita							
Moduł wewnętrzny							
– Pusty	kg	47	47	47	47	47	47
– Napelnięty (maks.)	kg	75	75	75	75	75	75
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej							
	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. po-czwórny przewód połączeniowy)							
	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej							
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55							
Moduł wewnętrzny							
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny							
– ErP	dB(A)	51	51	51	53	54	55
– Maks.	dB(A)	56	58	59	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	52	52	52	54	54	59

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:

- Typy modułu wewnętrznego:
AWMIW.A1.19-V051
oraz
AWMIW.A1.19-V052
- Typy modułów zewnętrznych:
AWMOF-151.A1.10-400-V001/V002
do
AWMOF-151.A1.16-400-V001/V002

Wskazówka

Wyróżniona liczba oznacza wielkość konstrukcyjną pompy ciepła.
Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wlk.konstr.pmp cpl		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wlk.konstr.pmp cpl		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,42	1,59	1,82
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,2	5,1	5,0
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	199	194	188
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,06	4,93	4,78
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	156	155	150
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,97	3,95	3,82
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,29	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,00	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	4,71	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5 do 13,4	6,8 do 14,7	7,1 do 16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
– Min.	°C	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (odładzanie)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

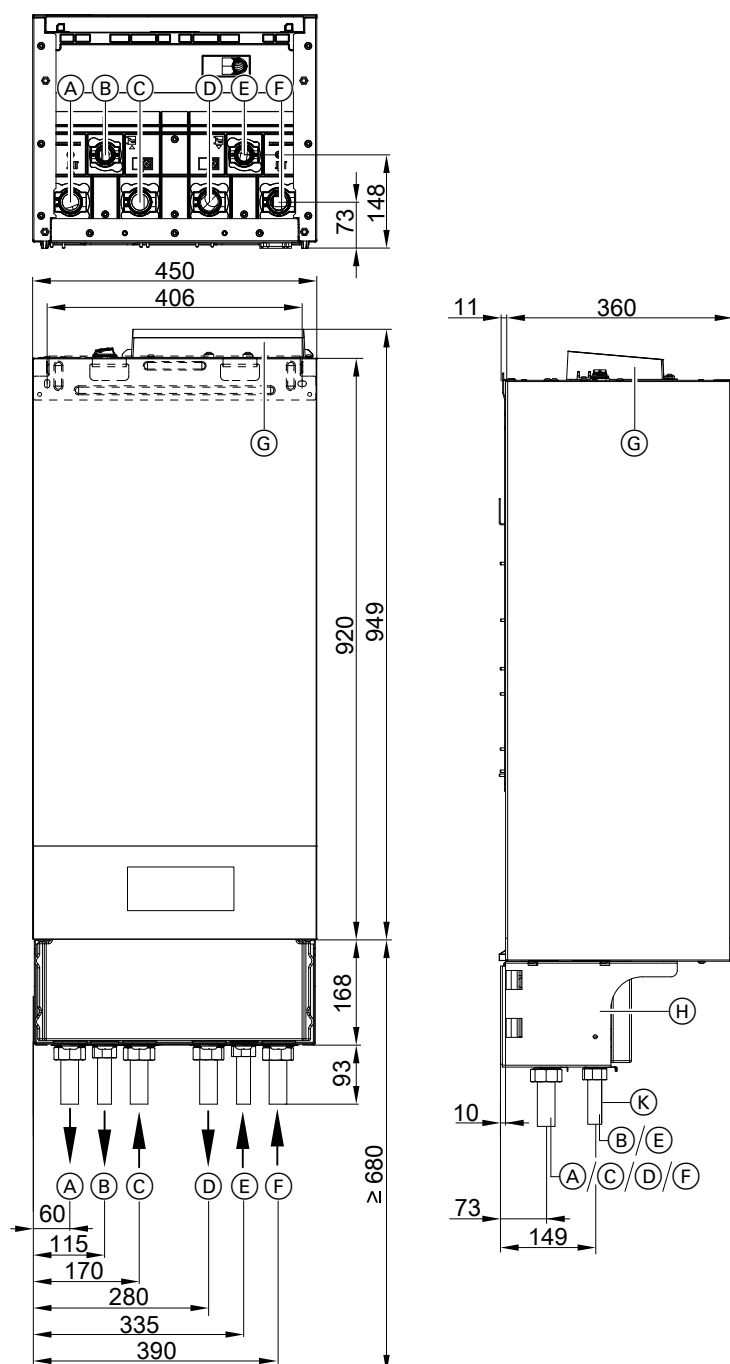
Wlk.konstr.pmp cpl		10	13	16
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Maks. prąd roboczy	A	12	12	12
Cos φ		0,96	0,96	0,96
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Napięcie znamionowe		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~		
– Zabezpieczenie wewnętrzne		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
– Napięcie znamionowe				
– Moc grzewcza				
Maks.	kW	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych				
WLAN				
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Standard transmisji danych		2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
– Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
– Objętość napełnienia	kg	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*2		0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920

*2 Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wik.konstr.pmp cpl		10	13	16
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny				
– Pusty	kg	47	47	47
– Napelnięty (maks.)	kg	74	74	74
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar MPa	3 0,3	3 0,3	3 0,3
Przyląca do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego do montażu				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodzącego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — Moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód łączący)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej				
Pomiar całkowitego poziomu ciśnienia akustycznego w oparciu o normy DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C wg DIN EN 14825 z warunkami eksploatacyjnymi A7/W55				
Moduł wewnętrzny				
– ErP	dB(A)	40	40	40
Moduł zewnętrzny				
– ErP	dB(A)	53	54	55
– Maks.	dB(A)	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	54	54	59

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A, IDU-A Modular



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

- | | |
|--|---|
| (A) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy) | (F) Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy) |
| (B) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej) | (G) Moduł przyłączeniowy |
| (C) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego | (H) Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort |
| (D) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego | (K) Przejścia z urządzenia pomocniczego do montażu Komfort na rurę miedzianą $\varnothing$ 28/22 mm (wyposażenie dodatkowe) |
| (E) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej) | |

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wskazówka

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):

- Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm
lub
- G 1/G 1¼



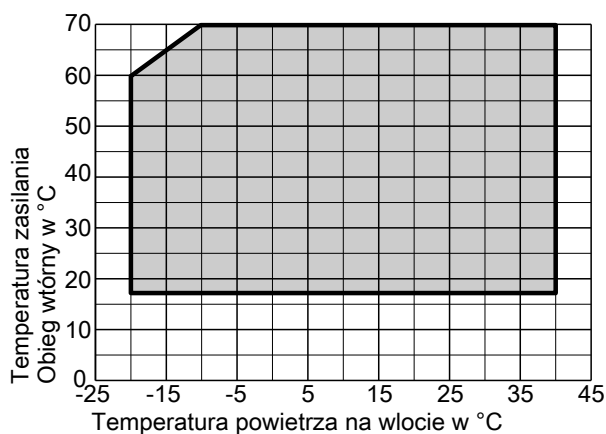
Oddzielna instrukcja obsługi

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A

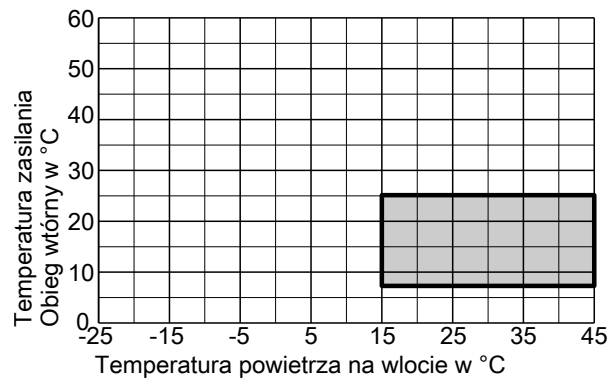
Patrz od strony 130.

Granice zastosowania według EN 14511

Ogrzewanie



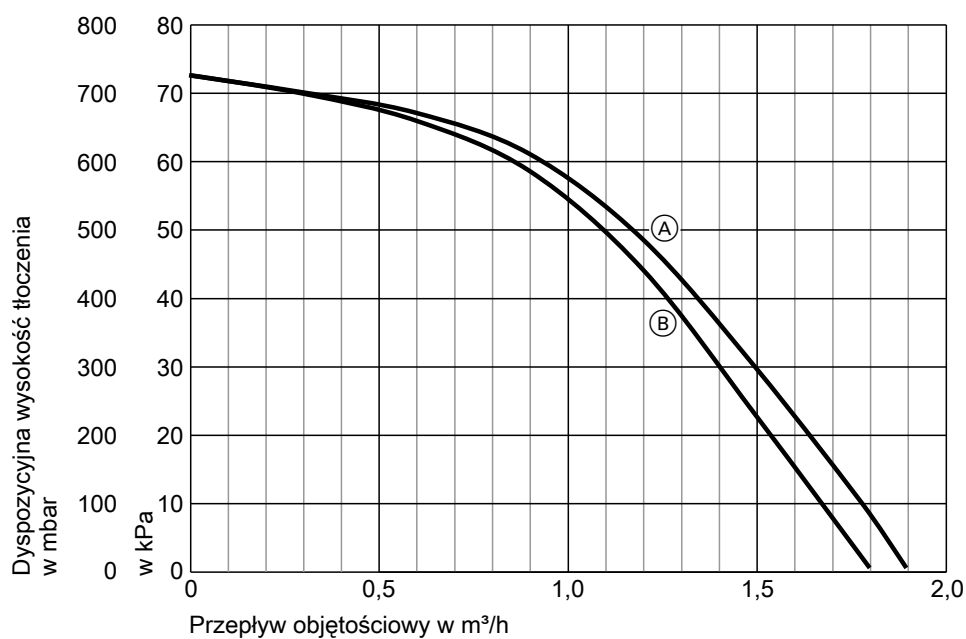
Chłodzenie



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym

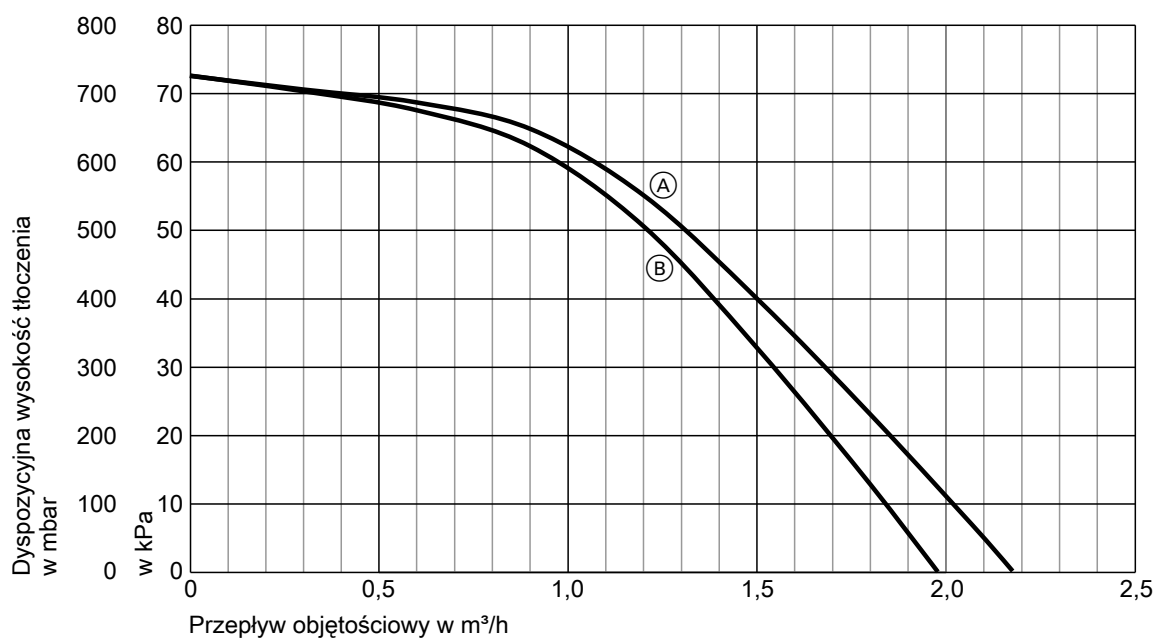
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Vitocal 150-A Compact

2.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (K) (L) (M) (N) (O)

Moduł wewnętrzny

IDU-A Compact A W M I T . A1 . 19 - V053

Moduł zewnętrzny

Vitocal 150-A A W M O F - 1 5 1 . A1 . 10 - 230 - V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
(A)	Nazwa	
	IDU-A Compact	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) z wbudowanym podgrzewaczem pojemnościowym cwu (kompaktowa konstrukcja)
	Vitocal 150-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 100
(B)	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
(C)	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
(D)	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
(E)	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
(F)	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	T	Stojący moduł wewnętrzny: jako urządzenie kompaktowe (Tower)
(G)	Segment produktów	
	1	100

Poz.	Wartość	Znaczenie
(H)	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
(K)	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
(L)	A1	Wersja produktów
(M)	od 04 do 16	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
(N)	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
(O)	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V108											
- ...230-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□
- ...400-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□
V109											
- ...230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	■	■
- ...400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	■	■
V110											
- ...230-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□
- ...400-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□
V111											
- ...230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
- ...400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■



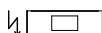
Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące



Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego

Przeponowe naczynie wzbiorcze
Zasobnik buforowy

Naczynie wzbiorcze 12 l
Zasobnik buforowy 16 l



Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l
Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)



Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)



Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego



Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu



Grzałka okrągła wentylatora



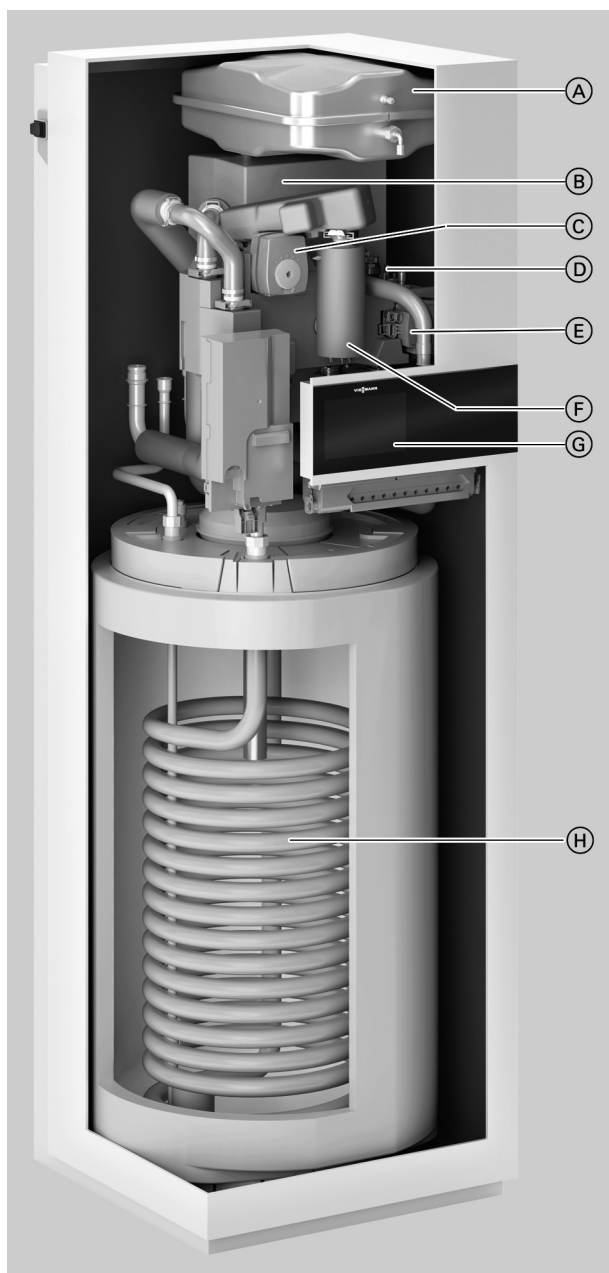
Zintegrowane



Wyposażenie dodatkowe

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V053



- (A) Naczynie wzbiorcze
- (B) Zintegrowany zasobnik buforowy
- (C) 4/3-drogowy zawór przełączny
- (D) Zawór bezpieczeństwa
- (E) Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
- (F) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (G) Regulator pompy ciepła
- (H) Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

- Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l
- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,2 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym

- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej -10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samoopptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl

6250965

VITOCAL

VISSMANN 25

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Cicha praca dzięki Advanced acoustics design (AAD)
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z asystentem uruchomienia
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate

Stan fabryczny

Moduł wewnętrzny IDU-A Compact

- Wbudowany 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa dla obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1
- Wbudowany przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej 16 l
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Rejestracja przepływu objętościowego
- Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze 18 l
- Typy pomp ciepła ...-V110, ...-V111:
Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu

Wymagane wyposażenie dodatkowe (zaznaczyć w zamówieniu):

- Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy
lub
- Urządzenie pomocnicze do montażu, urządzenie kompaktowe

Moduł zewnętrzny ODU 150-A

- Sprężarka sterowana inwerterem, 4-drogowy zawór przełączny, elektroniczny zawór rozprężny, parownik, skraplacz, wentylator EC
- Z napełnienie czynnikiem chłodniczym R290
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy
- Moduł zewnętrzny, typ ...-V002:
Ze zintegrowaną grzałką okrągłą wentylatora i dodatkowym ogrzewaniem elektrycznym do wanny zbiorczej kondensatu

2.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
AWMIT.A1.19-V053
- Typy modułu zewnętrznego:
AWMOF-151.A1.04-230-V001/V002
do
AWMOF-151.A1.16-230-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym							
wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447			
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym							
wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg							
EN 14511 (A–7/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Parametry pracy w trybie grzewczym wg							
EN 14511 (A–7/W55)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg							
rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
– Efektywność energetyczna η_s	%	176	180	175	190	178	178
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,525	4,525
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)							
– Efektywność energetyczna η_s	%	127	141	141	145	141	141
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	109	109	109	115	115	115

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne							
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A*)		A	A	A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min				550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–14,4	6,6–15,7	6,9–17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
– Min.	°C	15	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V~ / 50 Hz					
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15	15,5	16	20	23	25
$\cos \varphi$		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A					
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~					
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza							
Maks.	kW	8					
Stopień 1	kW	2,4					
Stopień 2	kW	2,4					
Stopień 3	kW	3,2					
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~		1 x B16A, 3-biegunowy					
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A					
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~					
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza	kW	5					
Przyłącze elektryczne							
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
– Bezpiecznik		1 x B32A, 1-biegunowe					
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n					
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5					
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15					
Nadajnik radiowy Low-Power							
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4					
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5					
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6					
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca	kg	A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego		1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ³		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy					
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840	0,840	0,840	1,150	1,150	1,150
		±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu							
Pojemność	l	190	190	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	256 (51)	256 (51)	256 (51)	254 (55)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita							
Moduł wewnętrzny							
– Pusty	kg	170	170	170	170	170	170
– Napelniony (maks.)	kg	386	386	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego							
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyląca do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej							
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55							
Moduł wewnętrzny							
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny							
– ErP	dB(A)	51	51	51	53	54	55
– Maks.	dB(A)	56	58	59	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	52	52	52	54	54	59

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:

■ Typ modułu wewnętrznego:

AWMIT.A1.19-V053

■ Typy modułów zewnętrznych:

AWMOF-151.A1.10-400-V001/V002

do

AWMOF-151.A1.16-400-V001/V002

Wskazówka

Wyróżniona liczba oznacza wielkość konstrukcyjną pompy ciepła.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wlk.konstr.pmp cpl		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,42	1,59	1,82
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,2	5,1	5,0
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	199	194	188
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,06	4,93	4,78
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	156	155	150
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,97	3,95	3,82
– Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh} w oparciu o normę EN 16147:2017+A1:2022	%	115	115	115
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A+)		A	A	A
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,29	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,00	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7

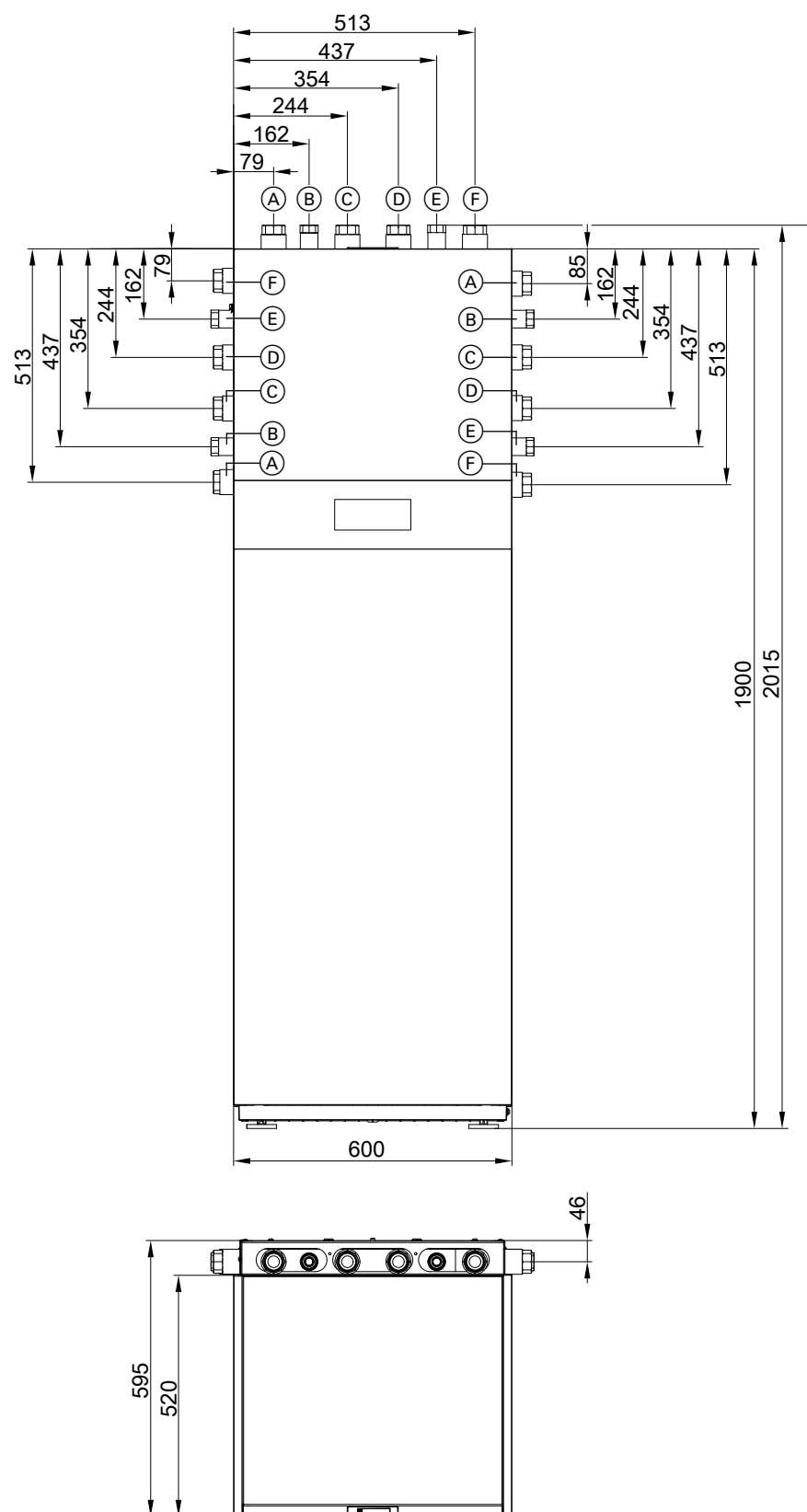
Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wlk.konstr.pmp cpl		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	4,71	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5 do 13,4	6,8 do 14,7	7,1 do 16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
– Min.	°C	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
– Min.	°C	-20	-20	-20
– Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	10	10	10
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe sprężarki		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	12	12	12
Cos φ		0,96	0,96	0,96
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny				
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
– Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
– Moc grzewcza				
Maks.	kW	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych				
WLAN				
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wik.konstr.pmp cpl		10	13	16
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
– Objętość napełnienia	kg	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ⁴		0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu				
Pojemność	l	190	190	190
Maks. objętość poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) przy podanej wartości wymaganej w zasobniku pojemnościowym	l (°C)	254 (55)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny				
– Pusty	kg	170	170	170
– Napełniony (maks.)	kg	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego				
Woda grzewcza	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego do montażu				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — Moduł zewnętrzny (np. Poczworthy przewód łączący)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej				
Pomiar całkowitego poziomu ciśnienia akustycznego w oparciu o normy DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C wg DIN EN 14825 z warunkami eksploatacyjnymi A7/W55				
Moduł wewnętrzny				
– ErP	dB(A)	40	40	40
Moduł zewnętrzny				
– ErP	dB(A)	53	54	55
– Maks.	dB(A)	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	54	54	59

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact



- (A) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1 1/4
- (B) Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1
- (C) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego, przyłącze G 1 1/4

- (D) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego, przyłącze G 1 1/4
- (E) Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1
- (F) Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1 1/4

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wskazówka

Podane wymiary przyłączy zasilania i powrotu są wymiarami przyłączy na urządzeniu pomocniczym / hydraulicznym zestawie przyłączeniowym (który należy zamówić wraz z urządzeniem):



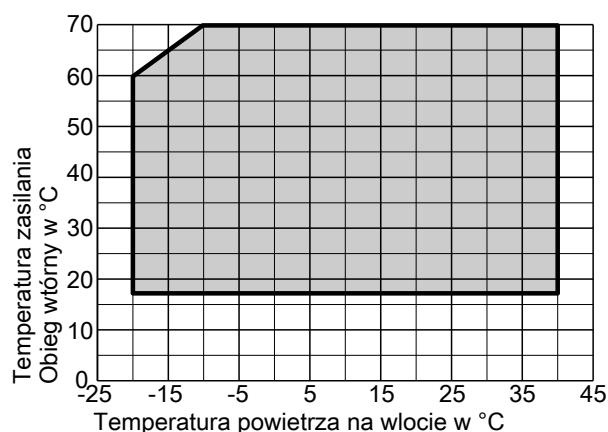
Oddzielna instrukcja montażu

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A

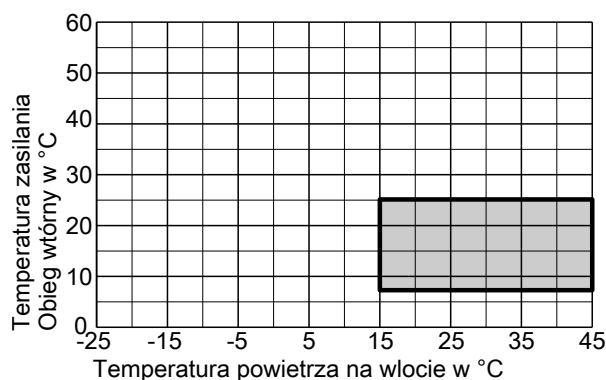
Patrz od strony 130.

Granice zastosowania wg EN 14511

Ogrzewanie



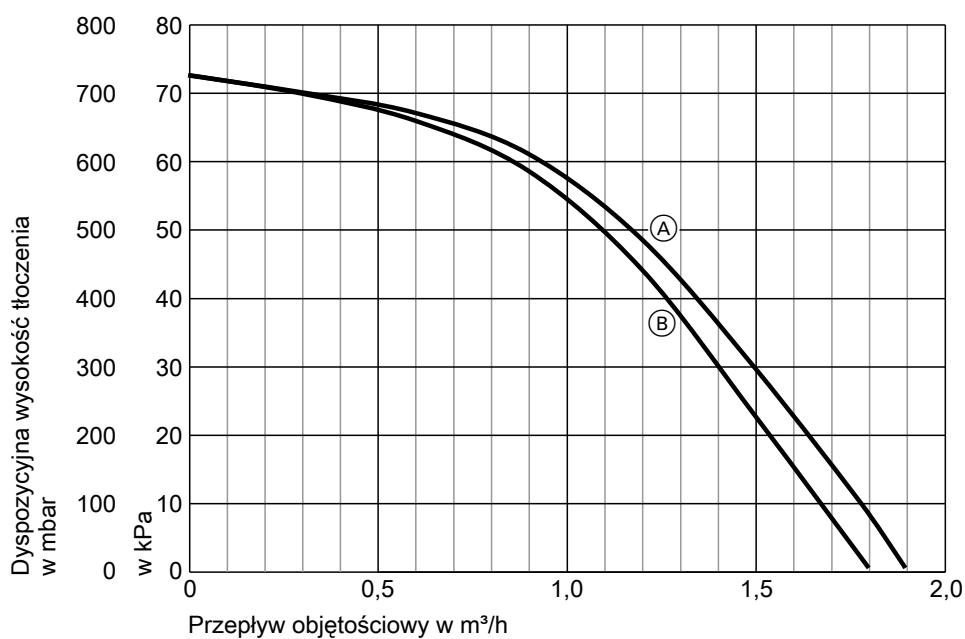
Chłodzenie



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym

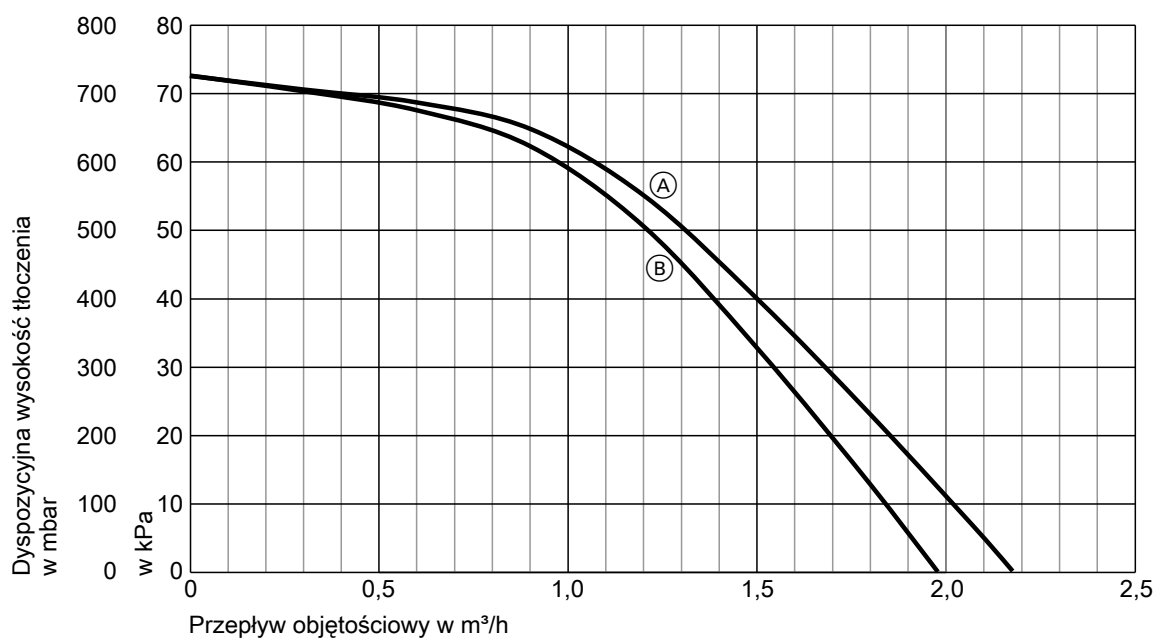
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modulem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

3.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ Ⓞ

Moduł wewnętrzny

IDU-A Hybrid H W M I W . A1 . 19 - V054

Moduł zewnętrzny

Vitocal 150-A A W M O F - 1 5 1 . A1 . 10 - 230 - V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Hybrid	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) do eksploatacji hybrydowej z bezpośrednim zasilaniem zewnętrznego urządzenia grzewczego
	Vitocal 150-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 100
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
	H	Powietrze hybrydowe
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (Wall mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	1	100

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	A1	Wersja produktów
Ⓜ	od 04 do 16	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

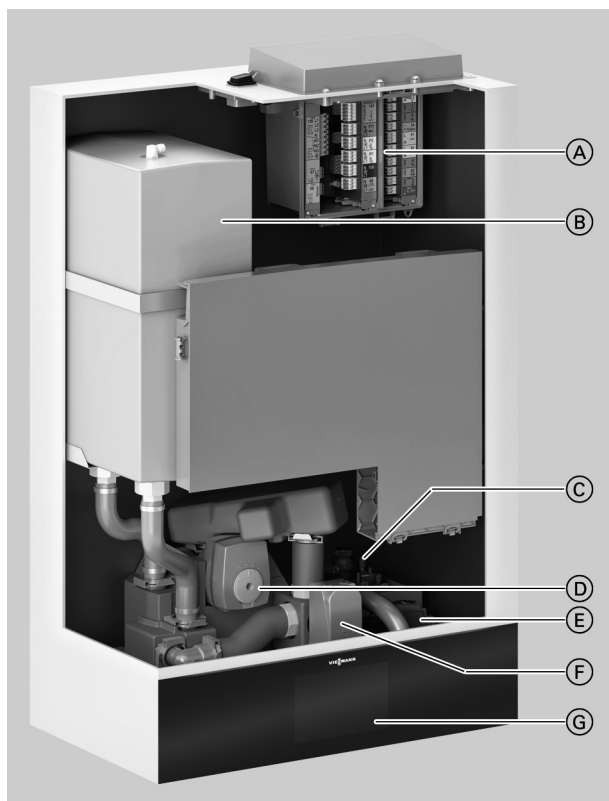
Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy					
V112									
- ...-230-V001 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	230 V~	□	□
- ...-400-V001 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	400 V~	□	□
V113									
- ...-230-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	230 V~	■	■
- ...-400-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	400 V~	■	■

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l		Grzałka okrągła wentylatora
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l	■	Zintegrowane
	3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej	□	Wypożyczenie dodatkowe
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego		

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A Hybrid, typ ...-V054



- Ⓐ Moduł przyłączeniowy
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej
- Ⓒ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓓ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓕ 3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej
- Ⓖ Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,2 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej -10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samoopтимalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Hybrid Pro Control do optymalnej regulacji pompy ciepła i dodatkowym kotłem grzewczym
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Cicha praca dzięki Advanced acoustics design (AAD)
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN

- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z asystentem uruchomienia
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem za pośrednictwem magistrali CAN w jednym systemie z następującymi zewnętrznymi wytwornicami ciepła:
 - Vitodens 200-W, typ B2HH
 - oraz
 - Vitodens 300-W, typ B3HH
 - Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
 - Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
 - oraz
 - Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

Stan fabryczny

Moduł wewnętrzny IDU-A Hybrid

- Wbudowany 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa dla obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1
- Zintegrowana hydraulika hybrydowa i złącza do sterowania zewnętrznym urządzeniem grzewczym
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej 16 l
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z czujnikiem temperatury zewnętrznej

- Rejestracja przepływu objętościowego
- Uchwyt ścienny

Wymagane wyposażenie dodatkowe (zaznaczyć w zamówieniu):

- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Basic lub
- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort

Moduł zewnętrzny ODU 150-A

- Sprężarka sterowana inwerterem, 4-drogowy zawór przełączny, elektroniczny zawór rozprężny, parownik, skraplacz, wentylator EC
- Z napełnieniem czynnikiem chłodniczym R290

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy
- Moduł zewnętrzny, typ ...-V002:
Ze zintegrowaną grzałką okrągłą wentylatora i dodatkowym ogrzewaniem elektrycznym do wanny zbiorczej kondensatu

3.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typy modułu zewnętrznego:
AWMOF-151.A1.04-230-V001/V002
do
AWMOF-151.A1.16-230-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym							
wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447			
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym							
wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg							
EN 14511 (A–7/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Parametry pracy w trybie grzewczym wg							
EN 14511 (A–7/W55)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg							
rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
– Efektywność energetyczna η_s	%	176	180	175	190	178	178
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,52	4,525
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)							
– Efektywność energetyczna η_s	%	127	141	141	145	141	141
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6
Klasa efektywności energetycznej wg							
rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne							
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A++	A++	A++	A++	A++	A++

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min				550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–14,4	6,6–15,7	6,9–17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
– Min.	°C	15	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	23	25
$\cos \varphi$		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
– Napięcie znamionowe		1 x B16A					
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~					
– Zabezpieczenie wewnętrzne							

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	7	7	7	7	7	7
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n					
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5					
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15					
Nadajnik radiowy Low-Power							
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4					
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5					
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6					
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ⁵		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimosrodonowy					
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840	0,840	0,840	1,150	1,150	1,150
		±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920	920
Masa całkowita							
Moduł wewnętrzny							
– Pusty	kg	45	45	45	45	45	47
– Napelniony (maks.)	kg	79	79	79	79	79	75
Moduł zewnętrzny							
	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej							
	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)							
	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20

^{*5} Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej							
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55							
Moduł wewnętrzny							
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny							
– ErP	dB(A)	51	51	51	53	54	55
– Maks.	dB(A)	56	58	59	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	52	52	52	54	54	59
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)							
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 400 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typy modułu zewnętrznego:
AWMOF-151.A1.10-400-V001/V002
do
AWMOF-151.A1.16-400-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,42	1,59	1,82
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,2	5,1	5,0
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	199	194	188
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,06	4,93	4,78
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_s	%	156	155	150
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,97	3,95	3,82
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,29	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,00	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	4,71	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5–13,4	6,8–14,7	7,1–16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
– Min.	°C	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrzanie)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Maks. prąd roboczy	A	12	12	12
cos φ		0,96	0,96	0,96
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Napięcie znamionowe		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

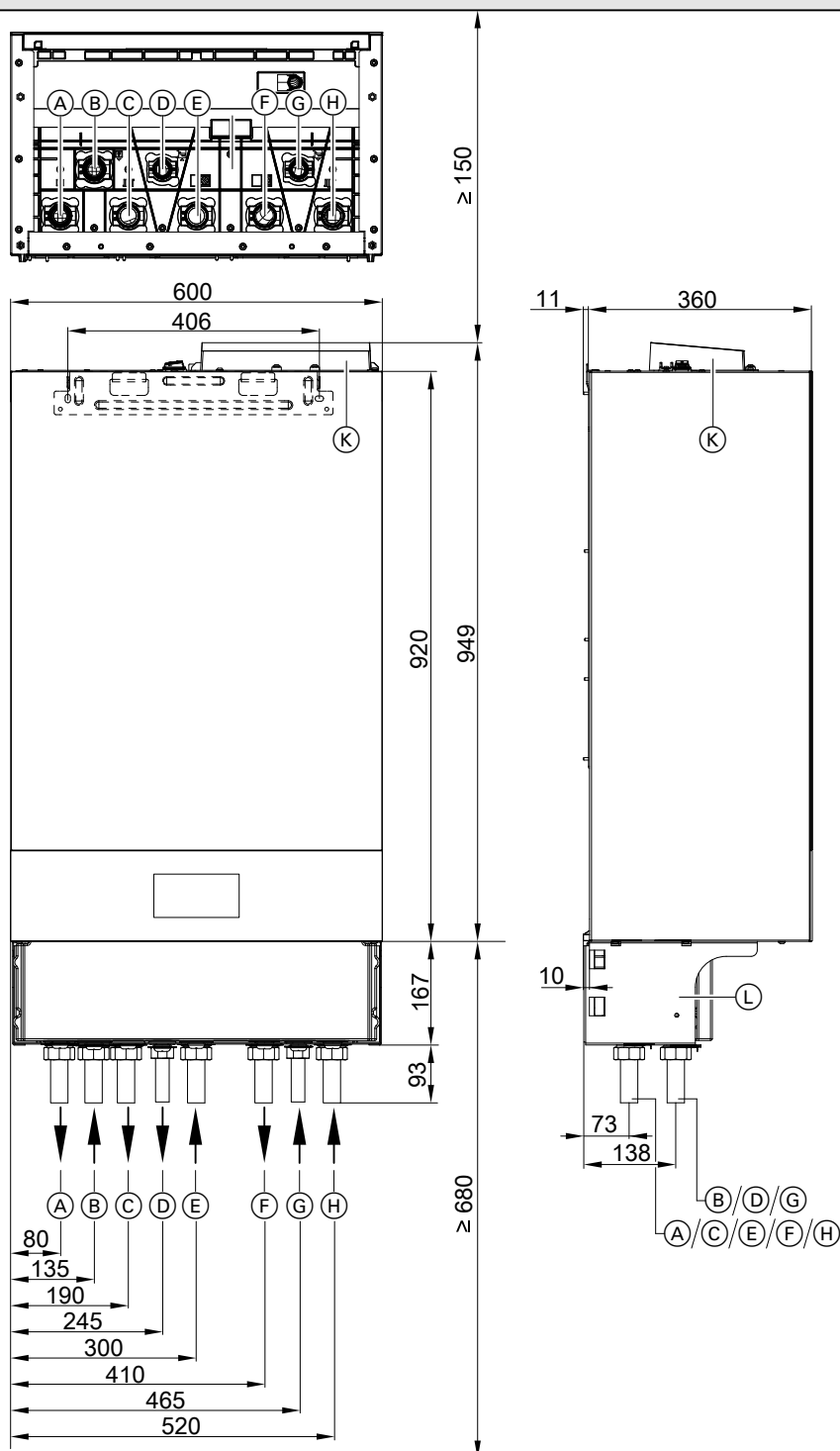
Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych				
WLAN				
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5	2400–2483,5	2400–2483,5
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5	2400–2483,5	2400–2483,5
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*6		0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny				
– Pusty	kg	45	45	45
– Naplnięty (maks.)	kg	79	79	79
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodzącego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20

*6 Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej				
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55				
Moduł wewnętrzny				
– ErP	dB(A)	40	40	40
Moduł zewnętrzny				
– ErP	dB(A)	53	54	55
– Maks.	dB(A)	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	54	54	59
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego				
(w zakresie obowiązków inwestora)				
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

- | | |
|--|--|
| (A) Woda grzewcza do zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego | (D) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej) |
| (B) Woda grzewcza z zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego | (E) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego |
| (C) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy) | (F) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego |
| | (G) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej) |

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

- Ⓜ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/
zewewnętrzny zasobnik buforowy)
- Ⓚ Moduł przyłączeniowy
- Ⓛ Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):

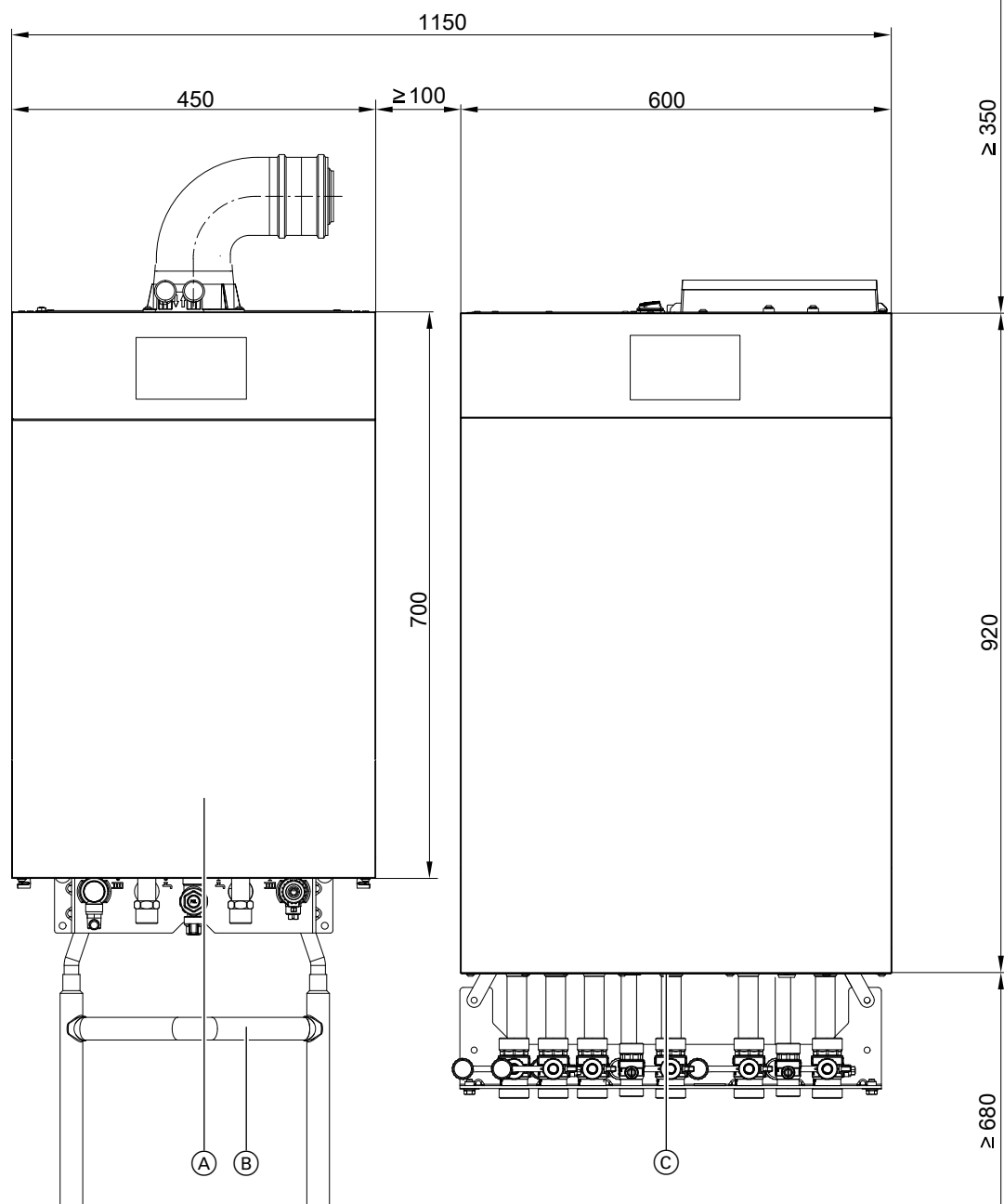
- Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm
lub
- G 1/G 1¼



Oddzielna instrukcja obsługi

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny i gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący obok siebie na tej samej wysokości



- (A) Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący
- (B) Hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens)
- (C) Moduł wewnętrzny pompy ciepła

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wskazówka

Ponieważ zarówno w gazowym, kondensacyjnym kotle ściennym, jak również w pompie ciepła zintegrowana jest pompa obiegowa, gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny musi koniecznie zostać odsprężony hydraulicznie od pompy ciepła.

Zalecenie: zamontować hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens).

Wymiary przyłącza

■ Pompa ciepła:

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego osprzętu przyłączeniowego:



Oddzielna instrukcja obsługi

■ Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący:



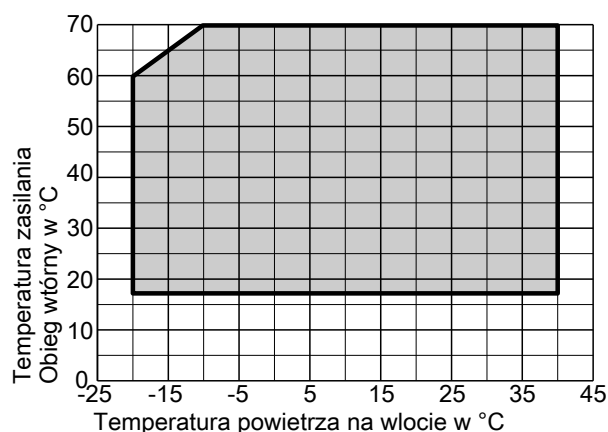
Instrukcja montażu i serwisu gazowego, kondensacyjnego kotła wiszącego

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A

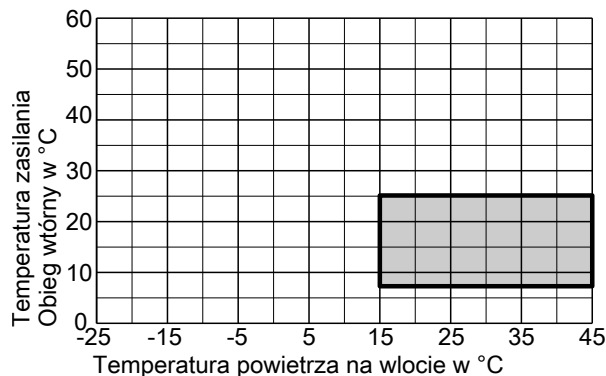
Patrz od strony 126.

Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511

Ogrzewanie



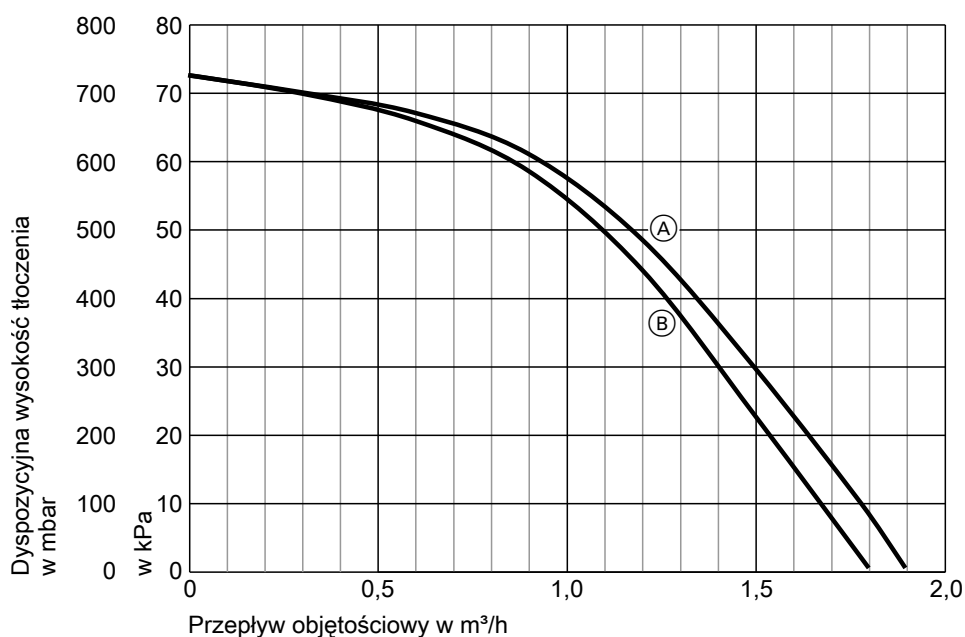
Chłodzenie



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym

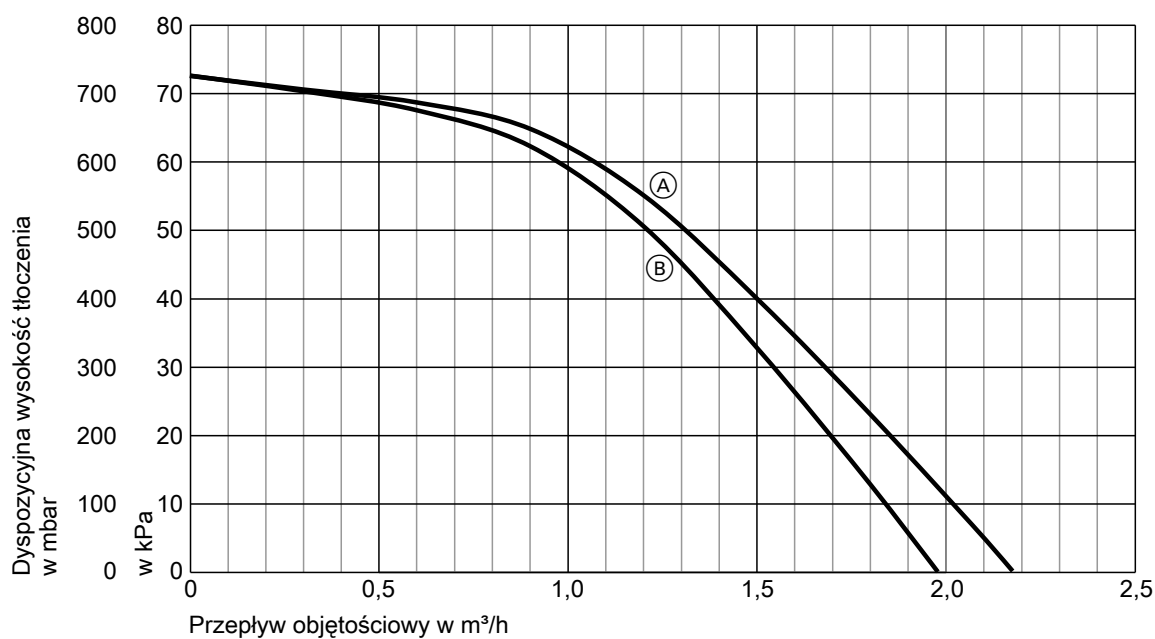
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular

4.1 Opis wyrobu

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(K)	(L)	(M)	(N)	(O)
Moduł wewnętrzny													
IDU-A	A	W	M	I	W					A1	19		V052
IDU-A Modular	A	W	M	I	W					A1	19		V051
Moduł zewnętrzny													
Vitocal 250-A	A	W	M	O	F	2	5	1	A1	10	230		V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
(A)	Nazwa	
	IDU-A	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit)
	IDU-A Modular	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) bez naczynia wzbiorczego (modułowa konstrukcja)
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 200
(B)	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
(C)	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
(D)	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
(E)	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
(F)	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (Wall mounted)
(G)	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
(H)	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
(K)	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
(L)	A1	Wersja produktów
(M)	od 04 do 19	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
(N)	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
(O)	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V100											
– ...230-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□	○
V101											
– ...230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	■	■	○
V102											
– ...230-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□	○
V103											
– ...230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V104											
– ...230-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□	○
V105											
– ...230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	■	■	○
V106											
– ...230-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□	○
– ...400-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□	○
V107											
– ...230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○



Zintegrowane obiegі grzewcze/chłodzące



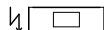
Obiegі grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego

Przeponowe naczynie wzbiorcze

Naczynie wzbiorcze 12 l

Zasobnik buforowy

Zasobnik buforowy 16 l



Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego



Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)



Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego



Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu



Grzałka okrągła wentylatora



Układ kaskadowy pomp ciepła



Zintegrowane



Wyposażenie dodatkowe



Możliwe

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ Ⓞ

Moduł wewnętrzny

IDU-A A W M I W . A1 . 19 – V055

Moduł zewnętrzny

Vitocal 250-A A W M O F – 2 5 1 . A1 . 10 – 230 – V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 200
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (Wall mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	2	200
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Poz.	Wartość	Znaczenie
(K)	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
(L)	A1	Wersja produktów
(M)	od 04 do 19	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
(N)	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
(O)	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie zbiorcze	Zasobnik buforowy						
V114										
– ...230-V001 + V055	2	—	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□
– ...400-V001 + V055	2	—	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□
V115										
– ...230-V002 + V055	2	—	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	■	■
– ...400-V002 + V055	2	—	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	■	■
V116										
– ...230-V001 + V055	2	—	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□
– ...400-V001 + V055	2	—	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□
V117										
– ...230-V002 + V055	2	—	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
– ...400-V002 + V055	2	—	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■



Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące



Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego

Przeponowe naczynie zbiorcze

Naczynie zbiorcze 12 l

Zasobnik buforowy

Zasobnik buforowy 16 l



Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego



Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)

Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu

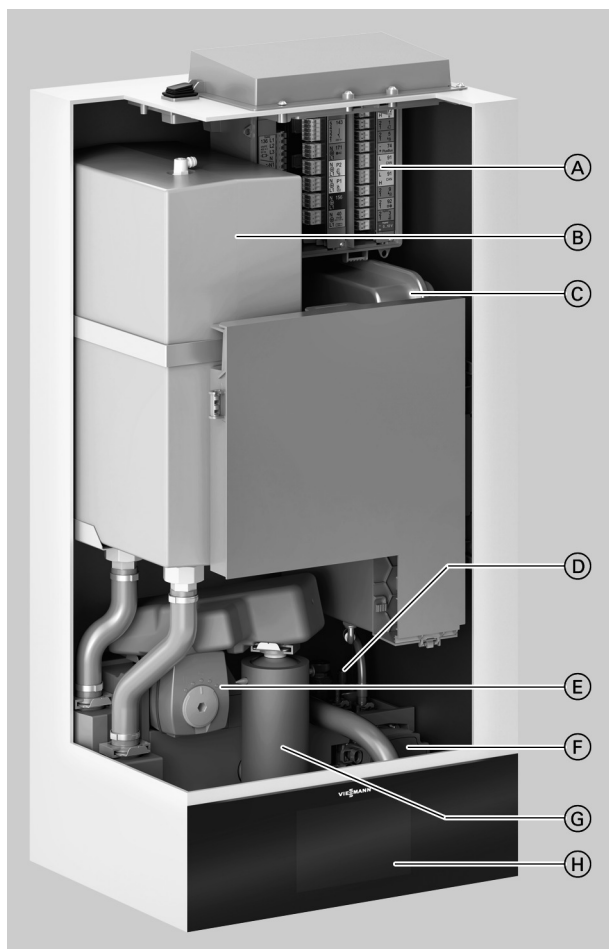
Grzałka okrągła wentylatora

Zintegrowane

Wyposażenie dodatkowe

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051



- Ⓐ Moduł przyłączeniowy
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
- Ⓒ Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052:
Naczynie wzbiorcze
- Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓔ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓕ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓖ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓗ Regulator pompy ciepła

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055



- Ⓐ Zintegrowany zasobnik buforowy
- Ⓑ Naczynie wzbiorcze
- Ⓒ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓓ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓔ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓕ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓖ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓗ Regulator pompy ciepła

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,5 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej -10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052, ...-V055: Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samoopтимalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkownika dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemu WLAN lub zestawowi uzupełniającemu z przyłączem LAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide

- Uruchomienie z nawigacją
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem w magistrali CAN w połączeniu z następującymi zewnętrznymi urządzeniami grzewczymi:
 - Vitodens 200-W, typ B2HH oraz Vitodens 300-W, typ B3HH
 - Z zestawem uzupełniającym funkcji hybrydowej (wyposażenie dodatkowe Vitodens): Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF oraz Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG
- Moduł wewnętrzny IDU-A Modular, typ ...-V051: Funkcja kaskady maksymalnie 5 pomp ciepła do ogrzewania pomieszczeń, chłodzenia pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Stan fabryczny

Moduł wewnętrzny IDU-A, IDU-A Modular

- Wbudowany 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa dla obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1
- Wbudowany przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej 16 l
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Rejestracja przepływu objętościowego
- Uchwyty ścienny

- Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze: Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052: 12 l Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055: 18 l
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055: Zintegrowany 2. obieg grzewczy/chłodzący z dodatkową pompą obiegową o wysokiej wydajności
- Pompa ciepła typy ...-V102, ...-V106, ...-V107, ...-V116, ...-V117: Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Konieczne wyposażenie dodatkowe do modułów wewnętrznych IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051 (musi być wspólnie zamówiony):

- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Basic lub
- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort

Moduł zewnętrzny ODU 250-A

- Sprężarka sterowana inwerterem, 4-drogowy zawór przełączny, elektroniczny zawór rozprężny, parownik, skraplacz, wentylator EC
- Z napełnienie czynnikiem chłodniczym R290
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy
- Moduł zewnętrzny, typ ...-V002:
Ze zintegrowaną grzałką okrągłą wentylatora i dodatkowym ogrzewaniem elektrycznym do wanny zbiorczej kondensatu

4.2 Dane techniczne

Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

■ Typy modułu wewnętrznego:

AWMIW.A1.19-V051

oraz

AWMIW.A1.19-V052

■ Typy modułu zewnętrznego:

AWMOF-251.A1.04-230-V001/V002

do

AWMOF-251.A1.13-230-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A++	A++	A++	A+++	A+++
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrzanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~ / 50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A, 3-biegunowy		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW			8		
Stopień 1	kW			2,4		
Stopień 2	kW			2,4		
Stopień 3	kW			3,2		
– Napięcie znamionowe				230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				3 x B16A, 1-biegun.		
230 V~						
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A, 3-biegunowy		
400 V~						
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW			5		
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe		
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Znamionowy pobór mocy regulatora/modułu elektronicznego	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm			+15		
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm			+6		
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*7		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)						
– Olej w sprężarce	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy				
– Ilość oleju w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
Dopuszczalne ciśnienie robocze	I	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*7 Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	47	47	47	47	47
– Napelnięty (maks.)	kg	75	75	75	75	75
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej		bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. porównywalny przewód połączeniowy)		m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej						
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 400 V~

Typy:

■ Typy modułu wewnętrznego:

AWMIW.A1.19-V051

oraz

AWMIW.A1.19-V052

■ Typy modułu zewnętrznego:

AWMOF-251.A1.10-400-V001/V002

do

AWMOF-251.A1.19-400-V001/V002

Wskazówka

Wytuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1 ^{*8}	7,4–18,5 ^{*8}
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68

^{*8} Regulacja mocy nie wg EN 14511

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (roz-mrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Napięcie znamionowe		1 x B16A			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~			
– Zabezpieczenie wewnętrzne					
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Napięcie znamionowe					
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiego-wych		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15			
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6			

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ⁹		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimosrodowy	Podwójny tłok mimosrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita					
– Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	mm	450	450	450	450
– Z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	47	47	47	47
– Napelnięty (maks.)	kg	75	75	75	75
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodzącego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej					
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

*9 Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A, typ ...-V055

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

■ Typ modułu wewnętrznego:

AWMIW.A1.19-V055

■ Typy modułu zewnętrznego:

AWMOF-251.A1.04-230-V001/V002

do

AWMOF-251.A1.13-230-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~ / 50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	25
$\cos \varphi$		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A, 3-biegunowy		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW			8		
Stopień 1	kW			2,4		
Stopień 2	kW			2,4		
Stopień 3	kW			3,2		
– Napięcie znamionowe				230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~				3 x B16A, 1-biegun.		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy		
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW			5		
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe		
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm			+15		
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm			+6		
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*10}		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwivalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)						
– Olej w sprężarce	Typ					
– Ilość oleju w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

^{*10} Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	54	54	54	54	54
– Napelnięty (maks.)	kg	82	82	82	82	82
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej						
	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. po-czwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej						
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 400 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
AWMIW.A1.19-V055
- Typy modułu zewnętrznego:
AWMOF-251.A1.10-400-V001/V002
do
AWMOF-251.A1.19-400-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1 ^{*11}	7,4–18,5 ^{*11}
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40

^{*11} Regulacja mocy nie wg EN 14511

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (roz-mrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Napięcie znamionowe		1 x B16A			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Napięcie znamionowe					
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEL pomp obiego-wych		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15			
Nadajnik radiowy Low-Power		IEEE 802.15.4			
– Standard transmisji danych	MHz	2400–2483,5			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6			
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ¹²		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40

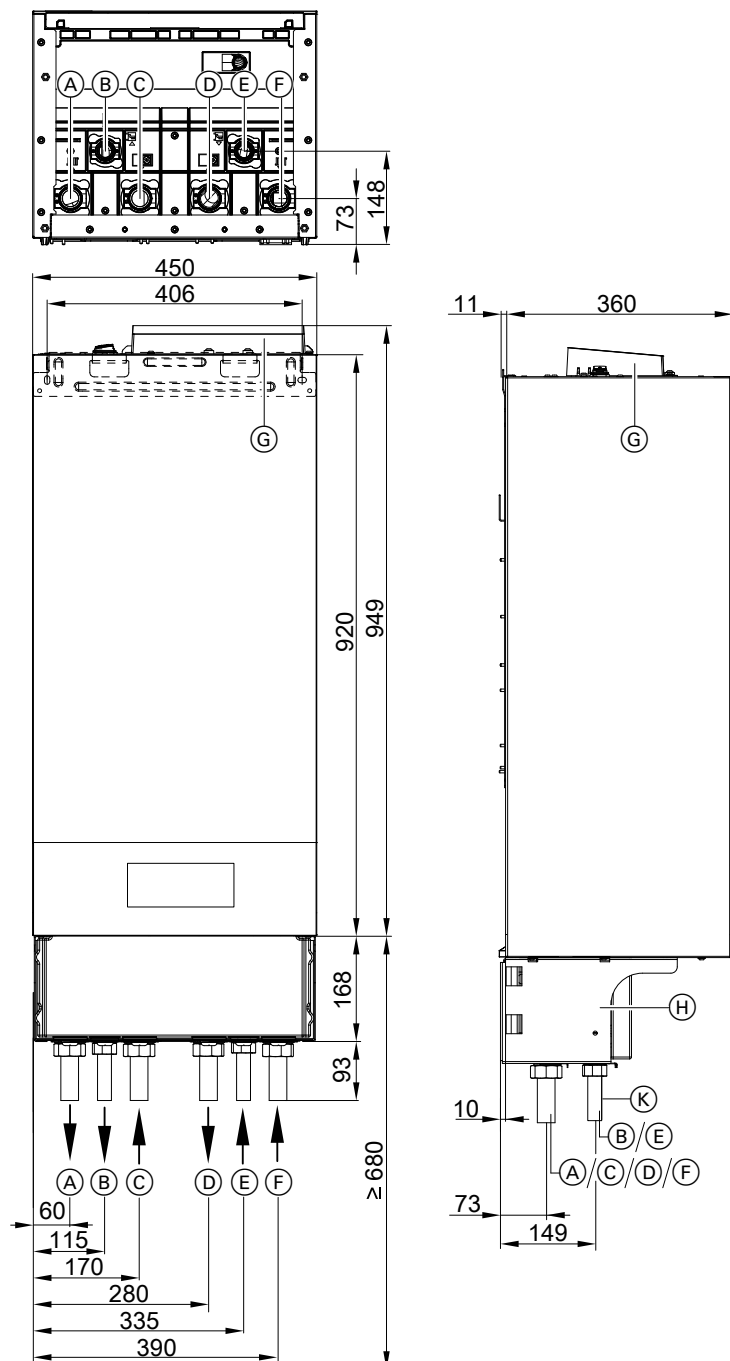
*¹² Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita					
– Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	mm	450	450	450	450
– Z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	54	54	54	54
– Napelniony (maks.)	kg	82	82	82	82
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej					
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

Wymiary modułu wewnętrznego

Moduły wewnętrzne IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

- | | |
|--|---|
| (A) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy) | (F) Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy) |
| (B) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej) | (G) Moduł przyłączeniowy |
| (C) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego | (H) Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort |
| (D) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego | (K) Przejścia z urządzenia pomocniczego do montażu Komfort na rurę miedzianą $\varnothing$ 28/22 mm (wyposażenie dodatkowe) |
| (E) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej) | |

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wskazówka

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):

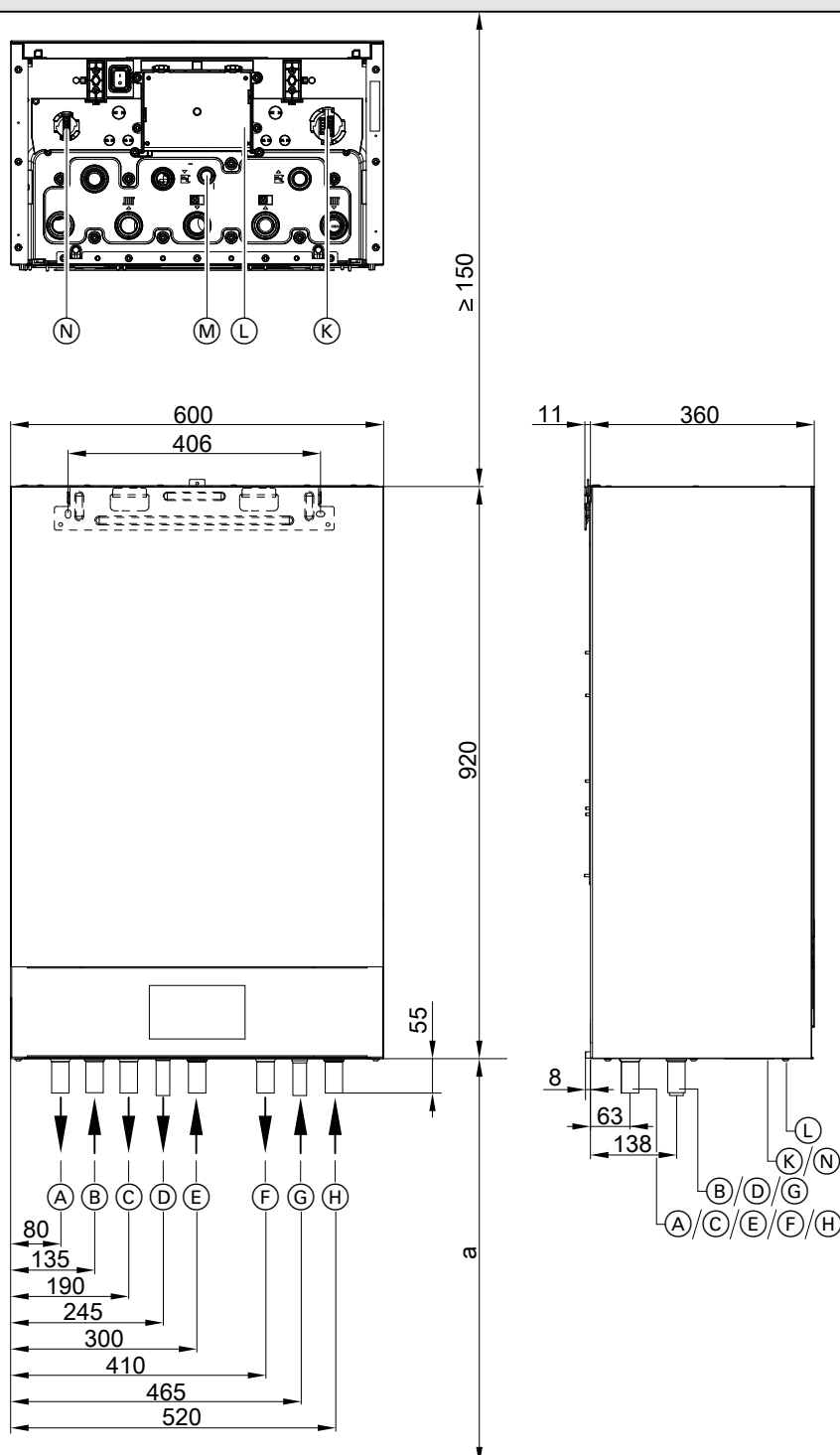
- Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm
lub
- G 1/G 1¼



Oddzielna instrukcja obsługi

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055



a Min. wysokość montażowa

≥ 500 do ≥ 680 mm

Patrz rozdział „Pozycja montażowa modułu obsługowego”

- (A) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

(C) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

(D) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm

(E) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

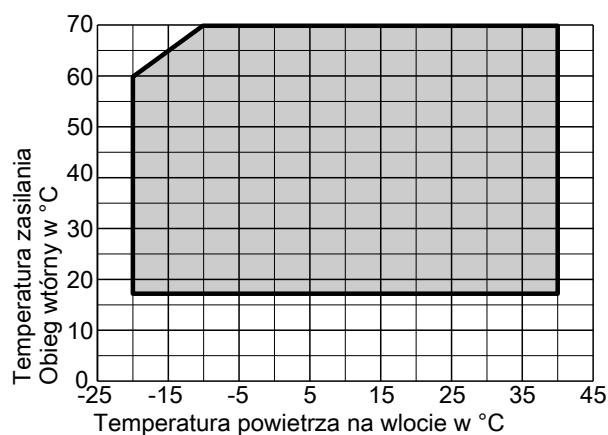
- | | |
|--|--|
| <p>(F) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(G) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm</p> <p>(H) Powrót z obiegu grzewczego / chłodzącego 1, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>(K) Gniazda przyłączeniowe niskiego napięcia < 42 V</p> <p>(L) Skrzynka przyłączeniowa 230 V~</p> <p>(M) Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa</p> <p>(N) Gniazdo przyłączeniowe niskiego napięcia < 42 V</p> |
|--|--|

Wymiary modułów zewnętrznych

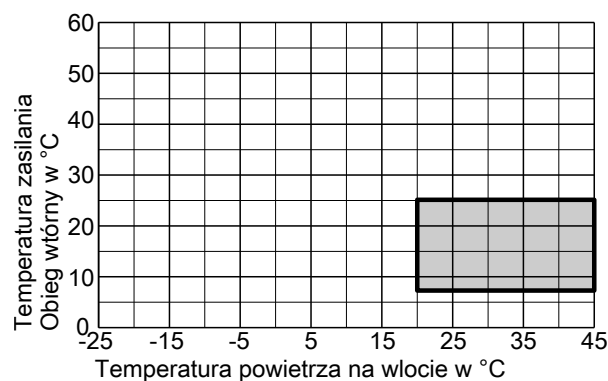
Patrz od strony 130.

Granice zastosowania według EN 14511

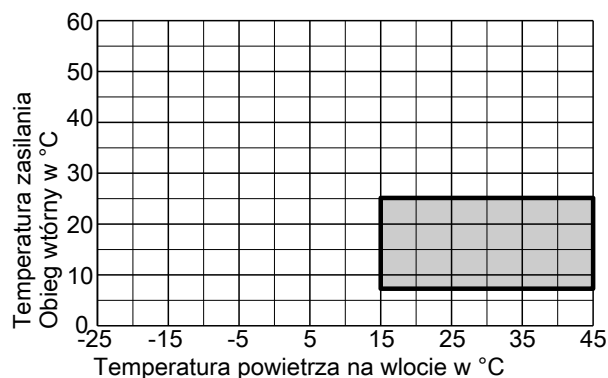
Ogrzewanie



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



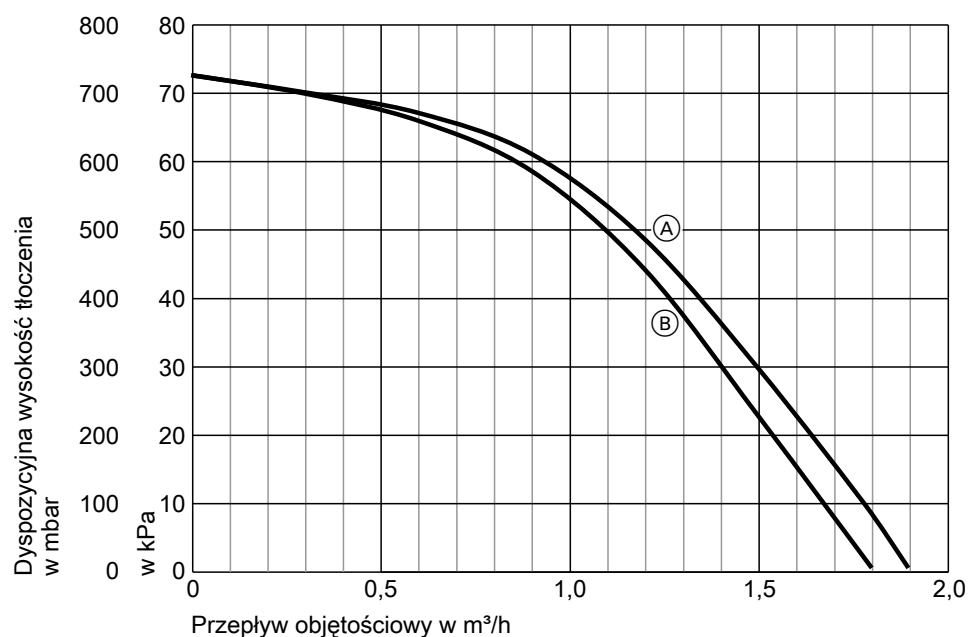
Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 04 do 13



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, Typ ...-V051

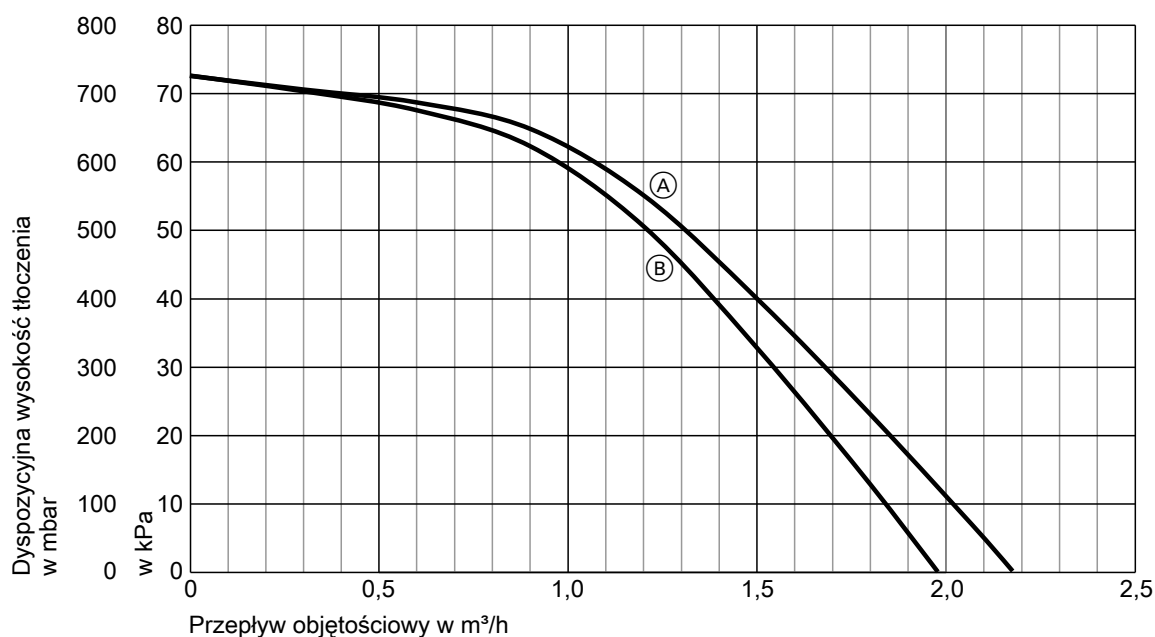
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtrowy wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



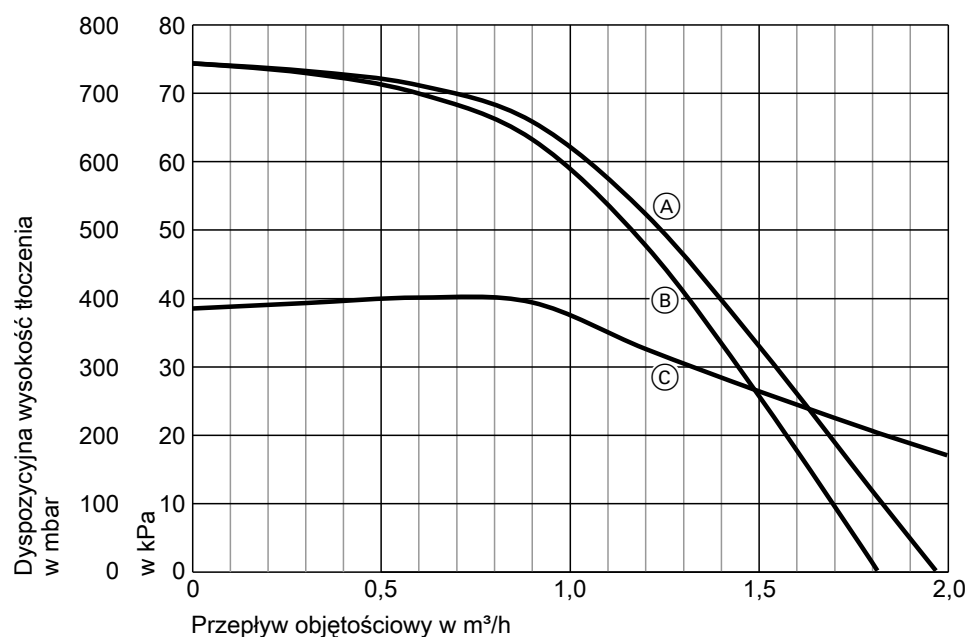
Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modulem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V055

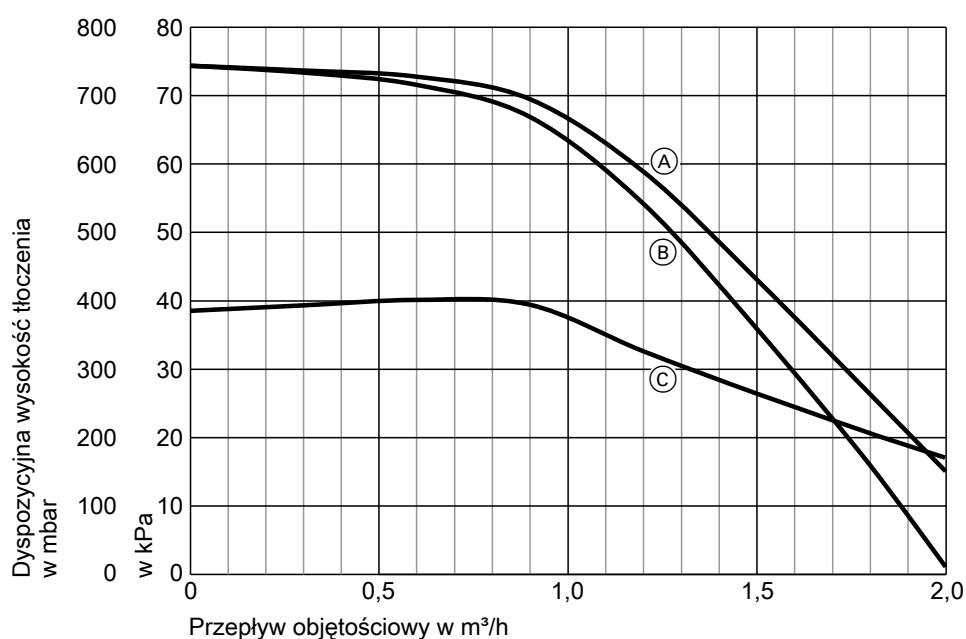
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓒ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- (A) Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (B) Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (C) Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2

5.1 Opis wyrobu

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (K) (L) (M) (N) (O)

Moduł wewnętrzny

IDU-A Compact A W M I T . A1 . 19 - V053

Moduł zewnętrzny

Vitocal 250-A A W M O F - 2 5 1 . A1 . 10 - 230 - V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
(A)	Nazwa	
	IDU-A Compact	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) z wbudowanym podgrzewaczem pojemnościowym cwu (kompaktowa konstrukcja)
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 200
(B)	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
(C)	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
(D)	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
(E)	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
(F)	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	T	Stojący moduł wewnętrzny: jako urządzenie kompaktowe (Tower)
(G)	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
(H)	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
(K)	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
(L)	A1	Wersja produktów
(M)	od 04 do 19	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
(N)	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
(O)	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeprowo- nowe na- czynnie wzbior- cze	Zasobnik buforowy							
V108											
- ...230-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	□	□
- ...400-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	□	□
V109											
- ...230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■
- ...400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■
V110											
- ...230-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□
- ...400-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□
V111											
- ...230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
- ...400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące		Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l		Grzałka okrągła wentylatora
	Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l		Zintegrowane
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego		Wyposażenie dodatkowe
	Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej		

Zestawienie produktów pomp ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ Ⓞ Ⓟ

Moduł wewnętrzny

IDU-A Compact 2C A W M I T . A1 . 19 - V056

Moduł zewnętrzny

Vitocal 250-A A W M O F - 2 5 1 . A1 . 10 - 230 - V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Compact	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) z wbudowanym podgrzewaczem pojemnościowym cwu (kompaktowa konstrukcja)
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 200
Ⓑ	Liczba obiegów grzewczych/chłodzących	
	2C	2 zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące (C Circuit)
Ⓒ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
Ⓓ	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
Ⓔ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
Ⓕ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
Ⓖ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	T	Stojący moduł wewnętrzny: jako urządzenie kompaktowe (Tower)

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Segment produktów	
	2	200
Ⓚ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓛ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓜ	A1	Wersja produktów
Ⓝ	od 04 do 19	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓞ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓟ	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V118											
- ...-230-V001 + V056	2	—	■	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	230 V~	□	□
- ...-400-V001 + V056	2	—	■	■	■	230 V~	230 V~/400 V~	—	400 V~	□	□

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Pompa ciepła			Przepo- nowe na- czynie wzbior- cze	Zasobnik buforowy							
V119											
– ..-230-V002 + V056	2	—	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V056	2	—	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■
V120											
– ..-230-V001 + V056	2	—	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□
– ..-400-V001 + V056	2	—	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□
V121											
– ..-230-V002 + V056	2	—	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V056	2	—	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■



Zintegrowane obiegi grzew-
cze/chłodzące



Centralne przyłącze elektryczne
modułu wewnętrznego (wyposa-
żenie dodatkowe w zakresie
dostawy)



Obiegi grzewcze/chłodzące zasi-
lane z zewnętrznego zasobnika
buforowego



Napięcie znamionowe modułu
zewnętrznego

Przeponowe naczynie wzbiorcze
Zasobnik buforowy

Naczynie wzbiorcze 12 l

Zasobnik buforowy 16 l



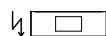
Dodatkowe ogrzewanie elek-
tryczne wanny zbiorczej konden-
satu



Pojemnościowy podgrzewacz cie-
płej wody użytkowej 190 l



Grzałka okrągła wentylatora



Napięcie znamionowe regulatora /
układu elektronicznego modułu
wewnętrznego



Zintegrowane



Napięcie znamionowe przepływo-
wego podgrzewacza wody grzew-
czej

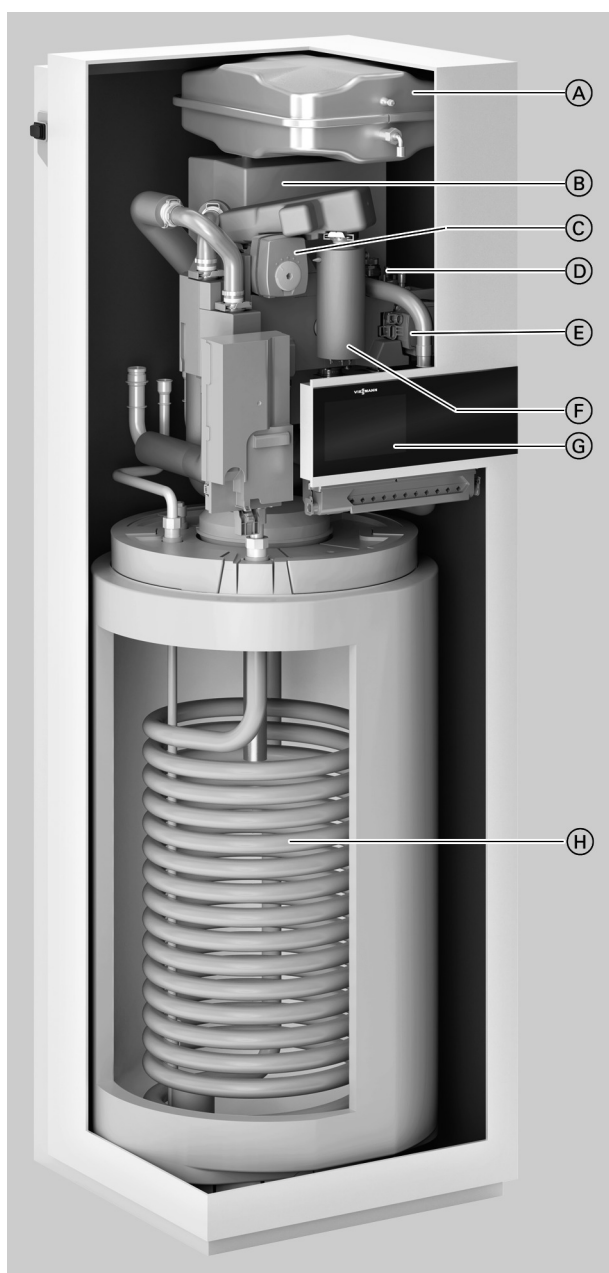


Wyposażenie dodatkowe

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Zalety

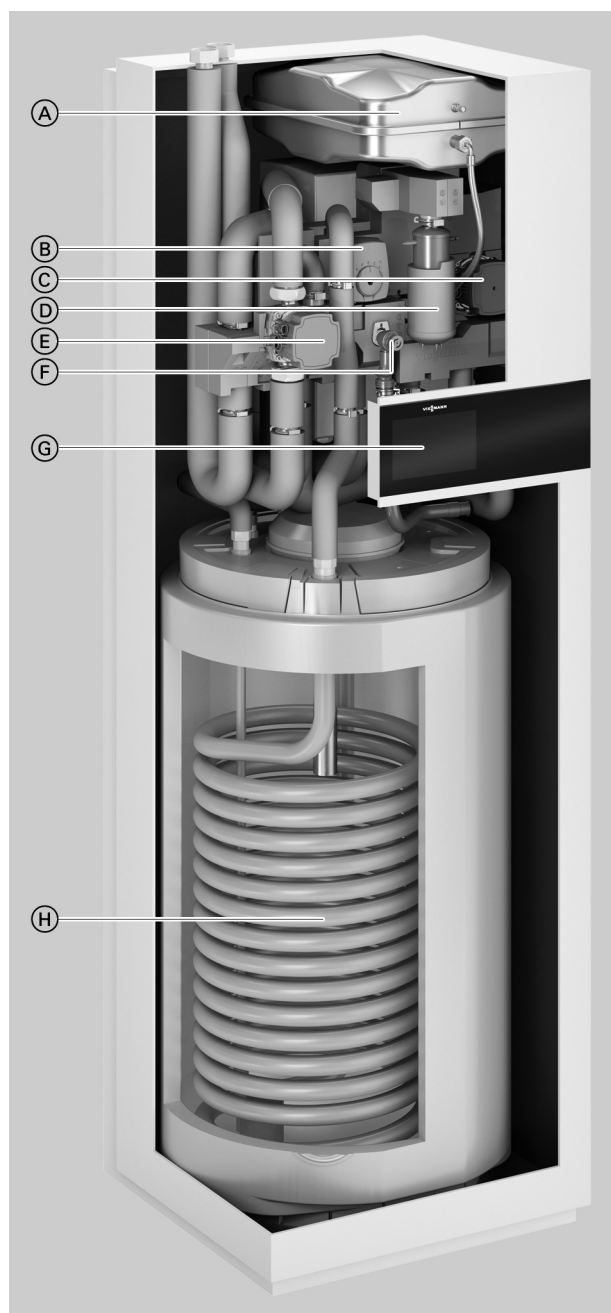
Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V053



- Ⓐ Naczynie wzbiorcze
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
- Ⓒ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓕ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓖ Regulator pompy ciepła
- Ⓗ Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V056



- Ⓐ Naczynie wzbiorcze
- Ⓑ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓒ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓓ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓔ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓕ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓖ Regulator pompy ciepła
- Ⓗ Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

5

- Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l
- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,5 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej -10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samoopтимalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)

- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Możliwość korzystania z Internetu dzięki zintegrowanemu rozszerzeniu połączenia WLAN lub LAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z asystentem uruchomienia
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate

Stan fabryczny

Moduł wewnętrzny IDU-A Compact

- Wbudowany 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa dla obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1
- Wbudowany przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej 16 l
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Rejestracja przepływu objętościowego
- Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze 18 l
- Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V056:
Zintegrowany 2. obieg grzewczy/chłodzący z dodatkową pompą obiegową o wysokiej wydajności
- Typy pomp ciepła ...-V110, ...-V111, ...-V120, ...-V121:
Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu

Wymagane wyposażenie dodatkowe (zaznaczyć w zamówieniu):

- Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy
lub
- Urządzenie pomocnicze do montażu, urządzenie kompaktowe

Moduł zewnętrzny ODU 250-A

- Sprężarka sterowana inwerterem, 4-drogowy zawór przełączny, elektroniczny zawór rozprężny, parownik, skraplacz, wentylator EC
- Z napełnienie czynnikiem chłodniczym R290
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy
- Moduł zewnętrzny, typ ...-V002:
Ze zintegrowaną grzałką okrągłą wentylatora i dodatkowym ogrzewaniem elektrycznym do wanny zbiorczej kondensatu

5.2 Dane techniczne

Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A Compact, typ ...-V053

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
AWMIT.A1.19-V053
- Typ modułu zewnętrznego:
AWMOF-251.A1.04-230-V001/V002
do
AWMOF-251.A1.13-230-V001/V002

Wskazówka

Wytuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
– Efektywność energetyczna przygotowania c.w.u. η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	109	109	109	115	115

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A++	A++	A++	A+++	A+++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A+)		A	A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorniczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

6250965

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu						
Pojemność	l	190	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	256 (51)	256 (51)	256 (51)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	170	170	170	170	170
– Napelnięty (maks.)	kg	386	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego						
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)		m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej						
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:

■ Typ modułu wewnętrznego:

AWMIT.A1.19-V053

■ Typy modułu zewnętrznego:

AWMOF-251.A1.10-400-V001/V002

do

AWMOF-251.A1.19-400-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1 ^{*14}	7,4–18,5 ^{*14}
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,60	5,13	5,6
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,30	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	115	115	115	116
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A ⁺)		A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7

^{*14} Regulacja mocy nie wg EN 14511

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe sprężarki		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Napięcie znamionowe		1 x B16A			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~			
– Zabezpieczenie wewnętrzne		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej					
– Napięcie znamionowe					
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEl pompy obiegowej		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15			
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6			

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*15}		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimosirowy	Podwójny tłok mimosirowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu					
Pojemność	l	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	254 (55)	254 (55)	254 (48)	254 (48)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	170	170	170	170
– Napelziony (maks.)	kg	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego					
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa, cyrkulacja	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej					
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

^{*15} Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Dane techniczne pompy ciepła z modulem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A Compact, typ ...-V056

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 230 V~

Typy:

■ Typ modułu wewnętrznego:

AWMIT.A1.19-V056

■ Typy modułu zewnętrznego:

AWMOF-251.A1.04-230-V001/V002

do

AWMOF-251.A1.13-230-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	109	109	109	115	115

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A ⁺)		A	A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P _{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P _{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V~ / 50 Hz				
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW			8		
Stopień 1	kW			2,4		
Stopień 2	kW			2,4		
Stopień 3	kW			3,2		
– Napięcie znamionowe				230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~				3 x B16A, 1-biegun.		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy		
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW			5		
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe		
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm			+15		
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm			+6		
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*16}		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwivalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ			Podwójny tłok mimośrodowy		
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

^{*16} Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu						
Pojemność	l	190	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	256 (51)	256 (51)	256 (51)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	172	172	172	172	172
– Napelniony (maks.)	kg	426	426	426	426	426
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego						
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyląca do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. po-czwórny przewód połączeniowy)						
	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej						
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
AWMIT.A1.19-V056
- Typy modułu zewnętrznego:
AWMOF-251.A1.10-400-V001/V002
do
AWMOF-251.A1.19-400-V001/V002

Wskazówka

Wytuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1 ^{*17}	7,4–18,5 ^{*17}
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,60	5,13	5,6
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,30	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	115	115	115	116
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A ⁺)		A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7

^{*17} Regulacja mocy nie wg EN 14511

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

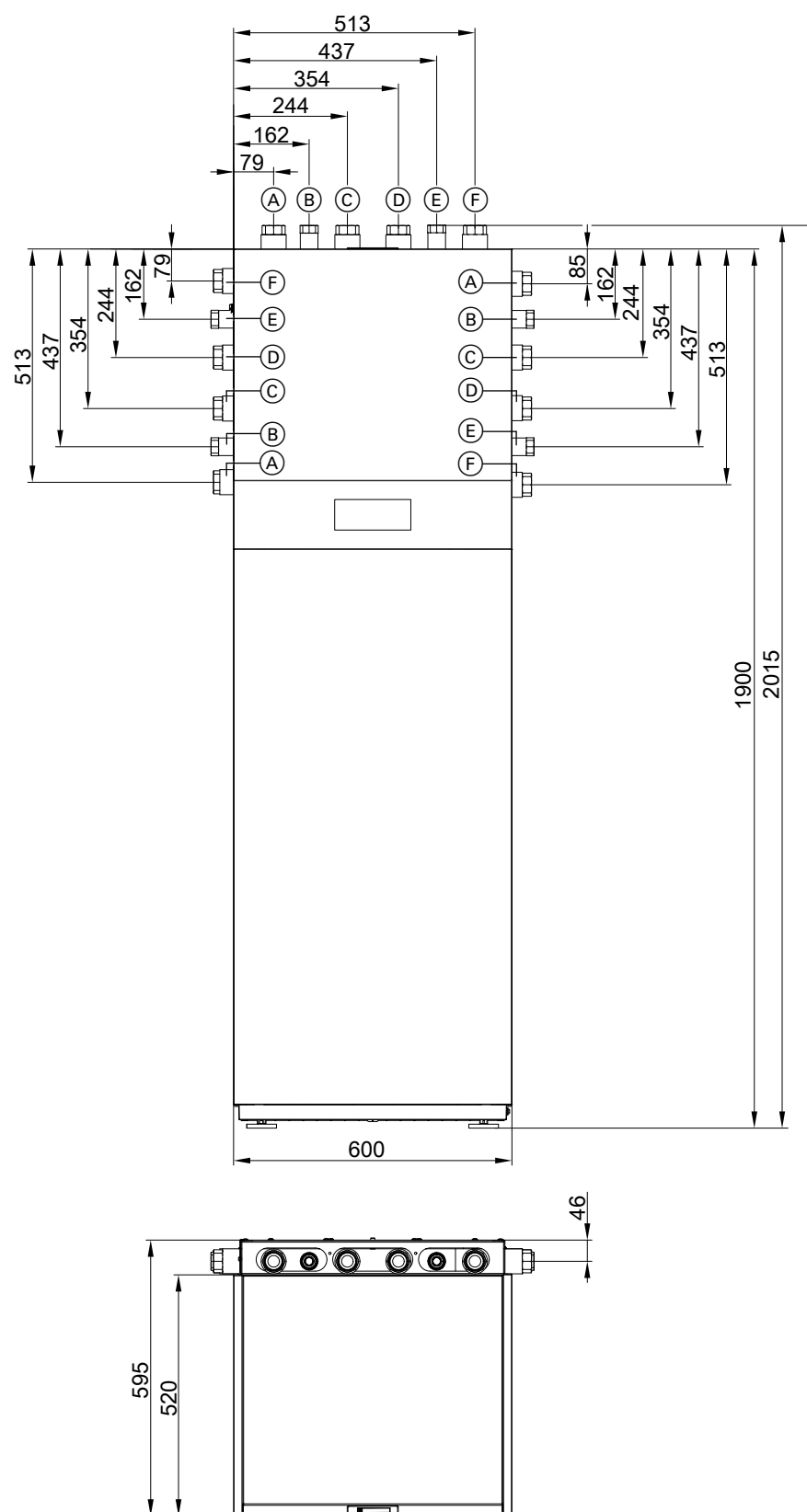
Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowa- nych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P _{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (pod- czas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego			3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Napięcie znamionowe sprężarki					
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego			1/N/PE 230 V~/50 Hz		
Moduł elektroniczny			1 x B16A		
– Napięcie znamionowe			T 6,3 A H/250 V~		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego					
– Zabezpieczenie wewnętrzne					
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej			3/N/PE 400 V~/50 Hz		
– Napięcie znamionowe					
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiego- wych		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN			IEEE 802.11 b/g/n		
– Standard transmisji danych			2400–2483,5		
– Zakres częstotliwości	MHz		+15		
– Maks. moc nadawcza	dBm				
Nadajnik radiowy Low-Power			IEEE 802.15.4		
– Standard transmisji danych			2400–2483,5		
– Zakres częstotliwości	MHz		+6		
– Maks. moc nadawcza	dBm				

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*18}		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu					
Pojemność	l	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	254 (55)	254 (55)	254 (48)	254 (48)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	172	172	172	172
– Napelniony (maks.)	kg	426	426	426	426
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego					
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Przylączy do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa, cyrkulacja	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny – moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej					
Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

Wymiary modułu wewnętrznego

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact, typ ...-V053



- (A) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1¼
- (B) Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1

- (C) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
- (D) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼



Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

- Ⓔ Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1
- Ⓕ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1¼

Wskazówka

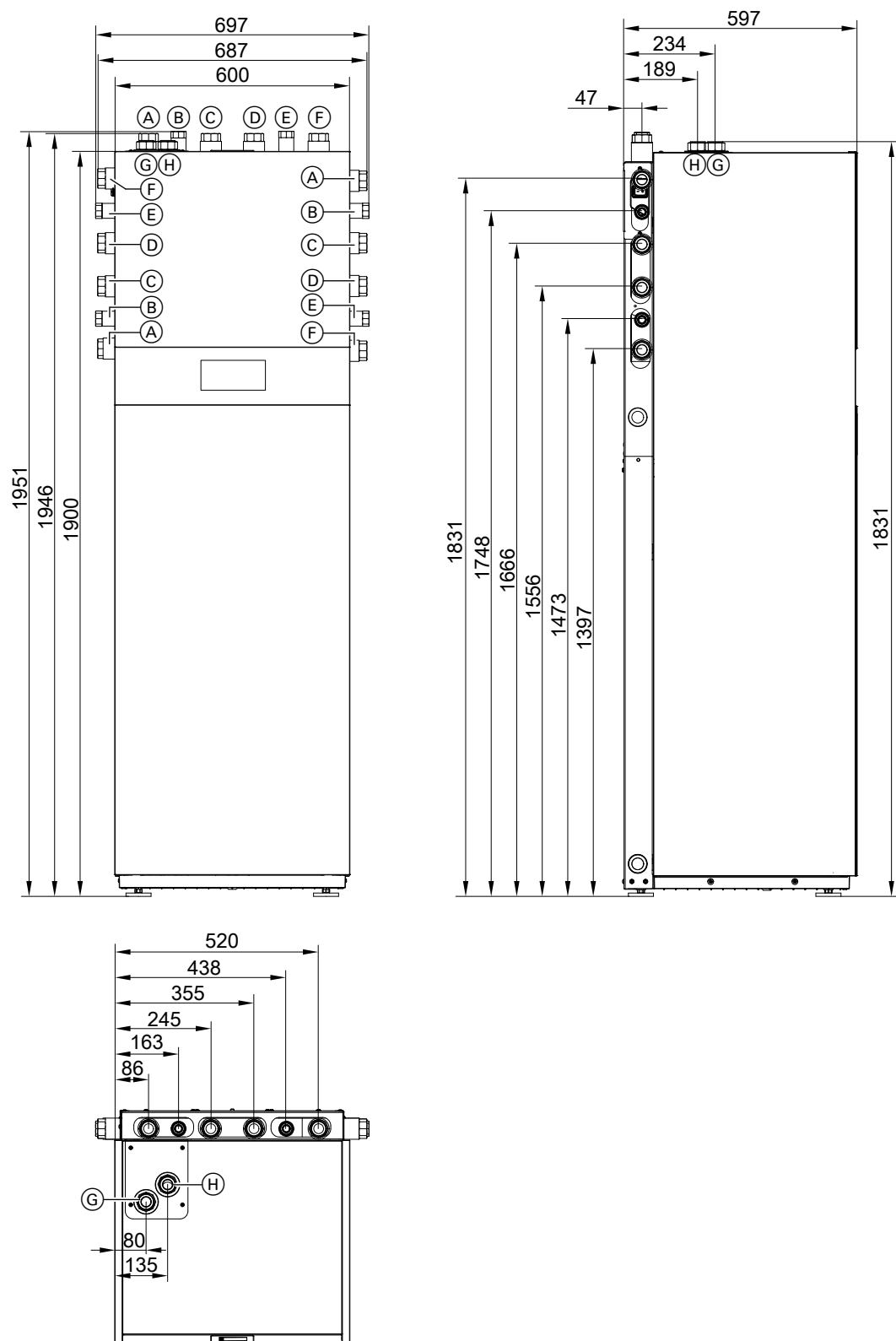
Podane wymiary przyłączy zasilania i powrotu są wymiarami przyłączy na urządzeniu pomocniczym / hydraulicznym zestawie przyłączeniowym (który należy zamówić wraz z urządzeniem):



Oddzielna instrukcja montażu

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact, typ ...-V056



- (A) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1, przyłącze G 1¼
- (B) Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1
- (C) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
- (D) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼

- (E) Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1
- (F) Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1), przyłącze G 1¼
- (G) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze G 1¼
- (H) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze G 1¼

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wskazówka

Podane wymiary przyłączy zasilania i powrotu są wymiarami przyłączy na urządzeniu pomocniczym / hydraulicznym zestawie przyłączeniowym (który należy zamówić wraz z urządzeniem):



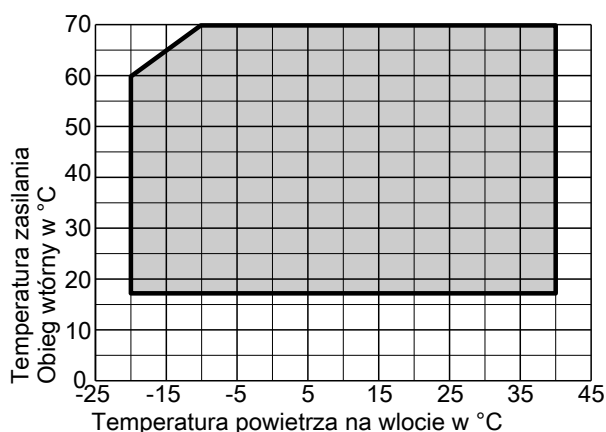
Oddzielna instrukcja montażu

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A

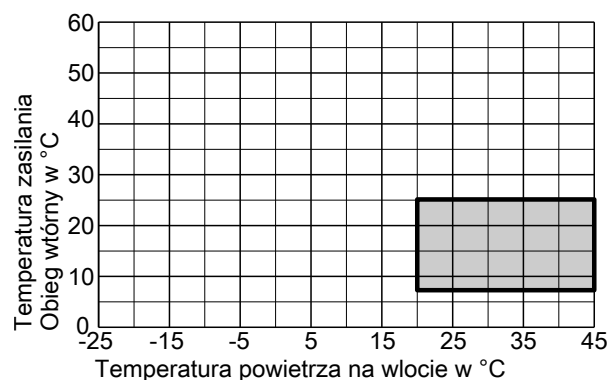
Patrz od strony 130.

Granice zastosowania wg EN 14511

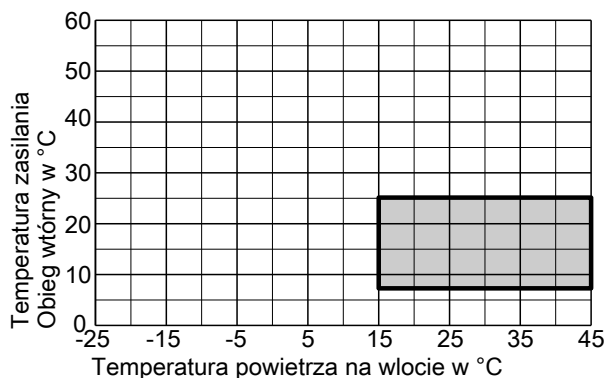
Ogrzewanie



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



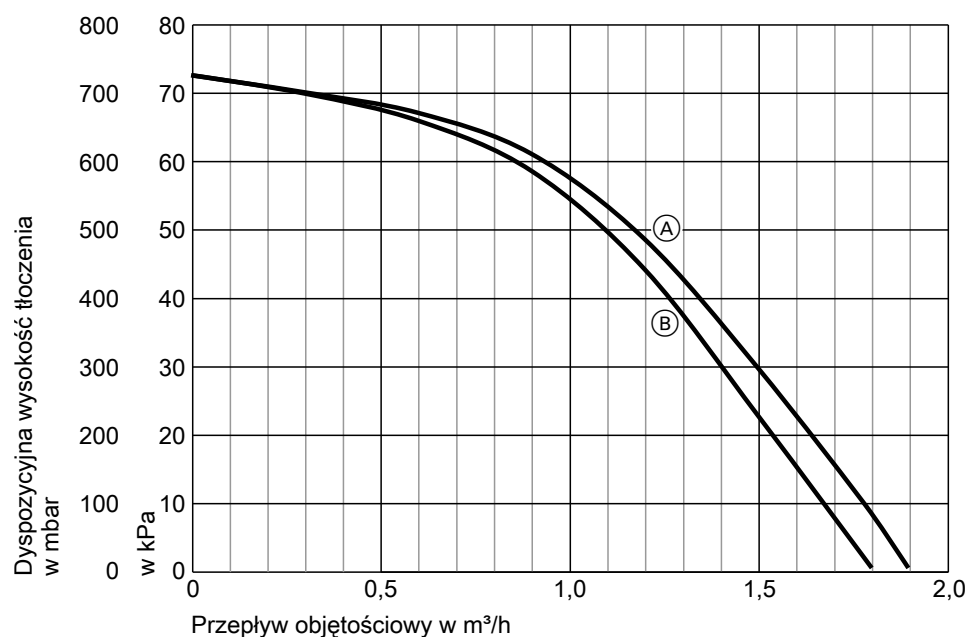
Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 04 do 13



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V053

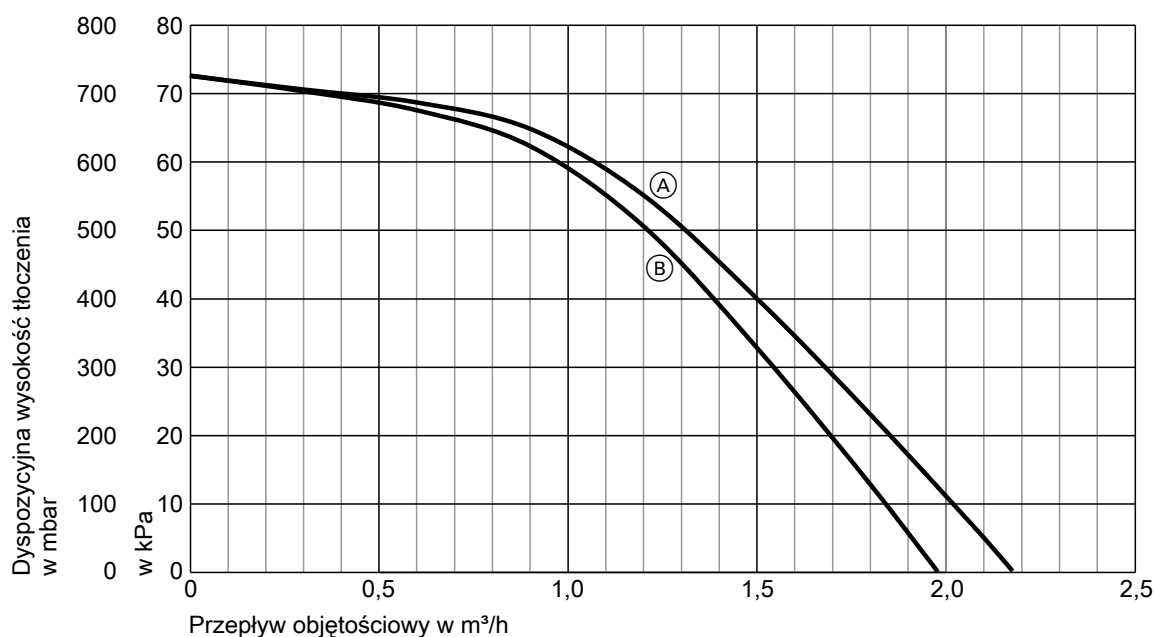
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



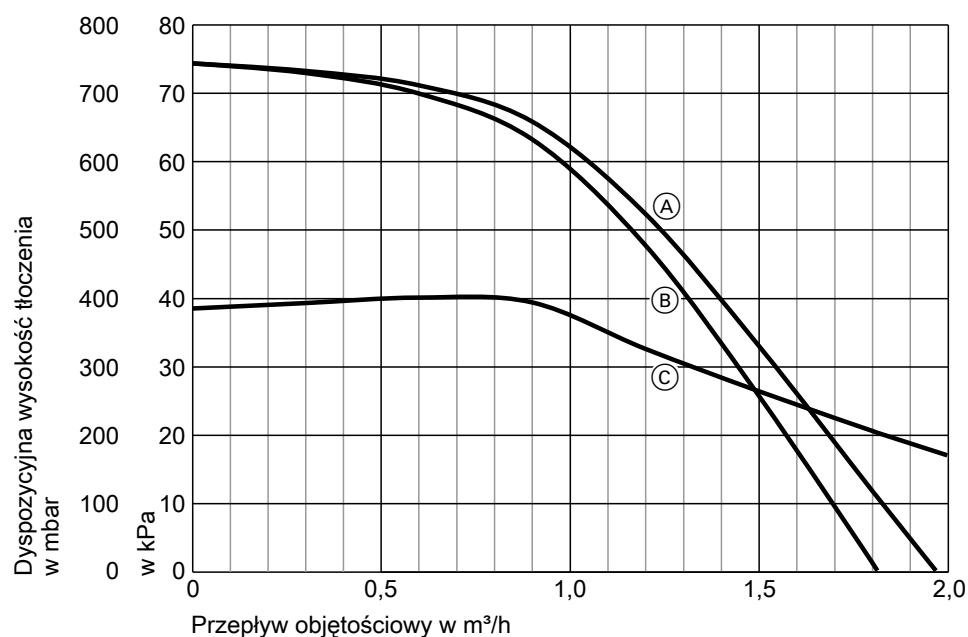
Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modulem wewnętrznym i zewnętrznym

- (A) Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (B) Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V056

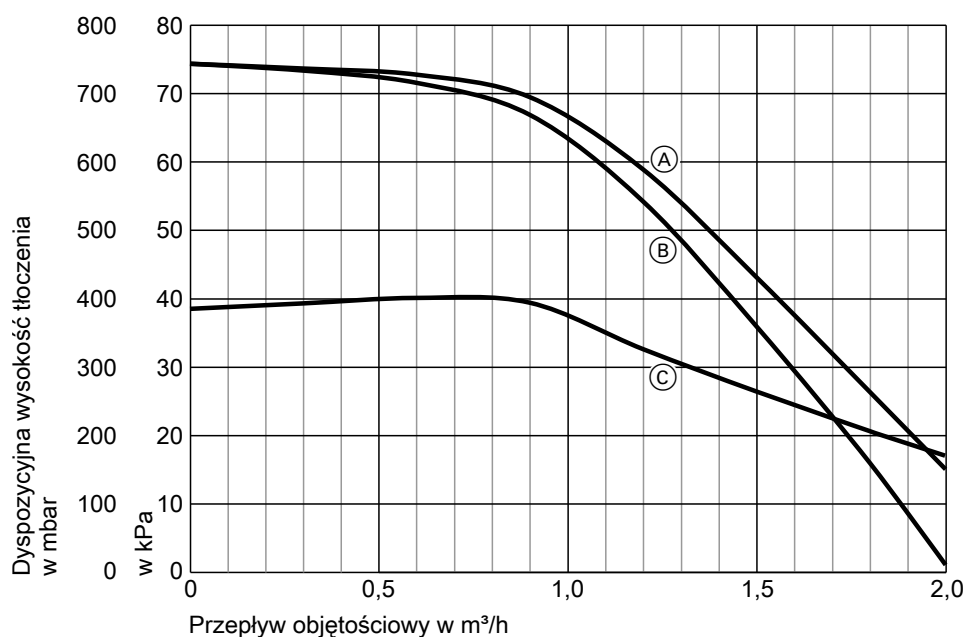
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓒ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modulem wewnętrznym i zewnętrznym

- (A) Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (B) Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (C) Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2

6.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (K) (L) (M) (N) (O)

Moduł wewnętrzny

IDU-A Hybrid H W M I W . A1 . 19 - V054

Moduł zewnętrzny

Vitocal 250-A A W M O F - 2 5 1 . A1 . 10 - 230 - V001

Poz.	Wartość	Znaczenie
(A)	Nazwa	
	IDU-A Hybrid	Moduł wewnętrzny (InDoor Unit) do eksploatacji hybrydowej z bezpośrednim zasilaniem zewnętrznego urządzenia grzewczego
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów 200
(B)	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (Air)
	H	Powietrze hybrydowe
(C)	Obieg wtórny	
	W	Woda (Water)
(D)	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja Monoblock
(E)	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (Indoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (Outdoor)
(F)	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (Floorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (Wall mounted)
(G)	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
(H)	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
(K)	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
(L)	A1	Wersja produktów
(M)	od 04 do 19	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
(N)	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
(O)	Wariant produktu	
	od V001 do V049	Moduł zewnętrzny
	od V050 do V099	Moduł wewnętrzny
	od V100 do V...	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

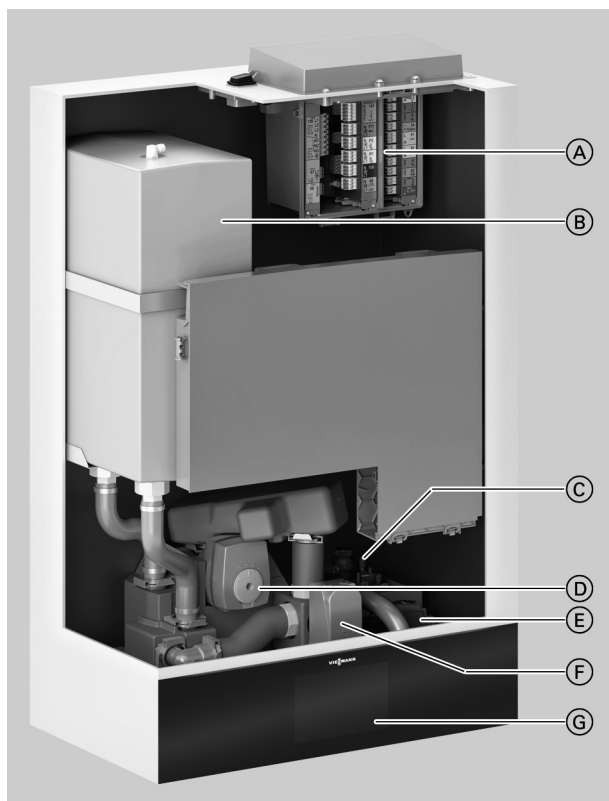
Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy					
V112									
- ...-230-V001 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	230 V~	□	□
- ...-400-V001 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	400 V~	□	□
V113									
- ...-230-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	230 V~	■	■
- ...-400-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	400 V~	■	■

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l		Grzałka okrągła wentylatora
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l		Zintegrowane
	3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej		Wypożyczenie dodatkowe
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego		

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A Hybrid, typ ...-V054



- Ⓐ Moduł przyłączeniowy
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej
- Ⓒ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓓ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
- Ⓕ 3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej
- Ⓖ Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,5 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej -10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samoopтимalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Hybrid Pro Control do optymalnej regulacji pompy ciepła i dodatkowym kotłem grzewczym
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Możliwość korzystania z Internetu dzięki zintegrowanemu rozszerzeniu połączenia WLAN lub LAN

- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z asystentem uruchomienia
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem za pośrednictwem magistrali CAN w jednym systemie z następującymi zewnętrznymi wytwornicami ciepła:
 - Vitodens 200-W, typ B2HH
 - Vitodens 300-W, typ B3HH
 - Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
 - Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
 - Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

Stan fabryczny

Moduł wewnętrzny IDU-A Hybrid

- Wbudowany 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa dla obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1
- Zintegrowana hydraulika hybrydowa i złącza do sterowania zewnętrznym urządzeniem grzewczym
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej 16 l
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control i czujnikiem temperatury zewnętrznej

- Rejestracja przepływu objętościowego
- Uchwyt ścienny

Wymagane wyposażenie dodatkowe (zaznaczyć w zamówieniu):

- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Basic lub
- Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort

6250965

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny ODU 250-A

- Sprężarka sterowana inwerterem, 4-drogowy zawór przełączny, elektroniczny zawór rozprężny, parownik, skraplacz, wentylator EC
- Z napełnienie czynnikiem chłodniczym R290
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy
- Moduł zewnętrzny, typ ...-V002:
Ze zintegrowaną grzałką okrągłą wentylatora i dodatkowym ogrzewaniem elektrycznym do wanny zbiorczej kondensatu

6.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typ modułu zewnętrznego:
AWMOF-251.A1.04-230-V001/V002
do
AWMOF-251.A1.13-230-V001/V002

Wskazówka

Wytluszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym						
wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym						
wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia zbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrzanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~ / 50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	10	15,5	16	20	20
$\cos \varphi$		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V~ / 50 Hz				
– Napięcie znamionowe		1 x B16A				
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V~				
– Zabezpieczenie wewnętrzne						

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	7	7	7	7	7
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n				
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5				
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15				
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4				
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5				
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6				
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*19		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)						
– Olej w sprężarce	Typ	Podwójny tłok mimosrodkowy				
– Ilość oleju w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
Dopuszczalne ciśnienie robocze	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	45	45	45	45	45
– Napelniony (maks.)	kg	79	79	79	79	79
Moduł zewnętrzny						
	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego						
	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznego urządzenia grzewczego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — moduł zewnętrzny (np. pochworny przewód połączeniowy)						
	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20

^{*19} Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)						
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70

Pompy ciepła z modulem zewnętrznym 400 V~

Typy:

- Typ modułu wewnętrznego:
Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typ modułu zewnętrznego:
AWMOF-251.A1.10-400-V001/V002
do
AWMOF-251.A1.19-400-V001/V002

Wskazówka

Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m³/h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1 ^{*20}	7,4–18,5 ^{*20}
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2

^{*20} Regulacja mocy nie wg EN 14511

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_s	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55) (D→A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczyńa wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (roz-mrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

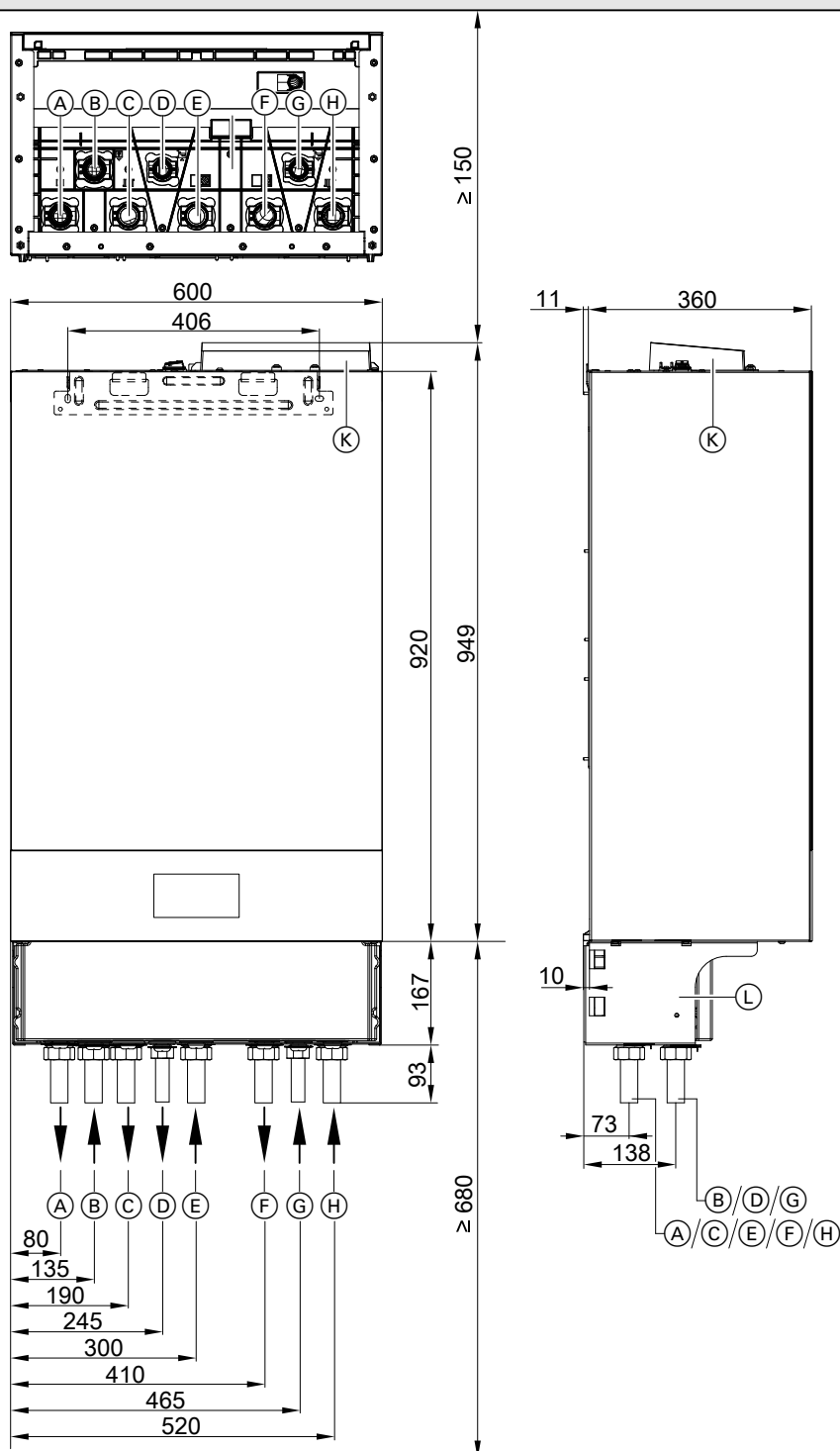
Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny					
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz	
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A	
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~	
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	7	7	7	7
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n	
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm			+15	
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4	
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm			+6	
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*21}		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimosirowy	Podwójny tłok mimosirowy	Scroll	Scroll
		HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Olej w sprężarce	Typ	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
– Ilość oleju w sprężarce	l				
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	45	45	45	57
– Napelnięty (maks.)	kg	79	79	79	91
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznego urządzenia grzewczego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0

^{*21} Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)					
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

- | | |
|--|--|
| (A) Woda grzewcza do zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego | (D) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej) |
| (B) Woda grzewcza z zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego | (E) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego |
| (C) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy) | (F) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego |
| | (G) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej) |

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

- Ⓜ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/
zewewnętrzny zasobnik buforowy)
- Ⓚ Moduł przyłączeniowy
- Ⓛ Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):

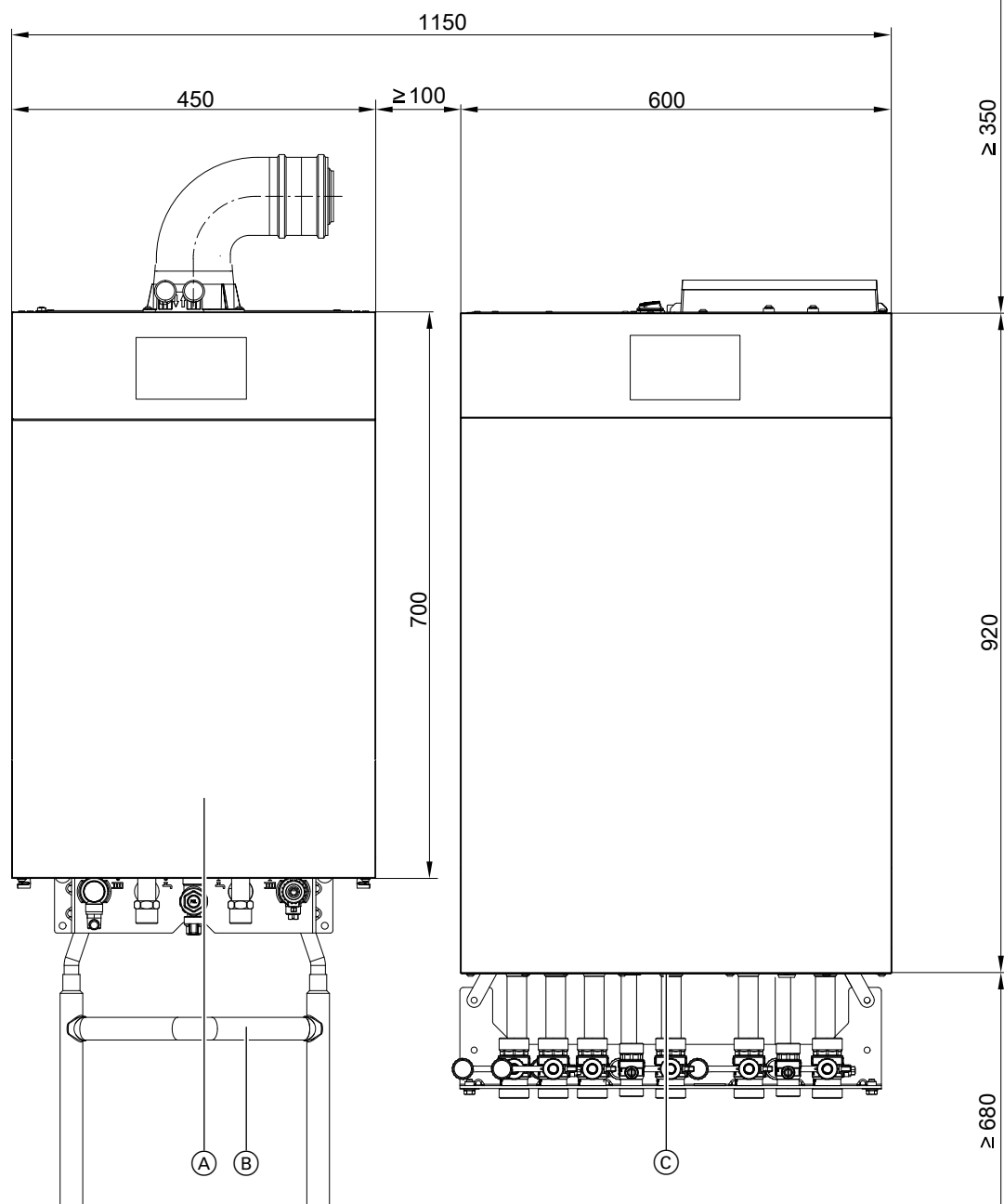
- Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm
lub
- G 1/G 1¼



Oddzielna instrukcja obsługi

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny i gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący obok siebie na tej samej wysokości



- (A) Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący
- (B) Hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens)
- (C) Moduł wewnętrzny pompy ciepła

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wskazówka

Ponieważ zarówno w gazowym, kondensacyjnym kotle ściennym, jak również w pompie ciepła zintegrowana jest pompa obiegowa, gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny musi koniecznie zostać odsprężony hydraulicznie od pompy ciepła.

Zalecenie: zamontować hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens).

Wymiary przyłącza

■ Pompa ciepła:

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego osprzętu przyłączeniowego:



Oddzielna instrukcja obsługi

■ Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący:



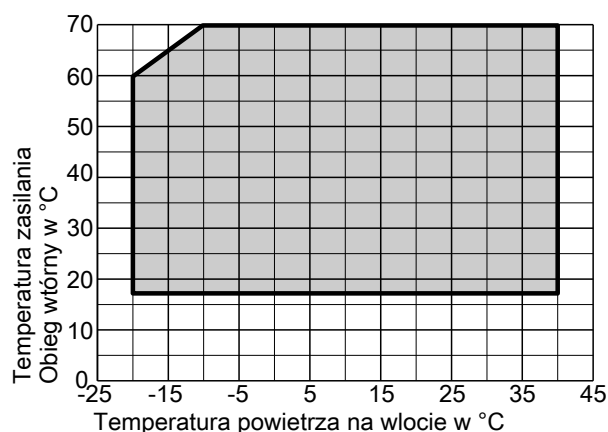
Instrukcja montażu i serwisu gazowego, kondensacyjnego kotła wiszącego

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A

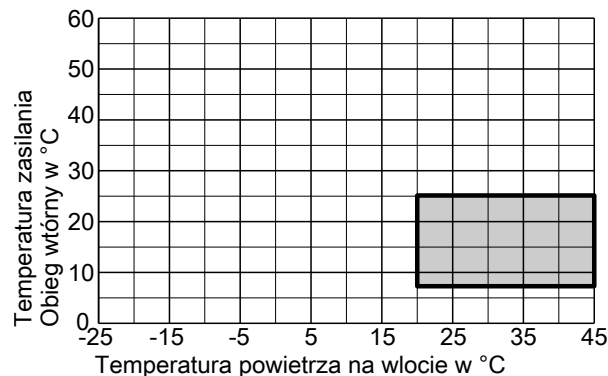
Patrz od strony 131.

Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511

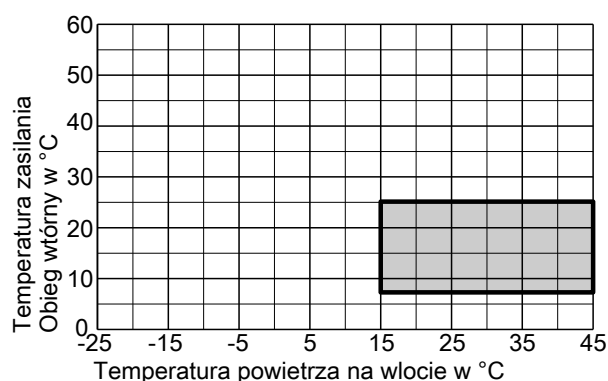
Ogrzewanie



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



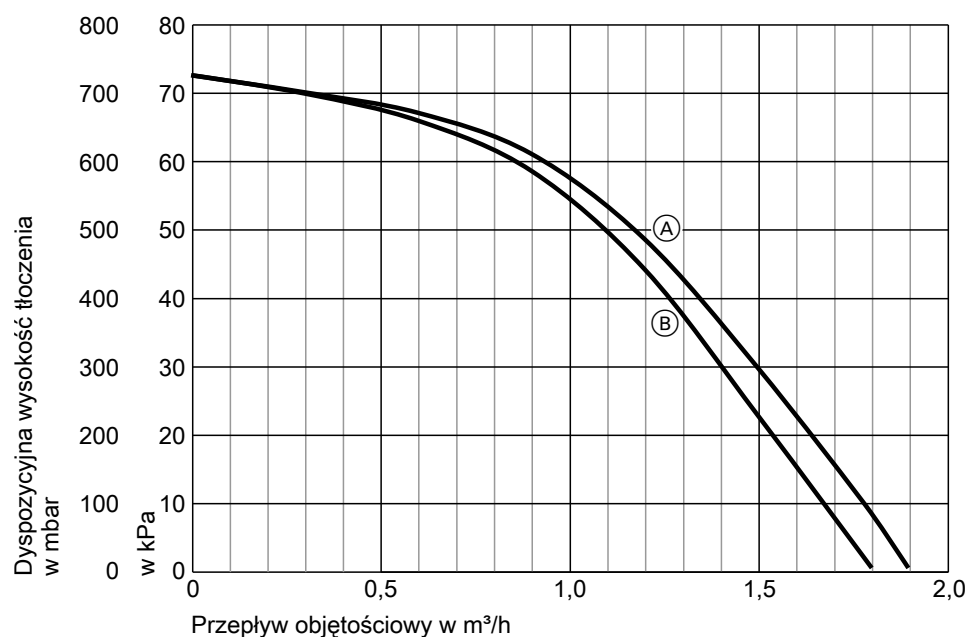
Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 04 do 13



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym

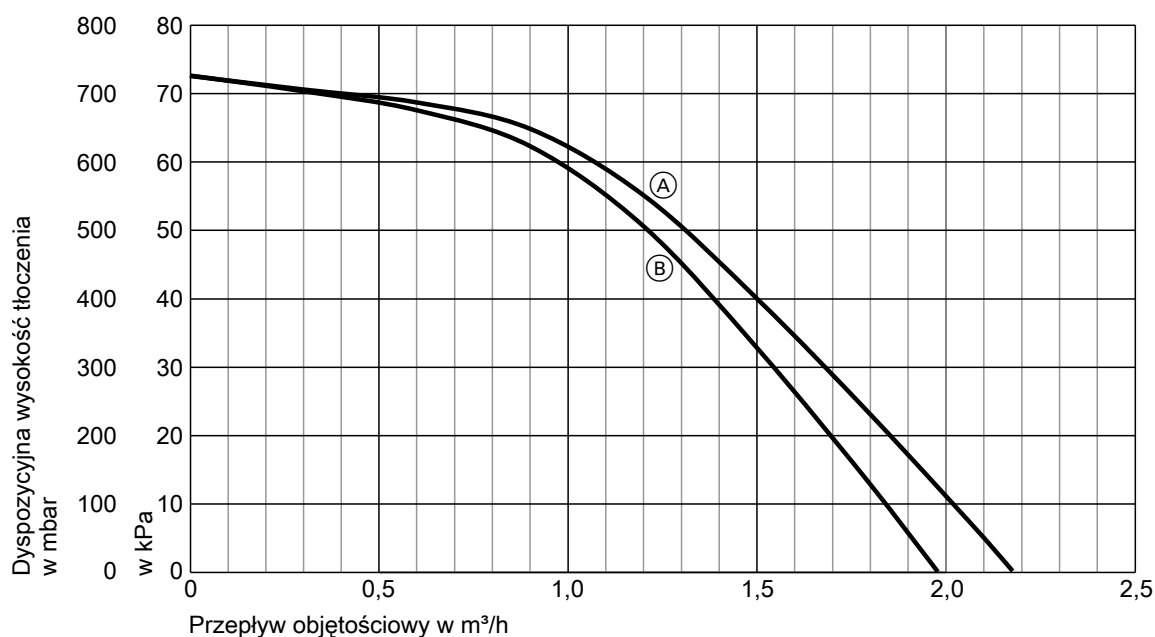
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modulem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy o długości: 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

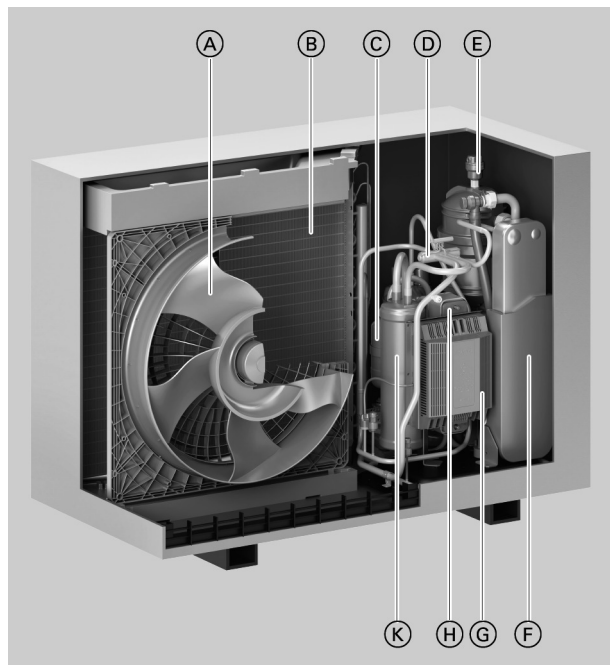
- Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Moduły zewnętrzne

7.1 Vitocal 150-A: moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Opis

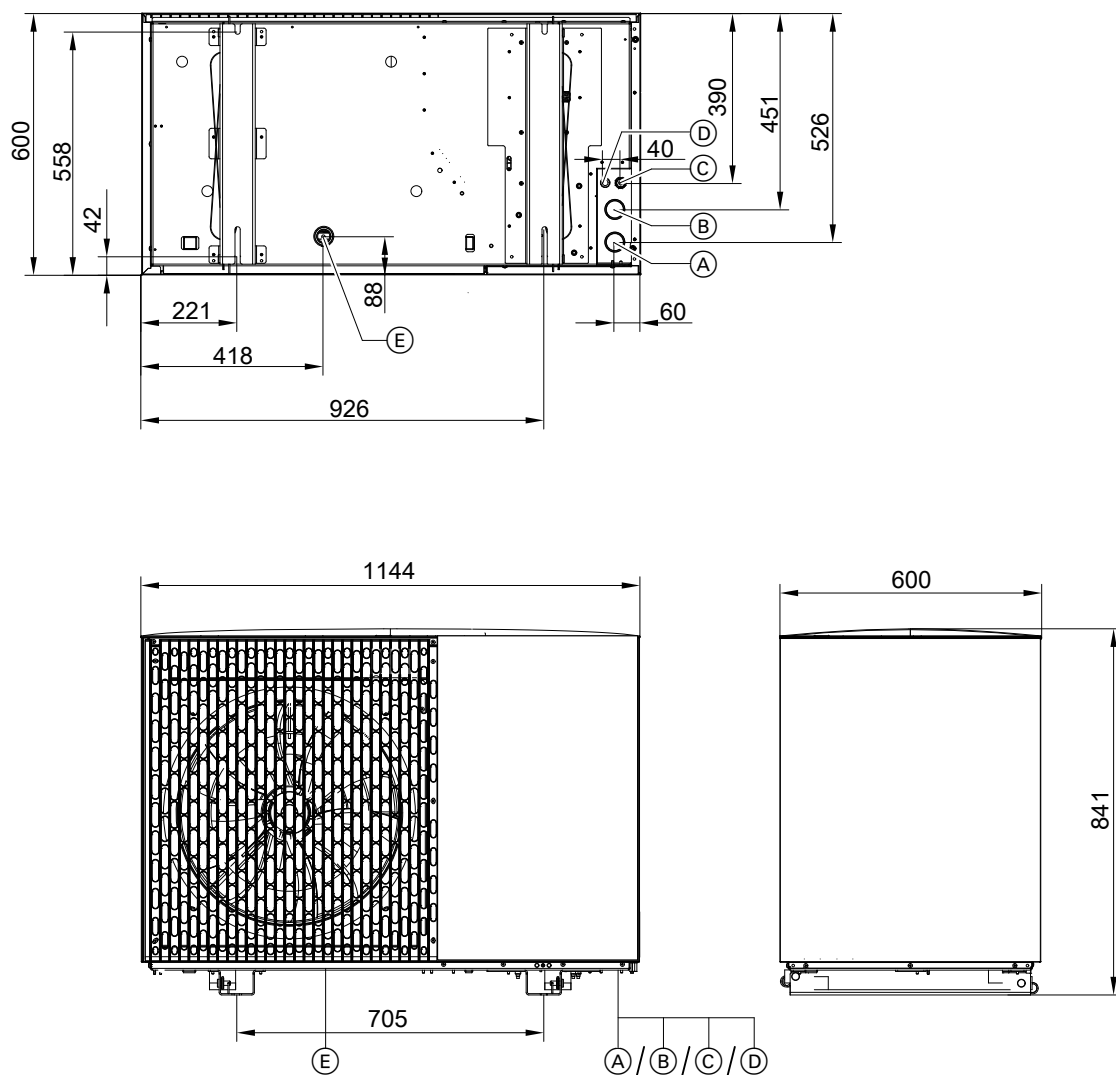
Moduł zewnętrzny ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimosrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



- | | |
|---|---|
| <p>Ⓐ Woda grzewcza do modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>Ⓑ Woda grzewcza z modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>Ⓒ Zasilający przewód elektryczny</p> <p>Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)</p> <p>Ⓔ Spust kondensatu</p> |
|---|---|

7.2 Vitocal 150-A: moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami

Opis

Moduł zewnętrzny ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimosrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

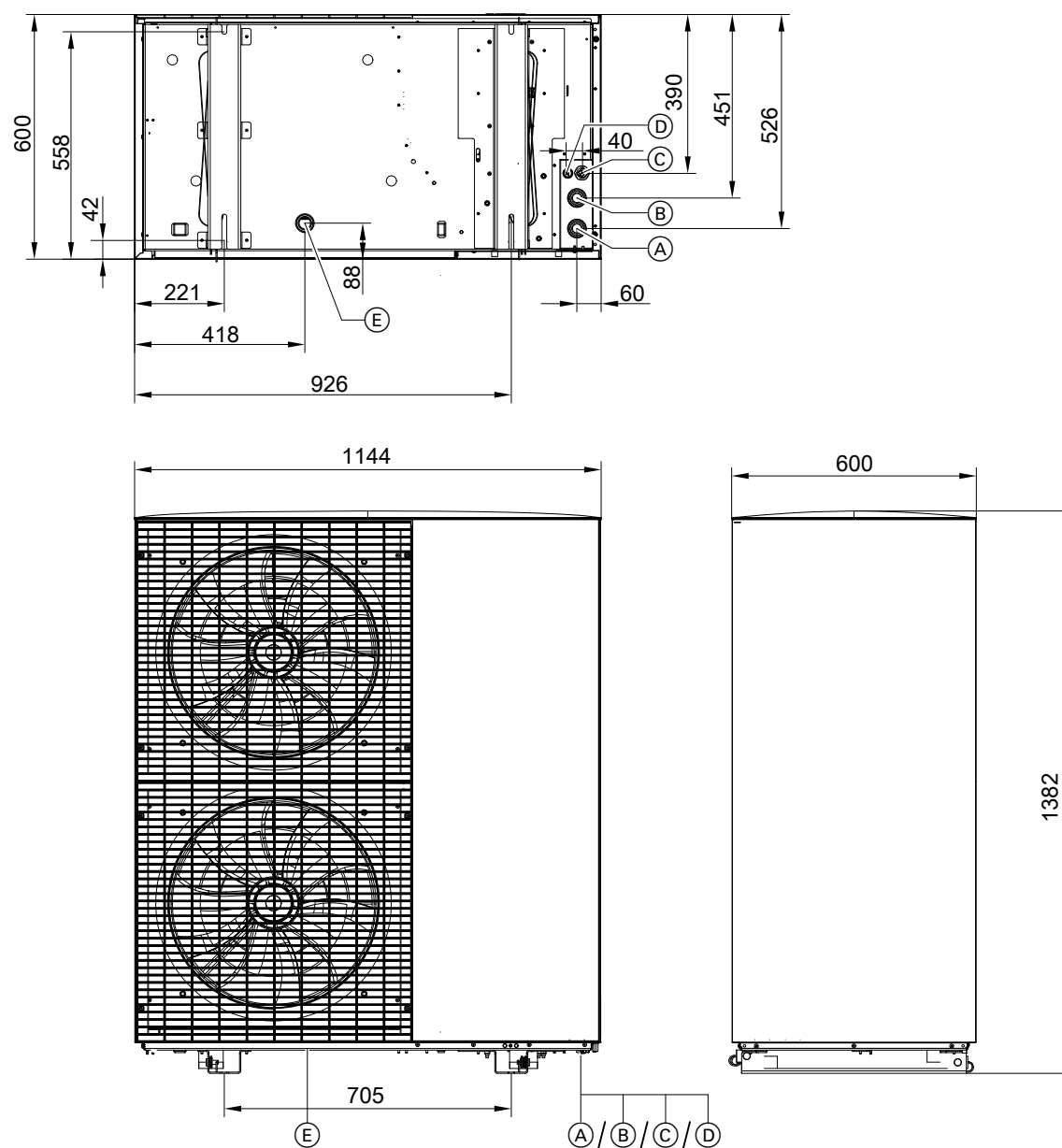
Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny ODU 150-A, 400 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16



- (A) Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- (B) Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- (C) Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- (D) 4-drogowy zawór przełączny
- (E) Zawór bezpieczeństwa
- (F) Skraplacz
- (G) Wewnętrzny wymiennik ciepła
- (H) Zbiornik czynnika chłodniczego

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16



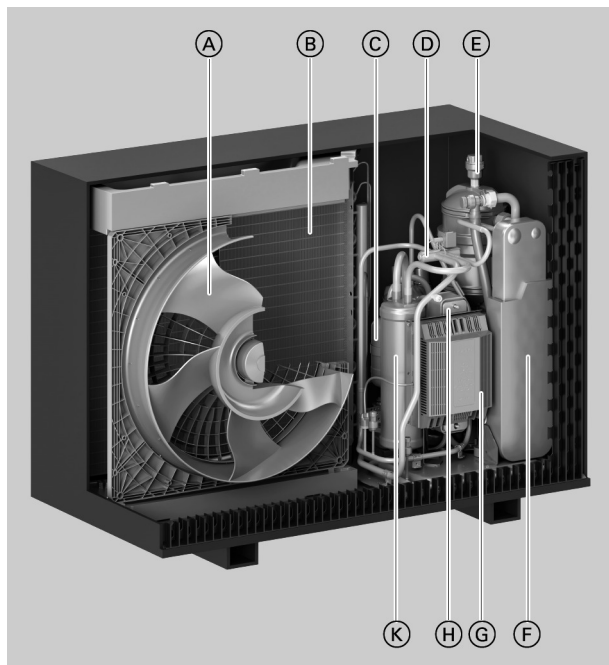
- (A) Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm

- (C) Zasilający przewód elektryczny
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- (E) Spust kondensatu

7.3 Vitocal 250-A: moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Opis

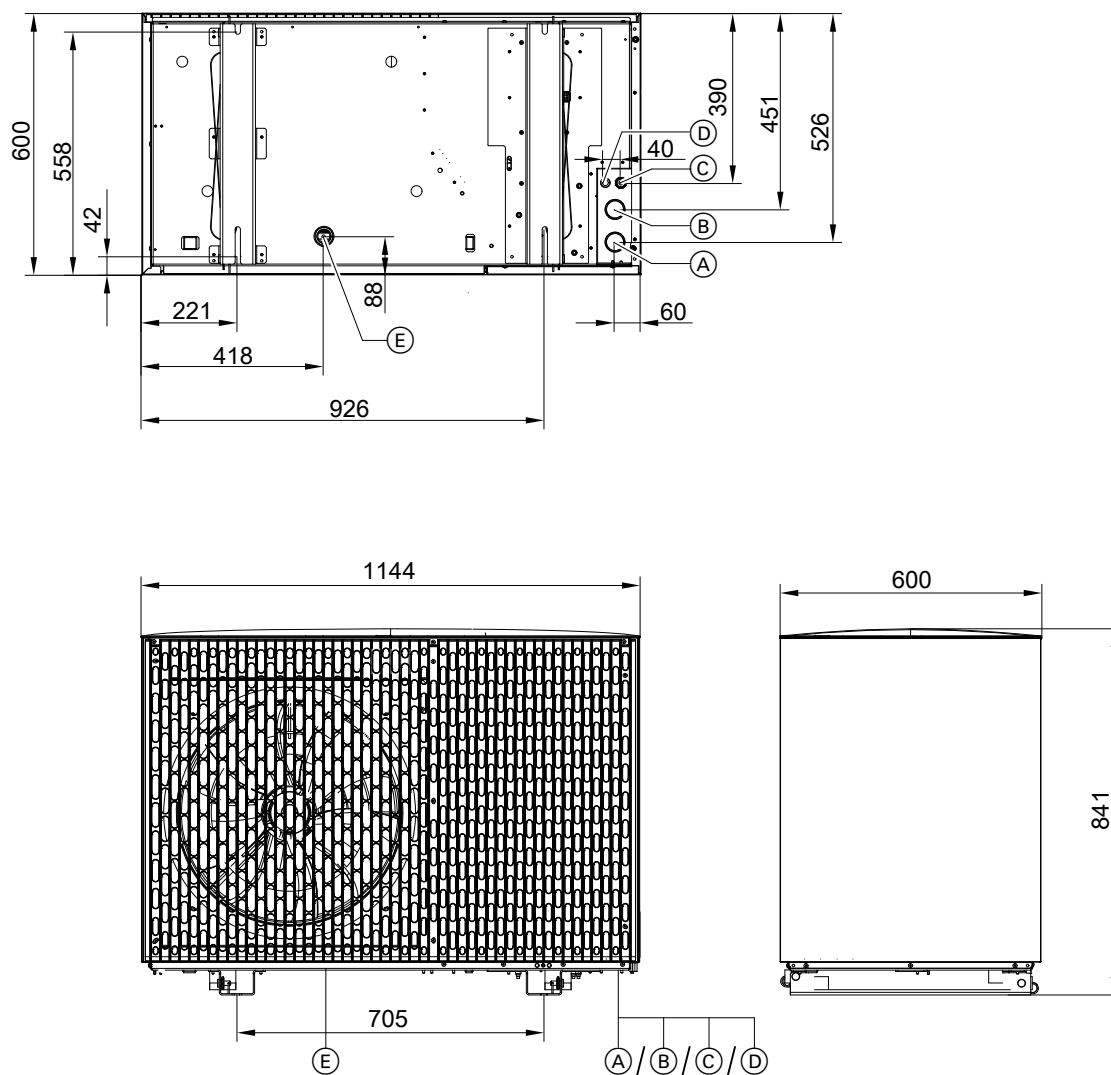
Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Wymiary ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



- Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm

- Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
- Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Spust kondensatu

7.4 Vitocal 250-A: moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

Opis

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 400 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓗ Zbiornik czynnika chłodniczego

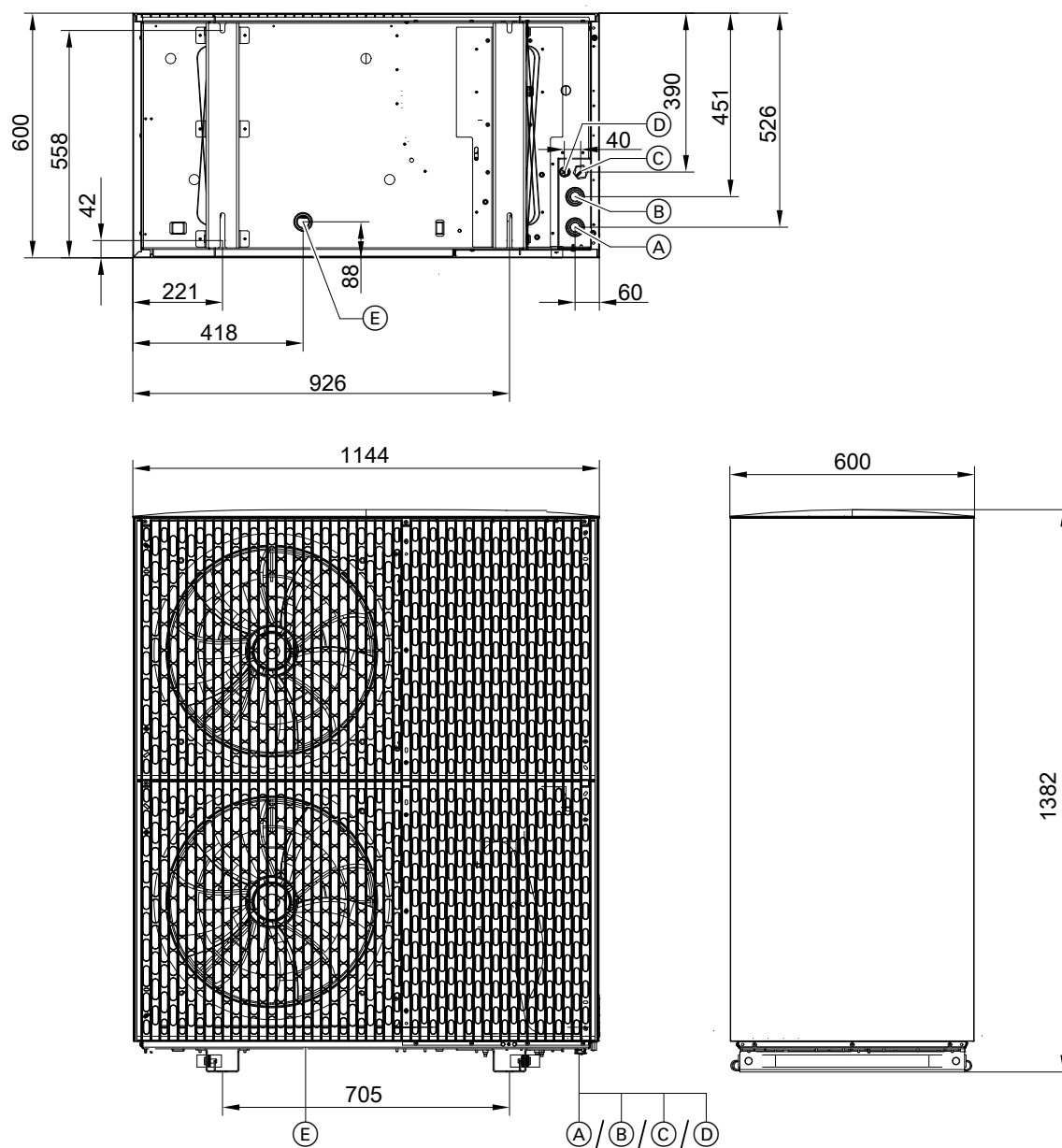
Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 400 V~, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



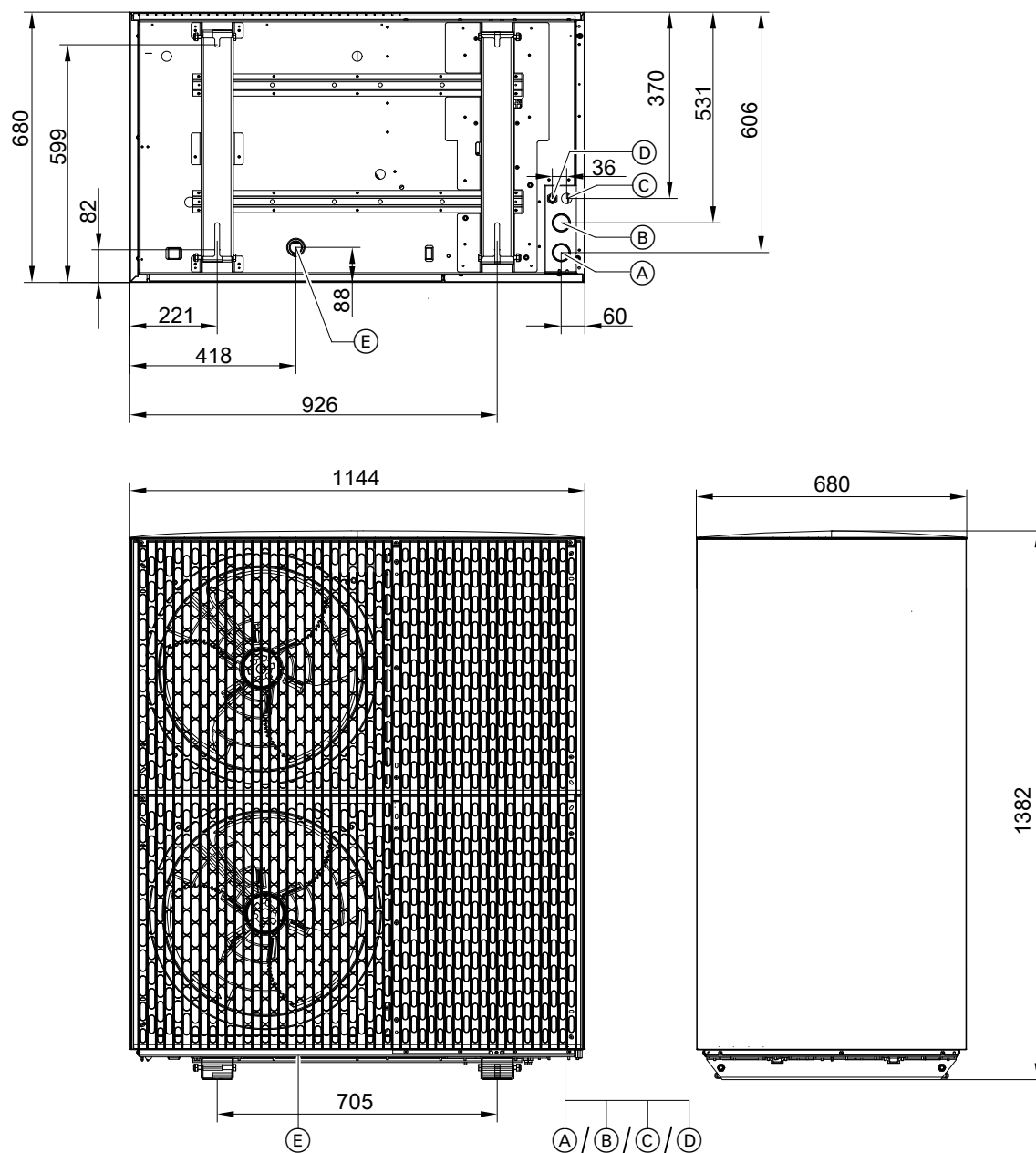
- (A) Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- (B) Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- (C) 4-drogowy zawór przełączny
- (D) Zawór bezpieczeństwa
- (E) Skraplacz
- (F) Wewnętrzny wymiennik ciepła
- (G) Zbiornik czynnika chłodniczego
- (H) Hermetyczna sprężarka Scroll z regulacją mocy

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13



- (A) Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
 (B) Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
 (C) Zasilający przewód elektryczny
 (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
 (E) Spust kondensatu

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



- | | |
|--|--|
| (A) Woda grzewcza do modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm | (C) Zasilający przewód elektryczny |
| (B) Woda grzewcza z modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm | (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe) |
| | (E) Spust kondensatu |

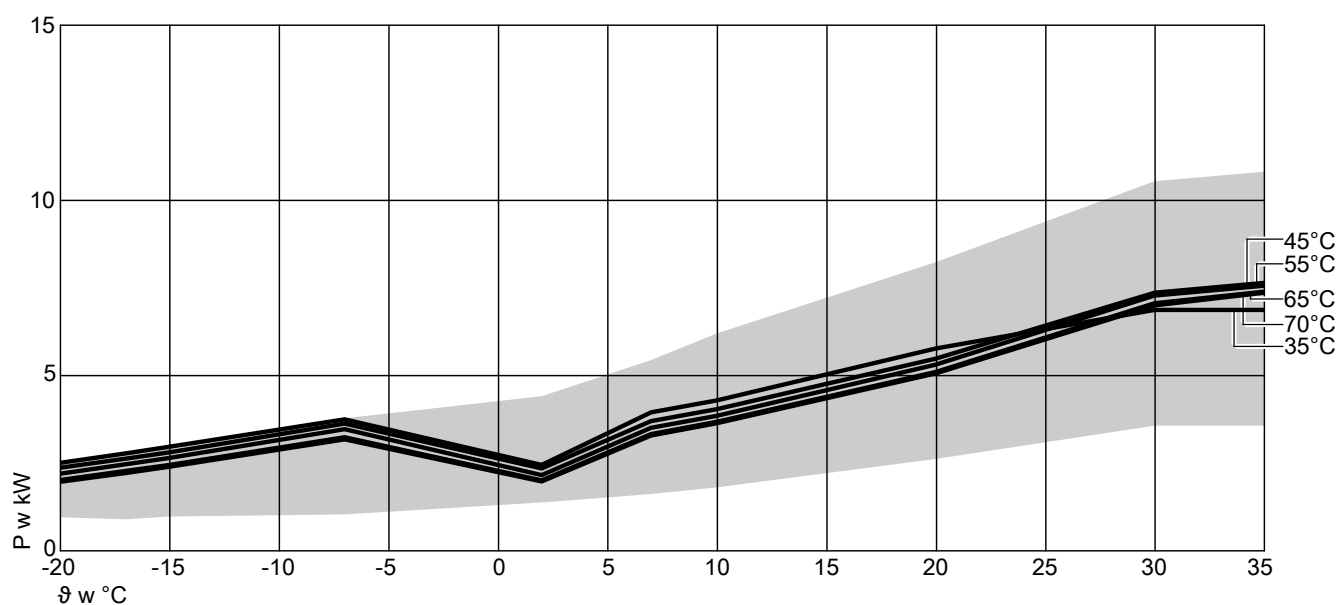
8.1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

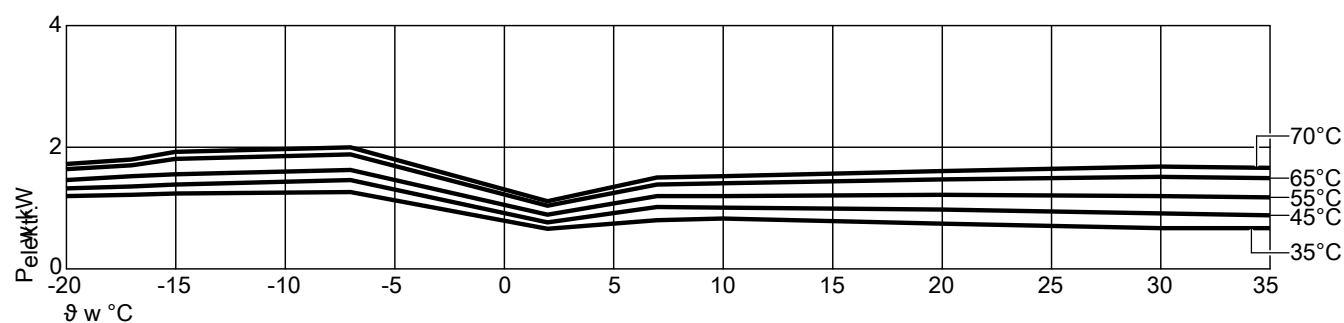
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

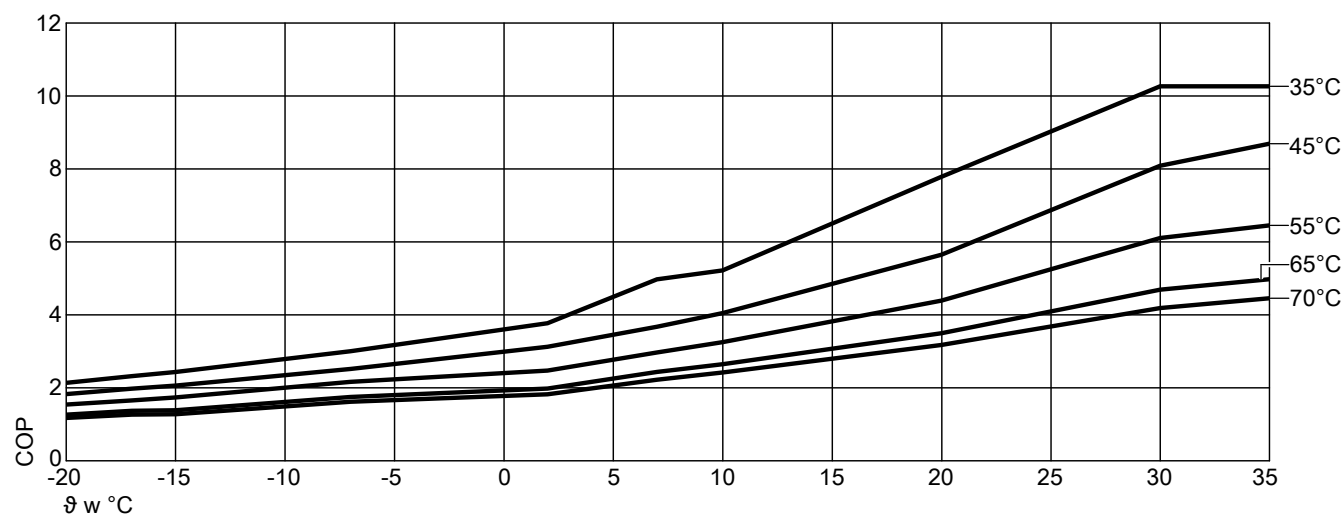
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności

t_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,83	4,46	4,00	6,25	8,28	9,14	9,14
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,80	2,50	4,00	4,34	5,82	6,92	6,92
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,20	1,24	1,27	0,66	0,80	0,83	0,75	0,67	0,67
Stopień efektywności ε (COP)			2,13	2,43	3,00	3,77	4,97	5,22	7,79	10,27	10,27
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	4,35	5,49	5,98	7,95	10,52	10,86
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	2,40	3,75	4,09	5,53	7,41	7,69
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,33	1,39	1,46	0,77	1,02	1,01	0,98	0,92	0,88
Stopień efektywności ε (COP)			1,82	2,06	2,52	3,12	3,67	4,05	5,65	8,09	8,70
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,46	1,56	1,63	0,89	1,20	1,20	1,22	1,20	1,18
Stopień efektywności ε (COP)			1,54	1,73	2,16	2,47	2,97	3,25	4,39	6,11	6,45
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	4,44	5,19	5,68	7,68	10,37	10,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	2,06	3,38	3,73	5,15	7,11	7,44
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,64	1,81	1,88	1,04	1,39	1,41	1,47	1,52	1,49
Stopień efektywności ε (COP)			1,26	1,38	1,75	1,98	2,43	2,64	3,49	4,69	4,98
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	4,31	5,04	5,52	7,74	10,51	10,47
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	2,03	3,34	3,69	5,11	7,05	7,41
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,73	1,93	2,00	1,12	1,51	1,53	1,61	1,68	1,66
Stopień efektywności ε (COP)			1,17	1,27	1,62	1,82	2,22	2,42	3,17	4,19	4,46
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

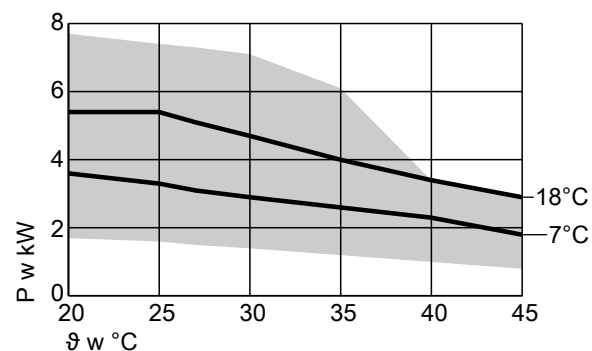
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

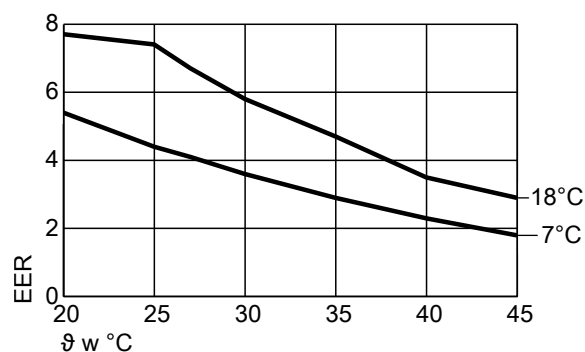
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



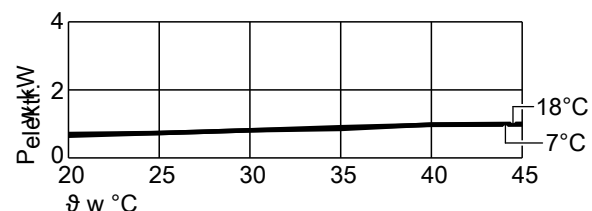
- P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,0	3,4	2,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,85	0,98	1,00
Stopień efektywności EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,7	3,5	2,9
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	5,4	4,9	4,7	4,4	3,9	3,1	1,8
Wydajność chłodzenia		kW	3,6	3,3	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,65	0,73	0,76	0,81	0,90	0,97	0,98
Stopień efektywności EER			5,4	4,4	4,1	3,6	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

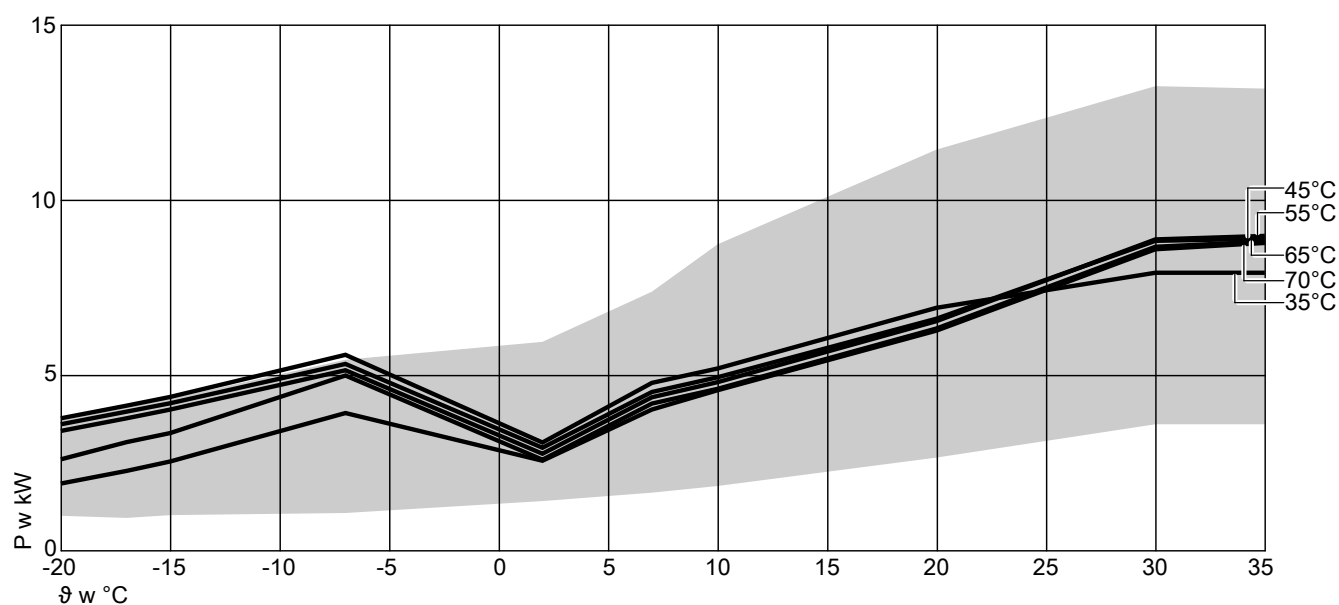
8.2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

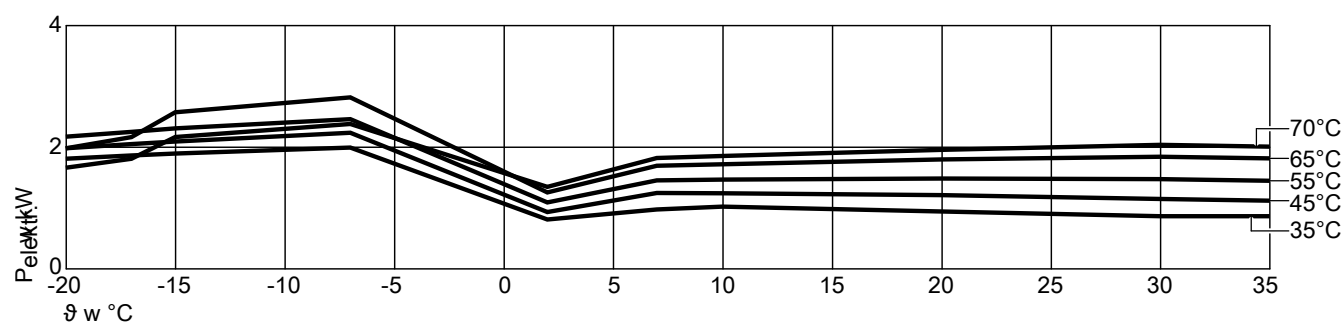
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

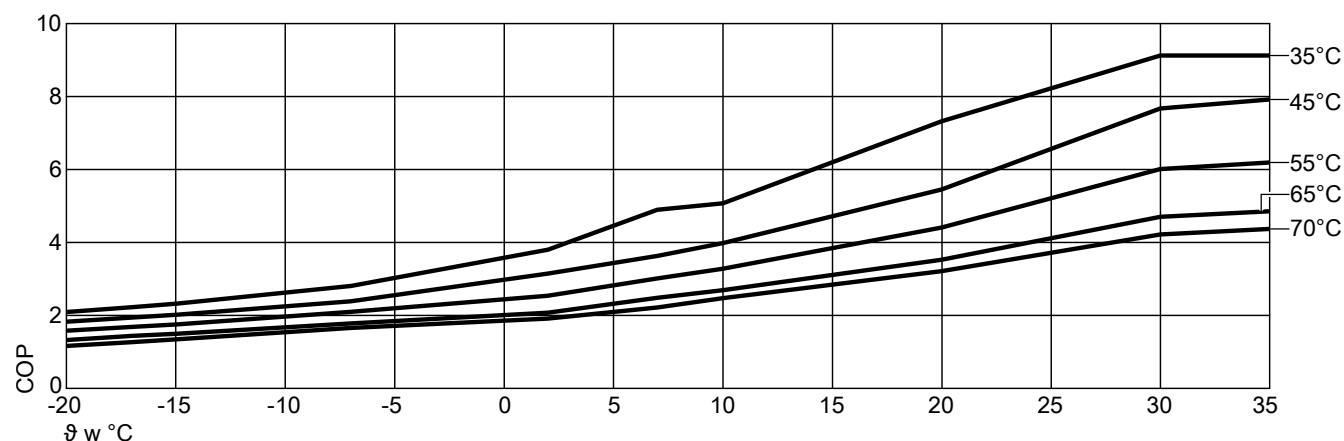
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	5,97	6,00	8,75	11,45	11,95	13,15
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	3,10	4,80	5,21	6,94	7,94	7,94
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,81	1,90	2,00	0,82	0,98	1,03	0,95	0,87	0,87
Stopień efektywności ε (COP)			2,09	2,32	2,81	3,80	4,90	5,07	7,32	9,13	9,13
Min. moc grzewcza		kW	1.49	1.53	1.67	1.77	2.10	2.27	2.98	4.17	4.17

Punkt pracy	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	5,91	7,19	8,48	11,11	13,18	13,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	2,95	4,54	4,96	6,63	8,85	8,91
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,98	2,10	2,24	0,94	1,25	1,25	1,22	1,15	1,12
Stopień efektywności ε (COP)			1,82	2,01	2,38	3,14	3,63	3,98	5,45	7,68	7,92
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,18	2,31	2,46	1,10	1,46	1,47	1,49	1,48	1,45
Stopień efektywności ε (COP)			1,58	1,75	2,10	2,54	3,01	3,28	4,41	6,01	6,19
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	5,90	7,37	8,03	10,93	12,30	12,65
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	2,61	4,21	4,63	6,35	8,68	8,83
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,98	2,58	2,82	1,26	1,70	1,72	1,80	1,85	1,82
Stopień efektywności ε (COP)			1,32	1,49	1,78	2,07	2,48	2,69	3,52	4,70	4,85
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,67	2,17	2,38	1,35	1,83	1,86	1,96	2,04	2,01
Stopień efektywności ε (COP)			1,16	1,34	1,65	1,91	2,21	2,47	3,21	4,22	4,37
Min. moc grzewcza		kW	1.01	1.03	1.43	2.03	2.42	2.69	3.81	5.17	5.17

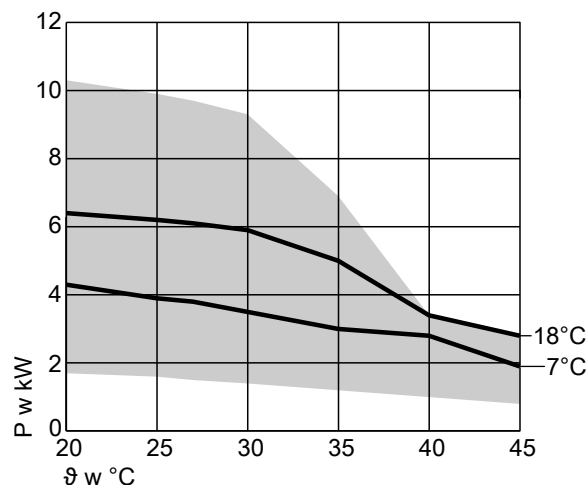
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

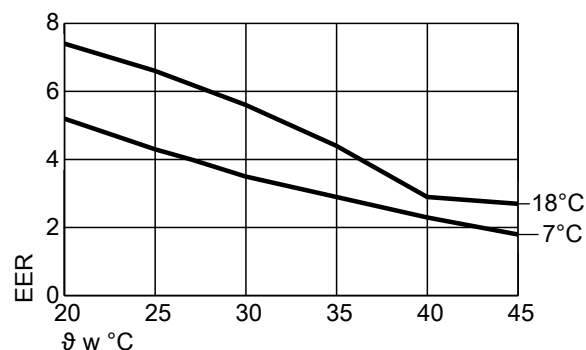
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



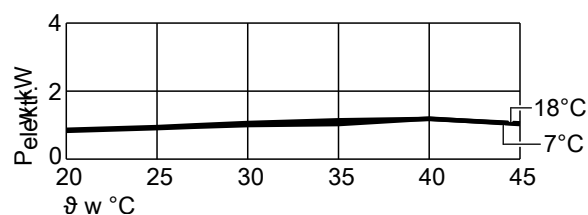
P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	5,0	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,14	1,18	1,05
Stopień efektywności EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,0	6,7	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	4,3	3,9	3,8	3,5	3,0	2,8	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,83	0,91	0,95	1,00	1,03	1,19	1,03
Stopień efektywności EER			5,2	4,3	4,0	3,5	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

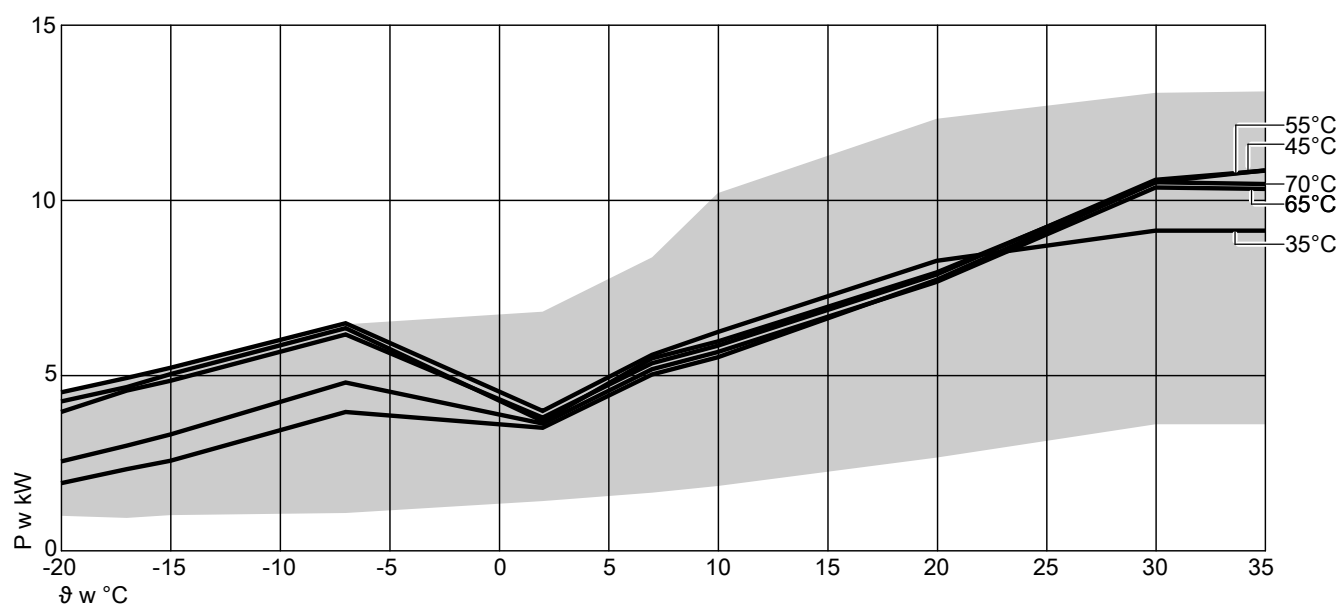
8.3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

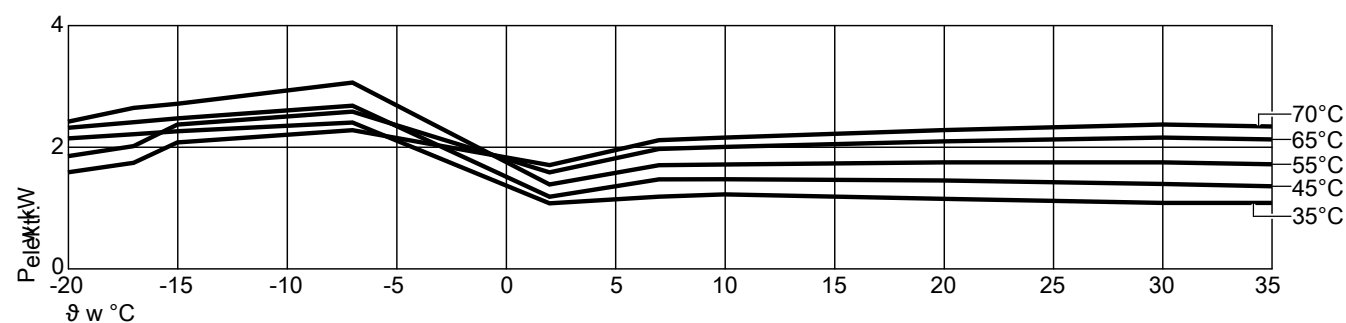
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

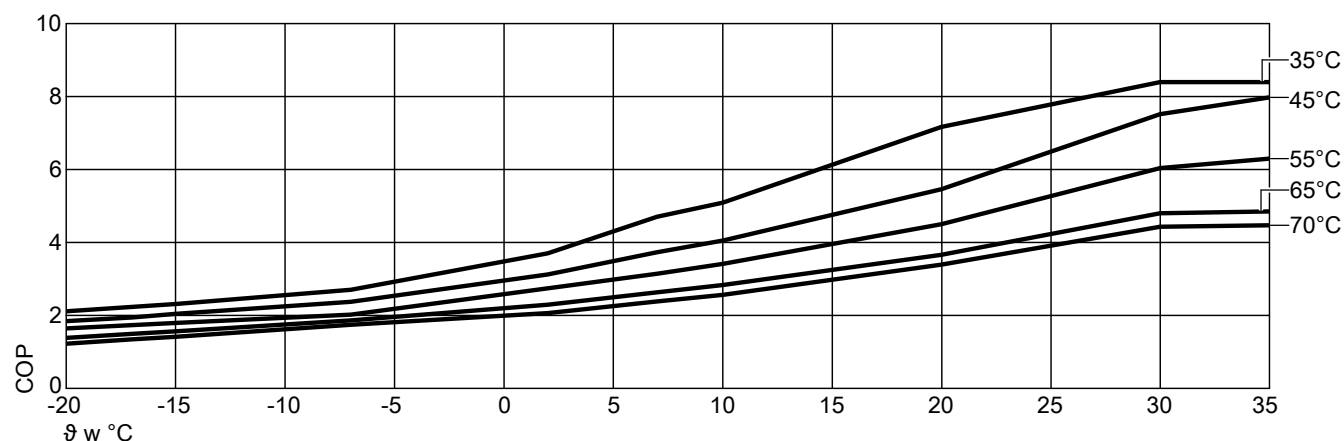
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności

θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	6,79	8,00	10,21	12,33	12,31	13,09
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	4,00	5,60	6,25	8,28	9,14	9,14
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,15	2,26	2,41	1,08	1,19	1,23	1,15	1,09	1,09
Stopień efektywności ε (COP)			2,11	2,31	2,70	3,70	4,70	5,09	7,17	8,40	8,40
Min. moc grzewcza		kW	1.49	1.53	1.67	1.77	2.10	2.27	2.98	4.17	4.17

Punkt pracy	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	6,78	8,37	9,97	11,52	13,04	12,64
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	3,71	5,50	5,98	7,95	10,52	10,86
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,32	2,48	2,68	1,19	1,47	1,48	1,46	1,40	1,36
Stopień efektywności ε (COP)			1,84	2,04	2,37	3,12	3,73	4,05	5,46	7,52	7,98
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,42	2,72	3,06	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Stopień efektywności ε (COP)			1,64	1,79	2,02	2,74	3,14	3,41	4,50	6,04	6,30
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	6,32	8,14	9,55	11,29	12,10	12,18
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	3,64	5,19	5,68	7,68	10,37	10,33
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,86	2,37	2,59	1,59	1,97	2,01	2,10	2,16	2,13
Stopień efektywności ε (COP)			1,38	1,56	1,86	2,29	2,63	2,83	3,66	4,80	4,85
Min. moc grzewcza		kW	1.05	1.07	1.24	1.67	2.00	2.22	3.19	4.29	4.29

Punkt pracy	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,59	2,08	2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Stopień efektywności ε (COP)			1,22	1,41	1,74	2,06	2,38	2,56	3,39	4,43	4,47
Min. moc grzewcza		kW	1.01	1.03	1.43	2.03	2.42	2.69	3.81	5.17	5.17

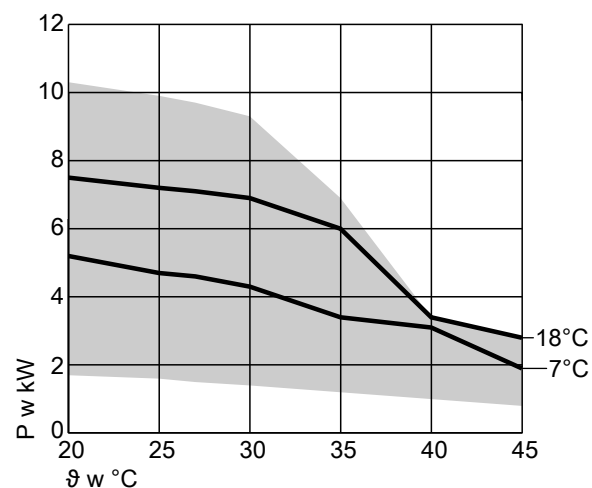
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

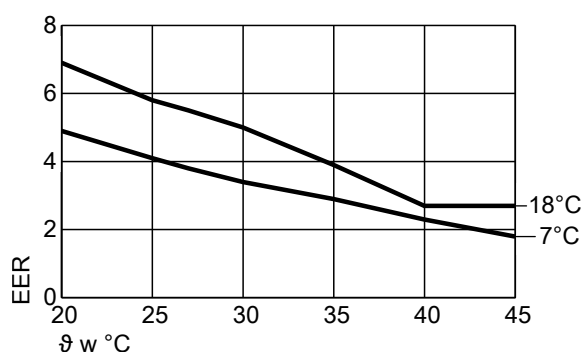
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



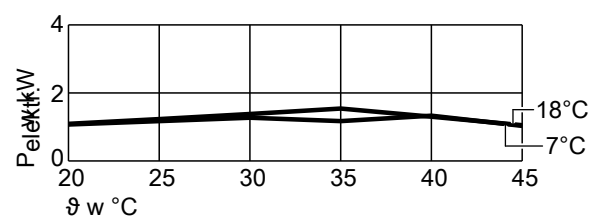
P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	6,0	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,54	1,30	1,05
Stopień efektywności EER			6,9	5,8	5,5	5,0	3,9	2,7	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,5	7,8	7,0	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,2	4,7	4,6	4,3	3,4	3,1	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,07	1,17	1,21	1,27	1,17	1,33	1,03
Stopień efektywności EER			4,9	4,1	3,8	3,4	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

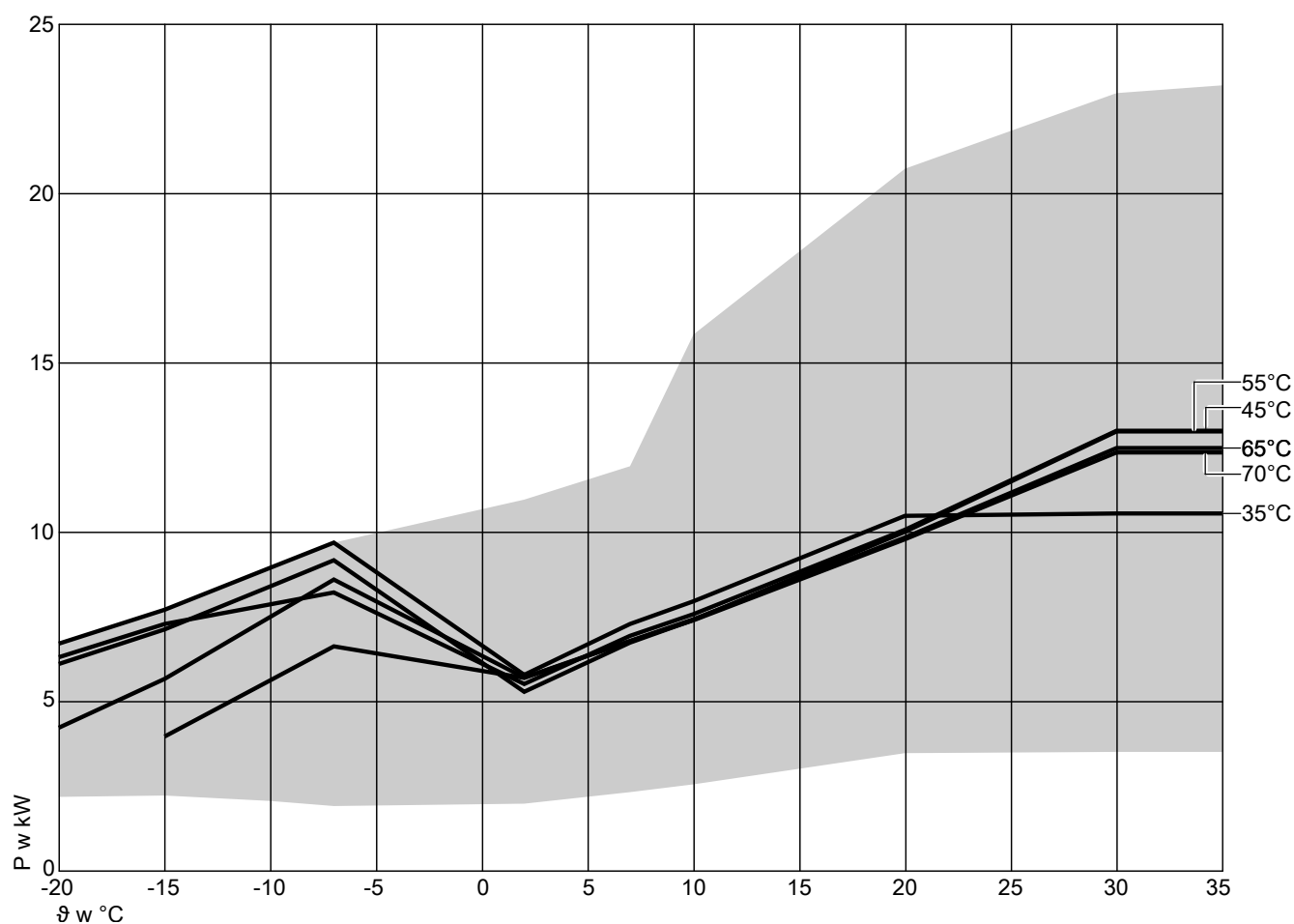
8.4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

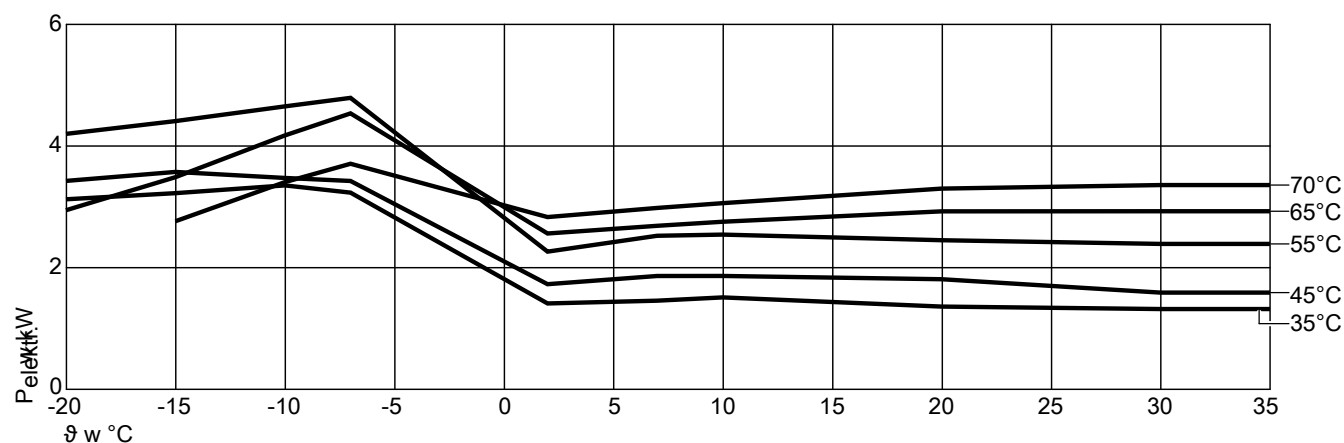
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 ■ Możliwy zakres mocy

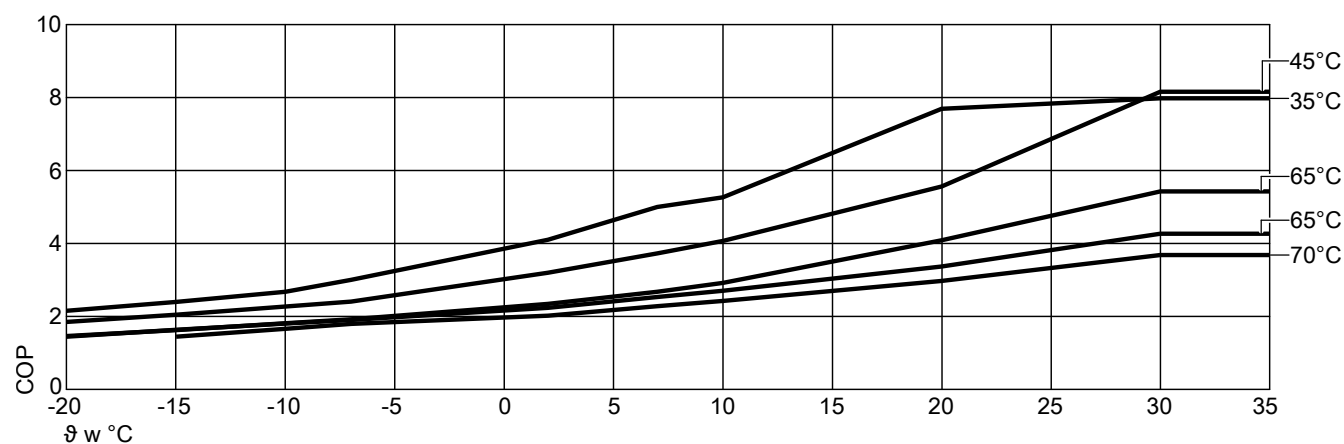
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	5,80	7,30	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,12	3,22	3,35	3,23	1,41	1,46	1,51	1,36	1,32	1,32
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,15	2,39	2,67	3,00	4,10	5,00	5,27	7,70	7,98	7,98
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,43	3,57	3,47	3,42	1,73	1,87	1,87	1,81	1,59	1,59
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,85	2,04	2,27	2,40	3,20	3,73	4,07	5,56	8,16	8,16
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,20	4,41	4,65	4,79	2,26	2,53	2,54	2,45	2,39	2,39
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,46	1,62	1,81	1,92	2,34	2,67	2,92	4,09	5,43	5,43
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,94	3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,44	1,63	1,80	1,90	2,23	2,53	2,70	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

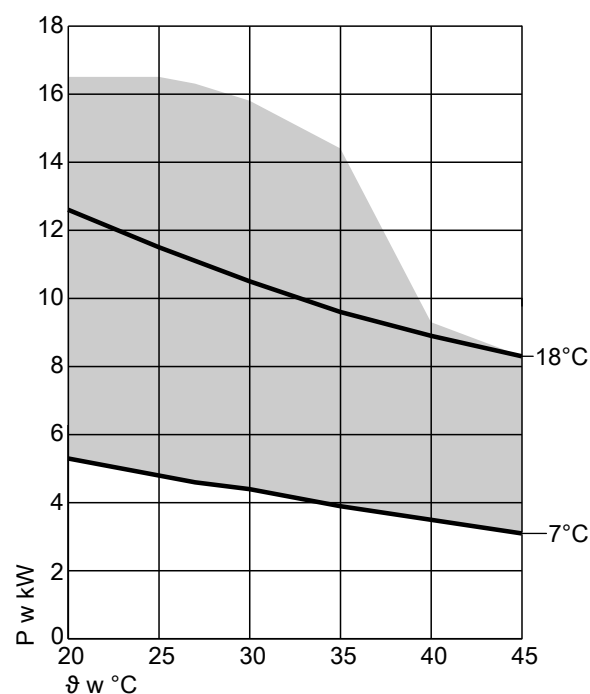
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,76	3,41	3,71	2,83	2,98	3,06	3,30	3,36	3,36
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,44	1,66	1,79	2,02	2,28	2,42	2,97	3,68	3,68
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

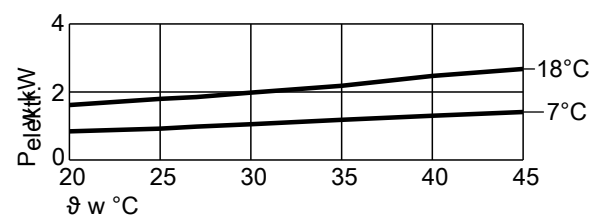
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



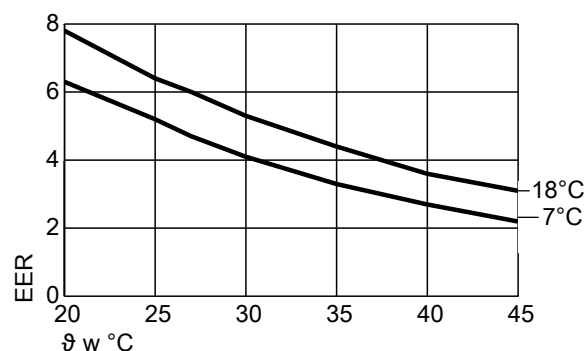
- P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	16,50	16,50	16,30	15,80	14,40	9,30	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	12,60	11,50	11,10	10,50	9,60	8,90	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,62	1,80	1,85	1,98	2,18	2,47	2,68
Stopień efektywności EER			7,80	6,40	6,00	5,30	4,40	3,60	3,10
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,60	8,20	8,00	7,70	7,20	6,30	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

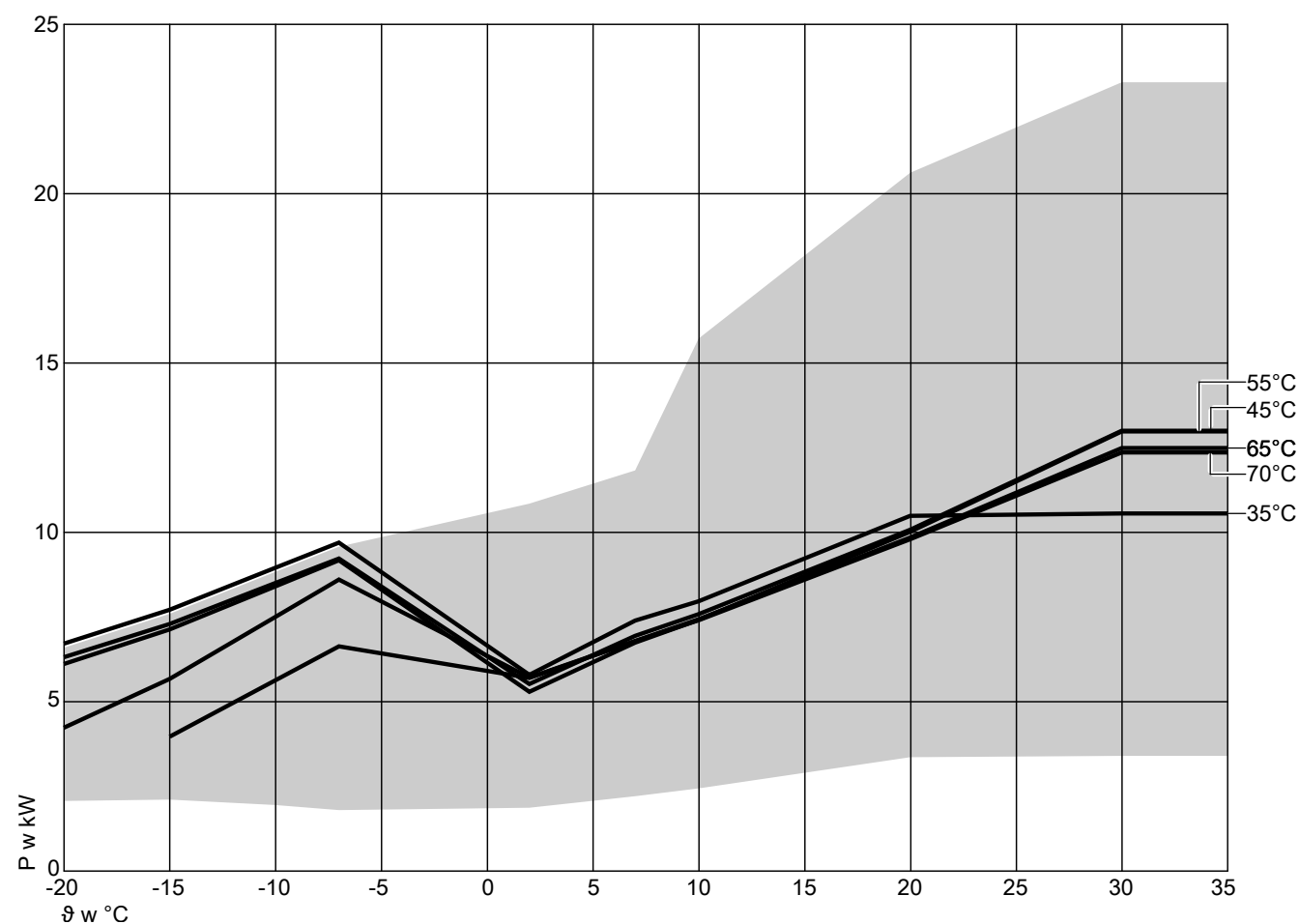
8.5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

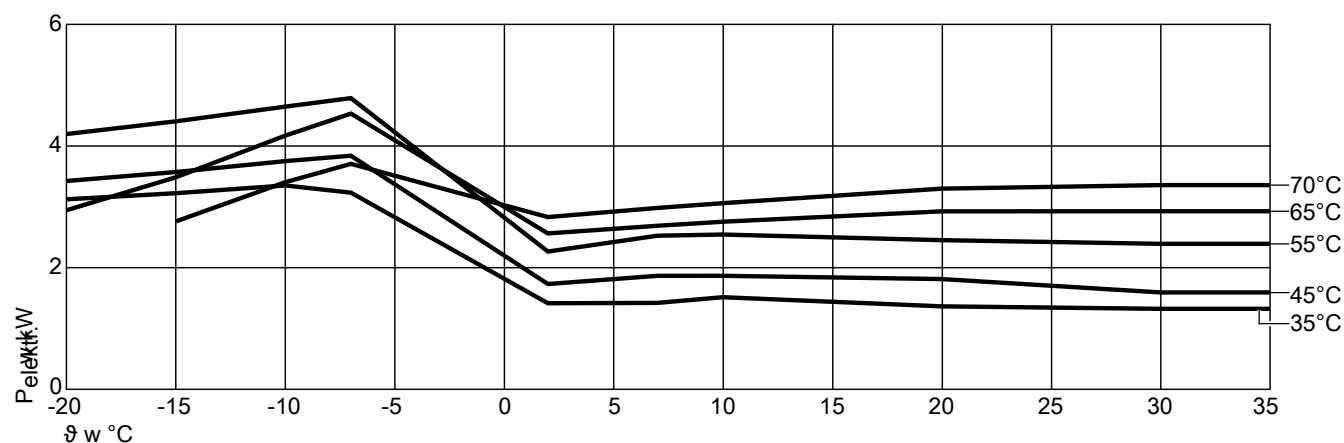
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

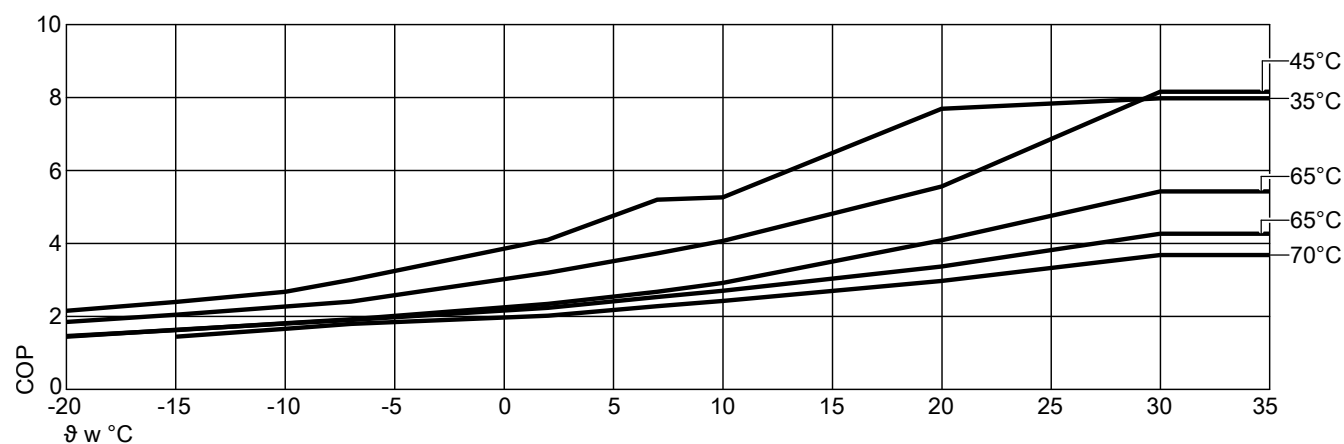
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	10,97	11,95	15,84	20,73	23,40	23,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	5,80	7,40	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,12	3,22	3,35	3,23	1,41	1,42	1,51	1,36	1,32	1,32
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,15	2,39	2,67	3,00	4,10	5,20	5,27	7,70	7,98	7,98
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	8,51	9,23	10,86	11,72	13,02	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	8,51	9,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,43	3,57	3,75	3,84	1,73	1,87	1,87	1,81	1,59	1,59
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,85	2,04	2,27	2,40	3,20	3,73	4,07	5,56	8,16	8,16
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,20	4,41	4,65	4,79	2,26	2,53	2,54	2,45	2,39	2,39
Stopień efektywności ε (COP)			1,46	1,62	1,81	1,92	2,34	2,67	2,92	4,09	5,43	5,43
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,94	3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Stopień efektywności ε (COP)			1,44	1,63	1,80	1,90	2,23	2,53	2,70	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

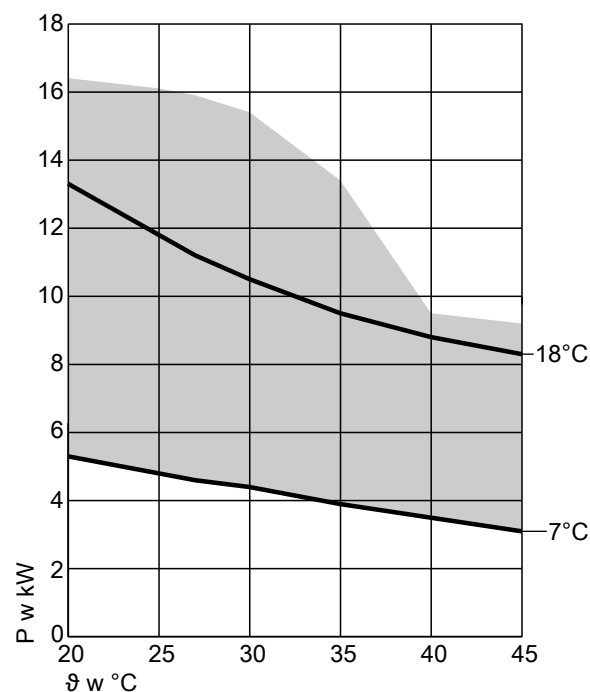
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	8,83	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,76	3,41	3,71	2,83	2,98	3,06	3,30	3,36	3,36
Stopień efektywności ε (COP)				1,44	1,66	1,79	2,02	2,28	2,42	2,97	3,68	3,68
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

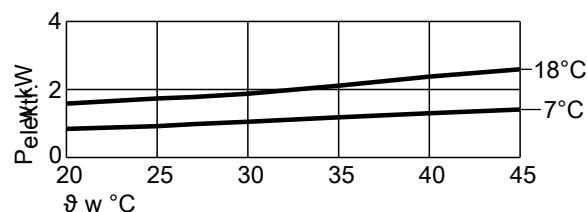
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



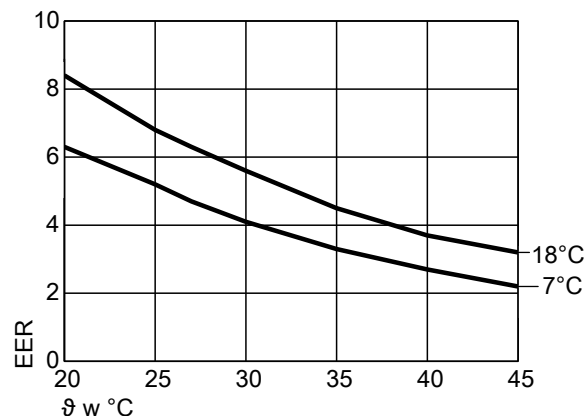
- P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	16,40	16,10	15,90	15,40	13,40	9,50	9,20
Wydajność chłodzenia		kW	13,30	11,80	11,20	10,50	9,50	8,80	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,58	1,74	1,78	1,88	2,11	2,38	2,59
Stopień efektywności EER			8,40	6,80	6,30	5,60	4,50	3,70	3,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,60	8,20	8,00	7,70	7,20	6,30	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

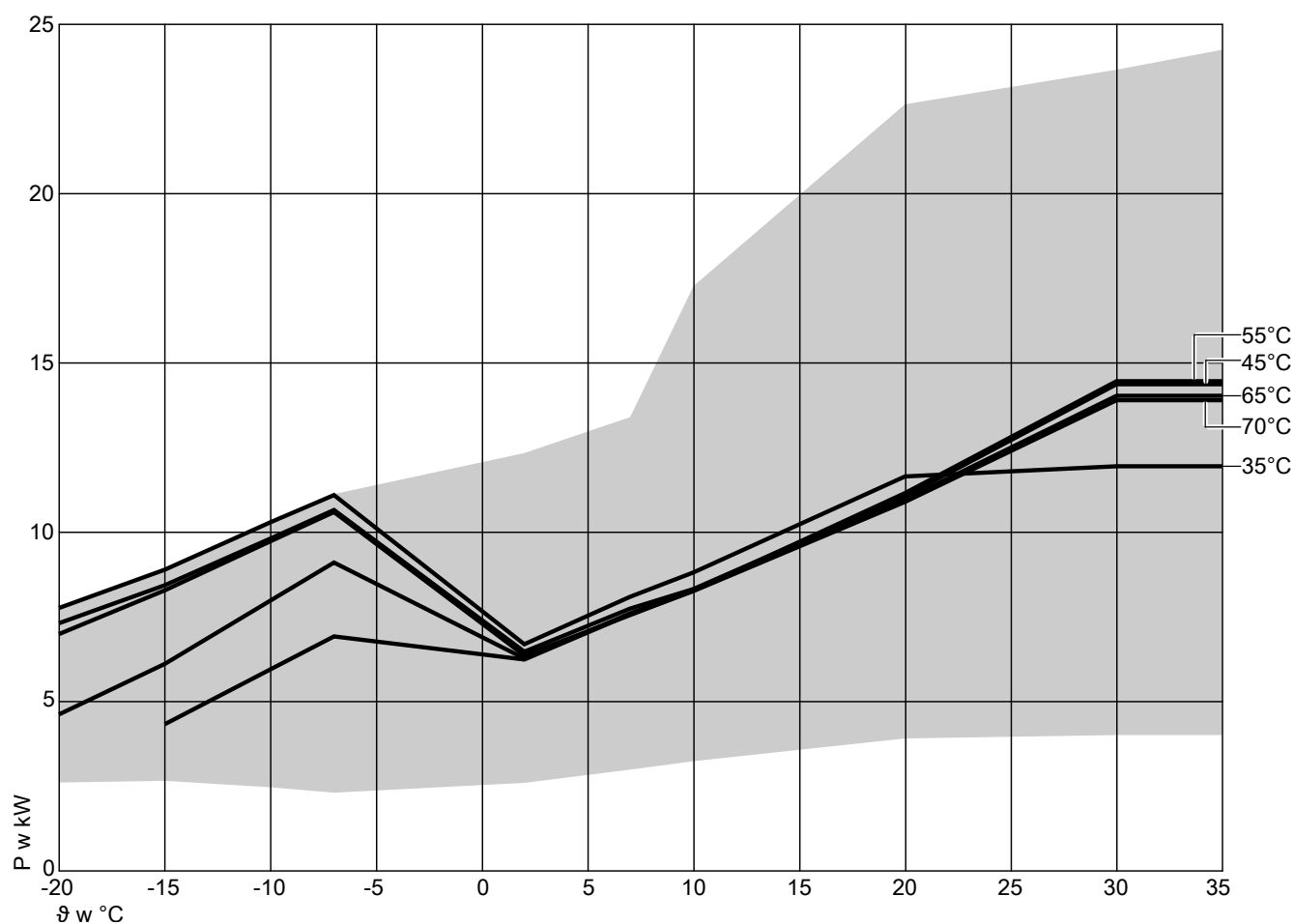
8.6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

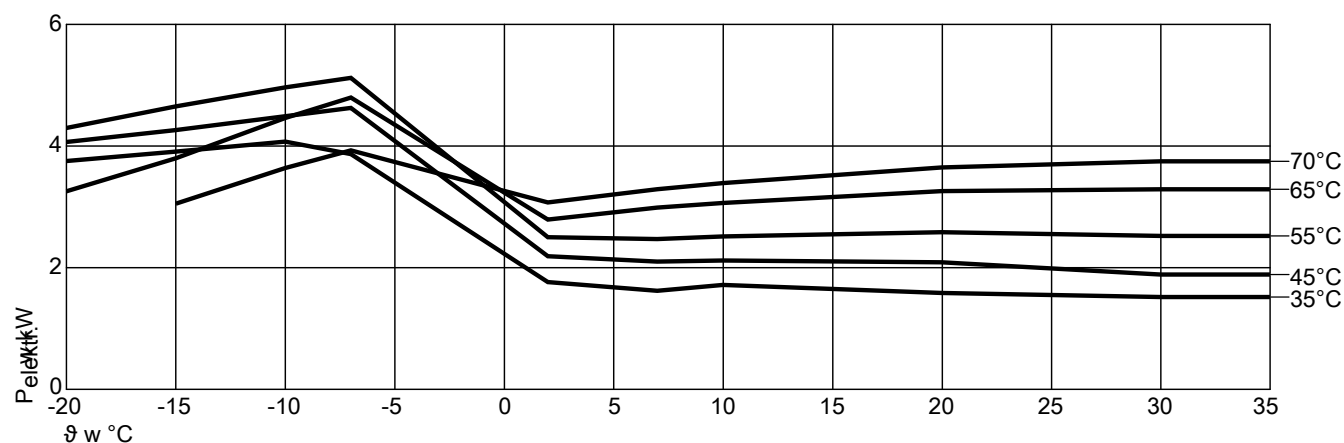
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

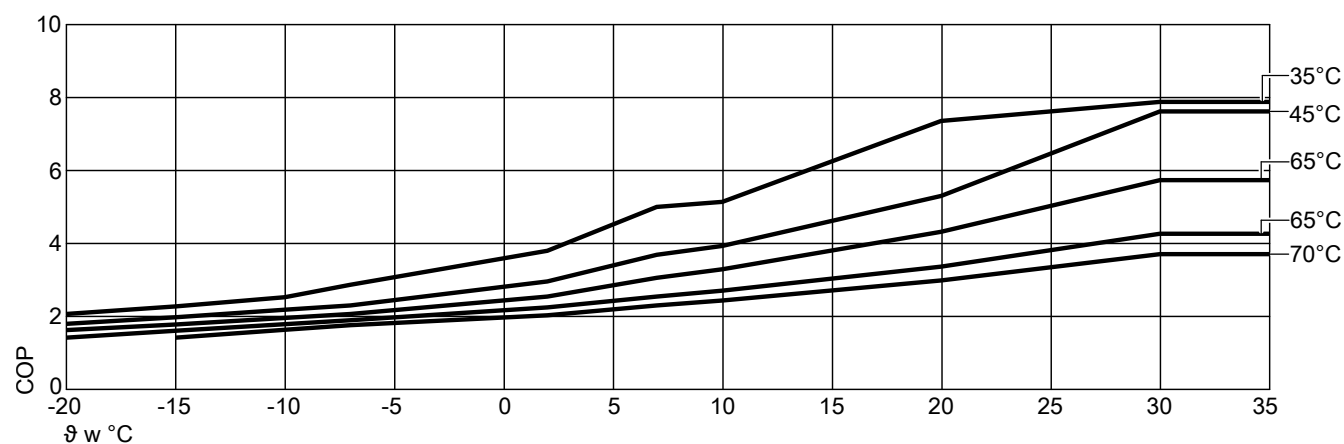
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	14,02	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,10	6,70	8,10	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,75	3,91	4,07	3,87	1,76	1,62	1,72	1,58	1,52	1,52
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,07	2,28	2,53	2,87	3,80	5,00	5,14	7,35	7,88	7,88
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	13,82	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,07	4,26	4,49	4,63	2,19	2,10	2,12	2,09	1,89	1,89
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,80	1,98	2,19	2,30	2,96	3,69	3,93	5,30	7,61	7,61
Min. moc grzewcza		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	55					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,63	1,78	1,96	2,07	2,55	3,06	3,29	4,32	5,73	5,73
Min. moc grzewcza		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	65					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,26	3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,42	1,61	1,79	1,90	2,25	2,55	2,71	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,34	8,34

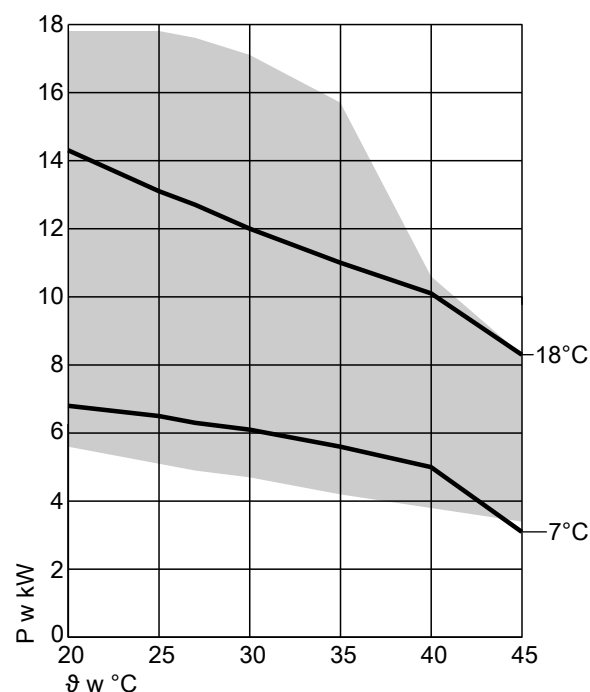
Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	70					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,05	3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,42	1,64	1,76	2,03	2,30	2,44	2,99	3,71	3,71
Min. moc grzewcza		kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

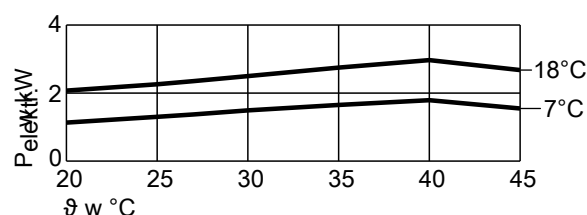
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



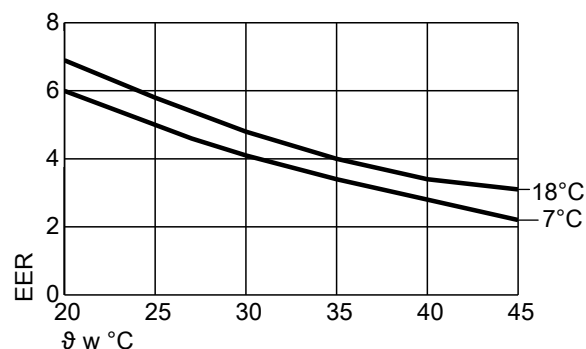
- P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,80	17,80	17,60	17,10	15,70	10,60	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	14,30	13,10	12,70	12,00	11,00	10,10	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,07	2,26	2,35	2,50	2,75	2,97	2,68
Stopień efektywności EER			6,90	5,80	5,40	4,80	4,00	3,40	3,10
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,70	7,40	7,20	7,00	6,60	6,10	4,50

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,70	9,10	8,90	8,60	8,00	6,30	3,40
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,55
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

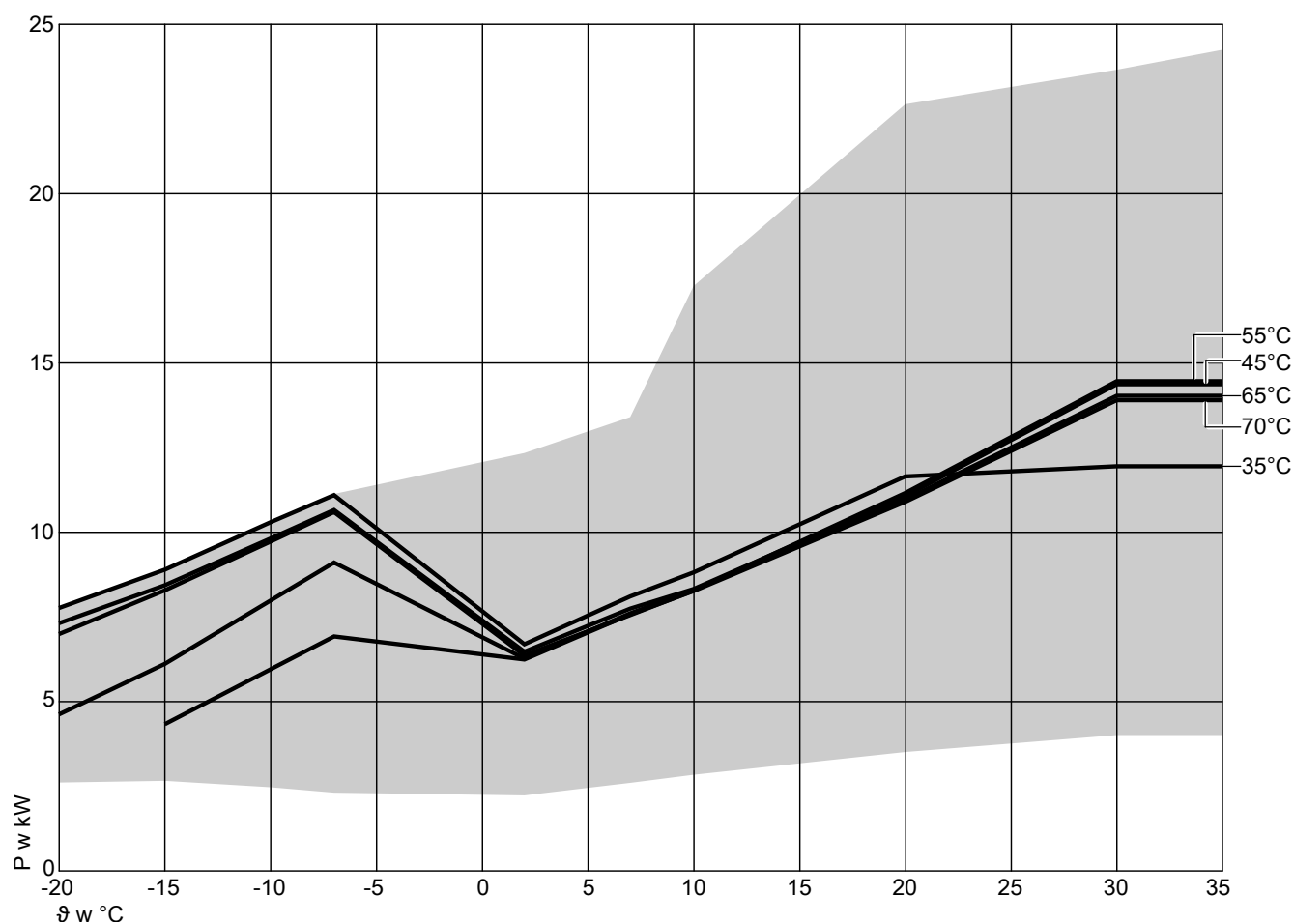
8.7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

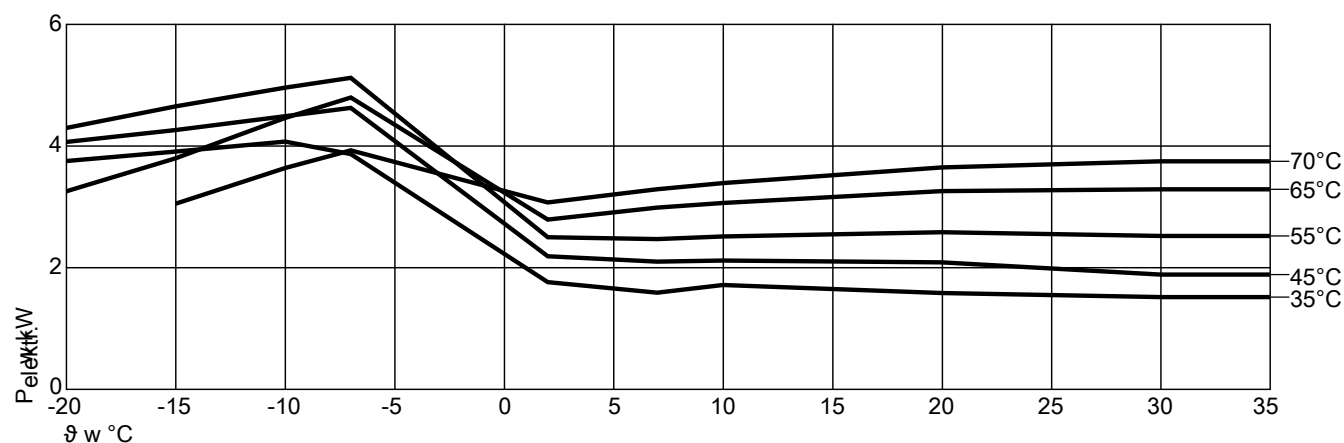
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 ■ Możliwy zakres mocy

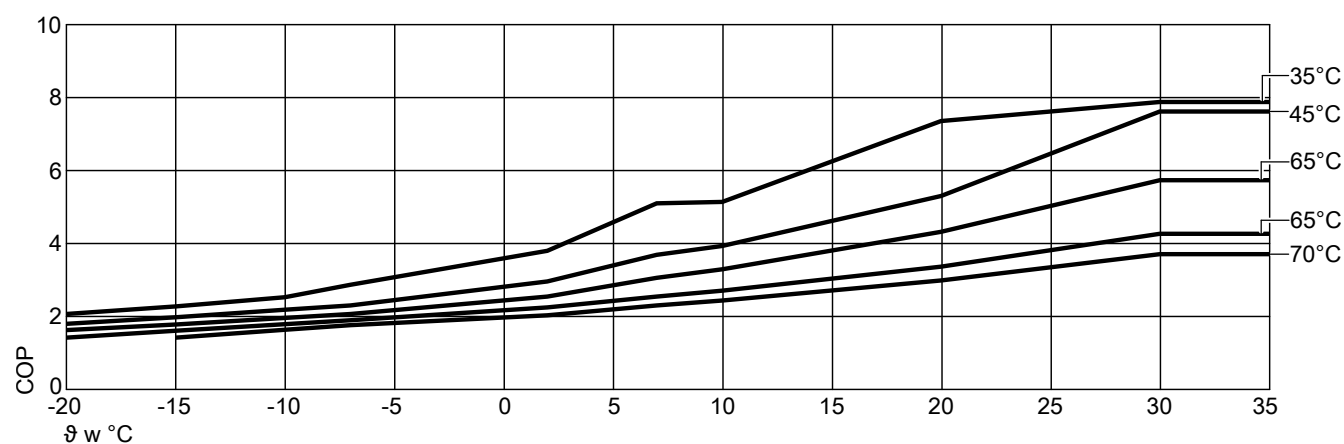
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	14,02	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,10	6,70	8,11	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,75	3,91	4,07	3,87	1,76	1,59	1,72	1,58	1,52	1,52
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,07	2,28	2,53	2,87	3,80	5,10	5,14	7,35	7,88	7,88
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	13,82	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,07	4,26	4,49	4,63	2,19	2,10	2,12	2,09	1,89	1,89
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,80	1,98	2,19	2,30	2,96	3,69	3,93	5,30	7,61	7,61
Min. moc grzewcza		kW	2,72	2,77	2,49	2,32	2,24	2,61	2,85	3,52	4,52	4,52

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	55					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,73	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,63	1,78	1,96	2,07	2,55	3,06	3,29	4,32	5,73	5,73
Min. moc grzewcza		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	65					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,26	3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,42	1,61	1,79	1,90	2,25	2,55	2,71	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,44	8,44

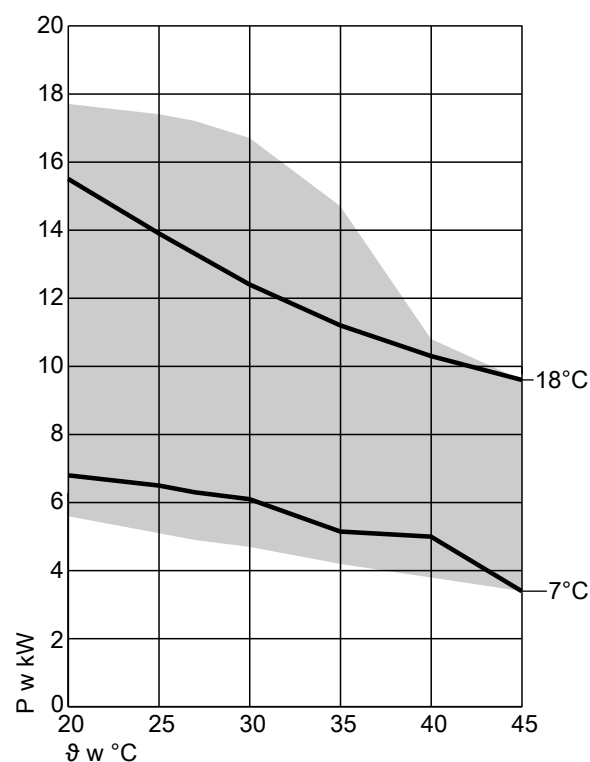
Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	70					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,05	3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,42	1,64	1,76	2,03	2,30	2,44	2,99	3,71	3,71
Min. moc grzewcza		kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

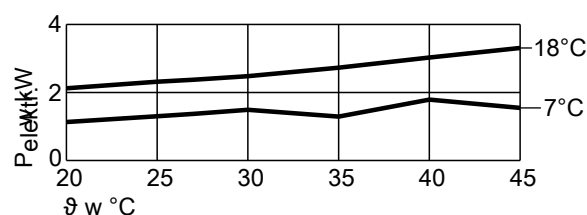
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



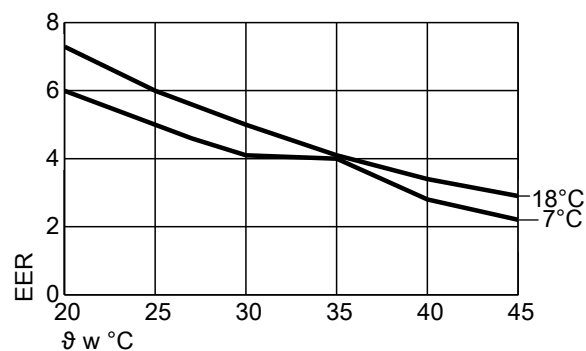
P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,70	17,40	17,20	16,70	14,70	10,80	9,60
Wydajność chłodzenia		kW	15,50	13,90	13,30	12,40	11,20	10,30	9,60
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,12	2,32	2,38	2,48	2,73	3,03	3,31
Stopień efektywności EER			7,30	6,00	5,60	5,00	4,10	3,40	2,90
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,10	7,70	7,50	7,20	6,80	6,40	6,00

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,70	9,10	8,90	8,60	8,00	6,30	3,40
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,15	5,00	3,40
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,29	1,79	1,55
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	4,00	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

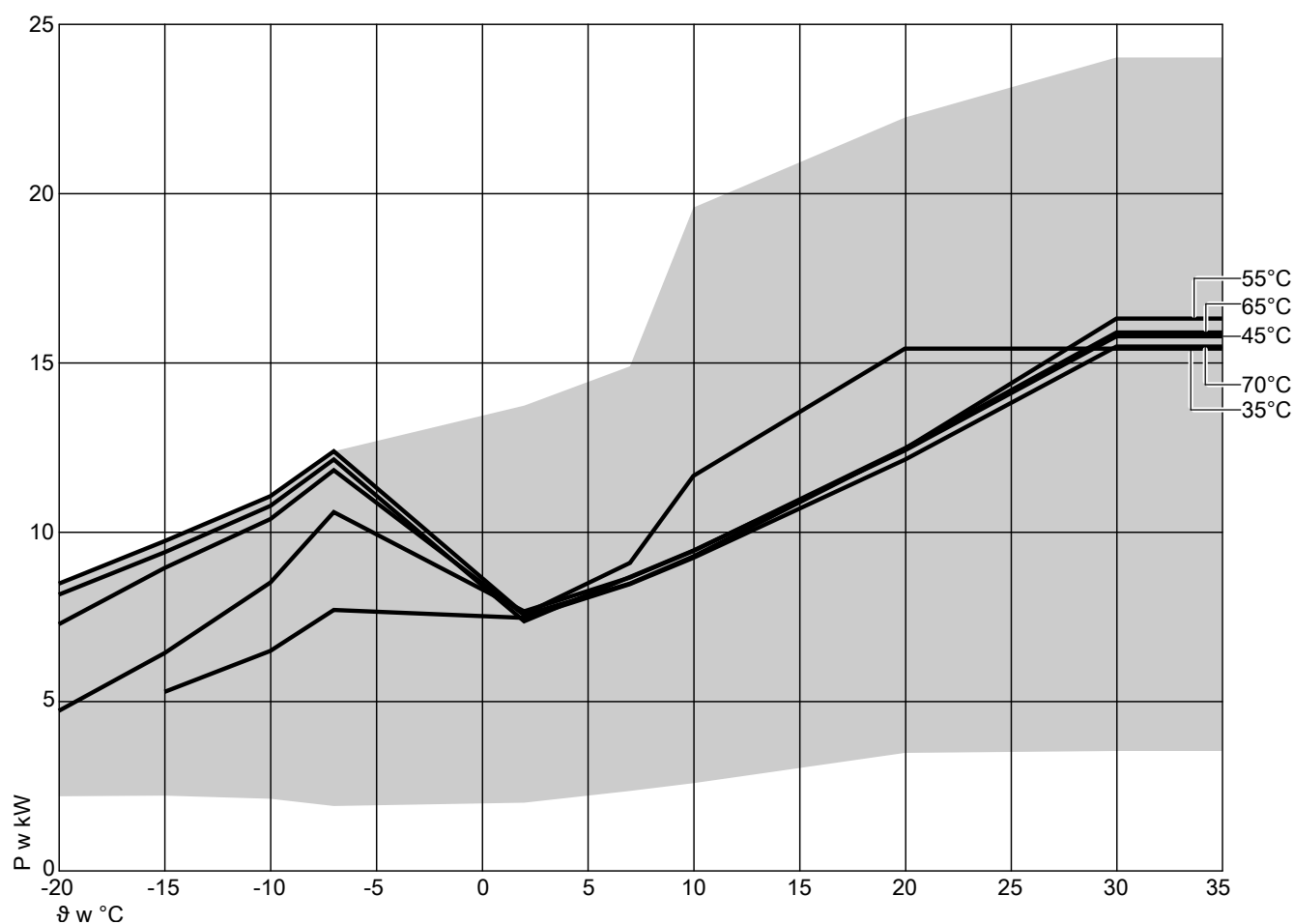
8.8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

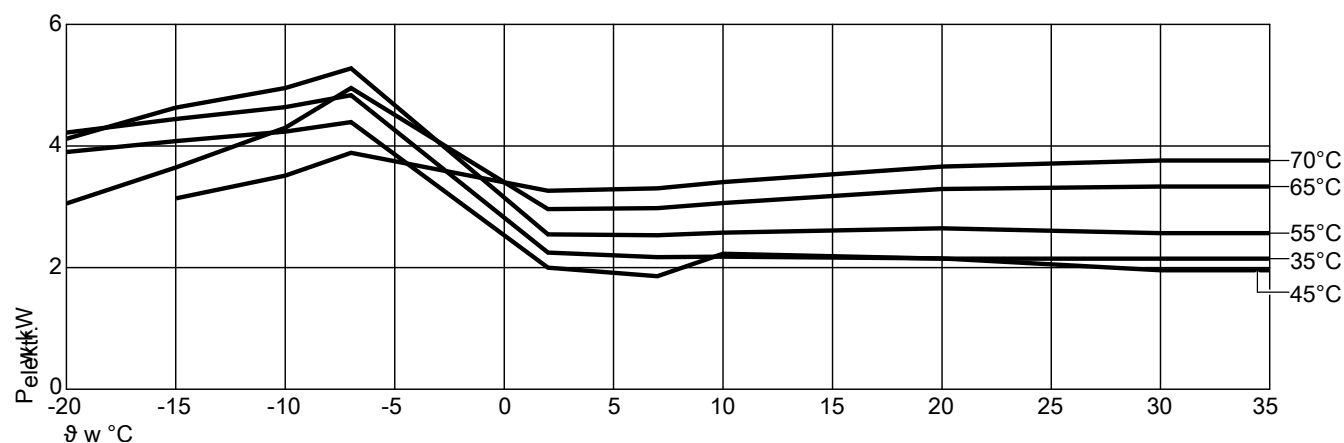
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 ■ Możliwy zakres mocy

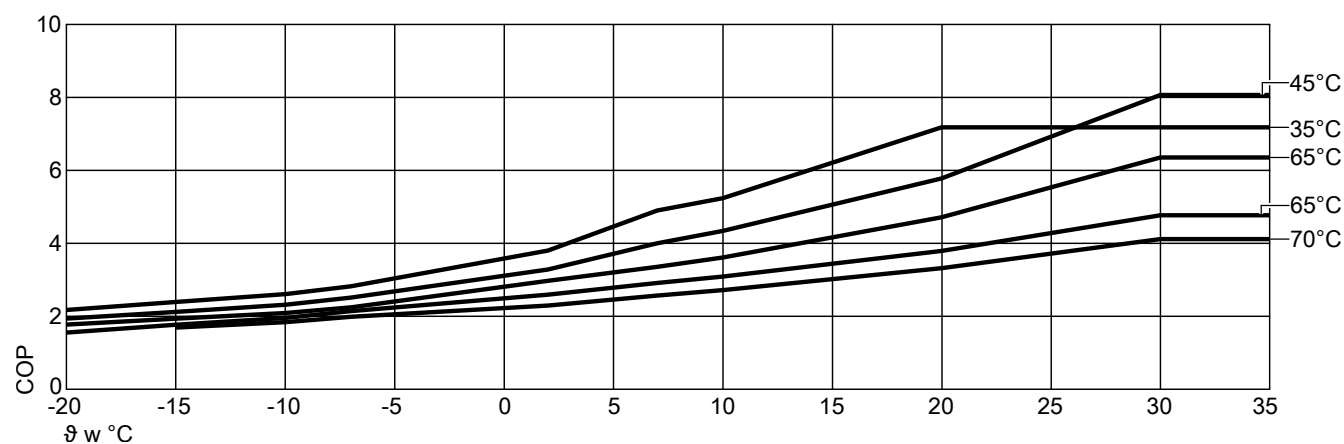
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	13,70	14,90	15,57	22,24	23,46	23,46
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	7,59	9,10	11,67	15,42	15,42	15,42
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,90	4,08	4,24	4,39	2,00	1,86	2,23	2,15	2,15	2,15
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,17	2,39	2,61	2,82	3,80	4,90	5,24	7,18	7,18	7,18
Min. moc grzewcza		kW	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,30	3,30	3,55	3,55	3,55

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	13,62	14,89	19,58	21,78	24,01	24,01
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	7,38	8,68	9,46	12,42	15,79	15,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,22	4,45	4,64	4,84	2,25	2,17	2,18	2,15	1,96	1,96
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,93	2,12	2,31	2,51	3,28	4,00	4,34	5,78	8,07	8,07
Min. moc grzewcza		kW	2,52	2,56	2,34	2,11	2,03	2,37	2,60	3,49	4,14	4,14

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C	55									
		°C	-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
Stopień efektywności ε (COP)			1,77	1,93	2,09	2,24	2,97	3,35	3,61	4,71	6,36	6,36
Min. moc grzewcza		kW	2,31	2,35	2,14	1,93	2,64	3,13	3,44	4,69	5,56	5,56

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,06	3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Stopień efektywności ε (COP)			1,55	1,77	1,95	2,14	2,59	2,91	3,09	3,79	4,77	4,77
Min. moc grzewcza		kW	2,21	2,27	2,42	2,56	3,54	4,16	4,65	6,38	7,83	7,83

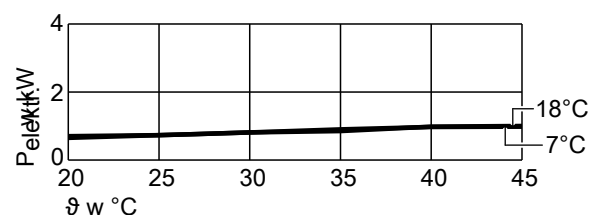
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Znamionowa moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,14	3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Stopień efektywności ε (COP)				1,69	1,83	1,98	2,29	2,57	2,72	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza		kW		2,23	2,63	3,04	4,18	4,94	5,46	7,63	9,34	9,34

Chłodzenie

Wskazówka

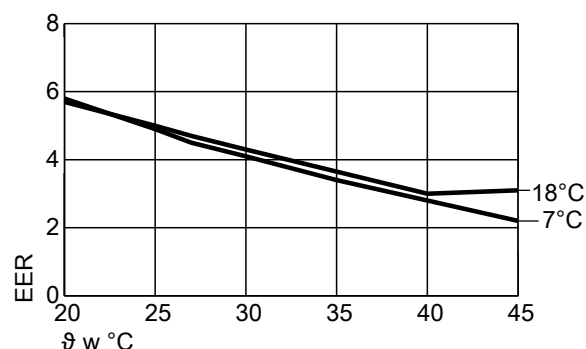
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



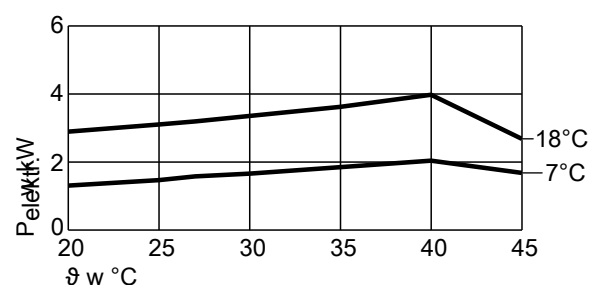
- P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	19,10	19,10	18,90	18,40	17,00	11,90	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	16,50	15,50	15,00	14,40	13,20	11,90	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,89	3,10	3,19	3,35	3,62	3,97	2,68
Stopień efektywności EER			5,70	5,00	4,70	4,30	3,65	3,00	3,10
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,00	7,70	7,50	7,30	6,90	6,40	4,80

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	11,00	10,10	9,70	9,30	8,70	6,30	3,70
Wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,20	7,10	6,80	6,30	5,70	3,70
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,31	1,47	1,58	1,66	1,85	2,04	1,68
Stopień efektywności EER			5,80	4,90	4,50	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,90	5,40	5,20	5,00	4,50	4,10	3,70

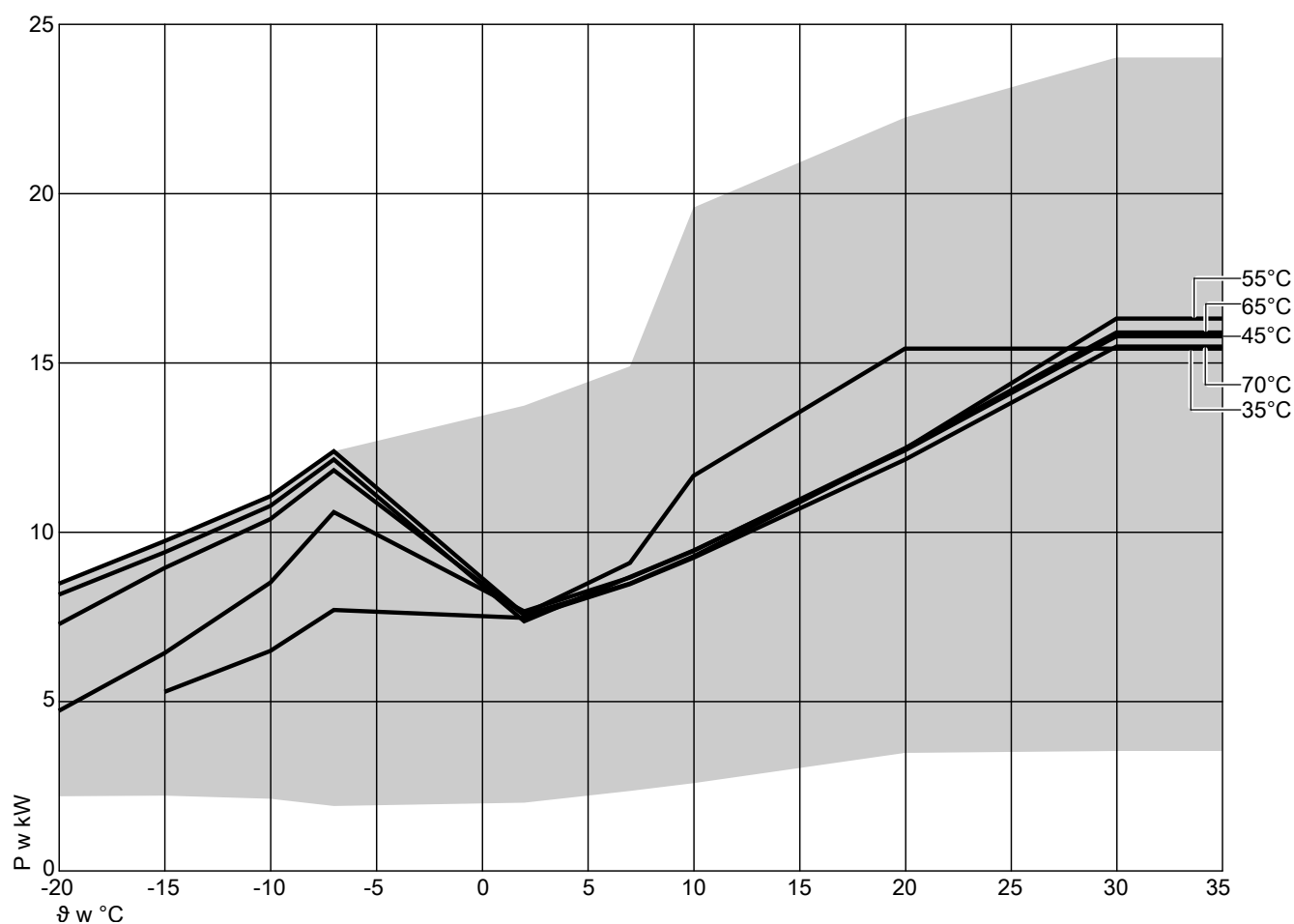
8.9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

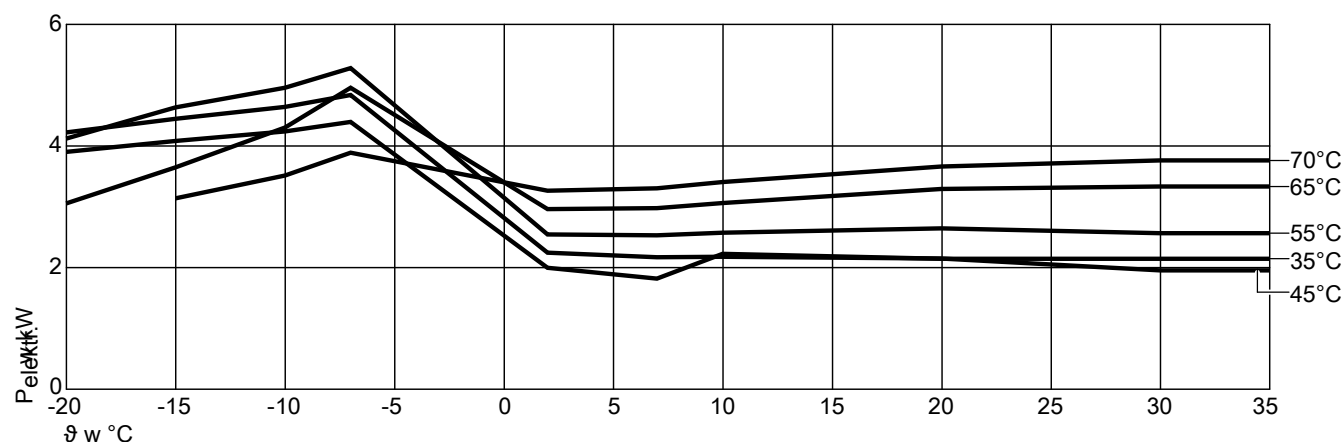
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

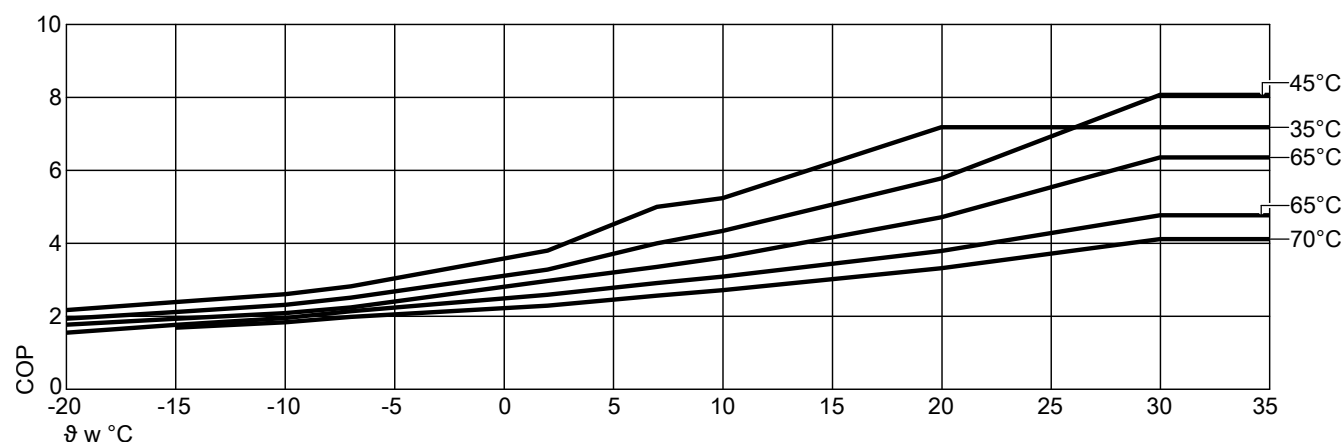
Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	13,70	14,90	15,57	22,24	23,46	23,46
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	7,59	9,10	11,67	15,42	15,42	15,42
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,90	4,08	4,24	4,39	2,00	1,82	2,23	2,15	2,15	2,15
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,17	2,39	2,61	2,82	3,80	5,00	5,24	7,18	7,18	7,18
Min. moc grzewcza		kW	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,30	3,30	3,55	3,55	3,55

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	13,62	14,89	19,58	21,78	24,01	24,01
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	7,38	8,68	9,46	12,42	15,79	15,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,22	4,45	4,64	4,84	2,25	2,17	2,18	2,15	1,96	1,96
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,93	2,12	2,31	2,51	3,28	4,00	4,34	5,78	8,07	8,07
Min. moc grzewcza		kW	2,52	2,56	2,34	2,11	2,03	2,37	2,60	3,49	4,14	4,14

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
Stopień efektywności ε (COP)			1,77	1,93	2,09	2,24	2,97	3,35	3,61	4,71	6,36	6,36
Min. moc grzewcza		kW	2,31	2,35	2,14	1,93	2,64	3,13	3,44	4,69	5,56	5,56

Punkt pracy	W A	°C	65									
		°C	-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,06	3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Stopień efektywności ε (COP)			1,55	1,77	1,95	2,14	2,59	2,91	3,09	3,79	4,77	4,77
Min. moc grzewcza		kW	2,21	2,27	2,42	2,56	3,54	4,16	4,65	6,38	7,83	7,83

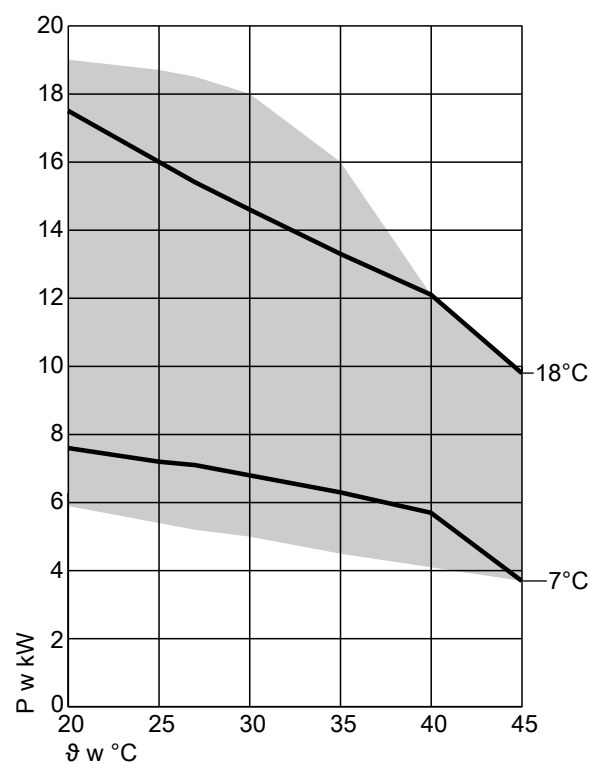
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Znamionowa moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,14	3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Stopień efektywności ε (COP)				1,69	1,83	1,98	2,29	2,57	2,72	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza		kW		2,23	2,63	3,04	4,18	4,94	5,46	7,63	9,34	9,34

Chłodzenie

Wskazówka

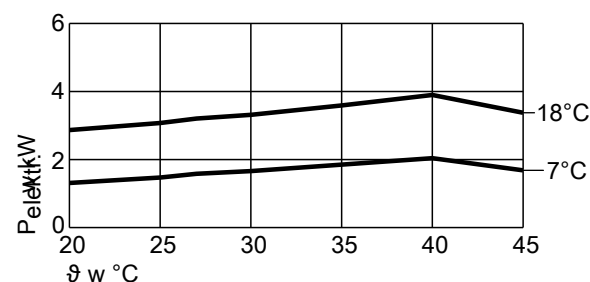
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



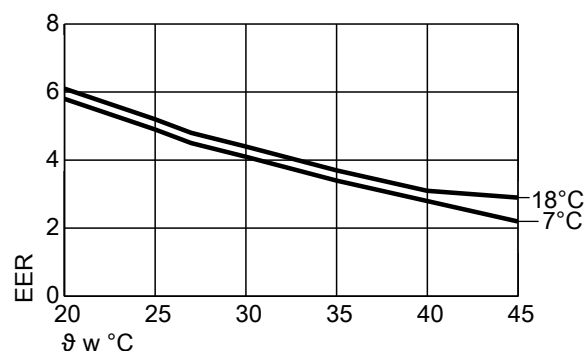
P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	19,00	18,70	18,50	18,00	16,00	12,10	9,80
Wydajność chłodzenia		kW	17,50	16,00	15,40	14,60	13,30	12,10	9,80
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,87	3,08	3,21	3,32	3,59	3,90	3,38
Stopień efektywności EER			6,10	5,20	4,80	4,40	3,70	3,10	2,90
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,40	8,00	7,80	7,50	7,10	6,70	6,30

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	11,00	10,10	9,70	9,30	8,70	6,30	3,70
Wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,20	7,10	6,80	6,30	5,70	3,70
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,31	1,47	1,58	1,66	1,85	2,04	1,68
Stopień efektywności EER			5,80	4,90	4,50	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,90	5,40	5,20	5,00	4,50	4,10	3,70

Charakterystyki Vitocal 250-A

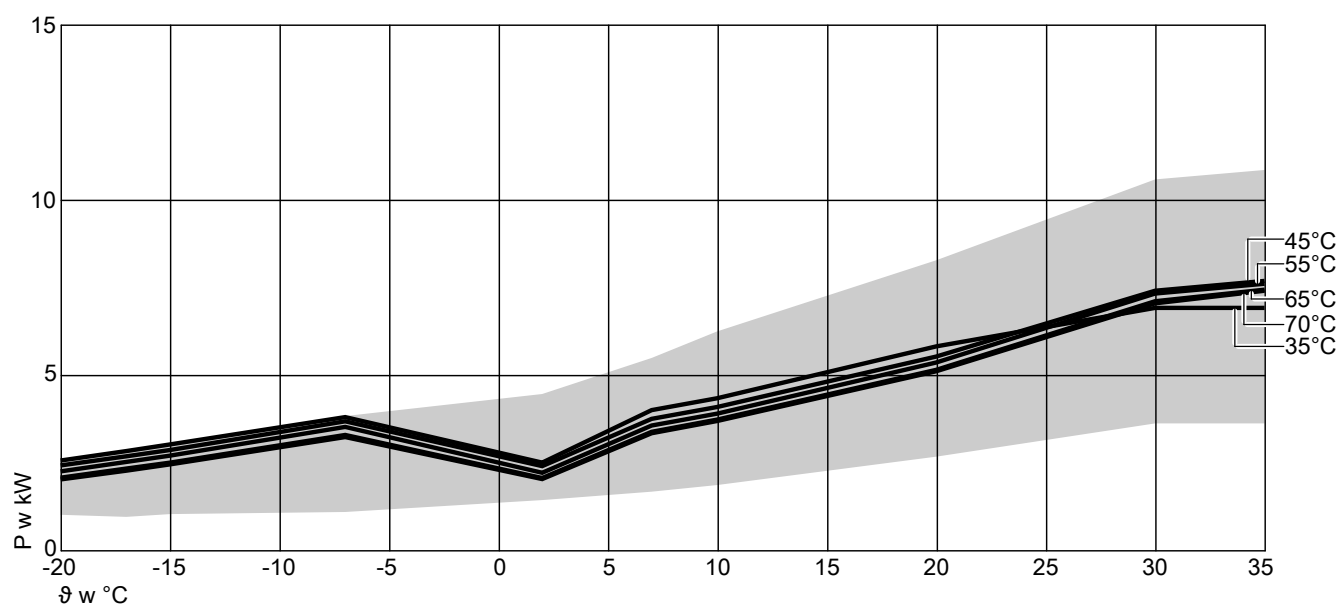
9.1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

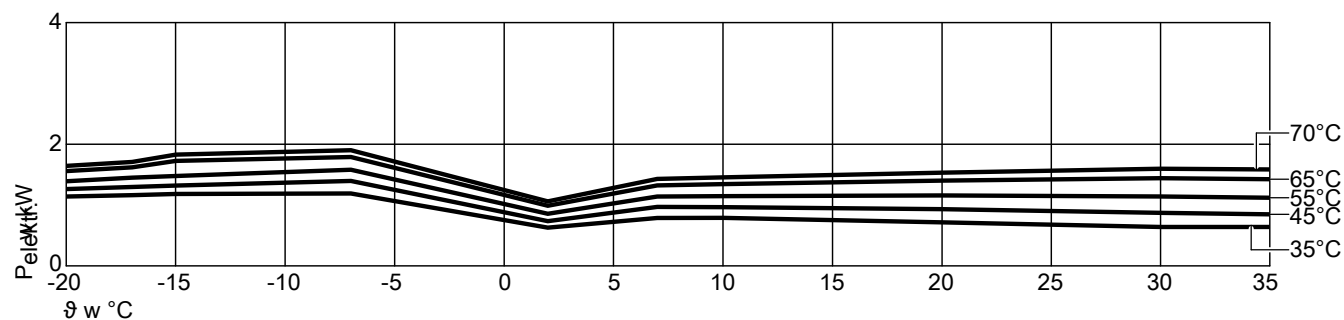
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

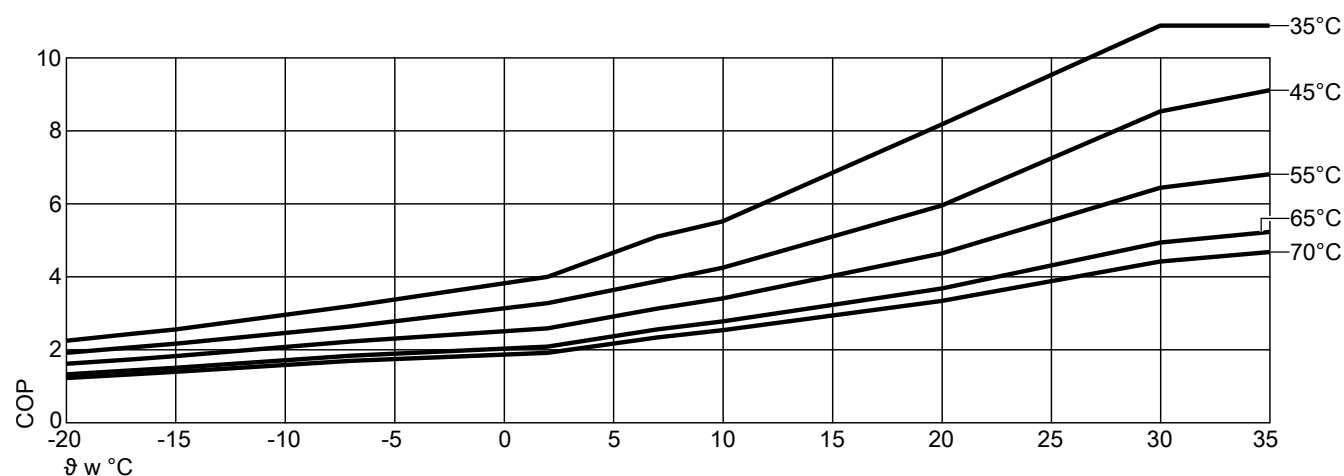
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



COP Stopień efektywności

θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,83	4,46	4,00	6,25	8,28	9,14	9,14
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,80	2,50	4,00	4,34	5,82	6,92	6,92
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,14	1,18	1,19	0,63	0,78	0,79	0,71	0,64	0,64
Stopień efektywności ε (COP)			2,25	2,56	3,20	4,00	5,10	5,52	8,17	10,88	10,88
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	4,35	5,49	5,98	7,95	10,52	10,86
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	2,40	3,75	4,09	5,53	7,41	7,69
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,26	1,32	1,39	0,73	0,97	0,96	0,93	0,87	0,84
Stopień efektywności ε (COP)			1,92	2,17	2,64	3,28	3,88	4,25	5,95	8,53	9,11
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,39	1,48	1,58	0,85	1,14	1,14	1,16	1,14	1,12
Stopień efektywności ε (COP)			1,62	1,83	2,23	2,59	3,13	3,41	4,64	6,44	6,81
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	4,44	5,19	5,68	7,68	10,37	10,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	2,06	3,38	3,73	5,15	7,11	7,44
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,56	1,72	1,79	0,99	1,32	1,34	1,40	1,44	1,42
Stopień efektywności ε (COP)			1,33	1,51	1,84	2,09	2,56	2,78	3,68	4,94	5,23
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	4,31	5,04	5,52	7,74	10,51	10,47
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	2,03	3,34	3,69	5,11	7,05	7,41
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,64	1,83	1,90	1,06	1,43	1,45	1,53	1,60	1,58
Stopień efektywności ε (COP)			1,23	1,40	1,70	1,92	2,34	2,54	3,34	4,42	4,68
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

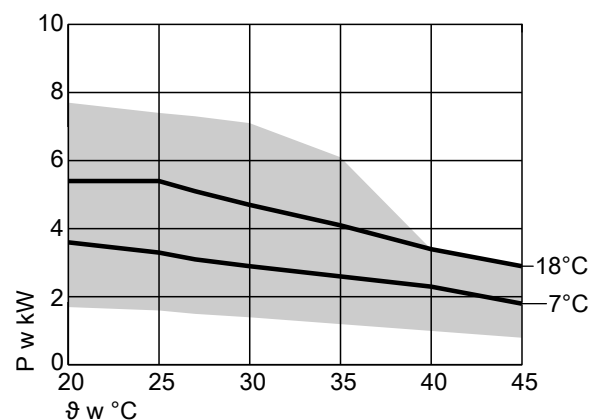
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

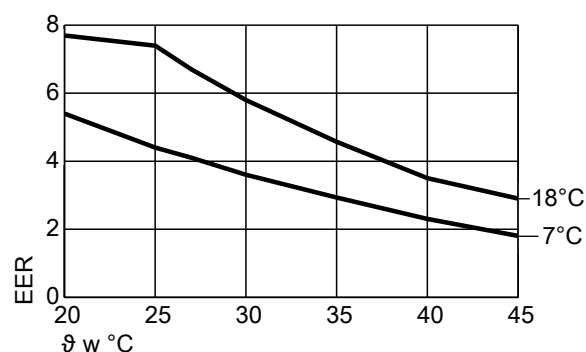
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



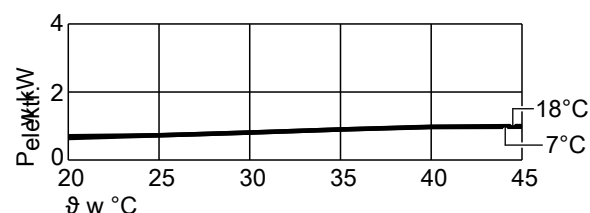
P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,1	3,4	2,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,90	0,98	1,00
Stopień efektywności EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,6	3,5	2,9
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	5,4	4,9	4,7	4,4	3,9	3,1	1,8
Wydajność chłodzenia		kW	3,6	3,3	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,65	0,73	0,76	0,81	0,90	0,97	0,98
Stopień efektywności EER			5,4	4,4	4,1	3,6	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

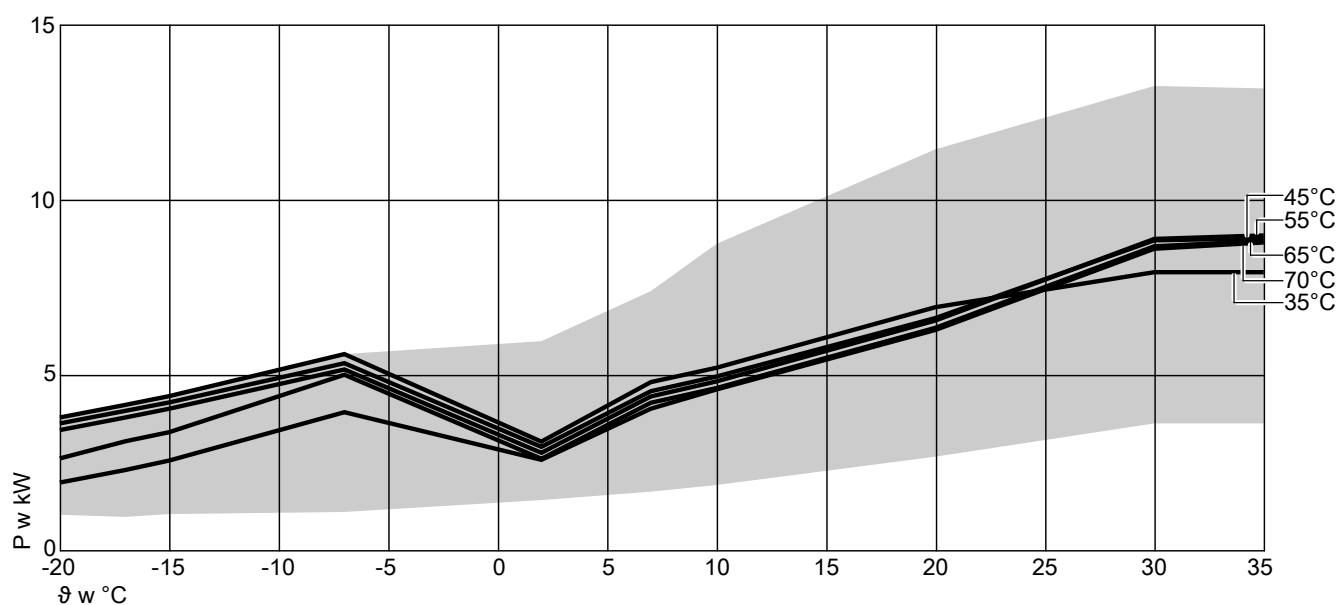
9.2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

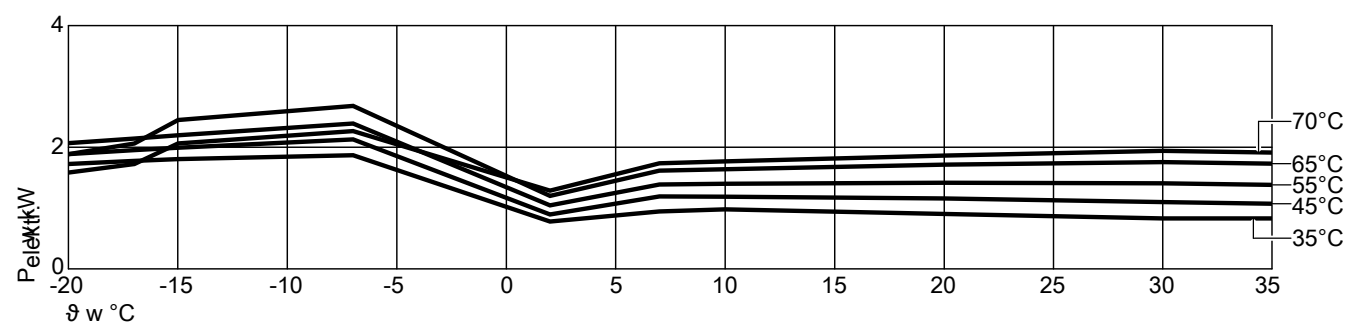
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

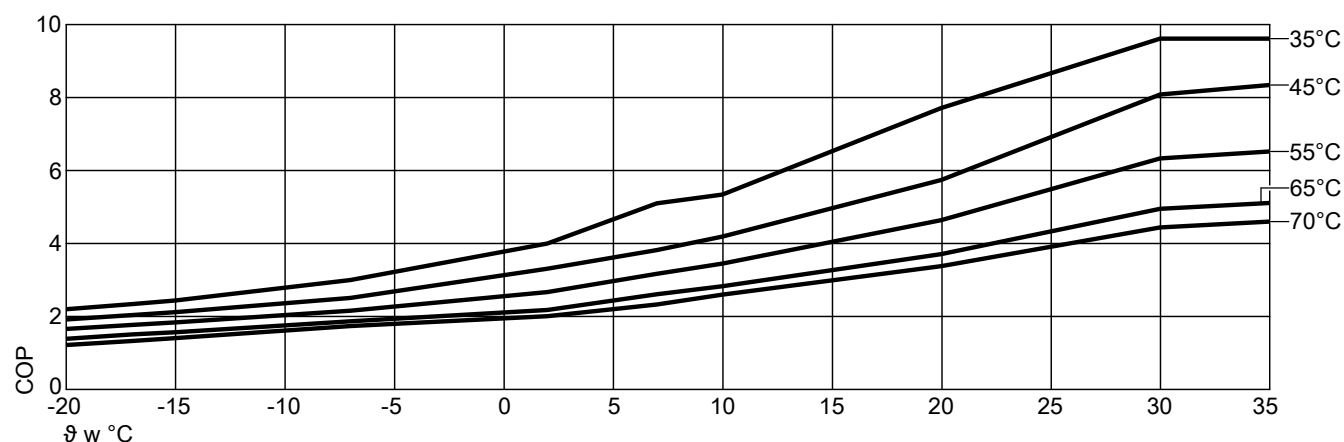
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 t_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	5,97	6,00	8,75	11,45	11,95	13,15
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	3,10	4,80	5,21	6,94	7,94	7,94
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,72	1,80	1,87	0,78	0,94	0,98	0,90	0,83	0,83
Stopień efektywności ε (COP)			2,20	2,44	3,00	4,00	5,10	5,34	7,71	9,61	9,61
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	5,91	7,19	8,48	11,11	13,18	13,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	2,95	4,54	4,96	6,63	8,85	8,91
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,89	1,99	2,13	0,89	1,19	1,18	1,16	1,10	1,07
Stopień efektywności ε (COP)			1,92	2,12	2,51	3,31	3,82	4,19	5,74	8,08	8,34
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,07	2,20	2,39	1,04	1,38	1,40	1,41	1,40	1,38
Stopień efektywności ε (COP)			1,66	1,84	2,16	2,67	3,17	3,45	4,64	6,33	6,52
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	5,90	7,37	8,03	10,93	12,30	12,65
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	2,61	4,21	4,63	6,35	8,68	8,83
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,88	2,45	2,68	1,20	1,61	1,64	1,71	1,75	1,73
Stopień efektywności ε (COP)			1,39	1,57	1,87	2,18	2,61	2,83	3,71	4,95	5,11
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,58	2,06	2,26	1,28	1,73	1,77	1,86	1,94	1,91
Stopień efektywności ε (COP)			1,22	1,41	1,74	2,01	2,33	2,60	3,38	4,44	4,60
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

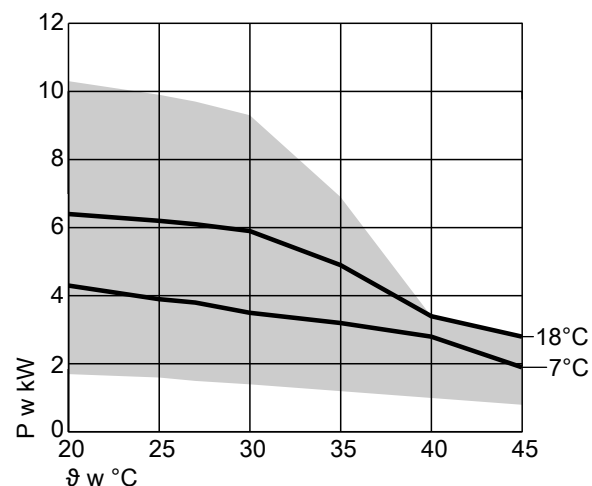
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

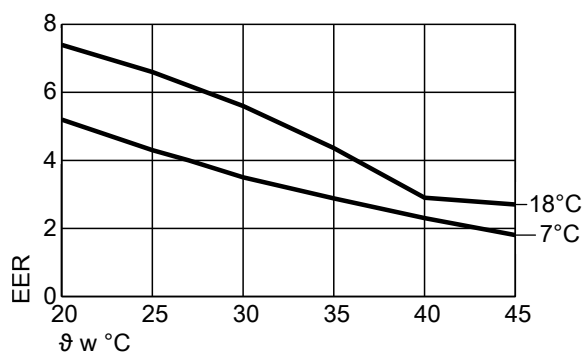
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



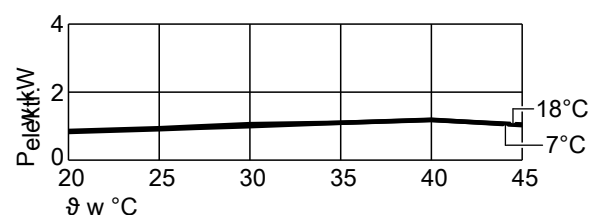
P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	4,9	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,10	1,18	1,05
Stopień efektywności EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,0	6,7	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	4,3	3,9	3,8	3,5	3,2	2,8	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,83	0,91	0,95	1,00	1,10	1,19	1,03
Stopień efektywności EER			5,2	4,3	4,0	3,5	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

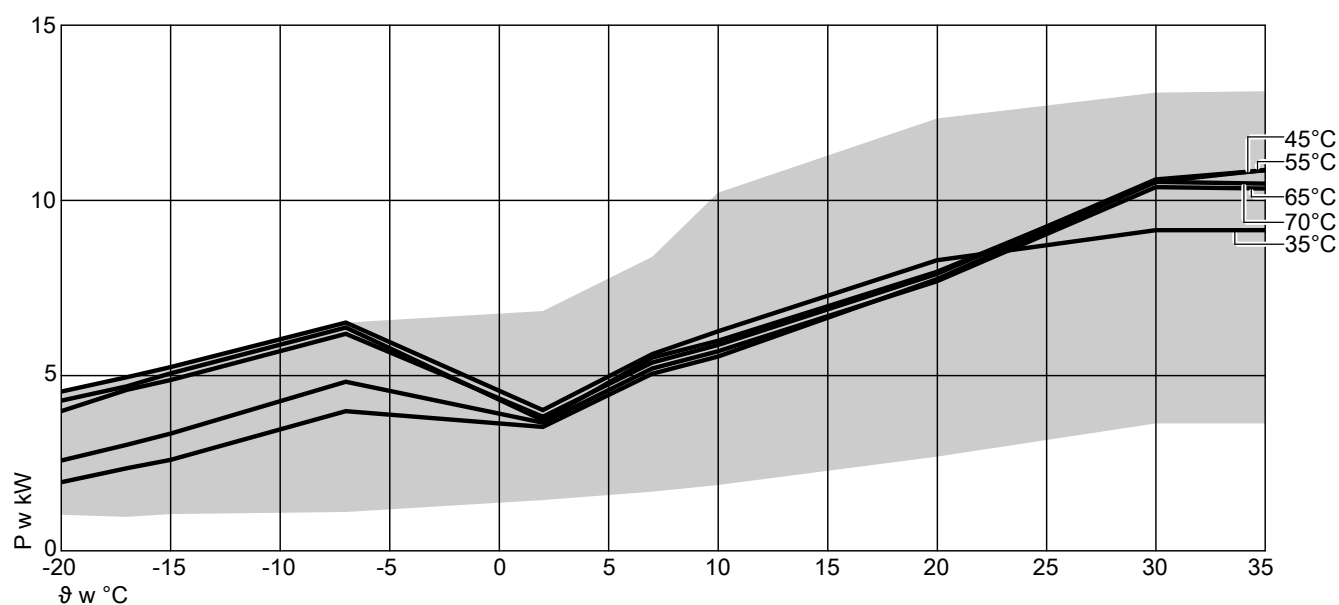
9.3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

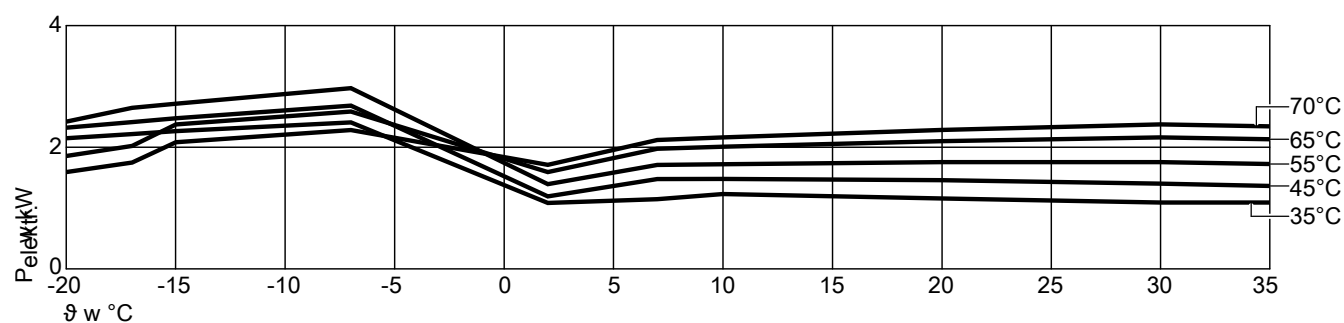
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

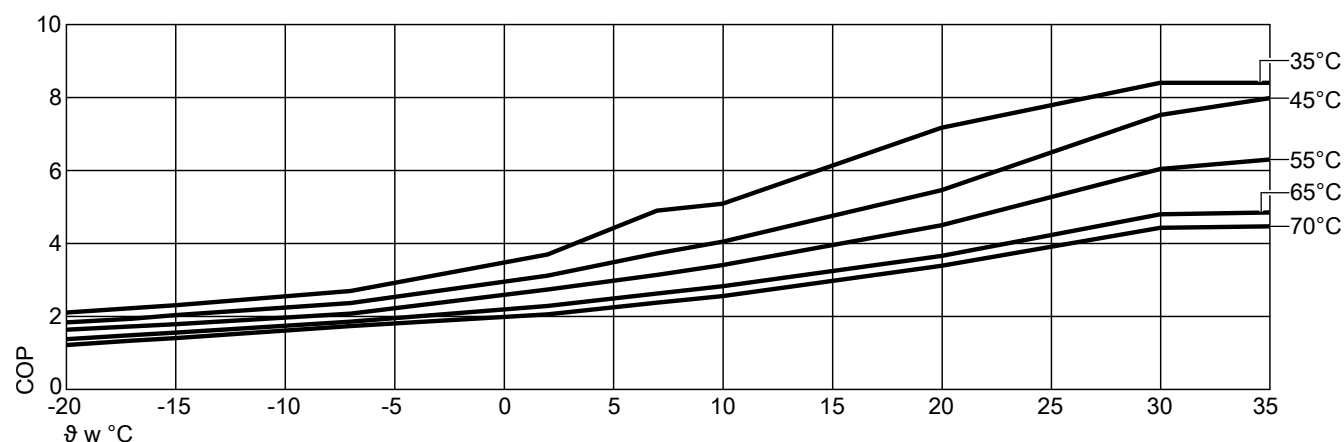
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności

θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	6,79	8,00	10,21	12,33	12,31	13,09
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	4,00	5,60	6,25	8,28	9,14	9,14
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,15	2,26	2,41	1,08	1,14	1,23	1,15	1,09	1,09
Stopień efektywności ε (COP)			2,11	2,31	2,70	3,70	4,90	5,09	7,17	8,40	8,40
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	6,78	8,37	9,97	11,52	13,04	12,64
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	3,71	5,50	5,98	7,95	10,52	10,86
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,32	2,48	2,68	1,19	1,47	1,48	1,46	1,40	1,36
Stopień efektywności ε (COP)			1,84	2,04	2,37	3,12	3,73	4,05	5,46	7,52	7,98
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,42	2,72	2,97	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Stopień efektywności ε (COP)			1,64	1,79	2,08	2,74	3,14	3,41	4,50	6,04	6,30
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	6,32	8,14	9,55	11,29	12,10	12,18
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	3,64	5,19	5,68	7,68	10,37	10,33
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,86	2,37	2,59	1,59	1,97	2,01	2,10	2,16	2,13
Stopień efektywności ε (COP)			1,38	1,56	1,86	2,29	2,63	2,83	3,66	4,80	4,85
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,59	2,08	2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Stopień efektywności ε (COP)			1,22	1,41	1,74	2,06	2,38	2,56	3,39	4,43	4,47
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

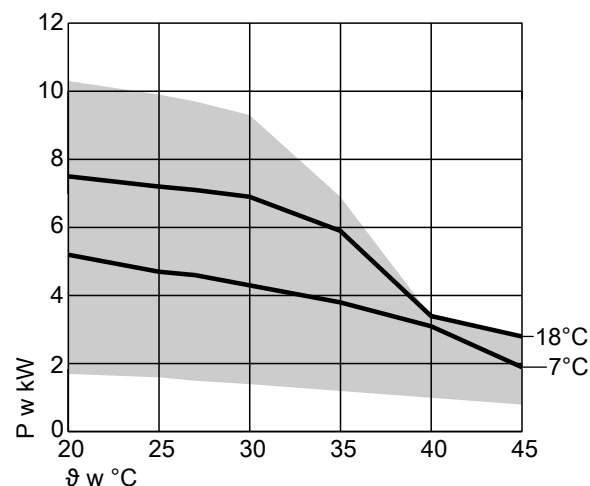
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

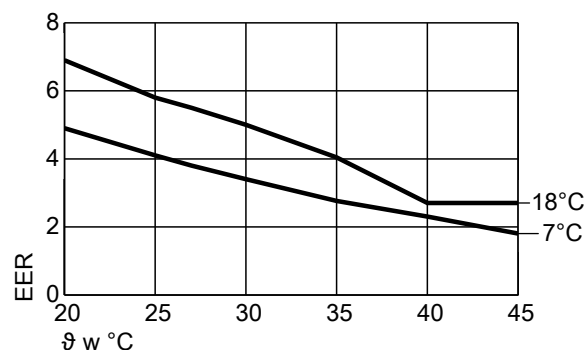
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



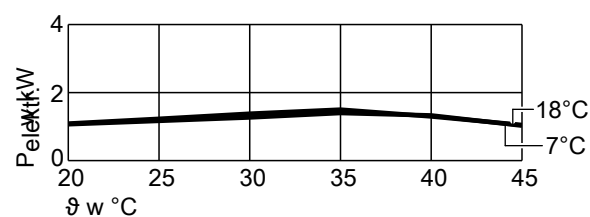
P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	5,9	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,50	1,30	1,05
Stopień efektywności EER			6,9	5,8	5,5	5,0	4,0	2,7	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,5	7,8	7,0	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,2	4,7	4,6	4,3	3,8	3,1	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,07	1,17	1,21	1,27	1,40	1,33	1,03
Stopień efektywności EER			4,9	4,1	3,8	3,4	2,8	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

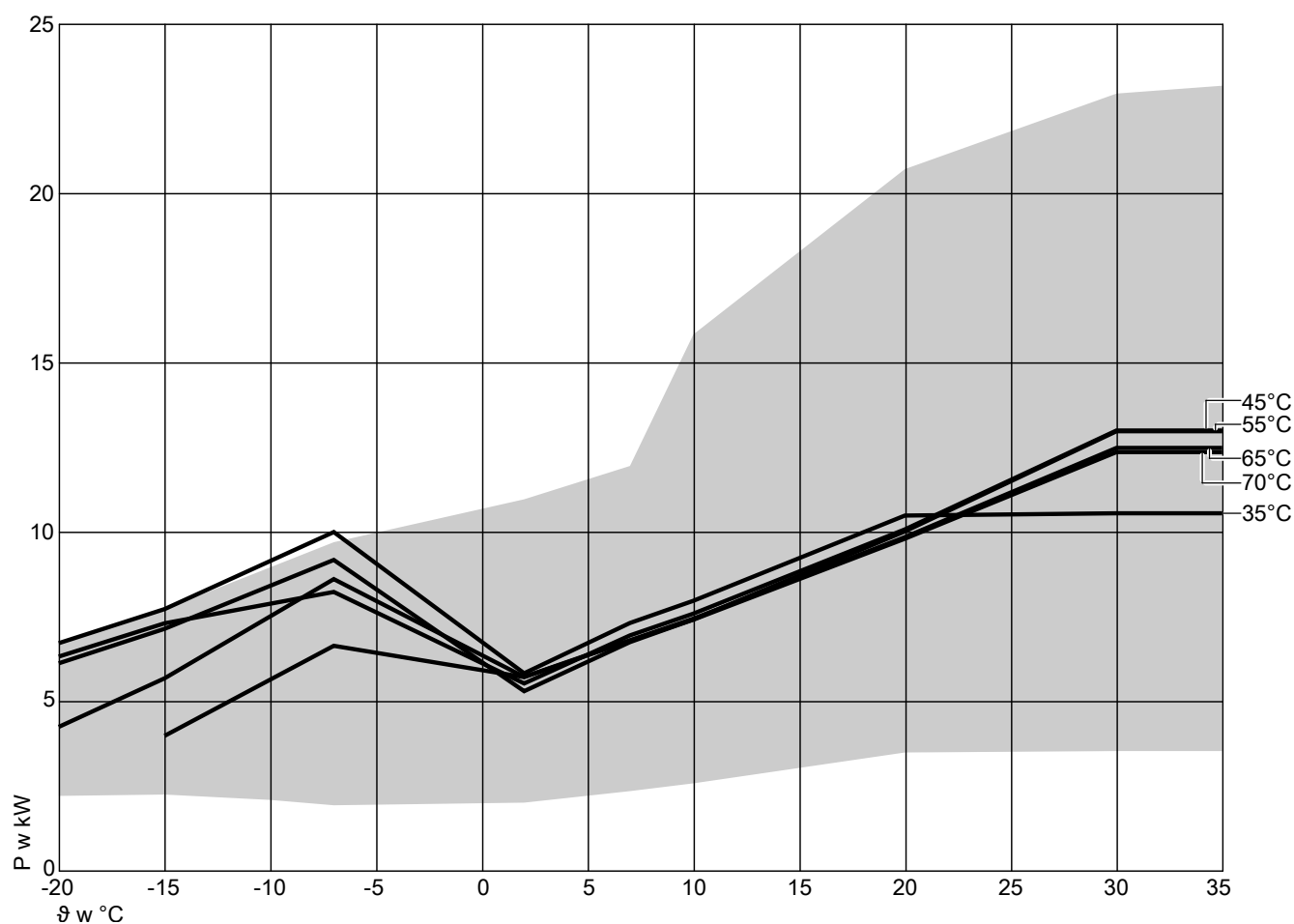
9.4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

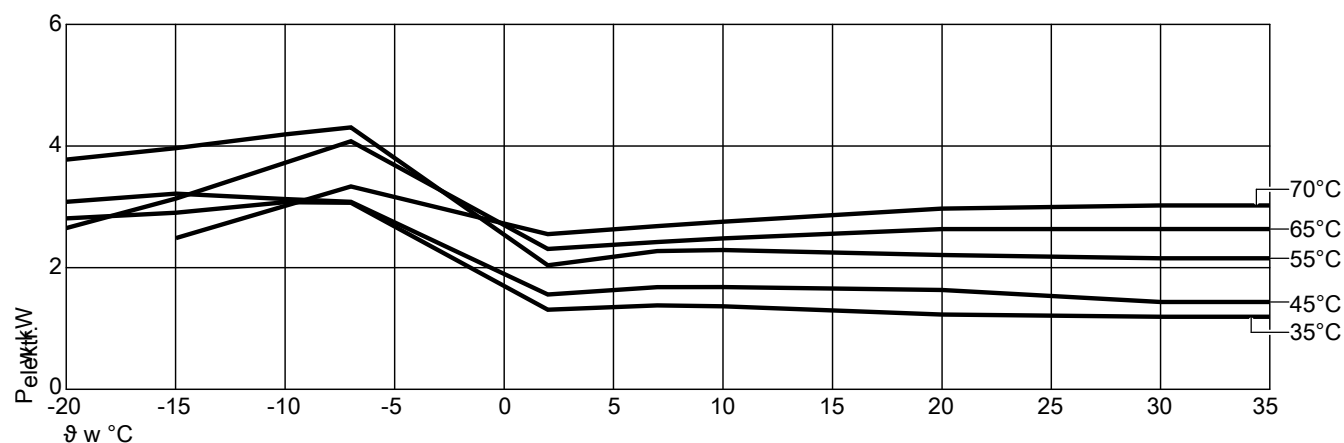
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

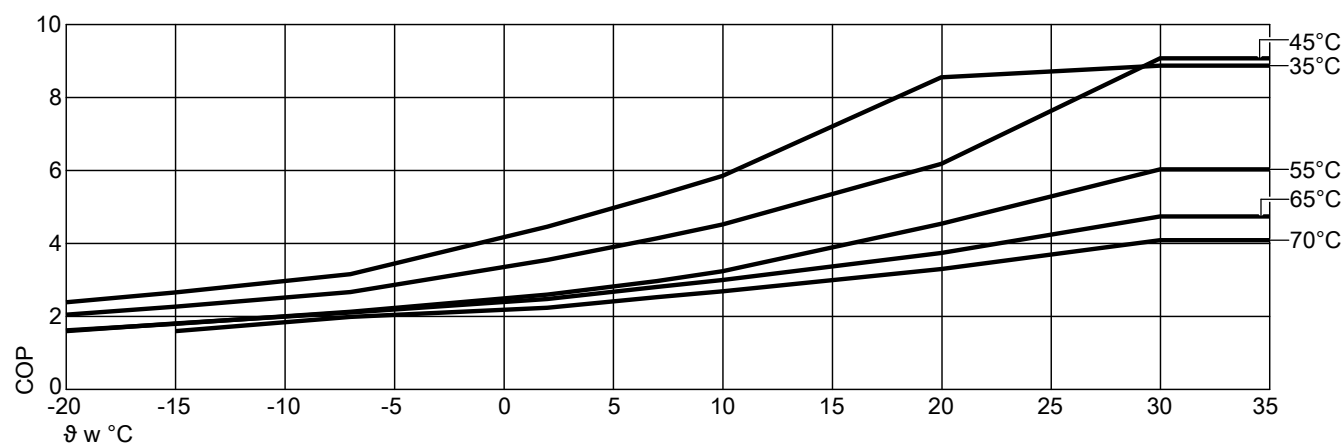
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	5,83	7,31	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,81	2,90	3,08	3,07	1,31	1,38	1,36	1,23	1,19	1,19
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,31	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,65	3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,60	1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

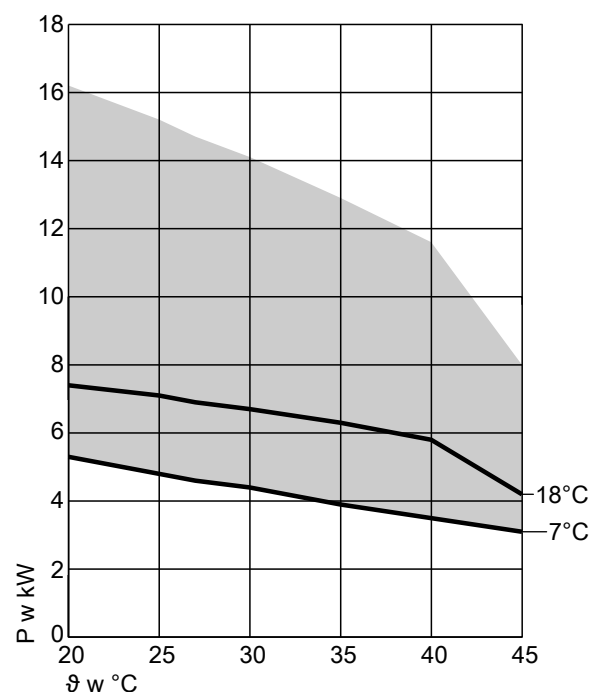
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,49	3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,60	1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

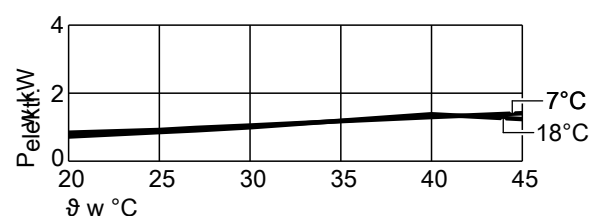
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czys-
tymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu
18°C, 7°C



- P Wydajność chłodzenia
- θ Temperatura powietrza na wlocie
- Możliwy zakres mocy

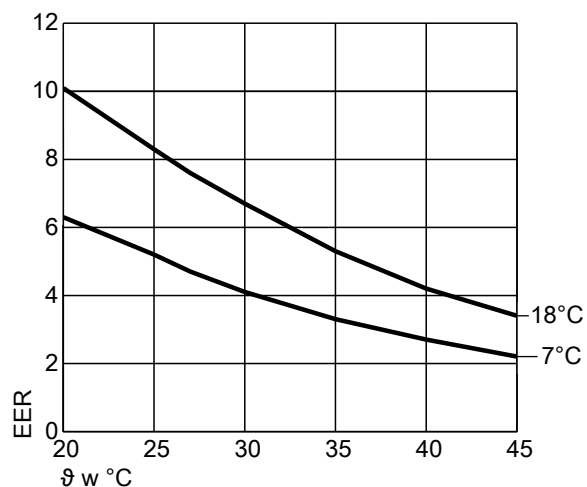
Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze
wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
- θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu
18°C, 7°C



EER Stopień efektywności

θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	16,20	15,20	14,70	14,10	12,90	11,60	8,00
Wydajność chłodzenia		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,73	0,86	0,91	1,00	1,19	1,38	1,24
Stopień efektywności EER			10,10	8,30	7,60	6,70	5,30	4,20	3,40
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

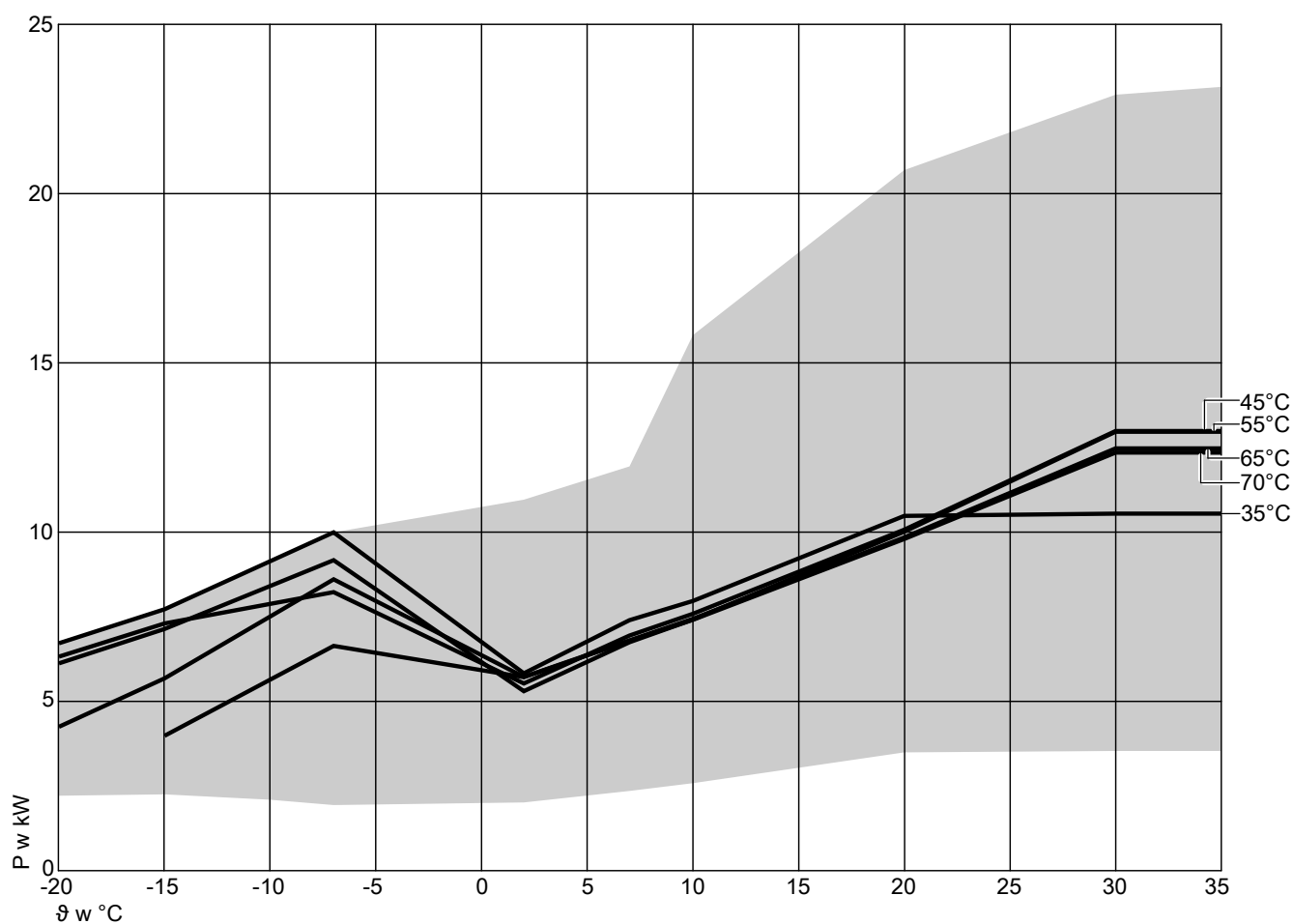
9.5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

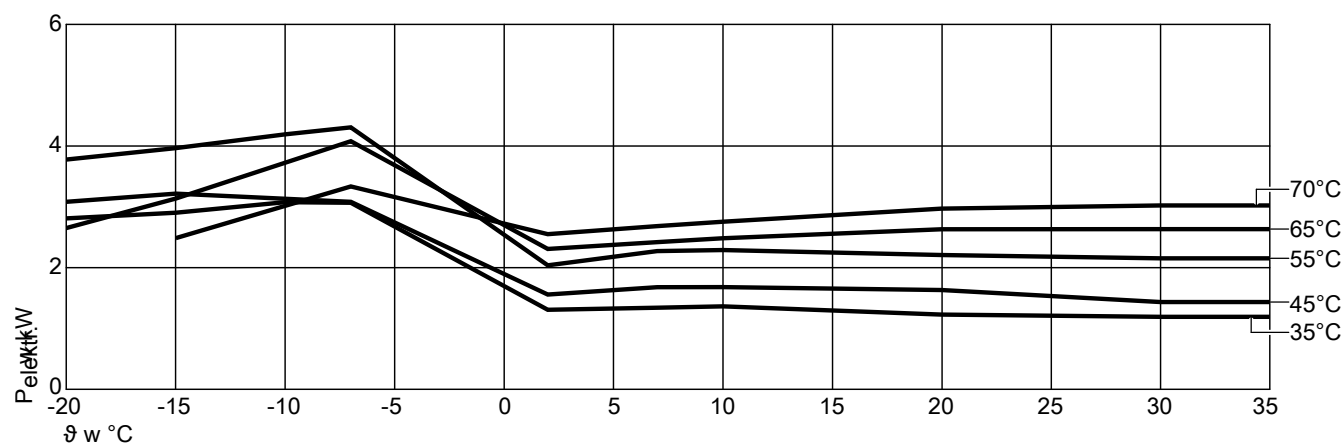
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

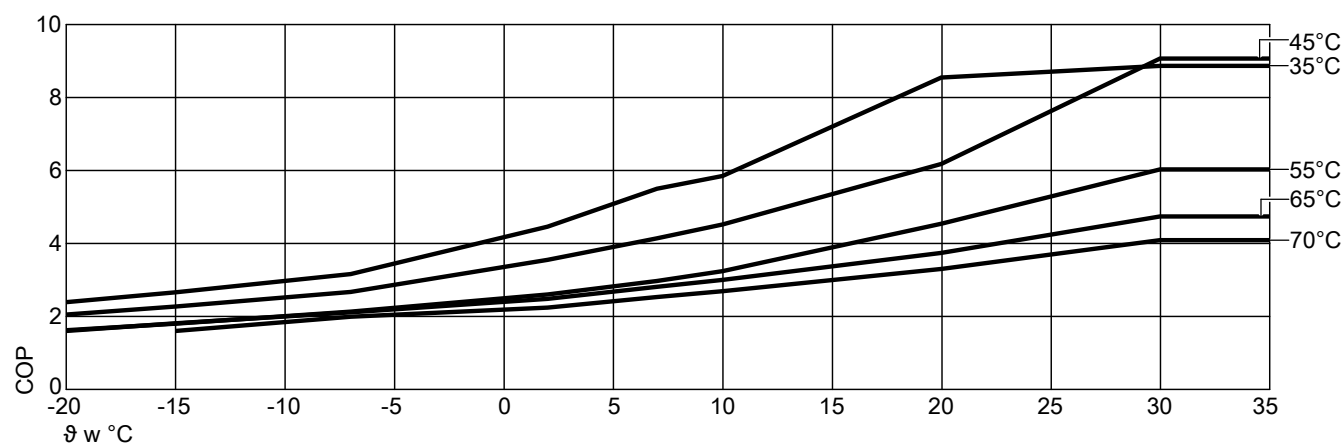
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	5,83	7,40	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,81	2,90	3,08	3,07	1,31	1,34	1,36	1,23	1,19	1,19
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,50	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW		6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza	kW		6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. moc grzewcza	kW		2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW		4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza	kW		4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,65	3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,60	1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza	kW		2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

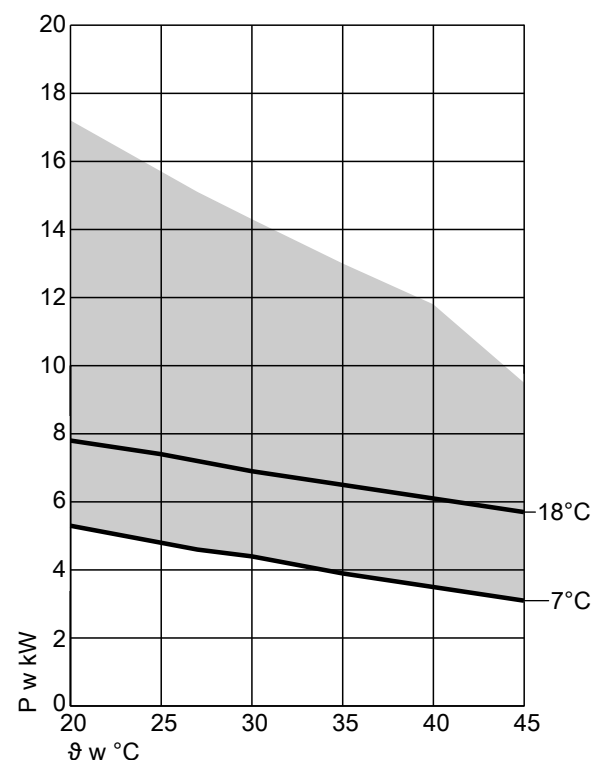
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW			3,98	5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza	kW			3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej	kW			2,48	3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,6	1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. moc grzewcza	kW			2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

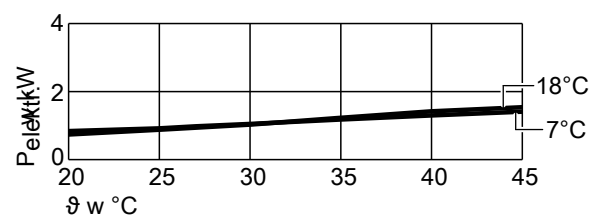
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czys-
tymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu
18°C, 7°C



- P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

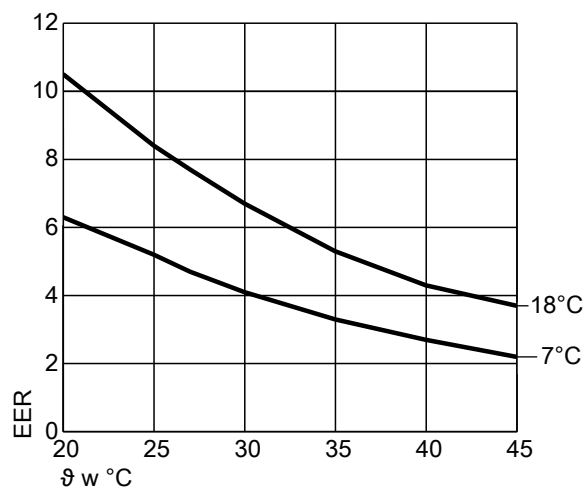
Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze
wody na zasilaniu 18°C, 7°C



- P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu
18°C, 7°C



EER Stopień efektywności

θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,20	15,70	15,10	14,30	13,00	11,80	9,50
Wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,74	0,88	0,94	1,03	1,23	1,42	1,54
Stopień efektywności EER			10,50	8,40	7,70	6,70	5,30	4,30	3,70
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

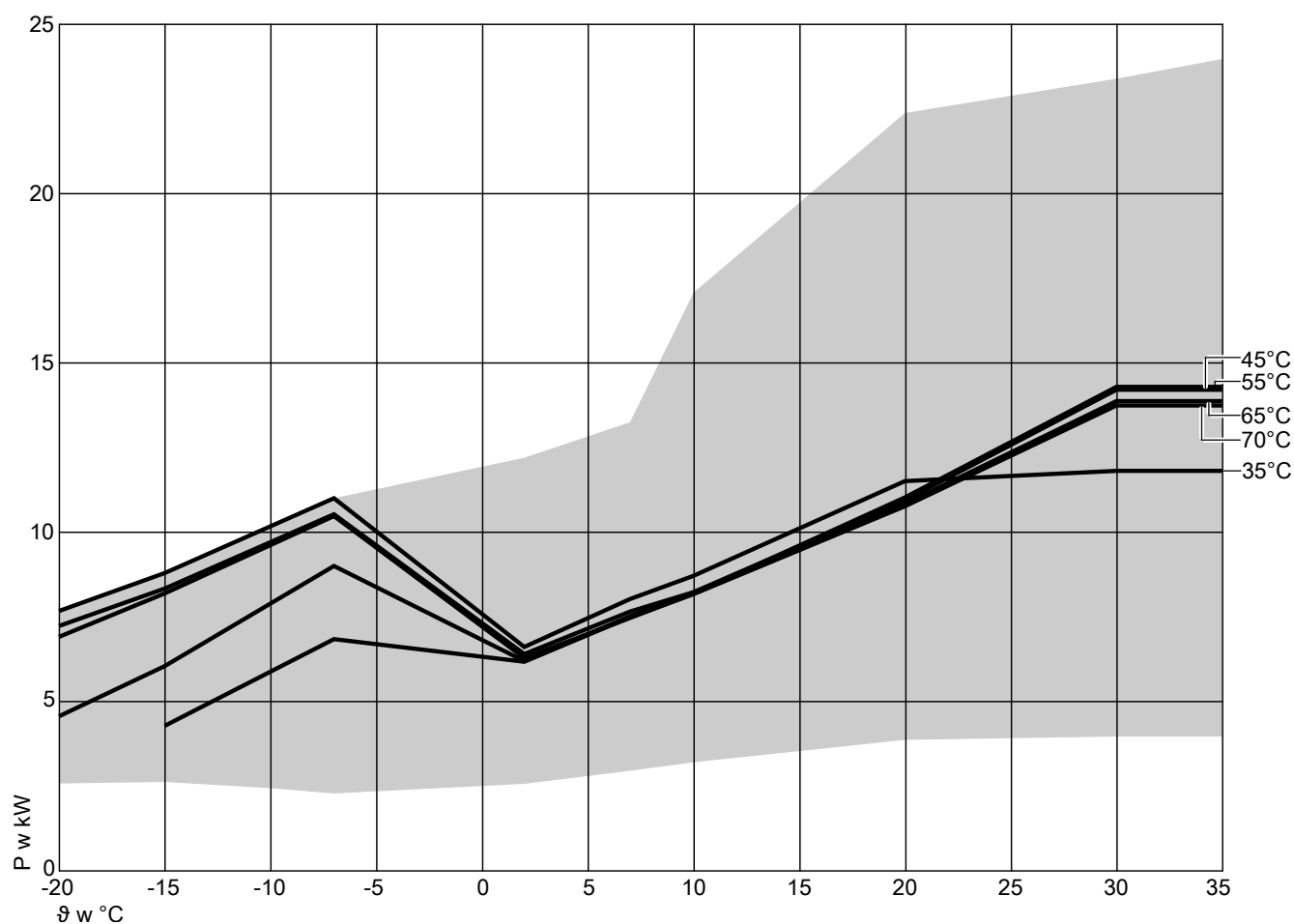
9.6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

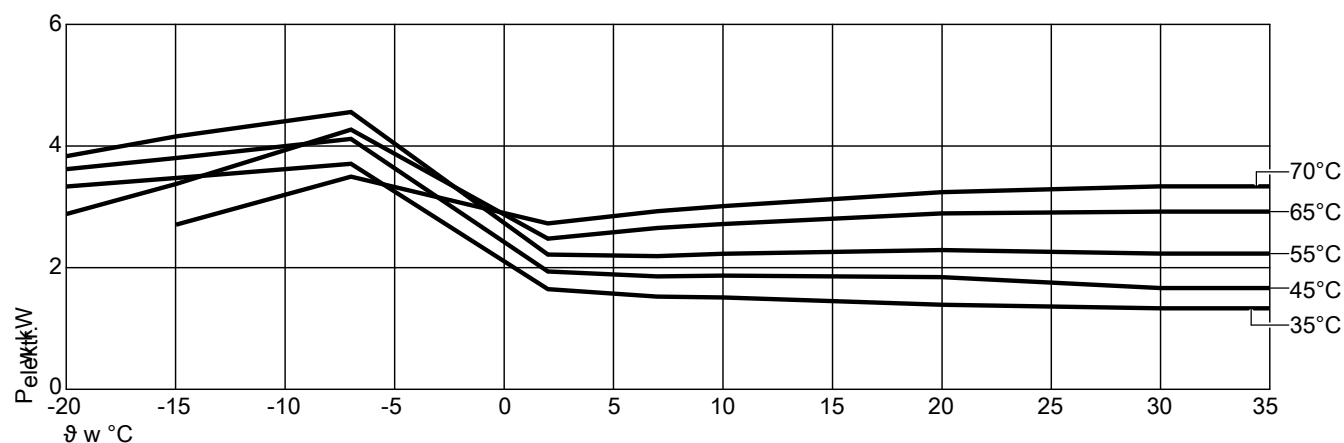
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 ■ Możliwy zakres mocy

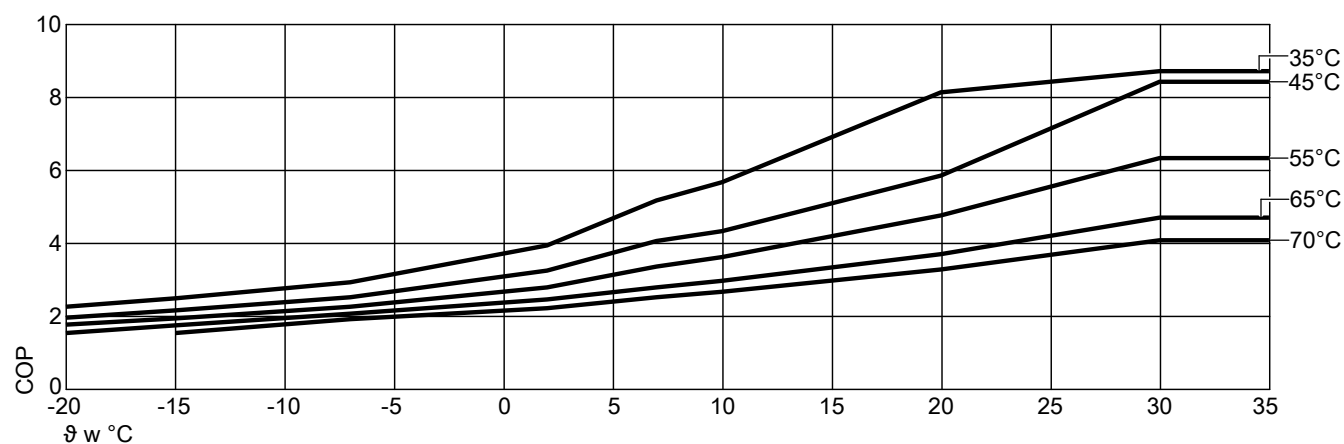
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,56	1,55	1,43	1,37	1,37
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,21	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. moc grzewcza		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW		7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza	kW		7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej	kW		3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Stopień efektywności ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. moc grzewcza	kW		2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW		4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza	kW		4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,92	3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Stopień efektywności ε (COP)			1,58	1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza	kW		2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,34	8,34

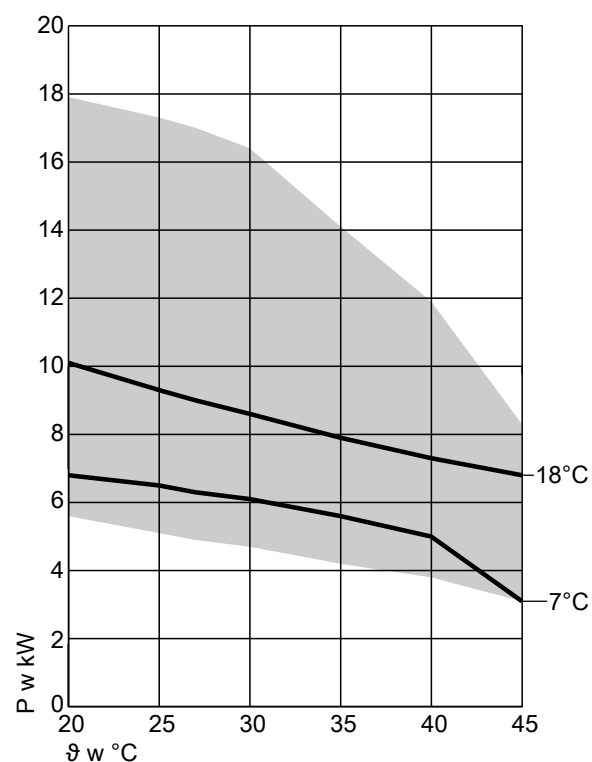
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW			4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza	kW			4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej	kW			2,74	3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Stopień efektywności ε (COP)				1,58	1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza	kW			2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

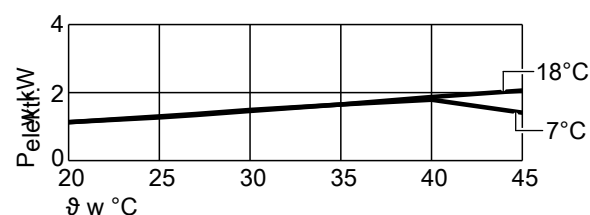
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



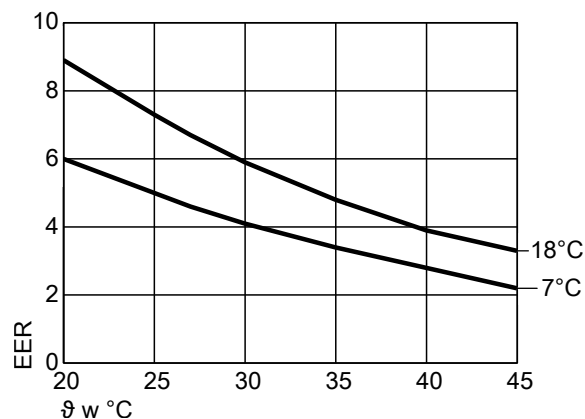
P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,90	17,30	17,00	16,40	14,10	11,90	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	10,10	9,30	9,00	8,60	7,90	7,30	6,80
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,27	1,34	1,46	1,65	1,87	2,06
Stopień efektywności EER			8,90	7,30	6,70	5,90	4,80	3,90	3,30
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,70	7,40	7,20	7,00	6,60	6,10	4,50

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,41
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,10

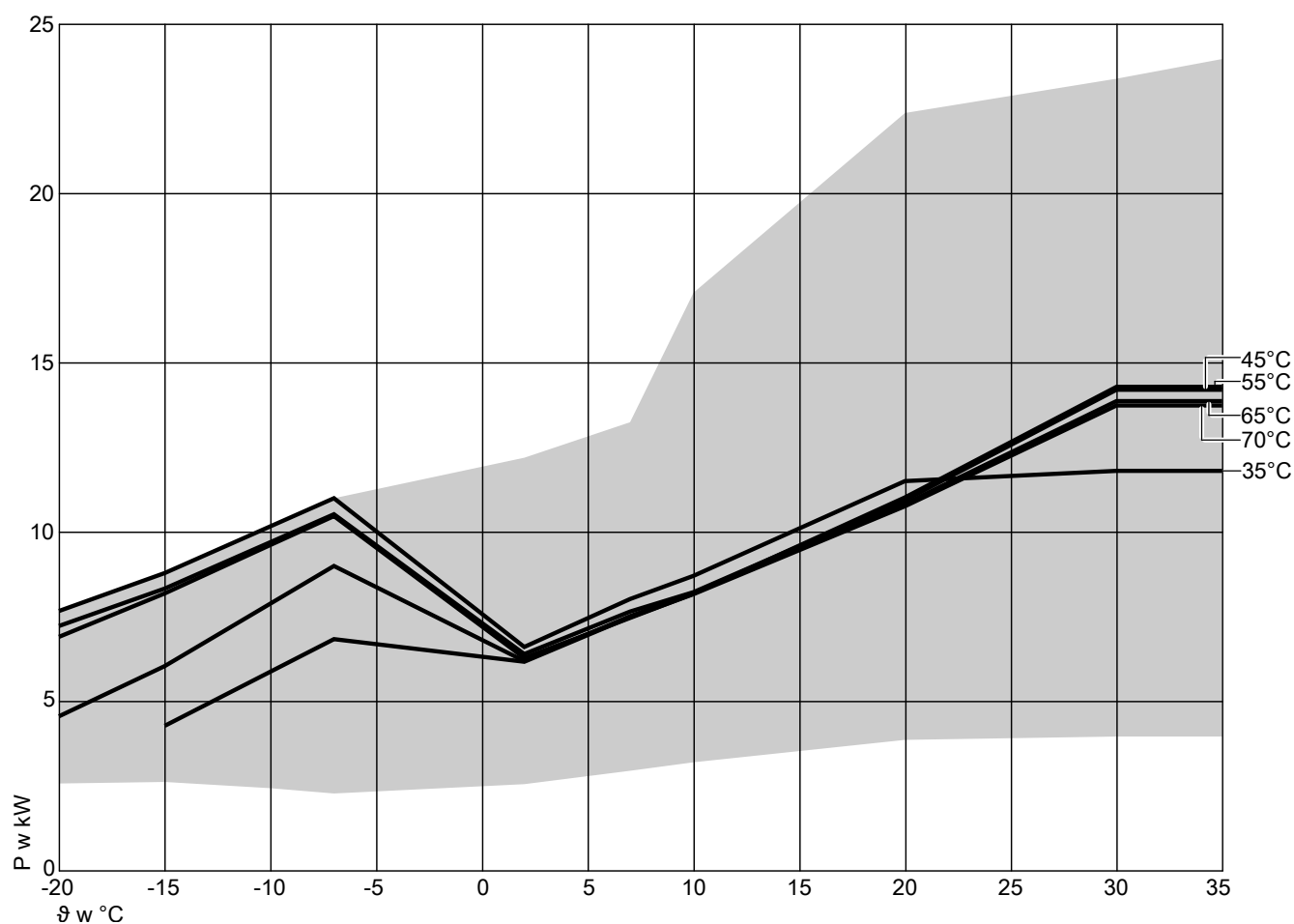
9.7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

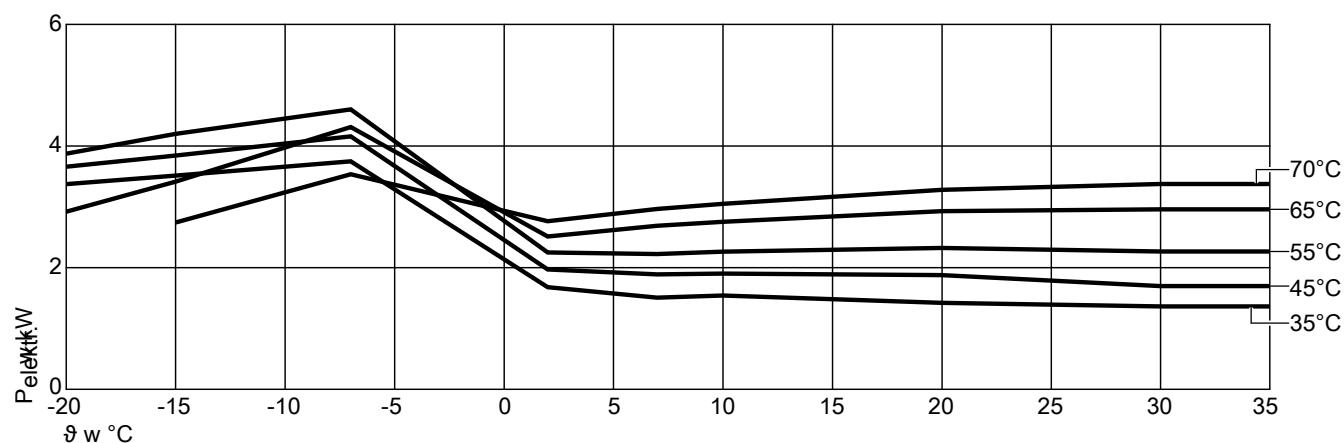
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

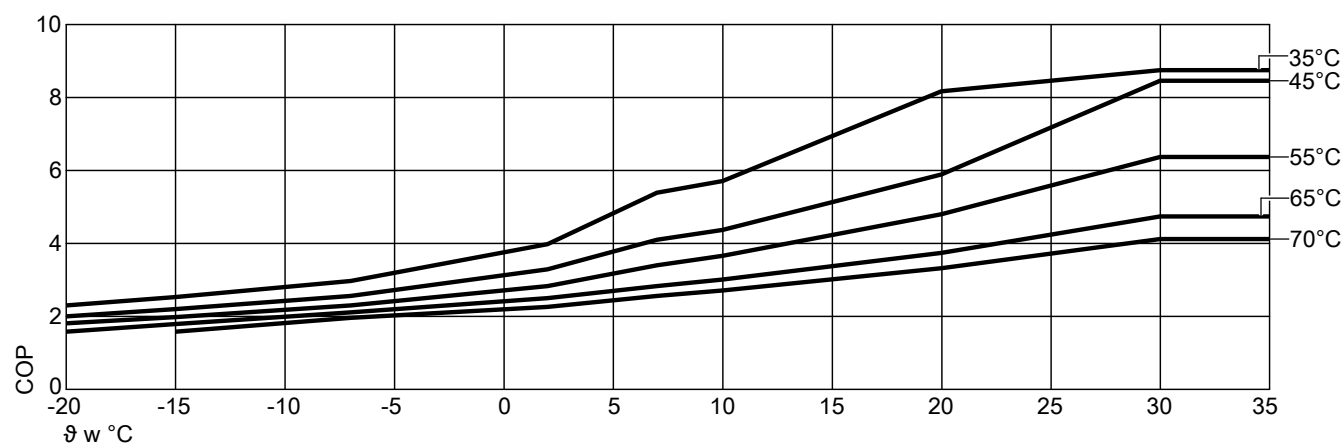
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,51	1,55	1,43	1,37	1,37
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,39	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,60	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. moc grzewcza		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Stopień efektywności ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. moc grzewcza		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,92	3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Stopień efektywności ε (COP)			1,58	1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza		kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,44	8,44

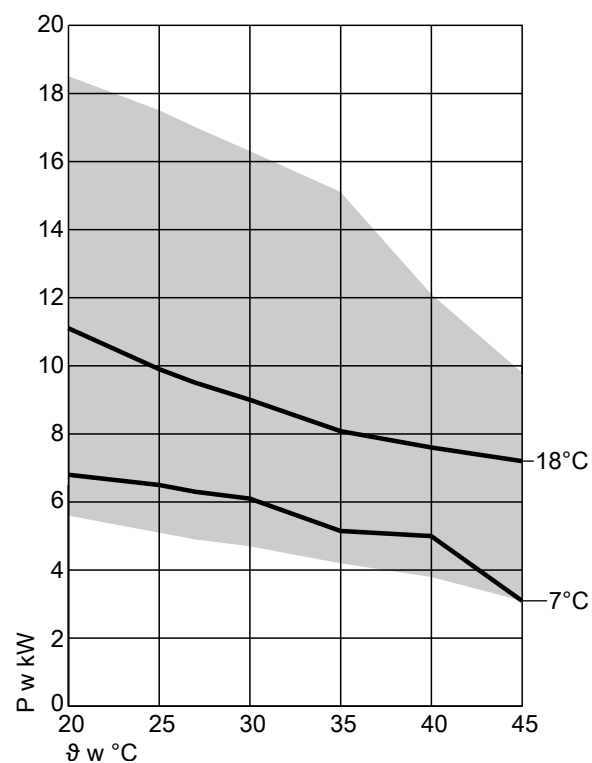
Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,74	3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Stopień efektywności ε (COP)				1,58	1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza		kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

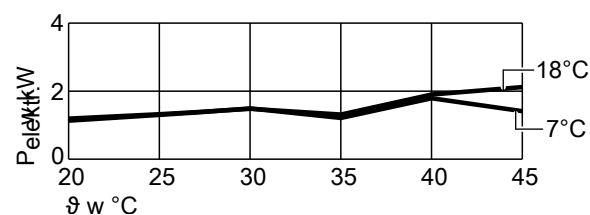
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



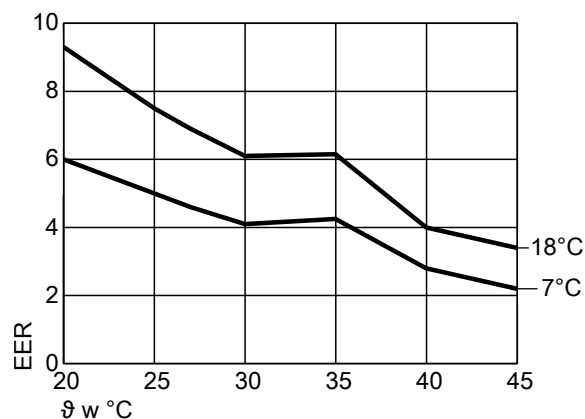
P Wydajność chłodzenia
θ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	18,50	17,50	17,00	16,30	15,10	12,10	9,80
Wydajność chłodzenia		kW	11,10	9,90	9,50	9,00	8,08	7,60	7,20
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,19	1,32	1,38	1,48	1,31	1,90	2,12
Stopień efektywności EER			9,30	7,50	6,90	6,10	6,15	4,00	3,40
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,10	7,70	7,50	7,20	6,80	6,40	6,00

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,15	5,00	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,21	1,79	1,41
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	4,25	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,10

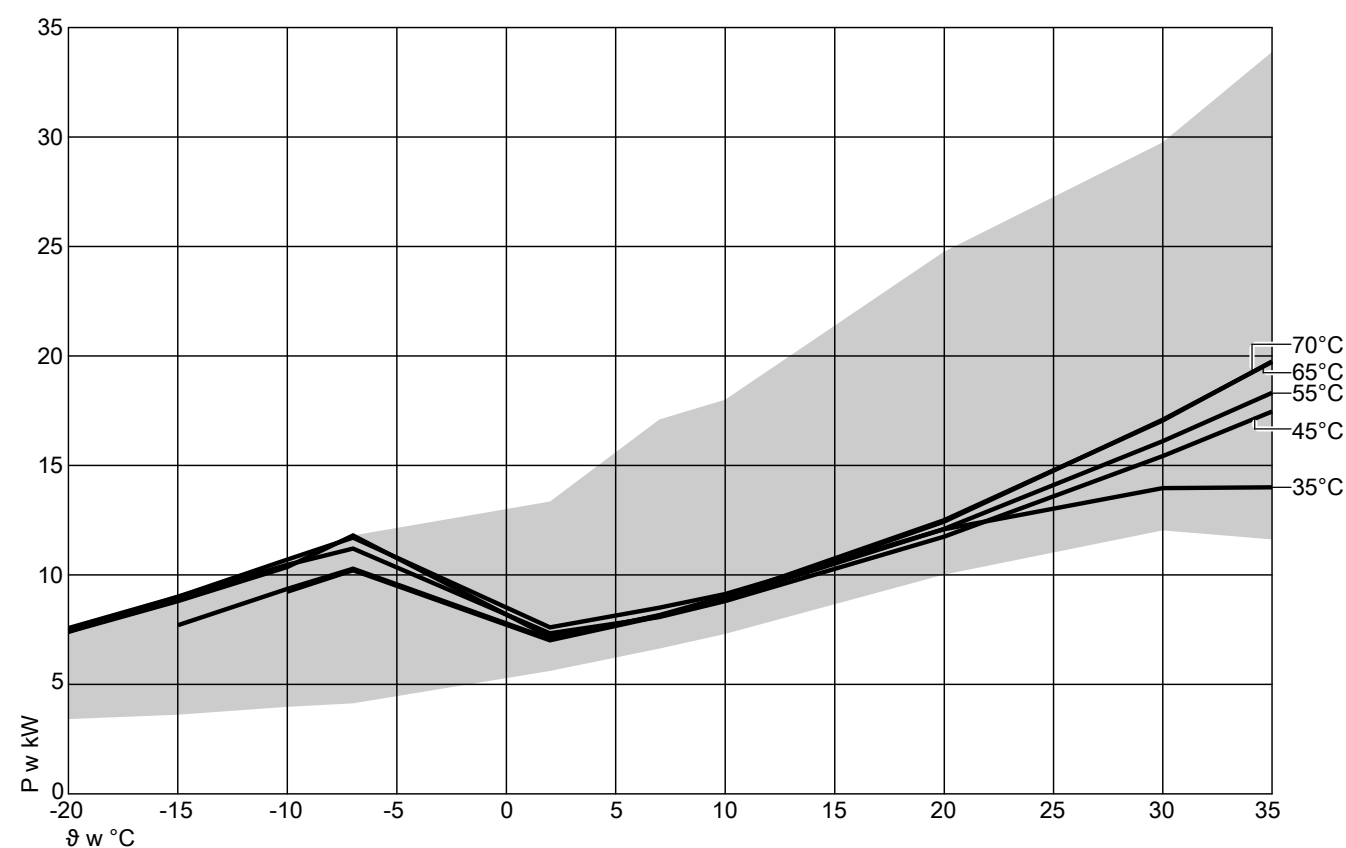
9.8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

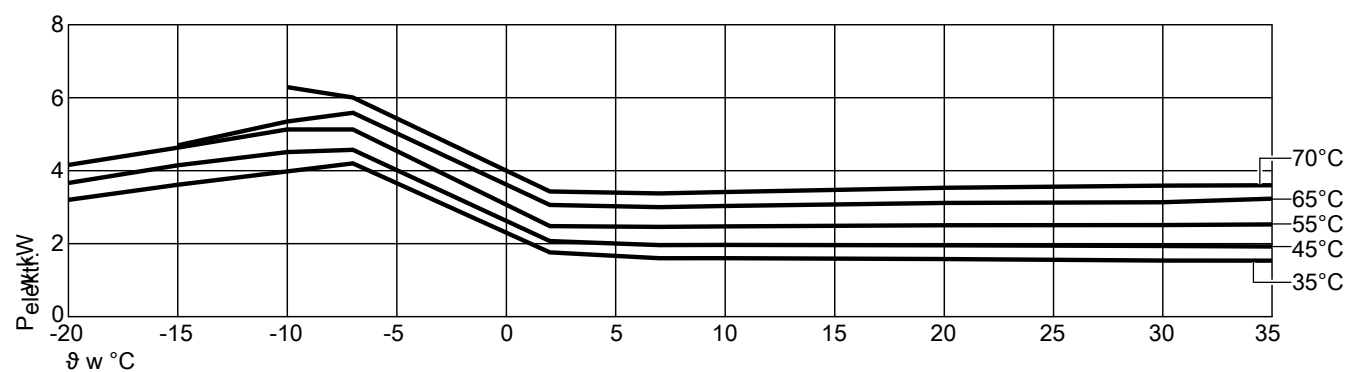
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



- P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C

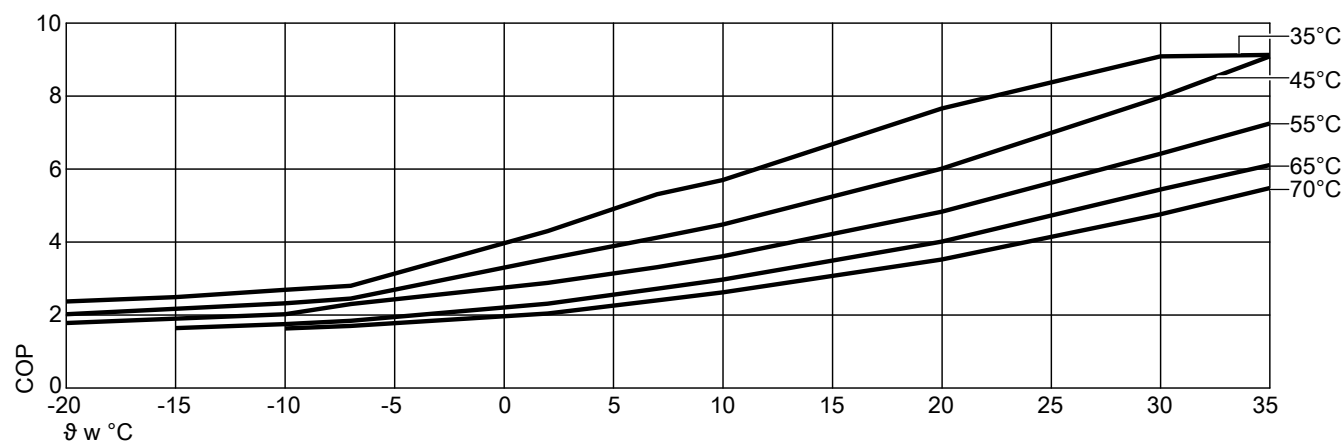


Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

P_{el} Pobór mocy elektrycznej

ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności

ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,57	9,00	10,70	11,70	12,75	17,10	17,65	22,45	27,40	27,11
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,57	9,00	10,70	11,70	7,60	8,50	9,12	12,08	13,96	14,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,20	3,61	3,98	4,00	1,76	1,60	1,60	1,58	1,54	1,53
Stopień efektywności ε (COP)			2,37	2,49	2,69	2,95	4,30	5,31	5,70	7,66	9,09	9,13
Min. moc grzewcza		kW	3.84	4,04	4.40	4,76	6,28	7.40	7,93	10,47	12,03	11,62

Punkt pracy	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,40	9,00	10,46	11,20	13,09	15,25	16,48	22,03	28,74	32,47
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,40	9,00	10,46	11,20	7,33	8,07	8,80	11,74	15,42	17,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,66	4,15	4,51	4,57	2,07	1,96	1,96	1,95	1,94	1,92
Stopień efektywności ε (COP)			2,02	2,17	2,32	2,45	3,54	4,12	4,48	6,01	7,97	9,09
Min. moc grzewcza		kW	3.57	3.83	4.18	4.51	5.99	6.97	7.61	10.12	13.30	16.51

Punkt pracy	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW		7,40	8,80	10,36	11,80	13,35	15,69	16,67	22,54	29,76	33,89
Znamionowa moc grzewcza	kW		7,40	8,80	10,36	11,80	7,16	8,14	8,93	12,09	16,11	18,32
Pobór mocy elektrycznej	kW		4,16	4,63	5,13	5,13	2,48	2,46	2,47	2,50	2,51	2,53
Stopień efektywności ε (COP)			1,78	1,90	2,02	2,30	2,88	3,31	3,61	4,83	6,42	7,25
Min. moc grzewcza	kW		3,41	3,64	3,99	4,31	5,77	6,76	7,42	10,08	13,45	16,88

Punkt pracy	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW			7,70	9,36	10,28	13,10	15,00	18,00	24,70	25,21	26,50
Znamionowa moc grzewcza	kW			7,70	9,36	10,28	7,07	8,16	9,01	12,49	17,05	19,75
Pobór mocy elektrycznej	kW			4,70	5,35	5,59	3,06	3,00	3,03	3,12	3,13	3,23
Stopień efektywności ε (COP)				1,64	1,75	1,84	2,31	2,72	2,97	4,01	5,44	6,11
Min. moc grzewcza	kW			3,62	3,97	4,13	5,61	6,63	7,30	10,01	13,57	17,18

Punkt pracy	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW				9,23	10,21	12,60	15,00	17,86	24,76	25,69	25,65
Znamionowa moc grzewcza	kW				9,23	10,21	7,01	8,10	8,95	12,43	17,09	19,73
Pobór mocy elektrycznej	kW				6,29	6,01	3,43	3,38	3,41	3,53	3,59	3,60
Stopień efektywności ε (COP)					1,63	1,70	2,04	2,40	2,62	3,52	4,76	5,48
Min. moc grzewcza	kW				4,07	4,39	5,75	7,04	7,49	10,28	14,42	17,17

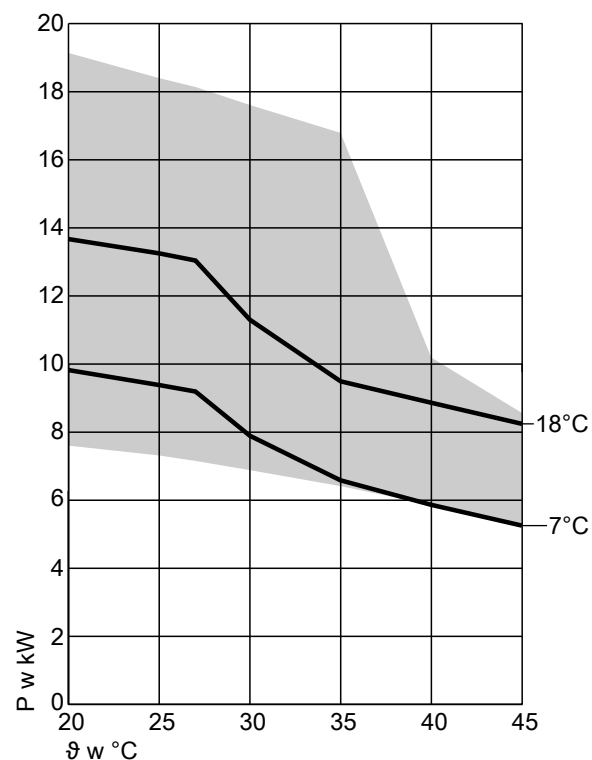
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

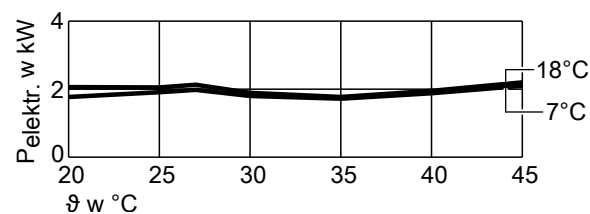
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



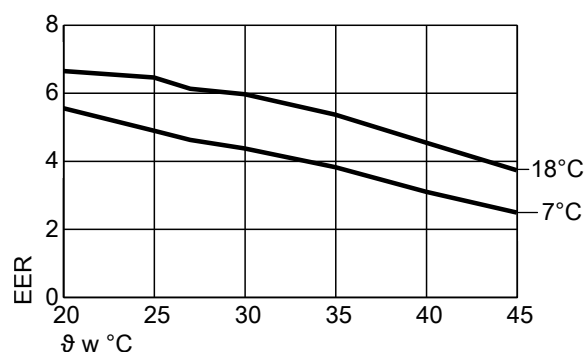
P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	19,14	18,40	18,14	17,61	16,79	10,19	8,56
Wydajność chłodzenia		kW	13,67	13,25	13,04	11,30	9,49	8,86	8,24
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,06	2,05	2,13	1,89	1,77	1,95	2,20
Stopień efektywności EER			6,65	6,46	6,13	5,97	5,37	4,55	3,74
Min. wydajność chłodzenia		kW	10,64	10,24	10,07	9,82	9,49	8,86	8,24

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	13,85	13,19	12,91	12,51	11,80	6,78	5,25
Wydajność chłodzenia		kW	9,82	9,38	9,19	7,89	6,58	5,86	5,25
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,77	1,91	1,98	1,80	1,72	1,88	2,10
Stopień efektywności EER			5,56	4,90	4,63	4,38	3,83	3,11	2,50
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,31	7,15	6,88	6,41	5,86	5,25

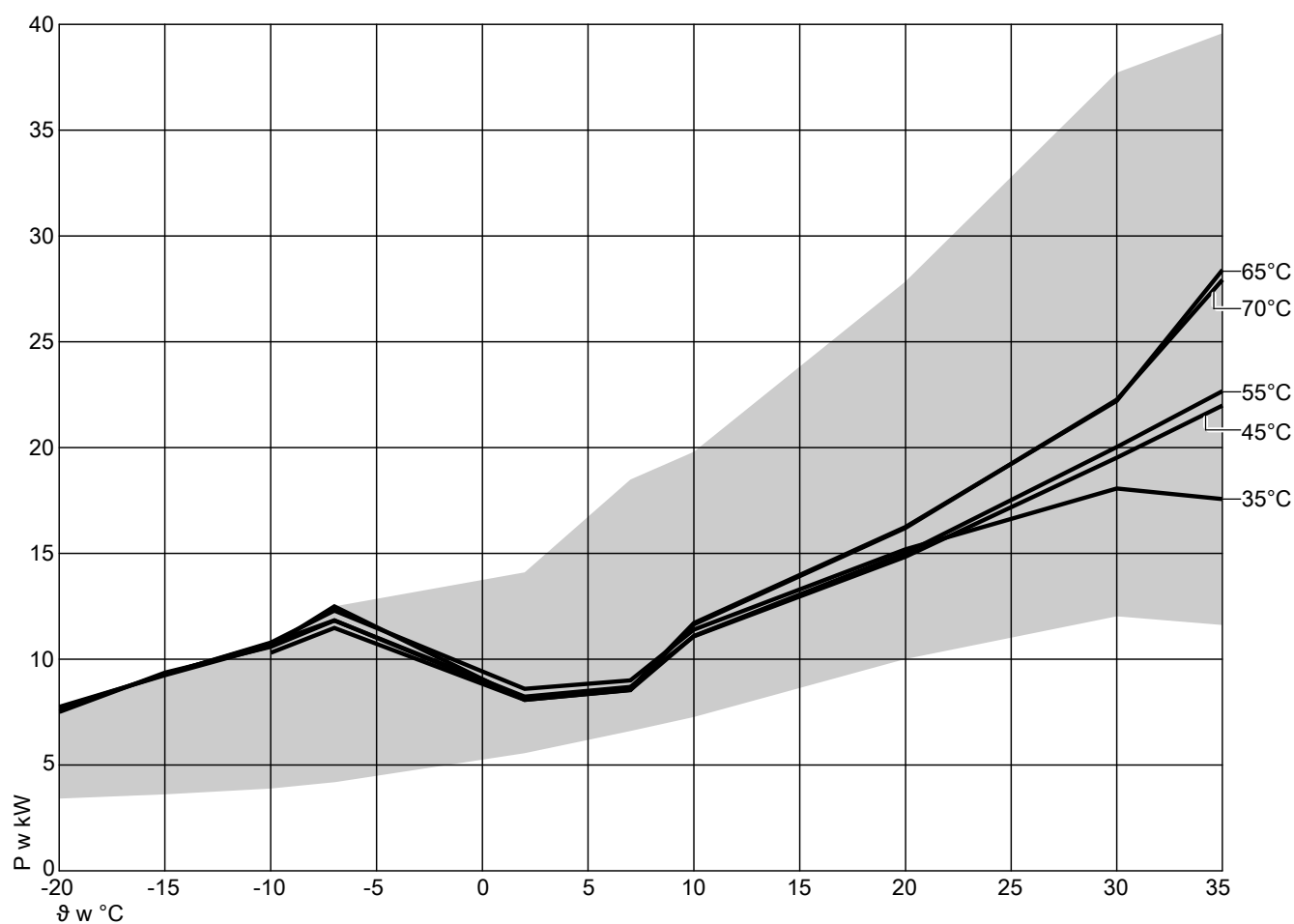
9.9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 19, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.

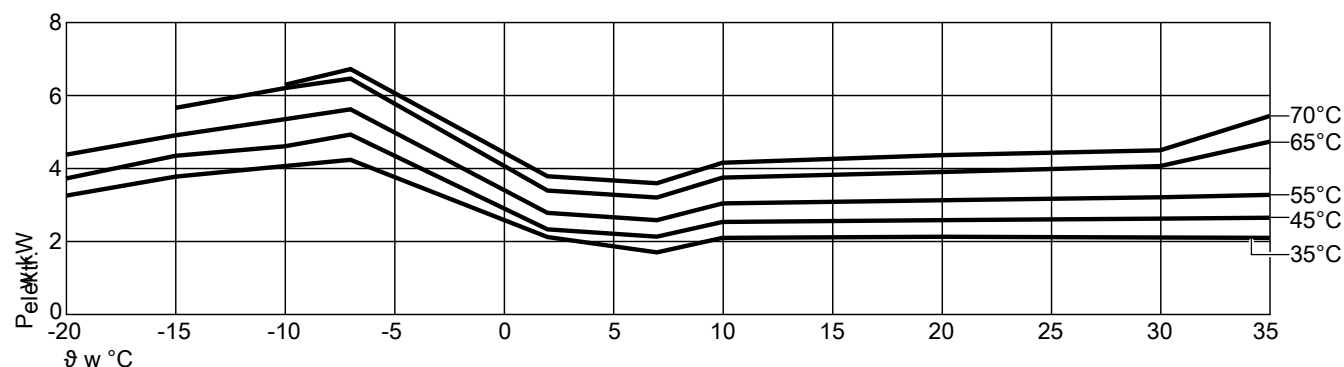
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

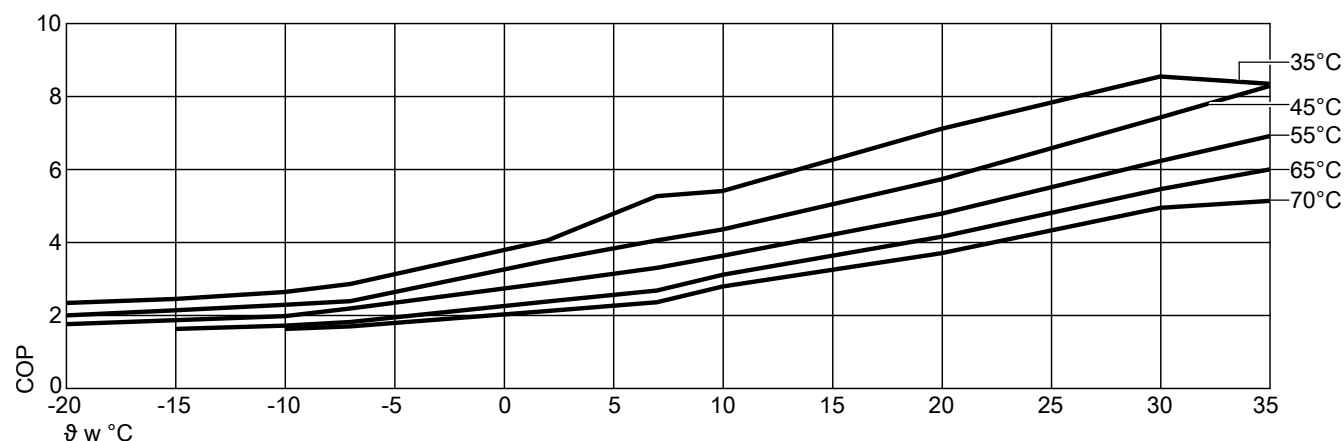
Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
 θ_w Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	35					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,68	9,29	10,79	12,30	13,20	18,50	18,06	25,66	32,23	31,38
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,68	9,29	10,79	12,30	8,60	9,00	11,40	15,20	18,08	17,58
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,26	3,78	4,07	4,24	2,13	1,71	2,11	2,14	2,12	2,11
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,35	2,46	2,65	2,87	4,06	5,27	5,41	7,11	8,54	8,34
Min. moc grzewcza		kW	3,84	4,04	4,40	4,76	6,28	7,40	7,93	10,47	12,03	11,62

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	45					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,51	9,37	10,59	11,83	13,56	15,55	18,07	25,91	33,68	37,70
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,51	9,37	10,59	11,83	8,23	8,69	11,08	14,85	19,53	22,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,73	4,35	4,61	4,93	2,34	2,14	2,54	2,59	2,63	2,66
Stopień efektywności ϵ (COP)			2,01	2,15	2,30	2,40	3,51	4,06	4,36	5,73	7,42	8,28
Min. moc grzewcza		kW	3,57	3,83	4,18	4,51	5,99	6,97	7,61	10,12	13,30	16,51

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	55					
							2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,75	9,25	10,63	12,50	13,72	16,03	18,35	26,52	34,80	39,61
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,75	9,25	10,63	12,50	8,08	8,55	11,10	15,02	20,04	22,68
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,38	4,91	5,35	5,62	2,79	2,59	3,05	3,14	3,22	3,28
Stopień efektywności ϵ (COP)			1,77	1,88	1,99	2,20	2,90	3,31	3,64	4,79	6,23	6,91
Min. moc grzewcza		kW	3,41	3,64	3,99	4,31	5,77	6,76	7,42	10,08	13,45	16,88

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	65 2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		9,30	10,75	11,84	14,11	16,58	18,90	27,86	37,35	33,34
Znamionowa moc grzewcza		kW		9,30	10,75	11,84	8,13	8,62	11,71	16,25	22,22	28,42
Pobór mocy elektrycznej		kW		5,66	6,20	6,46	3,40	3,21	3,75	3,91	4,07	4,74
Stopień efektywności ϵ (COP)				1,64	1,73	1,83	2,39	2,69	3,12	4,16	5,46	6,00
Min. moc grzewcza		kW		3,62	3,97	4,13	5,61	6,63	7,30	10,01	13,57	17,18

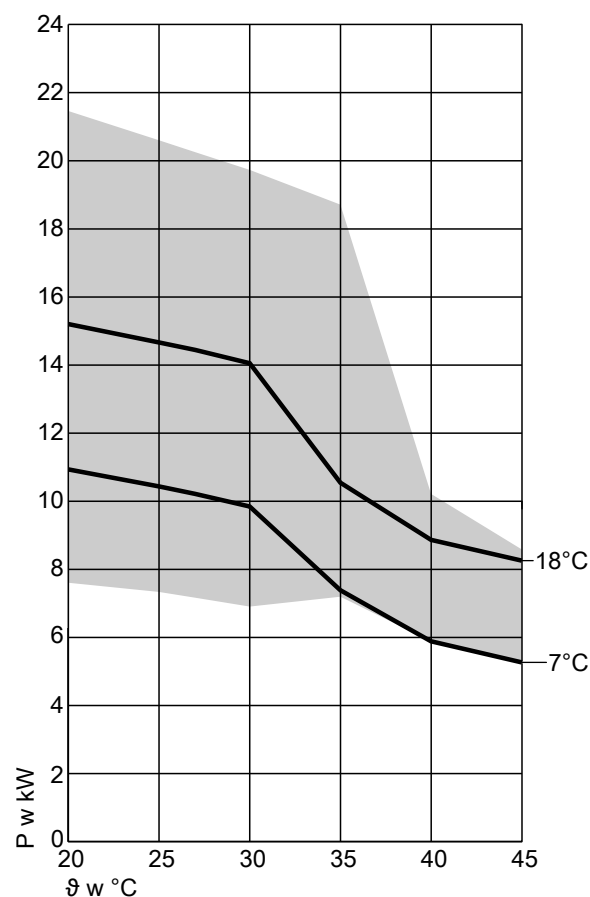
Punkt pracy	W A	°C °C	-20	-15	-10	-7	70 2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW			10,31	11,48	13,98	16,63	19,81	27,31	36,24	33,53
Znamionowa moc grzewcza		kW			10,31	11,48	8,08	8,54	11,65	16,21	22,28	27,95
Pobór mocy elektrycznej		kW			6,29	6,72	3,79	3,60	4,16	4,37	4,50	5,44
Stopień efektywności ϵ (COP)					1,64	1,71	2,13	2,37	2,80	3,71	4,95	5,14
Min. moc grzewcza		kW			4,07	4,39	5,75	7,04	7,49	10,28	14,42	17,17

Chłodzenie

Wskazówka

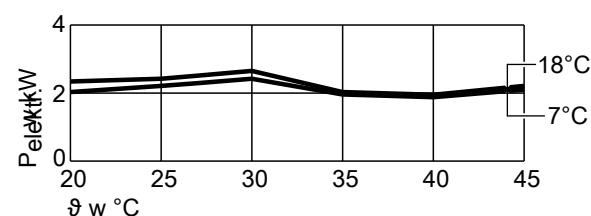
- Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.
- Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



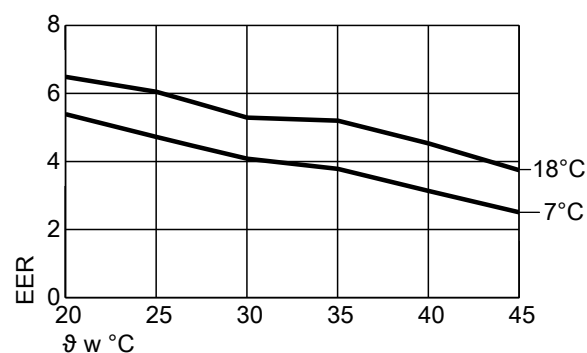
P Wydajność chłodzenia
 θ Temperatura powietrza na wlocie
 Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
 θ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki Vitocal 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	21,46	20,60	20,25	19,73	18,71	10,21	8,58
Wydajność chłodzenia		kW	15,20	14,66	14,44	14,05	10,54	8,86	8,25
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,34	2,42	2,51	2,65	2,03	1,95	2,21
Stopień efektywności EER			6,49	6,05	5,75	5,29	5,20	4,53	3,74
Min. wydajność chłodzenia		kW	10,65	10,25	10,08	9,84	10,50	8,86	8,25

Punkt pracy	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	15,68	14,86	14,55	14,08	13,27	6,79	5,26
Wydajność chłodzenia		kW	10,93	10,43	10,21	9,84	7,38	5,88	5,26
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,03	2,21	2,29	2,42	1,96	1,88	2,10
Stopień efektywności EER			5,39	4,72	4,46	4,08	3,78	3,13	2,50
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,33	7,16	6,90	7,19	5,88	5,26

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe

10.1 Przegląd

Ogólne wyposażenie dodatkowe i obiegi grzewcze/chłodzące

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 250-A 250-A Modular	150-A Compact 250-A Compact	150-A Hybrid 250-A Hybrid
Urządzenie nawiewno-wywiewne: patrz od strony 208.				
Vitoair FS, typ 300E	Z023297	X	X	X
Vitoair CT				
– Typ 300S M A	Z029240	X	X	X
– Typ 300E M A	Z029241	X	X	X
– Typ 450S M A	Z029242	X	X	X
– Typ 450E M A	Z029243	X	X	X
– Typ 600S M A	Z029244	X	X	X
– Typ 600E M A	Z029245	X	X	X
Hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy obiegu wtórnego: patrz strony 208.				
Urządzenie pomocnicze Basic				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	3210482	X		
Rury przyłączeniowe Ø 22 mm, Ø 28 mm				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	3210483	X		
Rury przyłączeniowe G 1¼ mm, G 1 mm				
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	3210504			X
Rury przyłączeniowe Ø 22 mm, Ø 28 mm				
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	3210505			X
Rury przyłączeniowe G 1¼ mm, G 1 mm				
Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	3210484	X		
Złącza śrubowe G 1¼ mm, G 1 mm				
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	3210506			X
Złącza śrubowe G 1¼ mm, G 1 mm				
Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	3210485	X		
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	3210507			X
Rama montażowa				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	7974979	X		
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	7098450			X
Do modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typ ...-V055)				
Urządzenie pomocnicze do montażu natynkowego	ZK06210	X		
Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia montażowego	7973233	X		
Zestaw zaworów kulowych	ZK06057	X		
Pierścieniowa złączka zaciskowa do zestawu zaworu kulowego	7973236	X		
Oslona armatury 600 mm	7973428	X		
Zawór zwrotny	7822475	X		
Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe do 1 obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego				
– W górę	ZK06058		X	
– W lewo	ZK06059		X	
– W prawo	ZK06060		X	
Zestaw zaworów kulowych	ZK06057		X	
Pierścieniowa złączka zaciskowa do zestawu zaworu kulowego	7973236			
– Do modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typ ...-V055)		X		
– Do stojących modułów wewnętrznych z 1 lub 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typ ...-V053, ...-V056)			X	
Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym	7973232			
– Do modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typ ...-V055)		X		
– Do stojących modułów wewnętrznych z 1 lub 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typ ...-V053, ...-V056)			X	
Urządzenie pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym do montażu natynkowego (typ ...-V053)				
– W górę	ZK06061		X	
– W lewo	ZK06062		X	
– W prawo	ZK06063		X	

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 250-A 250-A Modular	150-A Compact 250-A Compact	150-A Hybrid 250-A Hybrid
Urządzenie pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 2 obiegami grzewczymi/chłodzącymi do montażu natynkowego (typ ...-V056)				
– W górę	ZK06225		X	
– W lewo	ZK06226		X	
– W prawo	ZK06227		X	
Zestaw przyłączeniowy cyrkulacji cwu				
– Z wysokowydajną pompą obiegową	ZK06064		X	
– Do dostarczanej przez inwestora pompy obiegowej	ZK06228		X	
Filtr wody grzewczej Dirtstop XL	3203050	X	X	X
Wyposażenie dodatkowe do zastosowania hybrydowego: patrz od strony 218.				
Zestaw uzupełniający funkcji hybrydowej	ZK08000			X
Sprzęgło hydrauliczne: patrz od strony 218.				
Sprzęgło hydrauliczne, typ Q70	ZK03679			X
Wspornik ścienny sprzęgła hydraulicznego, typ Q70	ZK03682			X
Zanurzeniowy czujnik temperatury (do sprzęgła hydraulicznego)	ZK04032			X
Kontaktowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7426463			X
Rozdzielacz obiegu grzewczego/chłodzącego Divicon: patrz od strony 219.				
Divicon bez mieszacza				
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984155	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984156	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984157	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986469	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986470	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986471	X	X	X
Divicon z mieszaczem, zestawem uzupełniającym i czujnikiem temperatury wody na zasilaniu				
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984152	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984153	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984154	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986466	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986467	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986468	X	X	X
Cooling-Kit do Divicon				
– Cooling-Kit Wilo	7986759	X	X	X
– Cooling-Kit Grundfos	7986760	X	X	X
Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon	7465894	X	X	X
Wsporniki do rozdzielaczy Divicon				
– Do 2 rozdzielaczy Divicon	7986761	X	X	X
– Do 3 rozdzielaczy Divicon	7986762	X	X	X
Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza	7465439	X	X	X
Chłodzenie, patrz od strony 233.				
Przełącznik wilgotnościowy				
– 24 V DC	7181418	X	X	X
– 230 V~	7452646	X	X	X
Inne, patrz od strony 277.				
Podest w stanie surowym	7417925		X	
Lejek spustowy - zestaw	7176014		X	

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 250-A 250-A Modular	150-A Compact 250-A Compact	150-A Hybrid 250-A Hybrid
Ogólne informacje o podgrzewie ciepłej wody użytkowej: patrz od strony 233.				
Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	7180662 AT: 7179666	X	X	X
Zamontowany pojemnościowy podgrzewacz cwu: patrz strona 234.				
Anoda ochronna	Z004247		X	
Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC oraz w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 100-VE: patrz od strony 234.				
Vitocell 100-V, typ CVWC, kolor: Vitopearlwhite				
– Pojemność podgrzewacza cwu 200 l	Z026454	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu 250 l	Z026455	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	Z026456	X		X
Vitocell Modular 100-VE, kolor: Vitopearlwhite				
Połączenie Vitocell 100-V, typ CVWC z zasobnikiem buforowym				
Vitocell 100-E, typ MSCA 50 l				
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 200 l	Z026459	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 250 l	Z026460	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 300 l	Z026461	X		X
Vitocell Modular 100-VE, kolor: Vitopearlwhite				
Połączenie Vitocell 100-V, typ CVWC z zasobnikiem buforowym				
Vitocell 100-E, typ MSCA 75 l				
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 200 l	Z026462	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 250 l	Z026463	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 300 l	Z026464	X		X
Automatyczny zawór odpowietrzający	7984135	X		X
Grzałka elektryczna EHE				
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 250 l/300 l, montaż na górze	Z012684	X		X
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 200 l/250 l/300 l, montaż na dole	Z021939	X		X
Pojemnościowy podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej Vitocell 300-V, typ EVWA i w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell 100-E, typ MSCA: patrz od strony 248.				
Vitocell 300-V, kolor: biały (vitopearl)				
– Typ EVWA-200-S3, pojemność podgrzewacza cwu 200 l	Z028529	X		X
– Typ EVWA-250-S3, pojemność podgrzewacza cwu 250 l	Z028530	X		X
– Typ EVWA-300-S3, pojemność podgrzewacza cwu 300 l	Z028531	X		X
Vitocell 100-E, kolor: biały (vitopearl)				
– Typ MSCA, pojemność podgrzewacza cwu 50 l	Z026457	X		X
– Typ MSCA, pojemność podgrzewacza cwu 75 l	Z026458	X		X
Grzałka elektryczna EHE, montaż na dole	Z021954	X		X
Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczem cwu o większej pojemności Vitocell 100-V, typ CVWB: patrz od strony 255.				
Vitocell 100-V, kolor: biały (vitopearl)				
– Typ CVWB-390-S2, pojemność podgrzewacza cwu 390 l	Z029419	X		X
– Typ CVWB-500-S2, pojemność podgrzewacza cwu 500 l	Z029420	X		X
Grzałka elektryczna EHE, montaż na dole				
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 390 l/500 l, montaż na górze	Z012684	X		X
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 390 l/500 l, montaż na dole	Z026669	X		X
Zestaw solarnych wymienników ciepła do podgrzewacza cwu o pojemności 390 l/500 l	7186663	X		X
Anoda ochronna	Z004247	X		X
Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 2 wężownicami grzewczymi Vitocell 100-B, typ CVBC: patrz od strony 261.				
Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2, pojemność podgrzewacza cwu 300 l, kolor: biały (vitopearl)	Z029428	X		
Grzałka elektryczna EHE	Z021939	X		
Anoda ochronna	7265008	X		

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe do ustawiania modułu zewnętrznego

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 250-A 250-A Modular	150-A Compact 250-A Compact	150-A Hybrid 250-A Hybrid
Ustawianie modułu zewnętrznego: patrz od strony 271.				
Podstawowy zestaw przyłączeniowy dla modułu zewnętrznego	7973227	X	X	X
Wspornik do montażu na podłożu gruntowym i przepust ścienny nad poziomem gruntu — Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu gruntowym				
– Rury miedziane z izolacją termiczną	ZK06018	X	X	X
– Rury miedziane bez izolacji termicznej	ZK06428	X	X	X
– Rury elastyczne ze stali nierdzewnej z izolacją termiczną	ZK06019	X	X	X
Tylko do wielkości konstrukcyjnych od 04 do 13 :				
Wspornik ścienny i przepust ścienny — Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego				
– Rury miedziane z izolacją termiczną	ZK06021	X	X	X
– Rury miedziane bez izolacji termicznej	ZK06429	X	X	X
Wspornik do montażu na podłożu gruntowym i układanie przewodów w gruncie — Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu gruntowym				
– Rury elastyczne ze stali nierdzewnej z izolacją termiczną	ZK06020	X	X	X
Podziemny poczwórny przewód łączący z maskownicą ścienną				
– Długość przewodu poziomego 5 m	ZK080003	X	X	X
– Długość przewodu poziomego 10 m	ZK080004	X	X	X
– Długość przewodu poziomego 15 m	ZK080005	X	X	X
– Długość przewodu poziomego 20 m	ZK080006	X	X	X
Podziemny poczwórny przewód łączący bez maskownicy ściennej				
– Długość przewodu poziomego 5 m	7984138	X	X	X
– Długość przewodu poziomego 10 m	7984139	X	X	X
– Długość przewodu poziomego 15 m	7984140	X	X	X
– Długość przewodu poziomego 20 m	7984141	X	X	X
Maskownica ścienna do poczwórnego przewodu połączeniowego	7994239	X	X	X
Uszczelka pierścieniowa dla podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego	7984142	X	X	X
Wsporniki do modułu zewnętrznego: patrz od strony 275.				
ODU 250-A : obudowa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie				
– Wielkości konstrukcyjne od 04 do 13	ZK06015	X	X	X
– Wielkości konstrukcyjne od 16 do 19	7984125	X	X	X
Wspornik do montażu na podłożu gruntowym	ZK06013	X	X	X
Cokół tłumiący	ZK06012	X	X	X
ODU 250-A , wielkości konstrukcyjne od 04 do 13 :	ZK06017	X	X	X
Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika ściennego				
Wielkości konstrukcyjne od 04 do 13 :	ZK06016	X	X	X
Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego				
ODU 250-A : obudowa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym				
– Wielkości konstrukcyjne od 04 do 13	ZK06014	X	X	X
– Wielkości konstrukcyjne od 16 do 19	7984124	X	X	X
Inne, patrz od strony 277.				
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe				
– Wanna zbiorcza kondensatu	7713997	X	X	X
– Odpływ kondensatu	7973114	X	X	X
Grzałka okrągła wentylatora				
– ODU 150-A i ODU 250-A , wielkości konstrukcyjne od 04 do 08	3207106	X	X	X
– ODU 150-A , wielkości konstrukcyjne od 10 do 16 , 230 V~ i ODU 250-A , wielkości konstrukcyjne od 10 do 13 , 230 V~	3210352	X	X	X
– ODU 150-A , wielkości konstrukcyjne od 10 do 16 , 400 V~ i ODU 250-A , wielkości konstrukcyjne od 10 do 13 , 400 V~	ZK08422	X	X	X
– ODU 250-A , wielkości konstrukcyjne od 16 do 19	3207107	X	X	X
Zestaw pokryw	ZK02933	X	X	X
Vitocal 250-A: ozdobne osłony parownika	ZK06215	X	X	X
ODU 250-A : obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową				
– 1 wentylator, podzespoły od 04 do 08	7968703	X	X	X
– 2 wentylatory, podzespoły od 10 do 19	ZK06025	X	X	X

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 250-A 250-A Modular	150-A Compact 250-A Compact	150-A Hybrid 250-A Hybrid
Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania	7974394	X	X	X
Specjalny środek czyszczący	7249305	X	X	X

10.2 Urządzenie nawiewno-wywiewne

Urządzenia wentylacyjne Vitoair

Przegląd urządzeń wentylacyjnych

Urządzenie wentylacyjne	Vitoair FS	Vitoair CT, typ					
		300S MA	300E MA	450S MA	450E MA	600S MA	600E MA
Nr zam.	Z023297	Z029240	Z029241	Z029242	Z029243	Z029244	Z029245
Rozmieszczenie króćców przyłączeniowych powietrza	Konfigurowalne połączenia powietrzne: – Króciec powietrza dolotowego i usuwanego na górze lub na dole	Konfigurowalne połączenia powietrzne: – Króciec powietrza dolotowego i usuwanego po lewej lub po prawej – Każdy króciec przyłączeniowy powietrza może być zamontowany na górze lub z boku.					
Krzyżowy wymiennik ciepła	—	X	—	X	—	X	—
Przeciwprądowy / Entalpiczny wymiennik ciepła	X	—	X	—	X	—	X
Montaż ścienny	X	X	X	X	X	X	X
Montaż na stropie	X	—	—	—	—	—	—
Ustawienie na podłodze	X	○	X	○	X	○	X
Maks. przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h	300	300	300	450	450	600	600
Maks. powierzchnia jednostki mieszkalnej w m ² (wartość orientacyjna)	280	280	280	500	500	750	750
Stała regulacja strumienia objętościowego	X	X	X	X	X	X	X
Automatyczne obejście	X	X	X	X	X	X	X
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	○	○	○	○	○	○	○

- X Zakres dostawy/możliwe
○ Potrzebne wyposażenie dodatkowe

Wskazówka

Dokładne informacje na temat projektowania systemu wentylacji pomieszczeń mieszkalnych z urządzeniami wentylacyjnymi Vitoair: patrz wytyczne projektowe „Vitoair”.

10.3 Hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy obiegu wtórnego

Urządzenia pomocnicze do montażu modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular

Wskazówka

Do montażu hydraulicznego przyłącza obiegu wtórnego należy użyć jednego z następujących urządzeń pomocniczych.

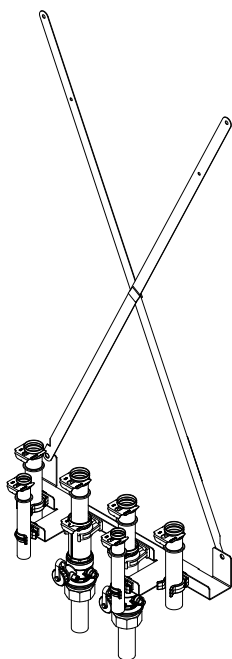
Urządzenie pomocnicze Basic – 22/28 mm

Nr zam. 3210482

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 450 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych

- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 4 rury przyłączeniowe 28 mm
- 2 rury przyłączeniowe 22 mm



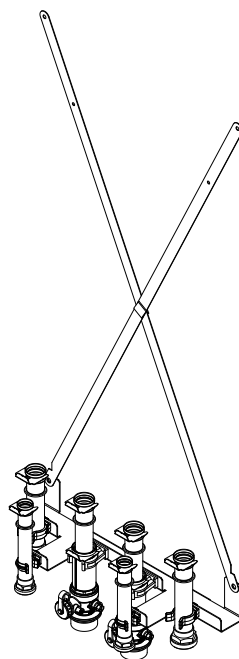
Urządzenie pomocnicze Basic – gwint G

Nr zam. 3210483

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 450 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączy śrubowych z uszczelką płaską

- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 2 rury przyłączeniowe G 1¼
- 2 rury przyłączeniowe G 1



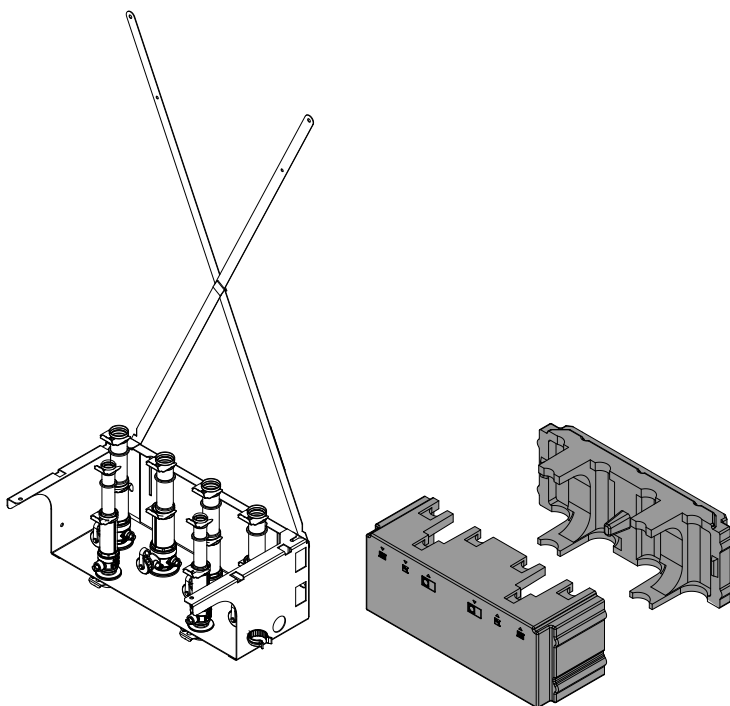
Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego

Nr zam. 3210484

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 450 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączy śrubowych z uszczelką płaską

- 4 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 2 zawory kulowe G 1 do odcinania
- Izolacja termiczna nadaje się również do chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

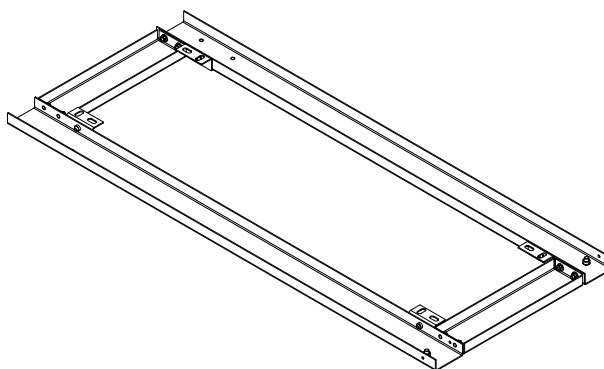
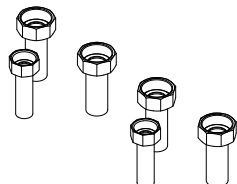
Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm

Nr zam. 3210485

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 450 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych

- 4 elementy przejściowe G 1¼ na 28 mm z nakrętką 8-kątną
- 2 elementy przejściowe G 1 na 22 mm z nakrętką 8-kątną
- Pasuje do urządzenia pomocniczego Comfort



Rama montażowa

Nr zam. 7974979

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 450 mm

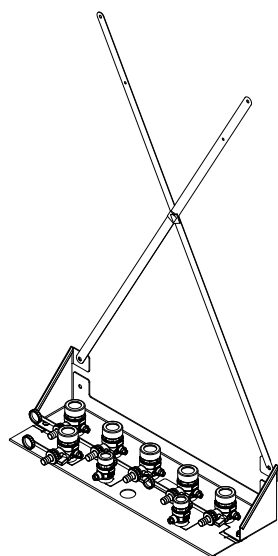
- Rama natynkowa do wyrównywania nierówności
- Kanał do prowadzenia przewodów elektrycznych za modulem wewnętrznym do góry lub do dołu

Urządzenia pomocnicze do montażu modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Vitocal 250-A (typ ...-V055)

Nr zam. ZK06210

Do modułu wewnętrznego z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi:

- Szerokość modułu wewnętrznego 600 mm
- Tryb chłodzenia wymaga izolacji zapewnionej przez inwestora
- Z elementami mocującymi
- Z armaturą



Nr zam. 7973233

Jako element łączący armaturę z przewodem miedzianym i obiegiem grzewczymi/chłodzącym

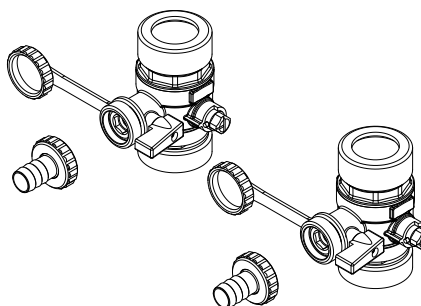
- 6 elementów łączących G 1¼ do 28 x 1 mm
- 2 elementy łączące G 1 do 22 x 1 mm

Zestaw zaworów kulowych

Nr zam. ZK06057

Armatury do płukania i odpowietrzania:

Wymagane, jeśli nie jest używane urządzenie pomocnicze do montażu.



Nr zam. 7973236

Jako element łączący armaturę z modulem wewnętrznym i przewód miedziany z obiegiem grzewczymi/chłodzącym

- 4 elementy łączące G 1¼ do 28 x 1 mm

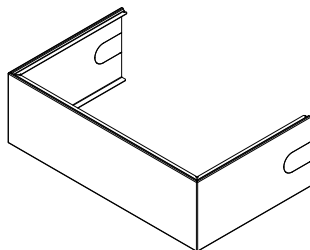
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Oslona armatury 600 mm

Nr zam.: 7973428

Do modułów wewnętrznych o szerokości 600 mm

- Kolor: biały vitopearl
- Bezpośredni montaż na module wewnętrznym
- Możliwość zastosowania także w połączeniu z urządzeniem montażowym



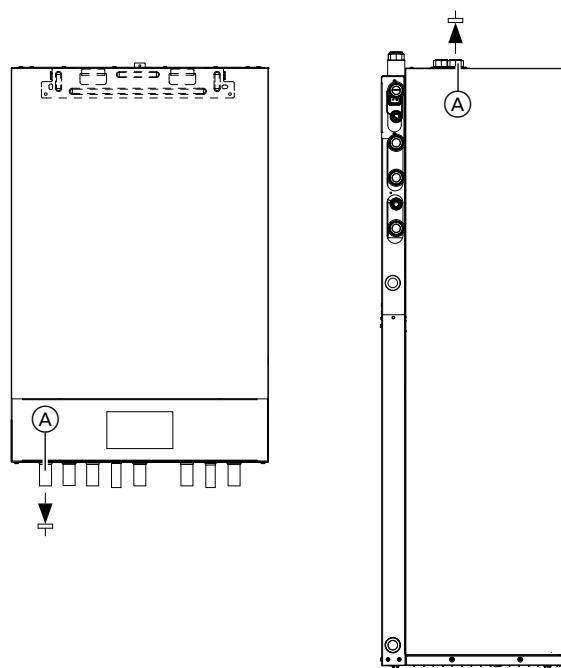
Zawór zwrotny

Nr zam. 7822475

Do modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Zapobiega nieprawidłowemu przepływowi w obiegu grzewczym/chłodzącym 2 podczas rozmrażania

- Ciśnienie otwarcia ≥ 10 mbar (≥ 1 kPa)
- Dla straty ciśnienia < 30 mbar (< 3 kPa) przy przepływie objętościowym ≥ 1400 l/h
- Do montażu na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2



- ↓ Zawór zwrotny
- (A) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2

Urządzenia pomocnicze do montażu modułów wewnętrznych zawieszonych na ścianie do pracy hybrydowej: Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid

Wskazówka

Do montażu hydraulicznego przyłącza obiegu wtórnego należy użyć jednego z następujących urządzeń pomocniczych.

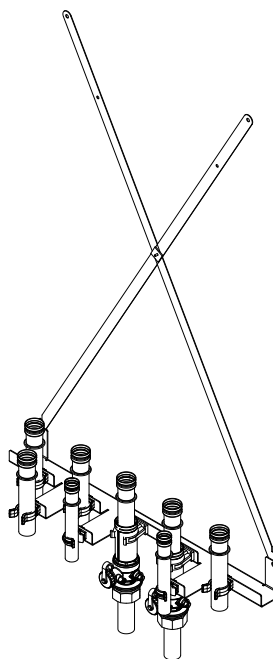
Urządzenie pomocnicze Basic – 22/28 mm

Nr zam. 3210504

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 600 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych

- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 64 rury przyłączeniowe 28 mm
- 2 rury przyłączeniowe 22 mm



Urządzenie pomocnicze Basic – gwint G

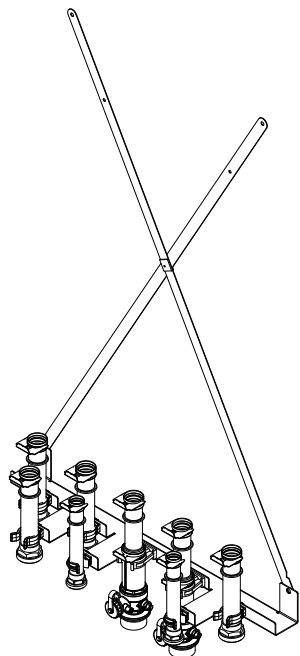
Nr zam. 3210505

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 600 mm

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączy śrubowych z uszczelką płaską

- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 4 rury przyłączeniowe G 1¼
- 2 rury przyłączeniowe G 1



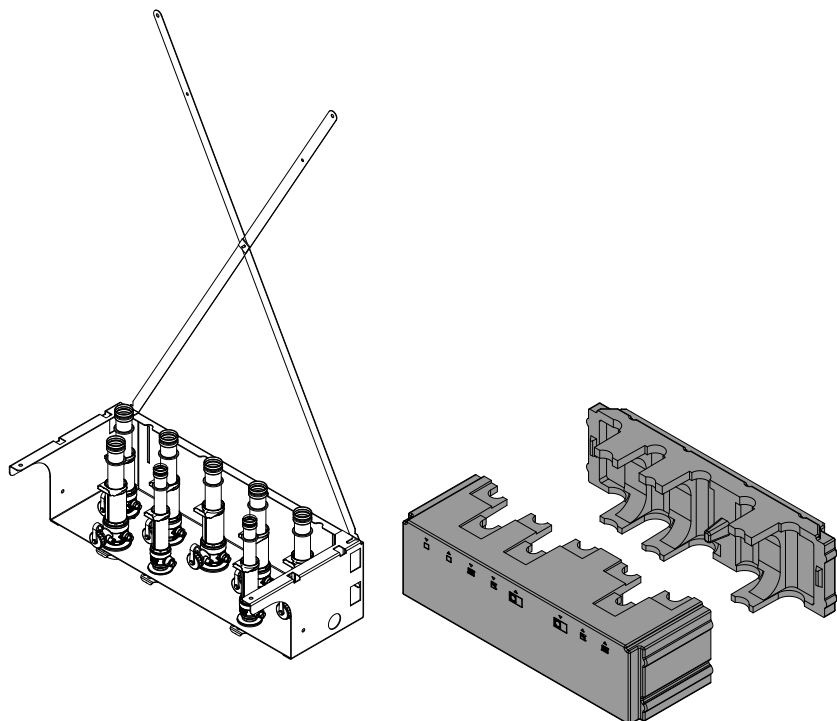
Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego

Nr zam. 3210506

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 600 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączy śrubowych z uszczelką płaską

- 4 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 2 zawory kulowe G 1 do odcinania
- Izolacja termiczna nadaje się również do chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego



Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm

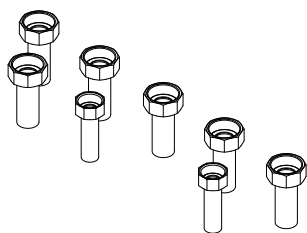
Nr zam. 3210507

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 600 mm

Do przyłącza wykonywanego przez inwestora za pomocą złączy wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączy zaciskowych

- 6 elementów przejściowych G 1¼ na 28 mm z nakrętką 8-kątną
- 2 elementy przejściowe G 1 na 22 mm z nakrętką 8-kątną
- Pasuje do urządzenia pomocniczego Comfort

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

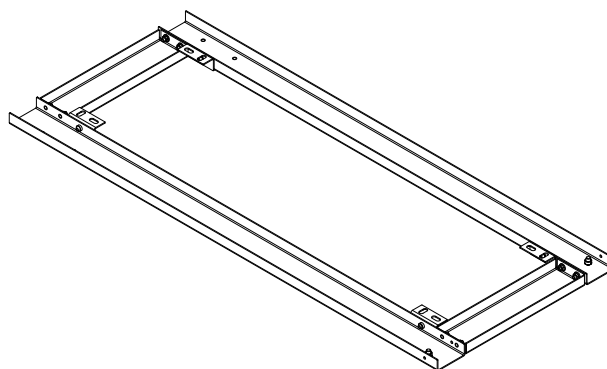


Rama montażowa

Nr zam. 7098450

Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 600 mm

- Rama natynkowa do wyrównywania nierówności
- Kanał do prowadzenia przewodów elektrycznych za modulem wewnętrznym do góry lub do dołu



Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe do stojących modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact

Wskazówka

Do hydraulicznego podłączenia obiegu wtórnego należy użyć jednego z następujących zestawów przyłączeniowych.

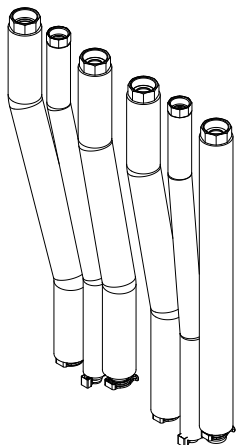
Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe dla obiegu grzewczego/chłodzącego do instalacji natynkowej

Do modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

- Zaizolowany termicznie przewód zasilania i powrotu wody grzewczej G 1½
- Zaizolowany termicznie przewód zimnej i ciepłej wody użytkowej G 1

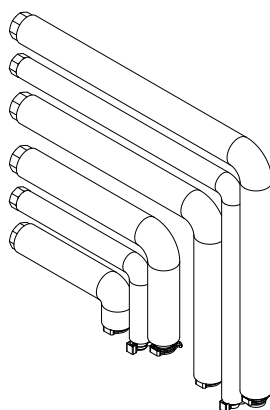
nr zam. ZK06058

Podłączenie u góry



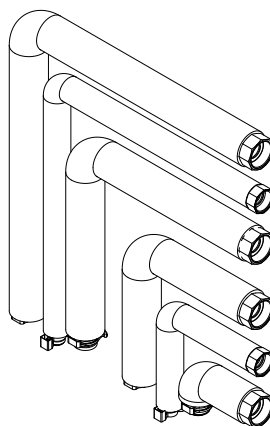
Nr zam. ZK06059

Przyłącze z lewej strony



Nr zam. ZK06060

Przyłącze z prawej strony



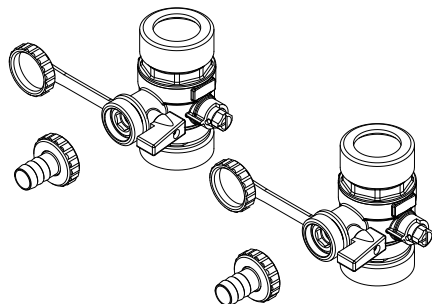
Zestaw zaworów kulowych

Nr zam. ZK06057

Armatury do płukania i odpowietrzania:

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymagane, jeśli nie jest używane urządzenie pomocnicze do montażu.



Pierścieniowa złączka zaciskowa do zestawu zaworu kulowego

Nr zam. 7973236

Jako element łączący armaturę z modulem wewnętrznym i przewód miedziany z obiegiem grzewczymi/chłodzącym

- 4 elementy łączące G 1 1/4 do 28 x 1 mm

Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia montażowego

Nr zam. 7973232

Jako element łączący armaturę z przewodem miedzianym i obiegiem grzewczymi/chłodzącym

- 4x G 1 1/4 do 28 x 1 mm
- 2x G 1 do 22 x 1 mm

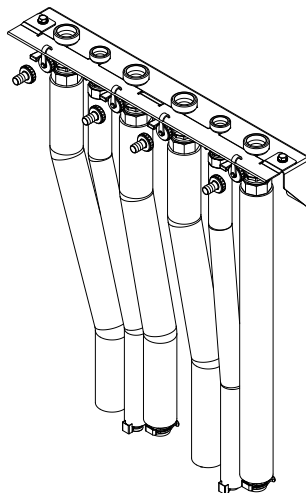
Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego obiegu grzewczego/chłodzącego do instalacji natynkowej

Do modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

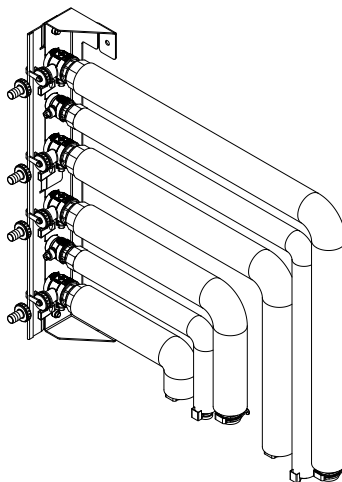
Tryb chłodzenia wymaga izolacji armatury odcinającej zapewnionej na miejscu

- Wspornik przyłączeniowy
- Zaizolowany termicznie przewód zasilania i powrotu wody grzewczej G 1 1/4
- Zaizolowany termicznie przewód zimnej i ciepłej wody użytkowej G 1
- Armatury odcinające na zasilaniu i powrocie wody grzewczej z zaworem napełniająco-spustowym
- Armatury odcinające do zimnej wody użytkowej

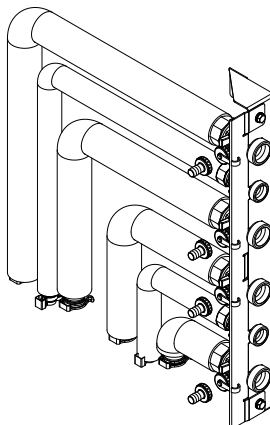
Nr zam. ZK06061
Podłączenie u góry



Nr zam. ZK06062
Przyłącze z lewej strony



Nr zam. ZK06063
Przyłącze z prawej strony



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe do stojących modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Vitocal 250-A Compact (typ ...-V056)

Wskazówka

Do hydraulicznego podłączenia obiegu wtórnego należy użyć jednego z następujących zestawów przyłączeniowych.

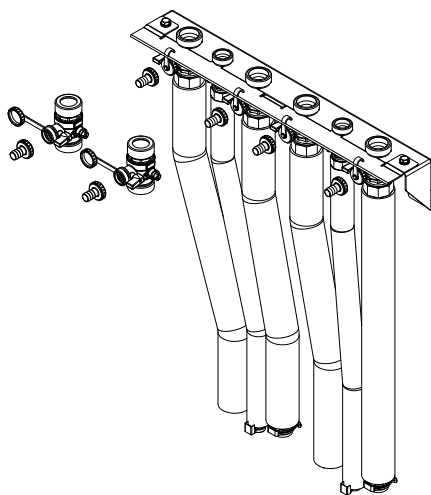
Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 2 obiegami grzewczymi/chłodzącymi do montażu natynkowego

Tryb chłodzenia wymaga izolacji armatury odcinającej zapewnionej na miejscu

- Wspornik przyłączeniowy
- Zaizolowany termicznie przewód zasilania i powrotu wody grzewczej G 1 1/4
- Zaizolowany termicznie przewód zimnej i ciepłej wody użytkowej G 1
- Armatury odcinające na zasilaniu i powrocie wody grzewczej z zaworem napełniająco-spustowym
- Armatury odcinające do zimnej wody użytkowej

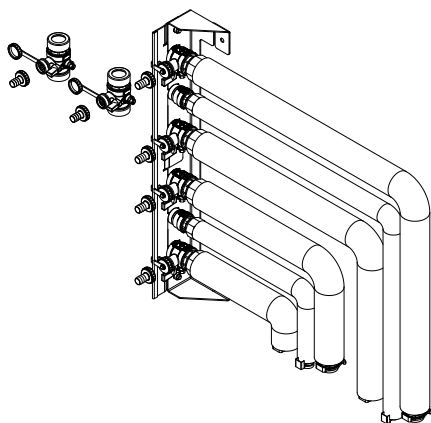
Nr zam. ZK06225

Podłączenie u góry



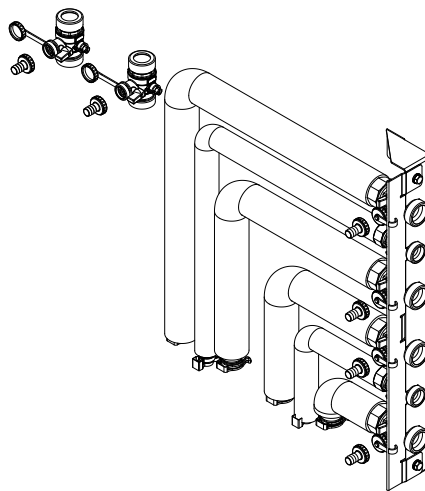
Nr zam. ZK06226

Przyłącze z lewej strony



Nr zam. ZK06227

Przyłącze z prawej strony



Nr zam. 7973233

Jako element łączący armaturę z przewodem miedzianym i obiegiem grzewczymi/chłodzącym

- 6 elementów łączących G 1 1/4 do 28 x 1 mm
- 2 elementy łączące G 1 do 22 x 1 mm

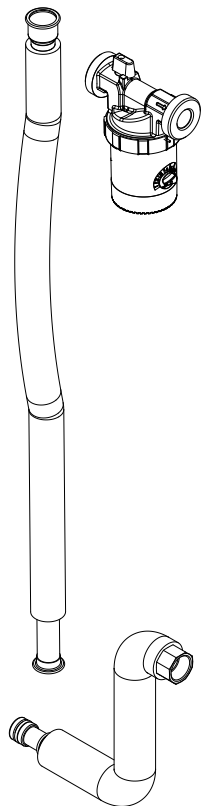
Zestawy przyłączeniowe cyrkulacji cwu

Zespół rurowy z izolacją termiczną

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

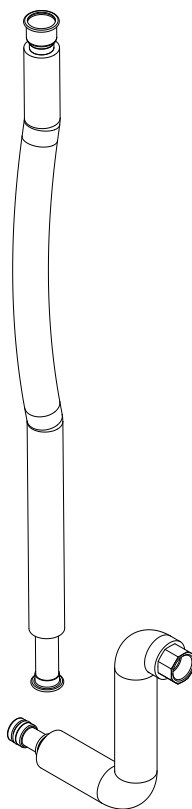
Nr zam. ZK06064

Z wysokowydajną pompą cyrkulacyjną cwu



nr zam. ZK06228

Do dostarczanej przez inwestora wysokowydajnej pompy cyrkulacyjnej cwu



Filtr wody grzewczej Dirtstop XL

Nr zam. 3203050

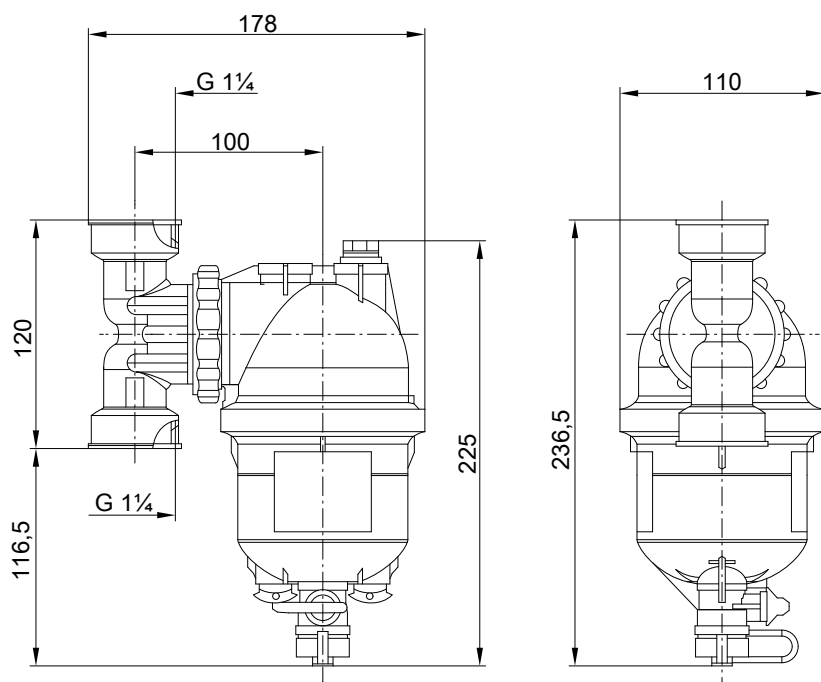
Do ochrony modułów zewnętrznych o mocy do 20 kW

Do filtrowania wody grzewczej przed jej wprowadzeniem do urządzenia grzewczego

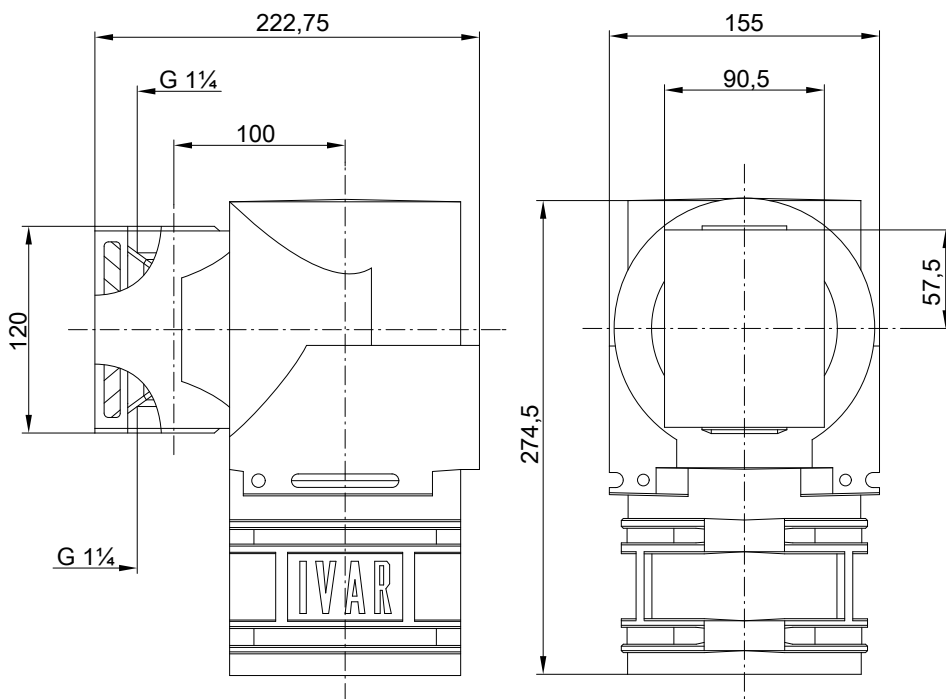
Zalecamy stosowanie 2 filtrów grzewczych:

- między modulem wewnętrznym i zewnętrznym, **przed** wlotem do modułu zewnętrznego:
 - Wymagany koniecznie w razie modernizacji ogrzewania
 - Szczególnie zalecany w nowym budownictwie
- Na powrocie obiegu wtórnego bezpośrednio przed wlotem do modułu wewnętrznego

- Z wbudowanym magnesem
- Filtr wody grzewczej z wbudowanymi zaworami kulowymi
- Izolacja termiczna
- Narzędzie montażowe



Wymiary z okładziną termoizolacyjną



Dane techniczne

Przyłącze	G 1 1/4
Maks. ciśnienie robocze	3 bar 300 kPa
Maks. temperatura robocza	90°C
Współczynnik przenikania ciepła K_v	13,9
Czynnik	Woda grzewcza
Odporność na działanie glikolu	50%
Pozycja montażowa	Poziomo lub pionowo

6250965

10.4 Wyposażenie dodatkowe do funkcji hybrydowej

Zestaw rozszerzeń hybrydowych

Nr zam. ZK08000

Dla istniejących modeli Vitodens 200-W, typ B2HE, B2HF oraz Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

- Moduł elektroniczny HMU
- Moduł obsługowy HMI z 7-calowym wyświetlaczem dotykowym

Wskazówka

W przypadku zastosowania zestawu rozszerzeń hybrydowych bez hydraulicznego rozgałęzienia rur, należy zamówić osobno przewód połączeniowy CAN.

10.5 Sprzęt hydrauliczny

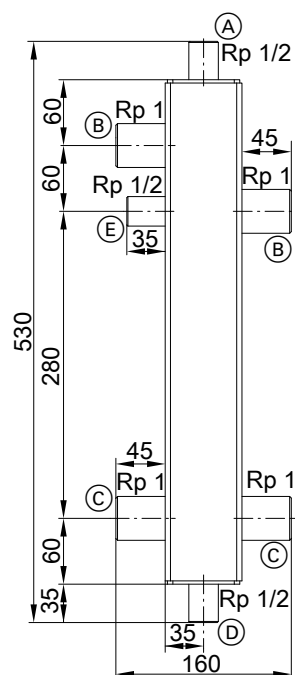
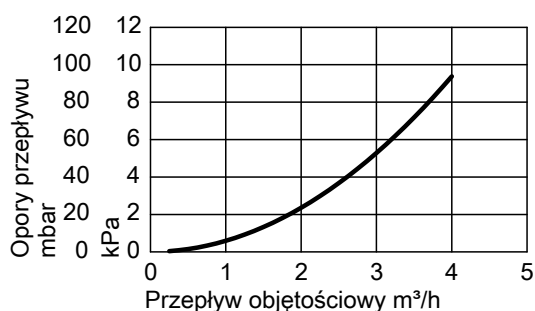
Sprzęt hydrauliczny, typ Q70

Nr zam. ZK03679

- Przepływ objętościowy maks. 3 m³/h
 - Króciec przyłączeniowy R 1 IG
 - 3 mufy Rp 1/2 do odpowietrzania i opróżniania oraz tuleja zanurzeniowa
 - Z odpowietrznikiem i tuleją zanurzeniową czujnika temperatury
 - Z izolacją termiczną z EPP wg GEG
- Przyłącze do dodatkowego urządzenia grzewczego zapewnia inwestor.

- Ⓒ Powrót wody grzewczej R 1 IG
- Ⓓ Opróżnianie Rp 1/2
- Ⓔ Tuleja zanurzeniowa Rp 1/2

Opory przepływu

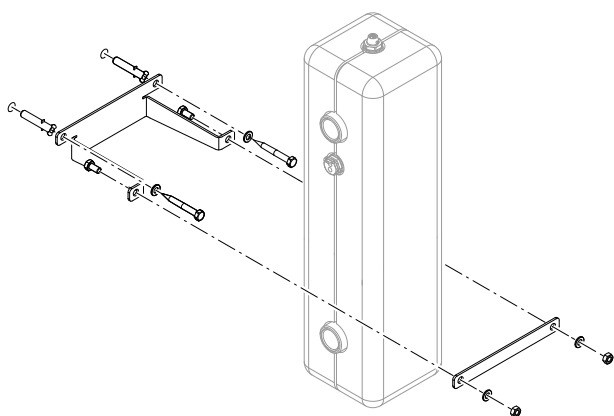


- Ⓐ Odpowietrzanie Rp 1/2
- Ⓑ Zasilanie wodą grzewczą R 1 IG

Wspornik ścienny sprzęt hydrauliczny, typ Q70

Nr zam. ZK03682

Z materiałem mocującym



Zanurzeniowy czujnik temperatury

Nr zam. ZK04032

Do rejestracji temperatury w sprężle hydraulicznym

Dane techniczne

Długość przewodu	3,75 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

10.6 Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących Divicon

Budowa i działanie

- Dostępny do przyłączy o wielkości R ¾, R 1 oraz R 1¼
- Z pompą obiegu grzewczego/chłodzącego, zaworem zwrotnym klapowym, zaworami kulowymi ze zintegrowanymi termometrami i mieszaczem 3-drogowym lub bez mieszacza
- Szybki i prosty montaż zapewniony przez wstępnie zmontowaną jednostkę i zwartą konstrukcję
- Niewielkie straty wypromieniowania dzięki okładzinom termoizolacyjnym o ujednoliconej formie
- W połączeniu z Cooling-Kit nadaje się do trybu chłodzenia
- Niskie koszty energii elektrycznej i precyzyjna regulacja dzięki zastosowaniu wysoko wydajnych pomp i zoptymalizowanej charakterystyce mieszacza
- Montaż ścienny zarówno pojedynczo, jak i na podwójnych lub potrójnych wspornikach rozdzielaczy.
- Wartości K_v mieszacza ustawiane w 5 stopniach

Divicon z mieszaczem

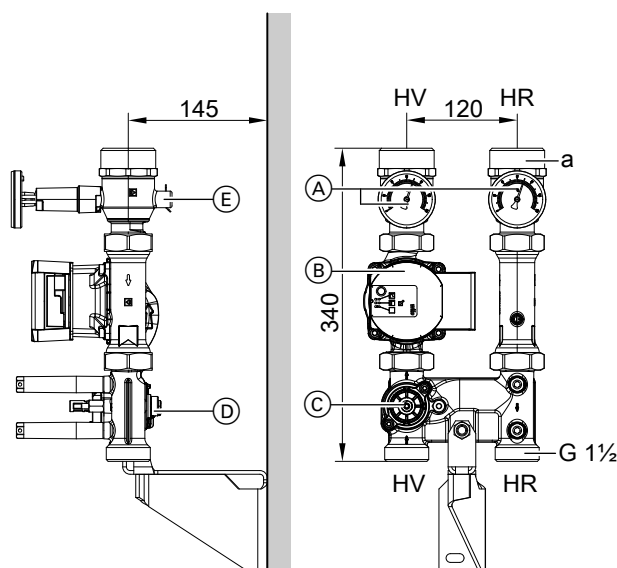
Rozdzielacz Divicon z mieszaczem jest dostępny w różnych kombinacjach następujących elementów wyposażenia, aby dopasować je do odpowiedniej pompy ciepła:

- wysokowydajnej pompy obiegowej Wilo lub Grundfos
- Zestawy uzupełniające mieszacz do podłączenia do magistrali Plus lub KM
- Bez zestawu uzupełniającego do bezpośredniego podłączenia silnika mieszacza do regulatora pompy ciepła
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu NTC 10 kΩ

Wskazówka

W przypadku rozdzielacza Divicon z mieszaczem silnik zaworu mieszającego wchodzi w zakres dostawy. Silnik zaworu mieszającego należy zamontować bezpośrednio na mieszaczu.

Nr zam. w połączeniu z różnymi elementami wyposażenia: patrz cennik.



Rozdzielacz Divicon z mieszaczem: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej, silnika zaworu mieszającego i zestawu uzupełniającego do mieszacza

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

- (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
- (B) Pompa obiegowa
- (C) Zawór mieszający (mieszacz)
- (D) Dźwignia nastawcza do wartości K_v mieszacza ze skalą nastawczą wg następującej tabeli
- (E) Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody na zasilaniu

Dane techniczne rozdzielacza Divicon z mieszaczem

Przyłącze obiegu grzewczego	R ¾	R 1	R 1½
Średnica znamionowa	DN 20	DN 25	DN 32
Maks. przepływ objętościowy	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (wewnątrz)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1½
a (na zewnątrz)	G 1¼	G 1¼	G 2
Wartości K_v z możliwością nastawy dla mieszacza: wartości w m³/h przy stracie ciśnienia wynoszącej 1 bar (0,1 MPa)	3,1 3,7 4,5 4,8 4,9	4,0 4,5 5,1 5,5 5,6	4,7 5,1 5,6 5,8 5,9
Maks. ciśnienie robocze	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Maks. temperatura robocza przy temperaturze otoczenia 40°C	80°C	80°C	80°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia			
– Eksploatacja	od 0 do +40°C		
– Magazynowanie	–20 do +40°C		
Parametry elektryczne			
– Napięcie znamionowe	230 V~	230 V~	230 V~
– Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Moc na przyłączy z pompą obiegową Wilo	43 W	43 W	60 W
– Moc na przyłączy z pompą obiegową Grundfos	39 W	39 W	52 W
– Moc na przyłączy zestawu uzupełniającego	6 W	6 W	6 W
Silnik zaworu mieszającego			
– Typ	ESBE ARA561		
– Czas ruchu	120 s	120 s	120 s
Masa z pompą obiegową Wilo			
– Bez zestawu uzupełniającego mieszacz	6,9 kg	6,9 kg	7,4 kg
– Z zestawem uzupełniającym mieszacz	8,1 kg	8,1 kg	8,7 kg
Masa z pompą obiegową Grundfos			
– Bez zestawu uzupełniającego mieszacz	7,0 kg	7,0 kg	7,4 kg
– Z zestawem uzupełniającym mieszacz	8,2 kg	8,2 kg	8,7 kg

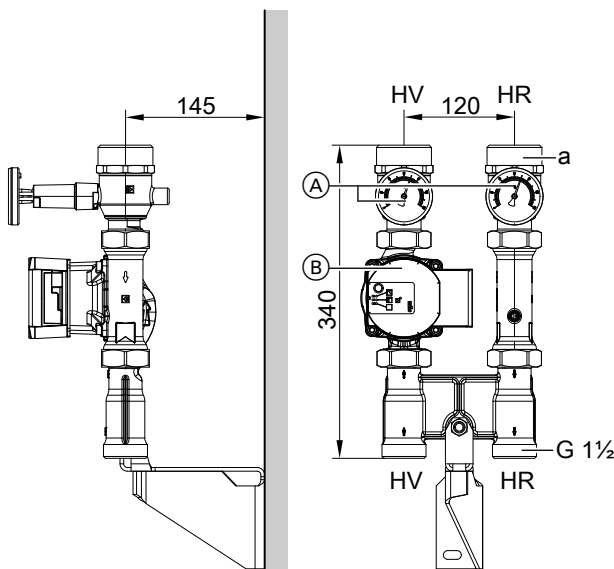
Wskazówka

Krzywe strat ciśnienia rozdzielacza Divicon dla różnych wartości K_v mieszacza: patrz rozdział „Wykresy strat ciśnienia”.

Divicon bez mieszacza

Rozdzielacz Divicon bez mieszacza jest dostępny z różnymi wysokowydajnymi pompami obiegowymi.

Nr zam. w połączeniu z różnymi pompami obiegowymi: patrz cennik firmy.



Divicon bez mieszacza: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia

HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia

(A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)

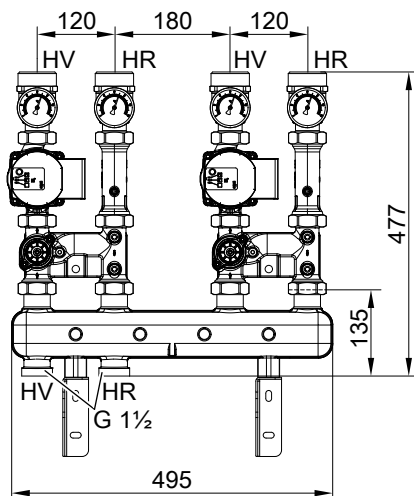
(B) Pompa obiegowa

Dane techniczne rozdzielacza Divicon bez mieszacza

Przyłącze obiegu grzewczego	R ¾	R 1	R 1½
Średnica znamionowa	DN 20	DN 25	DN 32
Maks. przepływ objętościowy	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (wewnątrz)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1½
a (na zewnątrz)	G 1¼	G 1¼	G 2
Maks. ciśnienie robocze	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Maks. temperatura robocza przy temperaturze otoczenia 40°C	80°C	80°C	80°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia			
– Eksploatacja	od 0 do +40°C		
– Magazynowanie	–20 do +40°C		
Parametry elektryczne			
– Napięcie znamionowe	230 V~	230 V~	230 V~
– Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Moc na przyłączy z pompą obiegową Wilo	43 W	43 W	60 W
– Moc na przyłączy z pompą obiegową Grundfos	39 W	39 W	52 W
Masa z pompą obiegową Wilo	6,1 kg	6,1 kg	6,7 kg
Masa z pompą obiegową Grundfos	6,2 kg	6,2 kg	6,7 kg

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

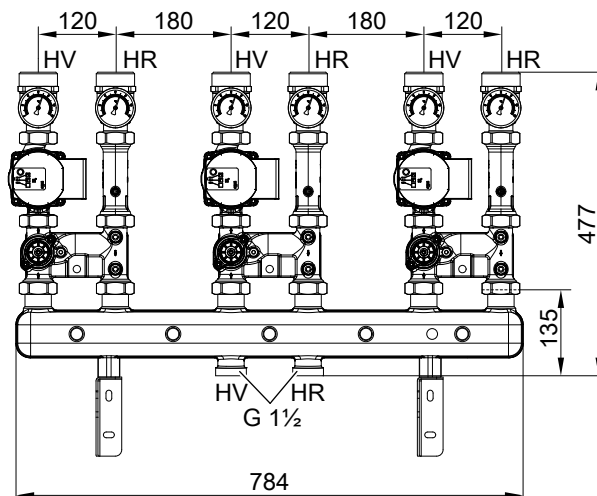
Przykład montażu: Divicon z podwójnym wspornikiem rozdzielacza



Na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia

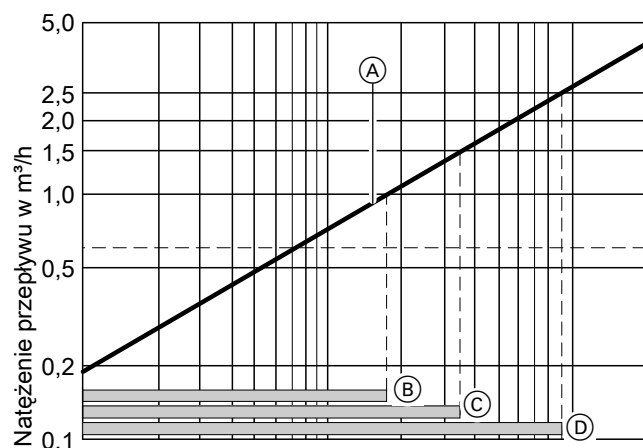
Przykład montażu: Divicon z potrójnym wspornikiem rozdzielacza



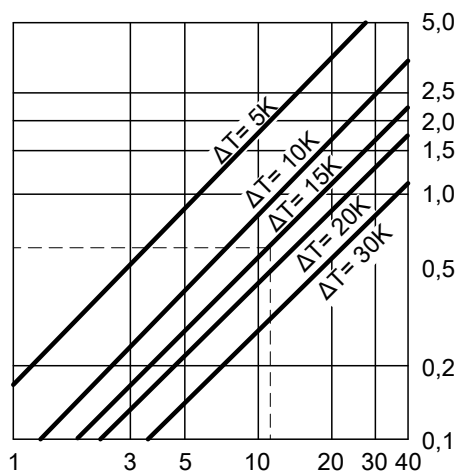
Na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia

Ustalanie wymaganej średnicy znamionowej



Regulacja za pomocą mieszacza



Moc cieplna obiegu grzewczego w kW

- (A) Divicon z mieszaczem
Działanie regulacyjne mieszacza Divicon jest optymalne w oznaczonych zakresach eksploatacji od (B) do (D).
- (B) Divicon z mieszaczem DN 20 (R ¾)
Zakres stosowania: 0 do 1,0 m³/h

- (C) Divicon z mieszaczem DN 25 (R 1)
Zakres stosowania: 0 do 1,5 m³/h
- (D) Divicon z mieszaczem DN 32 (R 1¼)
Zakres stosowania: 0 do 2,5 m³/h

Przykład:

Obieg grzewczy dla grzejnika o mocy grzewczej $\dot{Q} = 11,6 \text{ kW}$
Temperatura systemu grzewczego 75/60°C ($\Delta T = 15 \text{ K}$)

- c Ciepło właściwe czynnika grzewczego
- m Masowe natężenie przepływu

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

$\dot{Q}$ Moc grzewcza

$\dot{V}$ Przepływ objętościowy

Wynik przykładu: Divicon z mieszaczem DN 20 (R ¾)

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \triangleq \dot{V} \quad (1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \triangleq 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Kierując się wartością $\dot{V}$, wybrać najmniejszy z możliwych mieszacz w granicach zastosowania.

Charakterystyki pomp obiegowych

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy obiegowej wynika z różnicy wybranej charakterystyki pompy i krzywej strat ciśnienia danego rozdzielacza Divicon, a także innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itd.).

Na poniższych charakterystykach pompy pokazano również krzywe strat ciśnienia różnych rozdzielaczy Divicon dla maks. wartości K_{VS} mieszacza.

Przyłącze obiegu grzewczego	R ¾	R 1	R 1¼
Srednica znamionowa	DN 20	DN 25	DN 32
Maks. przepływ objętościowy	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h

Przykład:

Przepływ objętościowy $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Wybrano:

- Divicon z mieszaczem DN 20
- Pompa obiegowa Wilo PARA 25/6, eksploatacja ze zmiennym ciśnieniem różnicowym i ustawieniem na maksymalną wysokość tłoczenia
- Wydajność tłoczenia 0,7 m³/h

Wysokość tłoczenia zgodna

z charakterystyką pompy: 48 kPa

Opór rozdzielacza Divicon: 3,5 kPa

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

Wskazówka

Dla innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.) należy również sprawdzić straty ciśnienia i odjąć je od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia.

Pompy obiegu grzewczego regulowane ciśnieniem różnicowym

Zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG) pompy obiegowe w instalacjach ogrzewania centralnego należy zwymiarować zgodnie z zasadami technicznymi.

Dyrektywa ramowa w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE nakłada od 1 stycznia 2013 roku obowiązek stosowania pomp obiegowych wysokiej sprawności, jeżeli nie są zamontowane w urządzeniu grzewczym.

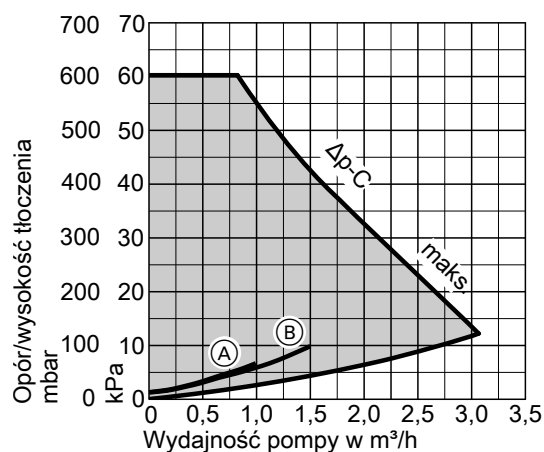
Wskazówki projektowe

Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia wymaga obecności obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu, np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi i strefowymi.

Wilo PARA 25/6

- Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20

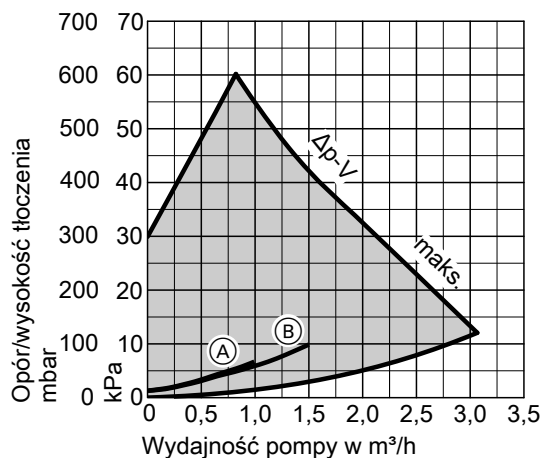
Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



(A) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z K_{VS} 4,9

(B) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z K_{VS} 5,6

Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe

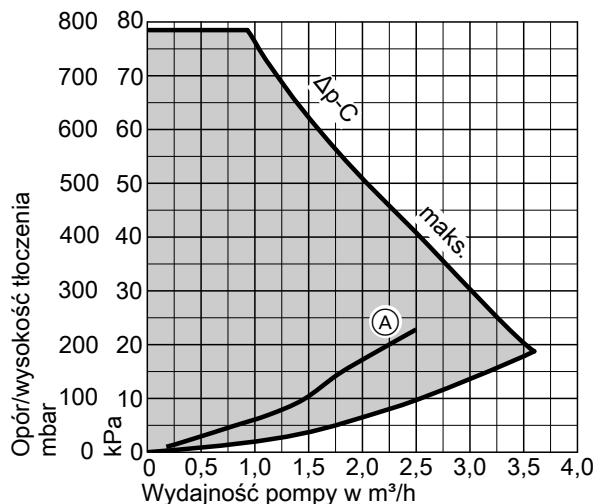


- (A) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z K_{VS} 4,9
- (B) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z K_{VS} 5,6

Wilo PARA 25/8

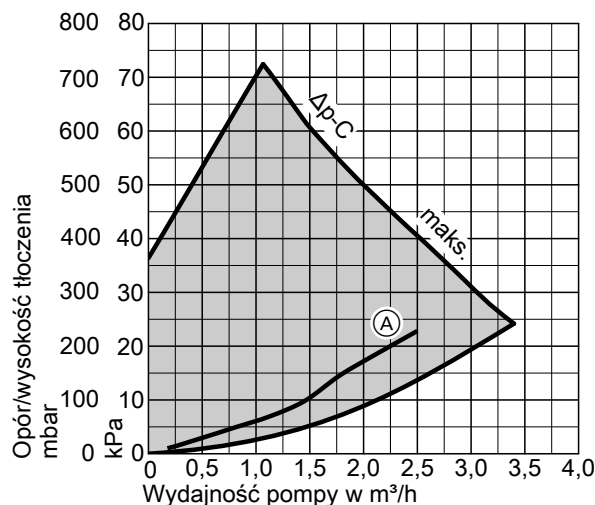
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20

Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



- (A) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z K_{VS} 5,9

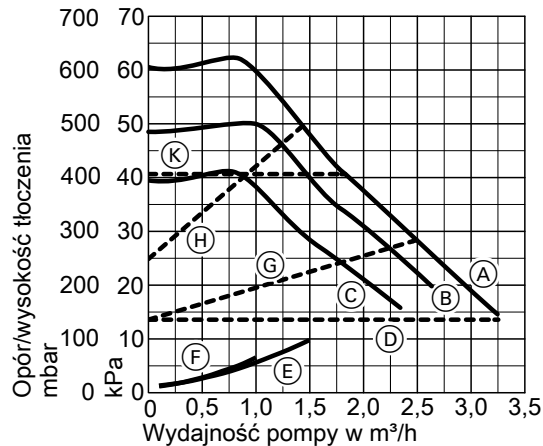
Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe



- (A) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z K_{VS} 5,9

Grundfos UPM3S 25-60

- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20

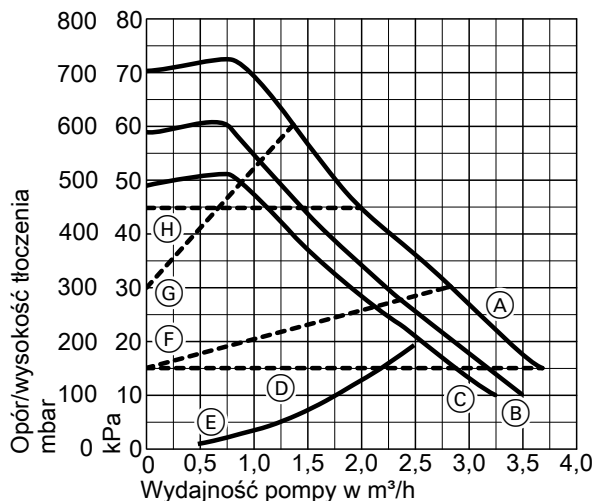


- (A) Stopień 3
- (B) Stopień 2
- (C) Stopień 1
- (D) Min. ciśnienie stałe
- (E) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z K_{VS} 5,6
- (F) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z K_{VS} 4,9
- (G) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (H) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (K) Maks. ciśnienie stałe

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Grundfos UPM3S 25-70

- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Indeks efektywności energetycznej $EEI \leq 0,20$



- (A) Stopień 3
- (B) Stopień 2

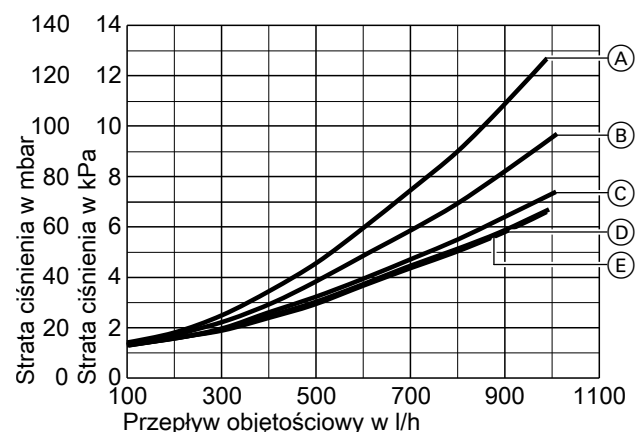
- (C) Stopień 1
- (D) Min. ciśnienie stałe
- (E) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z K_{VS} 5,9
- (F) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (G) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (H) Maks. ciśnienie stałe

Wykresy strat ciśnienia

Wskazówka

- Wszystkie schematy odnoszą się do odpowiedniego rozdzielacza obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem, bez wspornika rozdzielacza.
- Każda pojedyncza charakterystyka przedstawia wykres strat ciśnienia dla wybranej na dźwigni nastawczej wartości K_V mieszacza.

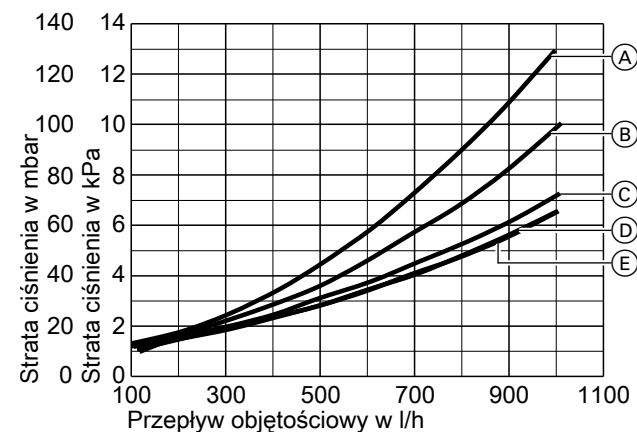
Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem DN 20



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6, typy M3-20-KM-W-A, M3-20-PL-W-A, M3-20-XX-W-A

- (A) K_V 3,1
- (B) K_V 3,7

- (C) K_V 4,5
- (D) K_V 4,8
- (E) K_{VS} 4,9

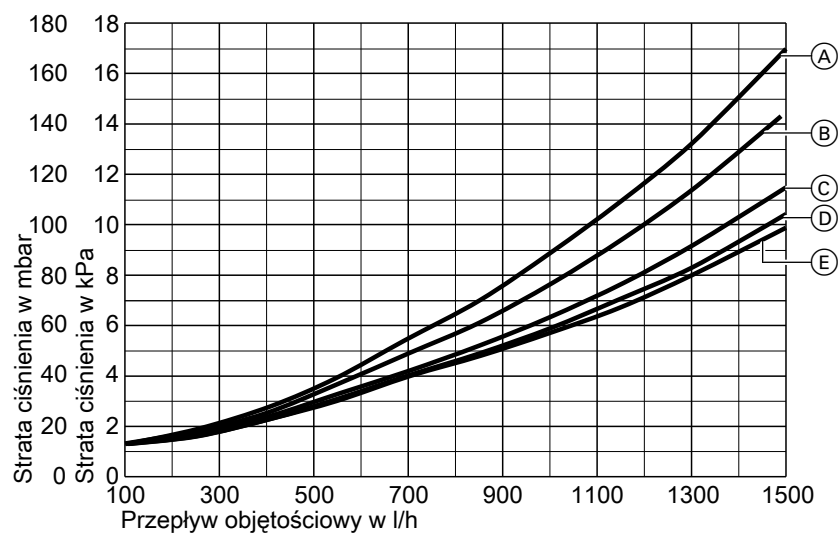


Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, typy M3-20-KM-G-A, M3-20-PL-G-A, M3-20-XX-G-A

- (A) K_V 3,1
- (B) K_V 3,7
- (C) K_V 4,5
- (D) K_V 4,8
- (E) K_{VS} 4,9

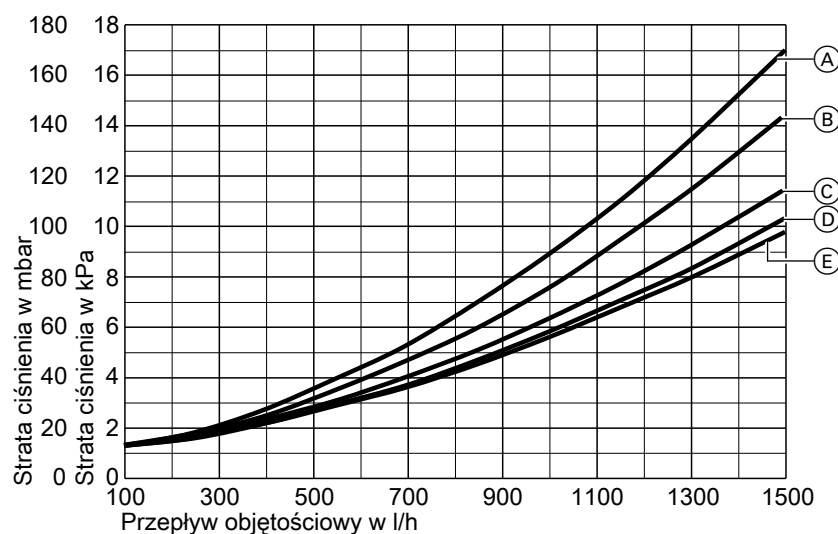
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem DN 25



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6, typy M3-25-KM-W-A, M3-25-PL-W-A, M3-25-XX-W-A

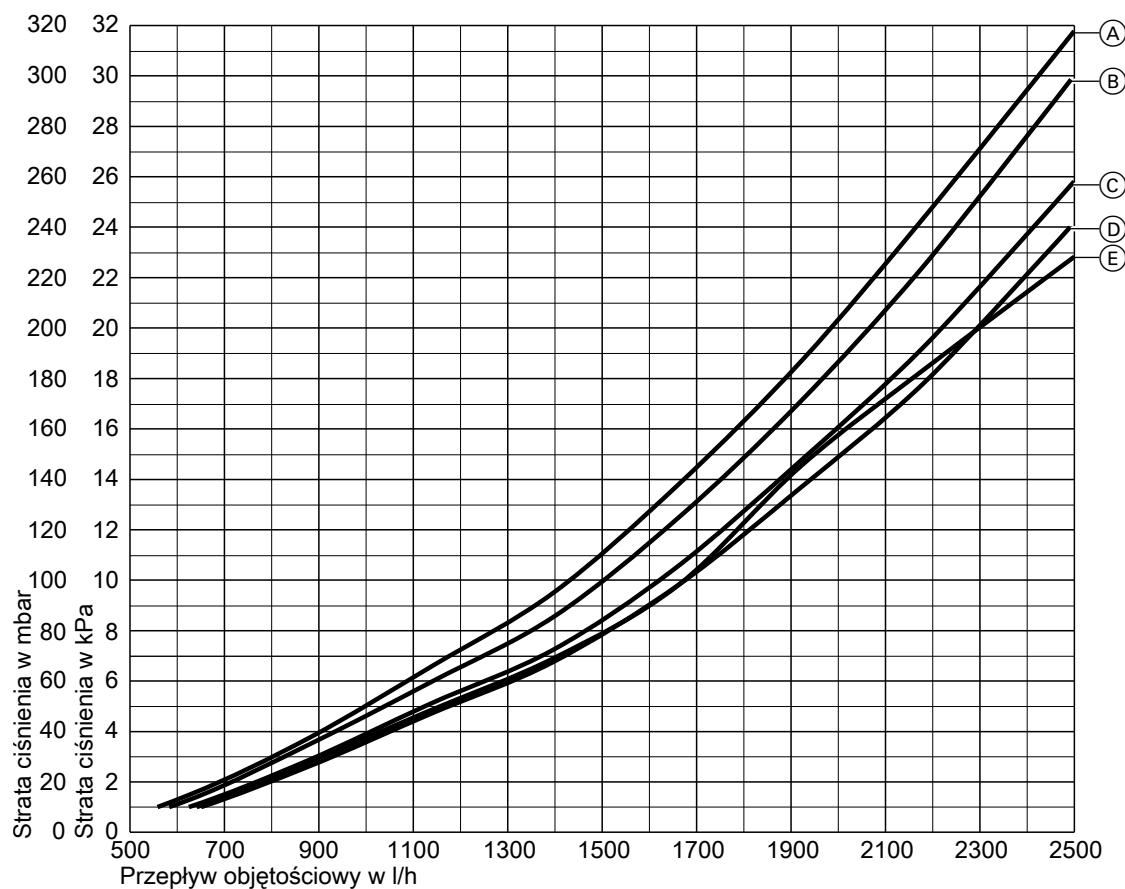
- | | |
|----------|-----------|
| Ⓐ Kv 4,0 | Ⓓ Kv 5,5 |
| Ⓑ Kv 4,5 | Ⓔ Kvs 5,6 |
| Ⓒ Kv 5,1 | |



Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, typy M3-25-KM-G-A, M3-25-PL-G-A, M3-25-XX-G-A

- | | |
|----------|-----------|
| Ⓐ Kv 4,0 | Ⓓ Kv 5,5 |
| Ⓑ Kv 4,5 | Ⓔ Kvs 5,6 |
| Ⓒ Kv 5,1 | |

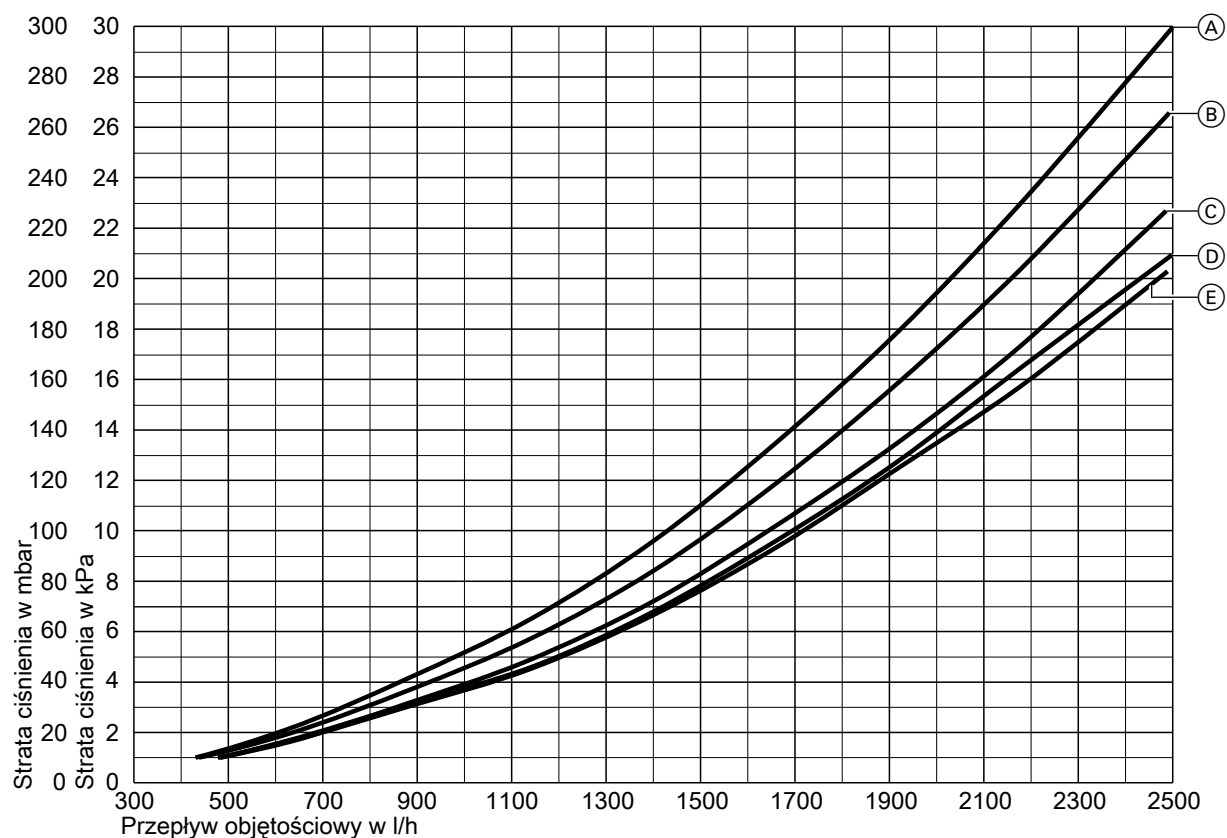
Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem DN 32



Z pompą obiegową Wilo PARA Wilo PARA 25/8, typy M3-32-KM-W-A, M3-32-PL-W-A, M3-32-XX-W-A

- Ⓐ K_v 4,7
- Ⓑ K_v 5,1
- Ⓒ K_v 5,6

- Ⓓ K_v 5,8
- Ⓔ K_{vS} 5,9



Z pompą obiegową Wilo PARA Grundfos UPM3K 25-70, typy M3-32-KM-G-A, M3-32-PL-G-A, M3-32-XX-G-A

- Ⓐ K_V 4,7
- Ⓑ K_V 5,1
- Ⓒ K_V 5,6

- Ⓓ K_V 5,8
- Ⓔ K_{VS} 5,9

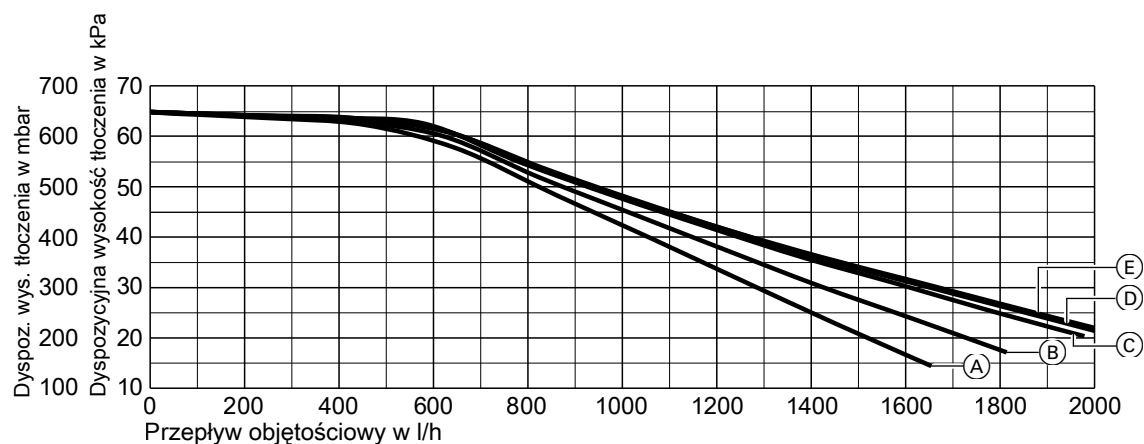
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia

Wskazówka

Wszystkie schematy odnoszą się do odpowiedniego rozdzielacza obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem, bez wspornika rozdzielacza.

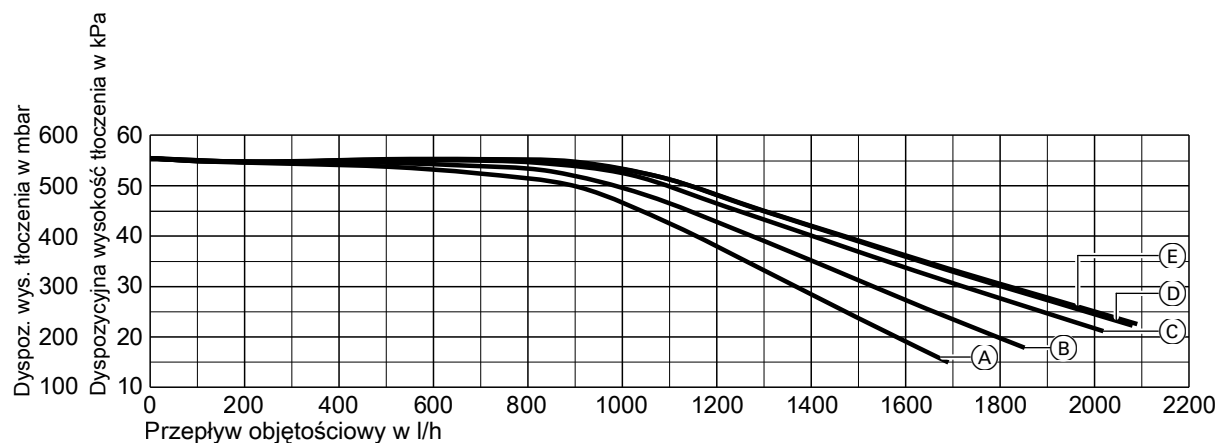
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem DN 20



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6, typy M3-20-KM-W-A, M3-20-PL-W-A, M3-20-XX-W-A

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (A) K _V 3,1 | (D) K _V 4,8 |
| (B) K _V 3,7 | (E) K _{VS} 4,9 |
| (C) K _V 4,5 | |

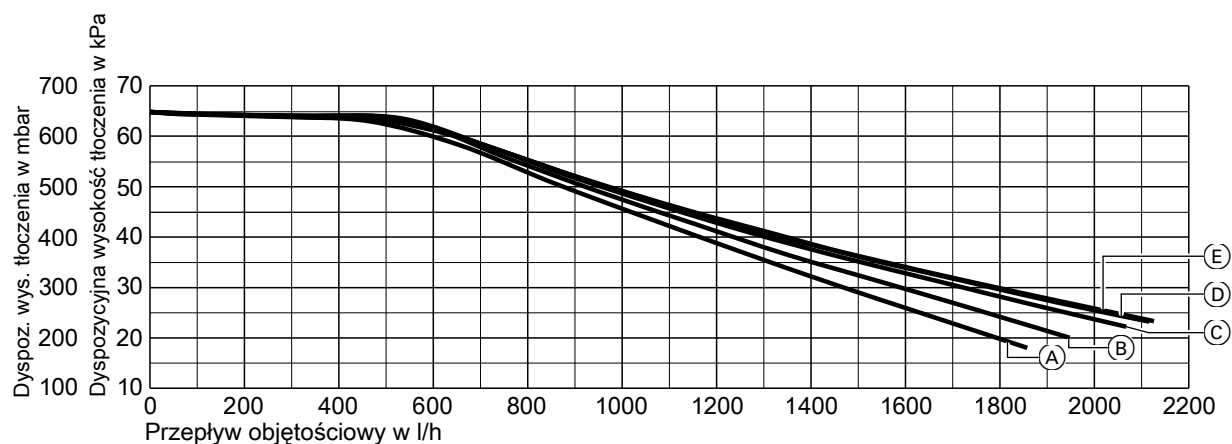


Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, typy M3-20-KM-G-A, M3-20-PL-G-A, M3-20-XX-G-A

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (A) K _V 3,1 | (D) K _V 4,8 |
| (B) K _V 3,7 | (E) K _{VS} 4,9 |
| (C) K _V 4,5 | |

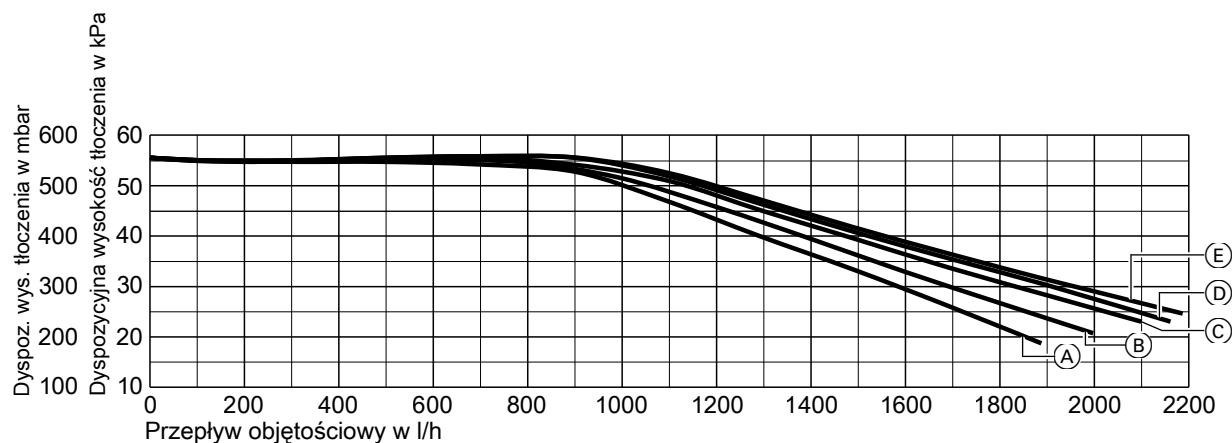
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem DN 25



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6, typy M3-25-KM-W-A, M3-25-PL-W-A, M3-25-XX-W-A

- | | |
|-------------|----------------|
| Ⓐ K_V 4,0 | Ⓓ K_V 5,5 |
| Ⓑ K_V 4,5 | Ⓔ K_{VS} 5,6 |
| Ⓒ K_V 5,1 | |

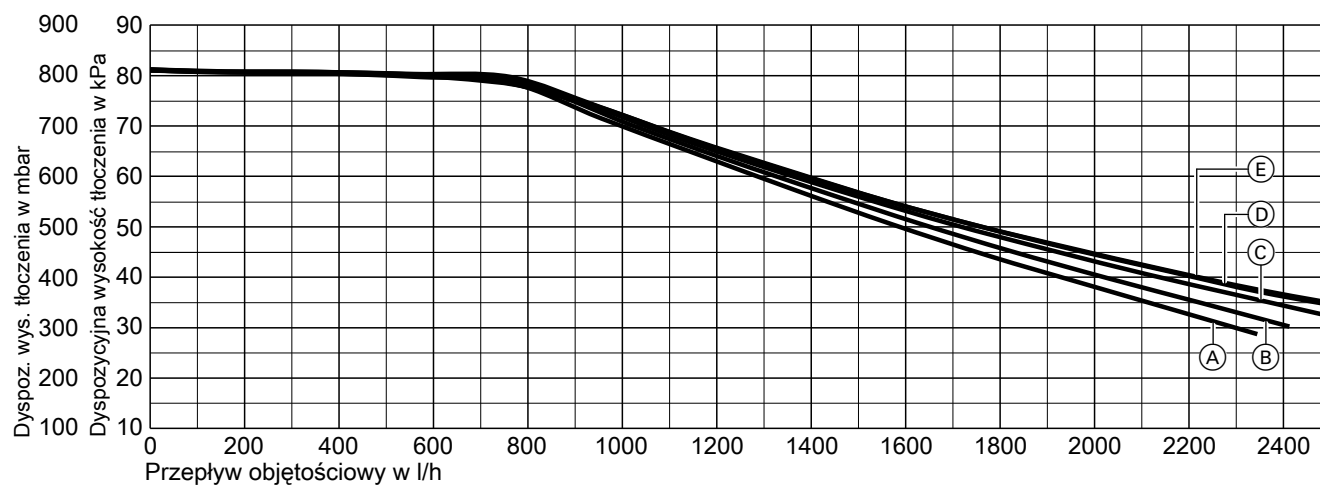


Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, typy M3-25-KM-G-A, M3-25-PL-G-A, M3-25-XX-G-A

- | | |
|-------------|----------------|
| Ⓐ K_V 4,0 | Ⓓ K_V 5,5 |
| Ⓑ K_V 4,5 | Ⓔ K_{VS} 5,6 |
| Ⓒ K_V 5,1 | |

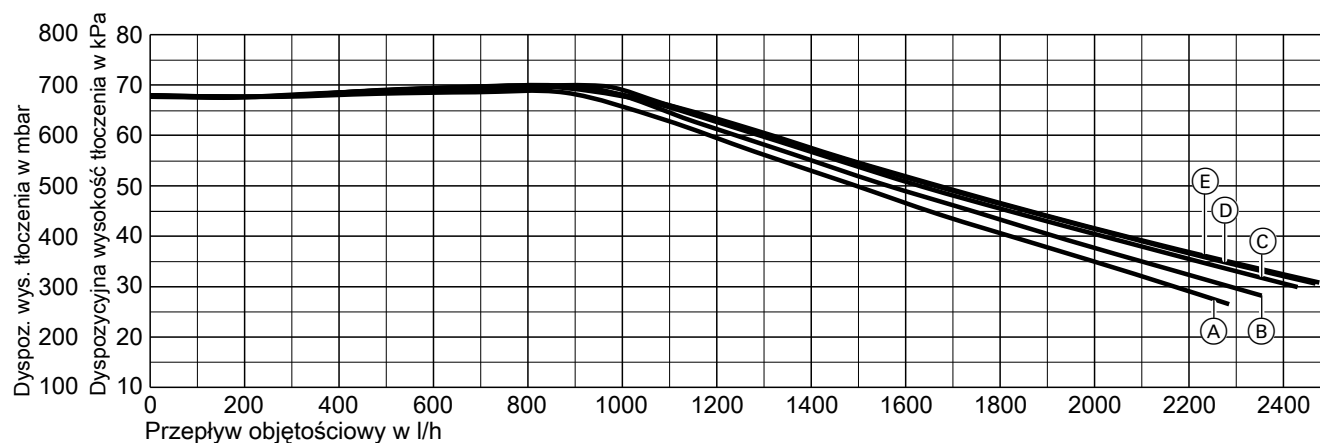
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem DN 32



Z pompą obiegową Wilo PARA Wilo PARA 25/8, typy M3-32-KM-W-A, M3-32-PL-W-A, M3-32-XX-W-A

- | | |
|---------------|------------------|
| (A) K_V 4,7 | (D) K_V 5,8 |
| (B) K_V 5,1 | (E) K_{VS} 5,9 |
| (C) K_V 5,6 | |



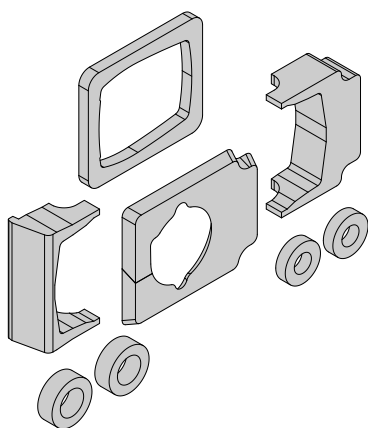
Z pompą obiegową Wilo PARA Grundfos UPM3K 25-70, typy M3-32-KM-G-A, M3-32-PL-G-A, M3-32-XX-G-A

- | | |
|---------------|------------------|
| (A) K_V 4,7 | (D) K_V 5,8 |
| (B) K_V 5,1 | (E) K_{VS} 5,9 |
| (C) K_V 5,6 | |

Cooling-Kit Wilo

Nr zam. 7986759

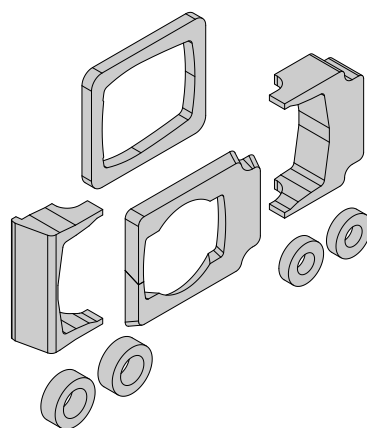
- Elementy uszczelniające z pianki do zapobiegania kondensacji, np. obudowy pompy, pierścienie uszczelniające itd.
 - Do rozdzielacza Divicon z pompą obiegową Wilo
- Należy zamówić dodatkowo dla trybu chłodzenia.



Cooling-Kit Grundfos

Nr zam. 7986760

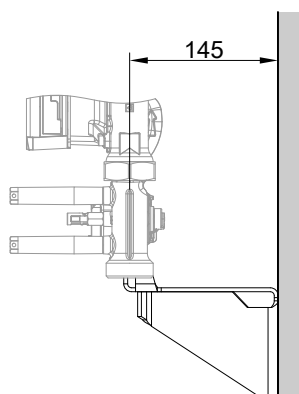
- Elementy uszczelniające z pianki do zapobiegania kondensacji, np. obudowy pompy, pierścienie uszczelniające itd.
 - Do rozdzielacza Divicon z pompą obiegową Grundfos
- Należy zamówić dodatkowo dla trybu chłodzenia.



Uchwyty ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7465894

Ze śrubami i kołkami



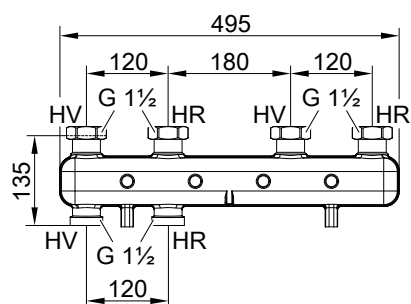
Wsporniki do 2 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7986761

- Z izolacją termiczną
- Montaż na ścianie za pomocą osobnego uchwyty ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Połączenie kotła grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.

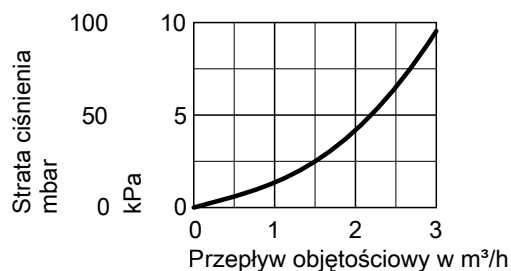
6250965

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



HV Zasilanie wodą grzewczą
HR Powrót wody grzewczej

Wykres strat ciśnienia



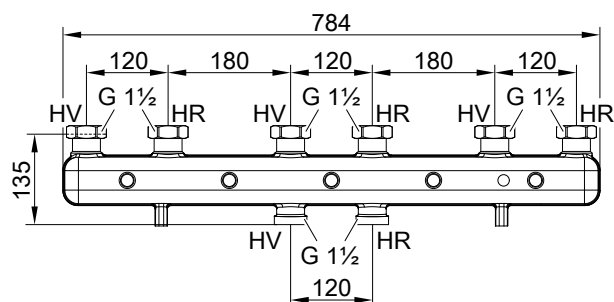
Wskazówka

Charakterystyka odnosi się tylko do 1 pary króćców (HV/HR) do przyłącza Divicon.

Wsporniki do 3 rozdzielaczy Divicon

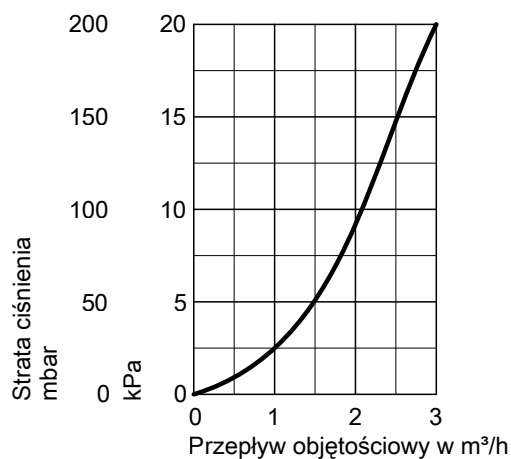
Nr zam. 7986762

- Z izolacją termiczną
- Montaż na ścianie za pomocą osobnego uchwytu ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Połączenie kotła grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.



HV Zasilanie wodą grzewczą
HR Powrót wody grzewczej

Wykres strat ciśnienia



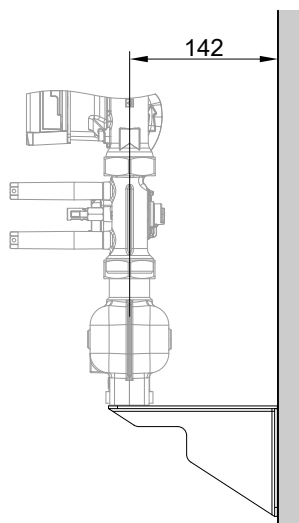
Wskazówka

Charakterystyka odnosi się tylko do 1 pary króćców (HV/HR) do przyłącza Divicon.

Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza

nr zam. 7465439

Ze śrubami i kołkami



10.7 Chłodzenie

Przełącznik wilgotnościowy

Zalecenie:

- Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{\text{=}}$:
Do instalacji z 1 lub 2 **bezpośrednio** podłączonymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi
- Przełącznik wilgotnościowy 230 V $\sim$:
Do instalacji z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej:

Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{\text{=}}$

nr zam. 7181418

- Przełącznik do pomiaru punktu rosy
- W celu uniknięcia tworzenia się kondensatu przy schładzaniu przez obieg grzewczy/chłodzący

Przełącznik wilgotnościowy 230 V $\sim$

nr zam. 7452646

- Do rejestrowania punktu rosy
- Zapobiega powstawaniu kondensatu

10.8 Ogólne wyposażenie do podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988

- Nr zam. 7180662
10 bar (1 MPa)
- Nr zam. 7179666
6 bar (0,6 MPa)
- DN 20/R $\frac{3}{4}$
- Maks. moc grzewcza: 150 kW



Elementy składowe:

- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny i króciec kontrolny
- Króciec przyłączeniowy manometru
- Membranowy zawór bezpieczeństwa

10.9 Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

Anoda ochronna

nr zam. **Z004247**

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

10.10 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC oraz w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 100-VE

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 332.

Vitocell 100-V, typ CVWC

- Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- Ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect
- Anoda ochronna w zestawie
- Wbudowane uchwyty ułatwiające transport
- Pojemność podgrzewacza cwu 200 l:
1 montowana grzałka elektryczna
- Pojemność podgrzewacza cwu 250 l lub 300 l:
2 montowane grzałki elektryczne

Vitocell 100-E, typ MSCA

- Zasobnik buforowy dla obiegów grzewczych/chłodzących
- Do magazynowania wody grzewczej/chłodzącej w połączeniu z pompami ciepła o mocy grzewczej do 17 kW
- Z izolacją termiczną z twardej pianki PUR
- Pojemność zasobnika buforowego 50 l lub 75 l
- W przypadku zasobnika buforowego o pojemności 75 l: 1 montowana grzałka elektryczna

Vitocell Modular 100-VE

- Połączenie pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V, typ CVWC z zasobnikiem buforowym Vitocell 100-E, typ MSCA
- Kompaktowy system: zasobnik buforowy można ustawić na pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- W przypadku Vitocell 100-E, typ MSCA: przyłącza zasobnika buforowego można obracać o 360° w celu odpowiedniego ustawienia
- Z Vitocell 100-E, typ MSCA, pojemność zasobnika buforowego 50 l:
Możliwość zastosowania jako sprzęgło hydrauliczne
- Z Vitocell 100-E, typ MSCA, pojemność zasobnika buforowego 75 l:
Możliwość zastosowania w układach hybrydowych (z 2. urządzeniami grzewczymi)
- Dzięki 2 dodatkowym przyłączom na zasobniku buforowym w pompach ciepła z minimalną ilością wody w obiegu można zrezygnować ze sprzęgła hydraulicznego.

Nr zam.	Typ	Pojemność podgrzewacza cwu / zasobnika buforowego	
		Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z026454	Vitocell 100-V, typ CVWC	200 l	—
Z026455	Vitocell 100-V, typ CVWC	250 l	—
Z026456	Vitocell 100-V, typ CVWC	300 l	—
Z026459	Vitocell Modular 100-VE	200 l	50 l
Z026460	Vitocell Modular 100-VE	250 l	50 l
Z026461	Vitocell Modular 100-VE	300 l	50 l
Z026462	Vitocell Modular 100-VE	200 l	75 l
Z026463	Vitocell Modular 100-VE	250 l	75 l
Z026464	Vitocell Modular 100-VE	300 l	75 l

Przyporządkowanie grzałki elektrycznej do zasobnika

Grzałka elektryczna	Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z012684	250 l i 300 l, montaż u góry	75 l
Z021939	200 l, 250 l i 300 l, montaż na dole	—

Vitocell 100-V, typ CVWC

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest $\geq$ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Typ			CVWC		
Podgrzewacz	I		200	250	300
Izolacja cieplna			Wydajność	Wydajność	Wydajność
Pojemność wody użytkowej	I		199,8	241,6	293,8
Pojemność wody grzewczej	I		13,3	15,0	16,8
Objętość brutto	I		213,1	256,6	310,6
Nr rejestrowy DIN			9W173-13MC/E		
Wydajność stała przy podanej temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą i podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
65°C	kW		36,2	40,1	43,9
	l/h		891	988	1081
60°C	kW		30,6	34,0	37,2
	l/h		753	836	916
55°C	kW		24,7	27,4	30,1
	l/h		608	675	741
50°C	kW		18,1	20,2	22,2
	l/h		446	496	545
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 50°C					
65°C	kW		32,5	36,1	39,5
	l/h		700	777	851
60°C	kW		26,5	29,4	32,3
	l/h		570	633	695
55°C	kW		19,6	21,9	24,0
	l/h		423	471	517
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 55°C					
65°C	kW		28,2	31,3	34,4
	l/h		539	599	658
60°C	kW		21,1	23,5	25,9
	l/h		405	450	495
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C					
65°C	kW		22,6	25,2	27,7
	l/h		389	433	476
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h		2,7	2,7	2,7
Ilość pobierana cwu	l/min		15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu					
cwu t = 45°C (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C	I		166	202	262
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 50°C	I		190	230	299
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C	I		214	259	337
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C	I		238	288	374
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu					
cwu t = 55°C (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C	I		166	202	262
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C	I		190	230	299
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o podanej znamionowej mocy grzewczej (A7/W35) i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 60°C					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
6 kW	min		86	108	129
8 kW	min		65	81	97
10 kW	min		52	65	78
13 kW	min		40	50	60
17 kW	min		30	38	46
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 50°C					
6 kW	min		98	123	147
8 kW	min		74	92	111
10 kW	min		59	74	89
13 kW	min		45	57	68
17 kW	min		35	43	52

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

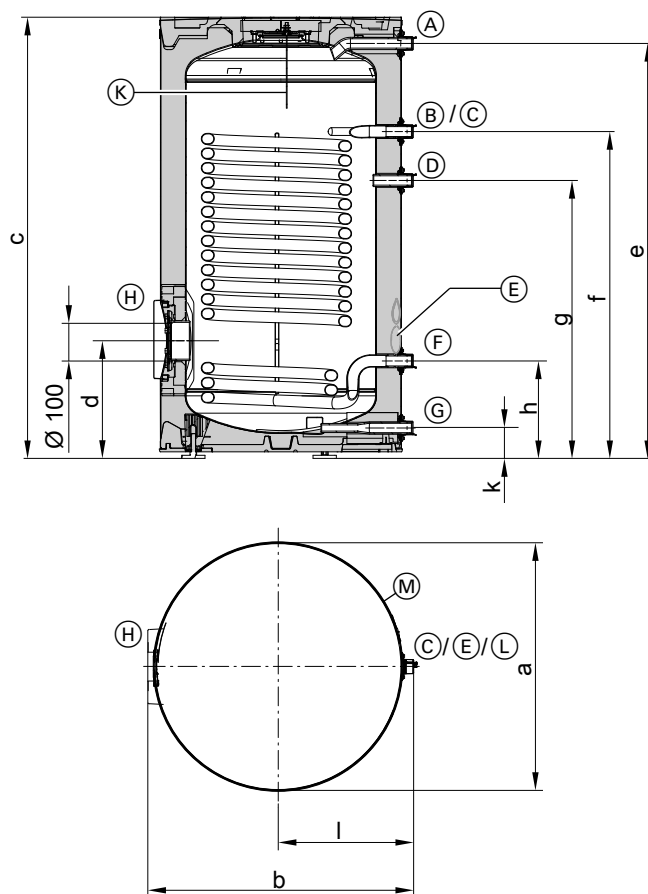
Typ			CVWC		
Podgrzewacz I			200	250	300
Izolacja cieplna			Wydajność	Wydajność	Wydajność
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o podanej mocy grzewczej (A7/W35) i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 70°C					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
6 kW	min		86	108	129
8 kW	min		65	81	97
10 kW	min		52	65	78
13 kW	min		40	50	60
17 kW	min		30	38	46
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 50°C					
6 kW	min		98	123	147
8 kW	min		74	92	111
10 kW	min		59	74	89
13 kW	min		45	57	68
17 kW	min		35	43	52
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 55°C					
6 kW	min		110	138	166
8 kW	min		83	104	124
10 kW	min		66	83	99
13 kW	min		51	64	77
17 kW	min		39	49	59
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C					
6 kW	min		123	153	184
8 kW	min		92	115	138
10 kW	min		74	92	111
13 kW	min		57	71	85
17 kW	min		43	54	65
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h		1,22	1,31	1,54
Dopuszczalne temperatury					
– Po stronie wody grzewczej	°C		160	160	160
– Po stronie wody użytkowej	°C		95	95	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Po stronie wody grzewczej	bar		10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej	bar		10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0
Wymiary					
Średnica „a” (Ø)	mm		668	668	668
Szerokość całkowita b	mm		714	714	714
Wysokość „c”	mm		1229	1430	1697
Wymiar przechylenia	mm		1365	1548	1790
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg		97	111	126
Powierzchnia grzewcza	m²		1,9	2,15	2,4
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej	µS/cm		≥ 100	≥ 100	≥ 100
Klasa efektywności energetycznej (F→A*)			B	B	B
Kolor			Biały (vitopearl)		
Dane techniczne anody ochronnej urządzenia elektronicznego					
Przylącze elektryczne			1/N/230 V~/50 Hz		
Zalecany zasilający przewód elektryczny					
– Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE	mm²		2 x 1,5		
Maks. długość przewodu	m		50		
Maks. zabezpieczenie	A		16		

Informacja dotycząca Vitocell Modular

Vitocell 100-V, typ CVWC można połączyć z Vitocell 100-E, typ MSCA. Patrz dane techniczne Vitocell 100-E.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary 200 l



Przylączy

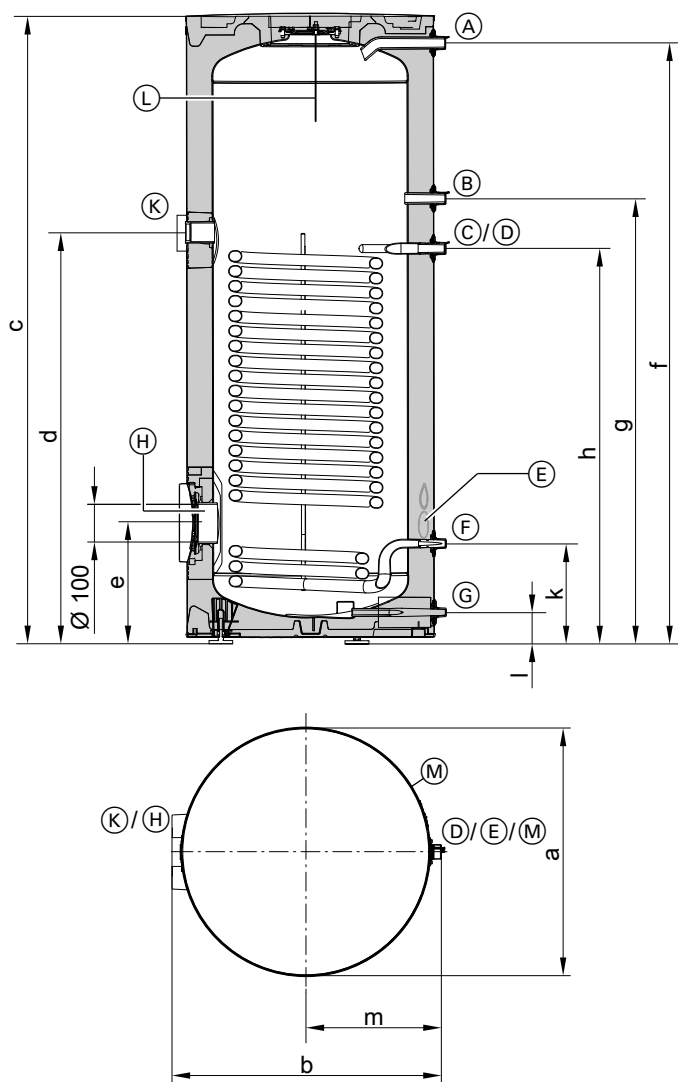
(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1	gwint zewn.
(B)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	gwint zewn.
(C)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(D)	Cyrkulacja	R 1	gwint zewn.
(E)	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(F)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	gwint zewn.
(G)	Zimna woda użytkowa/spust	R 1	gwint zewn.
(H)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	DN 100	
(K)	Anoda ochronna	—	—
(L)	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—

Wymiary

Podgrzewacz		I	200
Długość (Ø)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	714
Wysokość	c	mm	1229
	d	mm	323
	e	mm	1140
	f	mm	763
	g	mm	898
	h	mm	268
	k	mm	83
	l	mm	361

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary 250 I/300 I



Schemat typu CVWC 300 I

Przyłącza

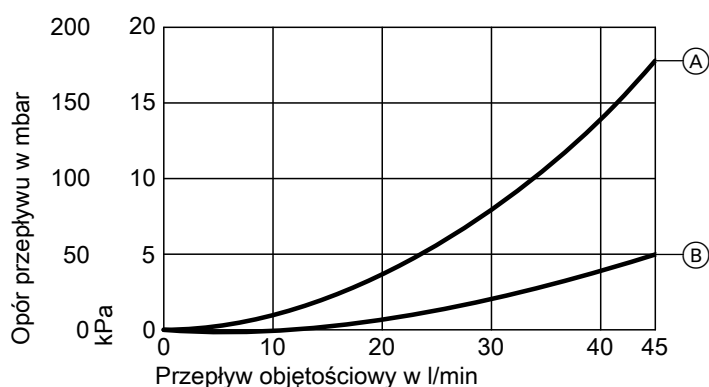
A	Ciepła woda użytkowa	R 1	gwint zewn.
B	Cyrkulacja	R 1	gwint zewn.
C	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
D	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	R (3-K) 1	gwint zewn.
E	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
F	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	R (3-K) 1	gwint zewn.
G	Zimna woda użytkowa/spust	R 1	gwint zewn.
H	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierзовą, również do montażu grzałki elektrycznej	DN 100	
K	Mufa grzałki elektrycznej	Rp 1½	gwint wewn.
L	Anoda ochronna	—	—
M	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

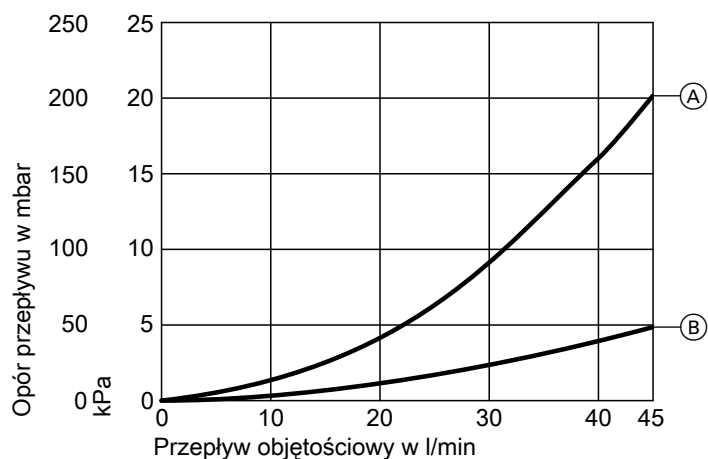
Podgrzewacz		I	250	300
Długość (Ø)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	714	714
Wysokość	c	mm	1430	1697
	d	mm	1022	1101
	e	mm	323	323
	f	mm	1345	1607
	g	mm	1085	1191
	h	mm	978	1057
	k	mm	268	267
	l	mm	83	83
	m	mm	361	361

Opór przepływu 200 l



- (A) Po stronie wody grzewczej
 (B) Po stronie wody użytkowej

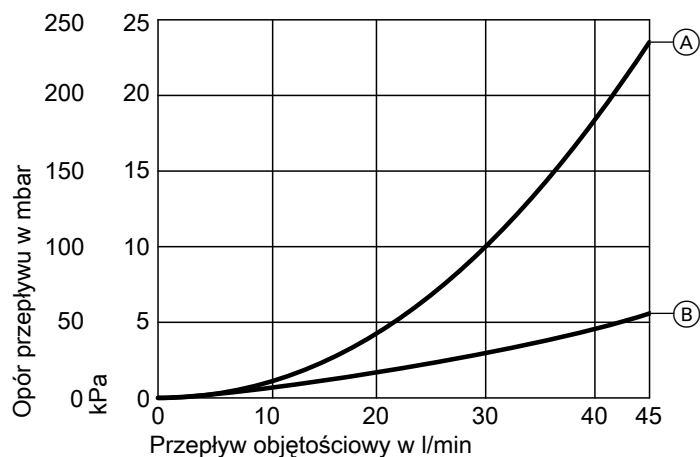
Opór przepływu 250 l



- (A) Po stronie wody grzewczej
 (B) Po stronie wody użytkowej

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opór przepływu 300 l



- (A) Po stronie wody grzewczej
(B) Po stronie wody użytkowej

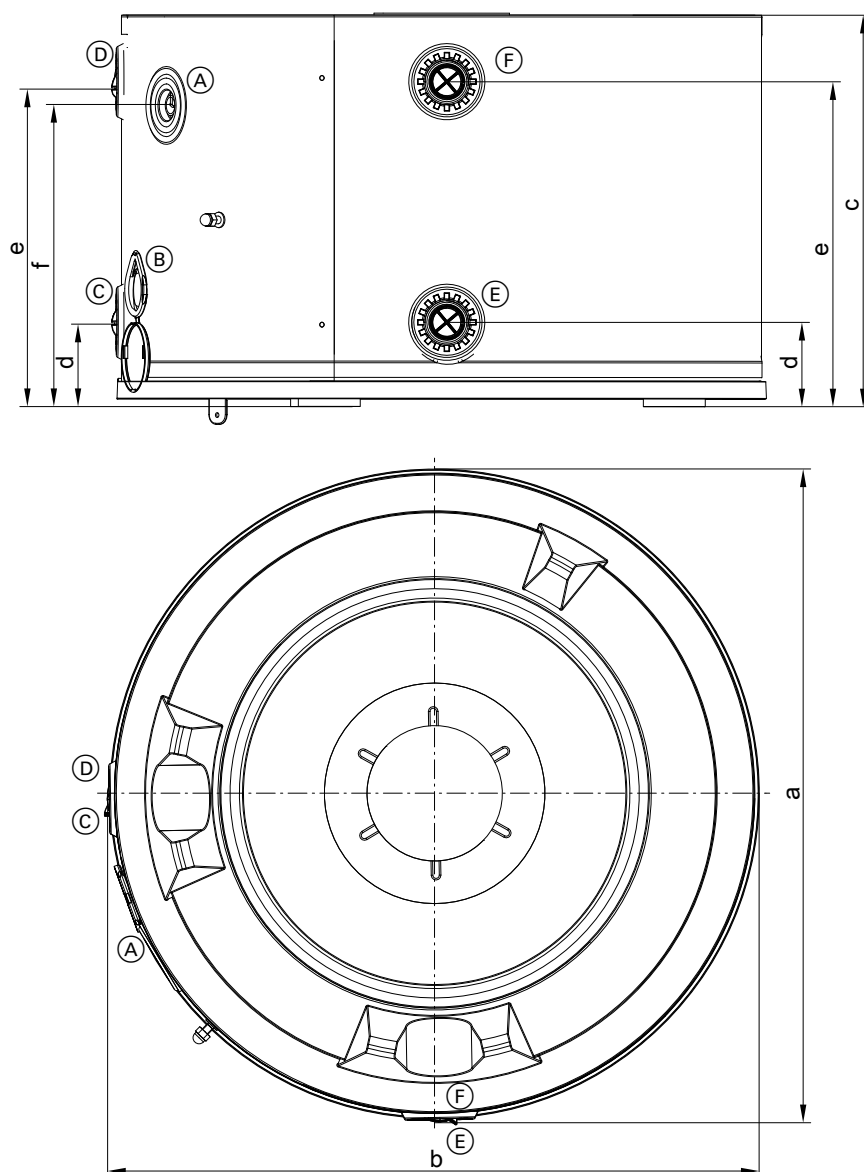
Vitocell 100-E, typ MSCA

Dane techniczne

Typ		MSCA	
Podgrzewacz	I	50	75
Objętość brutto	I	46,5	75,9
Izolacja cieplna		Wydajność	
Maks. przepływ objętościowy	l/h	2700	2700
Dopuszczalne temperatury po stronie wody grzewczej			
– Maks. temperatura w trybie grzewczym	°C	110	110
– Min. temperatura w trybie chłodzenia	°C	7	7
Dopuszczalne ciśnienie robocze			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Wymiary			
Średnica „a” (Ø)	mm	668	668
Szerokość całkowita b	mm	675	675
Wysokość „c”	mm	415	533
Masa całkowita	kg	40	50
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,67	0,83
Klasa efektywności energetycznej (F→A ⁺)		B	B
Kolor		Biały (vitopearl)	

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary 50 I



Przyłącza

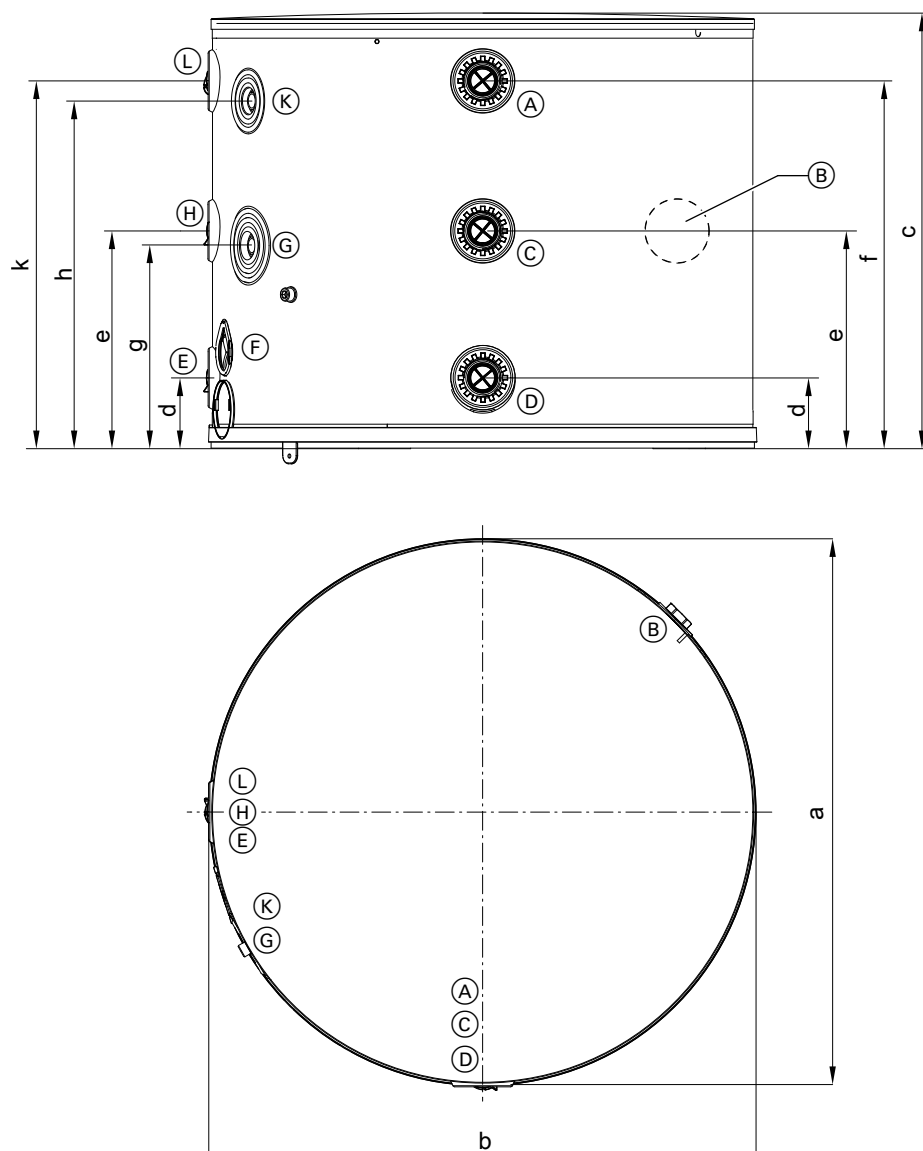
	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(A)	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(B)	Powrót wody grzewczej z obiegów grzewczych	Rp 1	gwint wewn.
(C)	Zasilanie wodą grzewczą obiegów grzewczych, odpowietrzanie	Rp 1	gwint wewn.
(D)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego, spust	Rp 1	gwint wewn.
(E)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	Rp 1	gwint wewn.

Wymiary

Podgrzewacz		I	50
Długość (Ø)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary 75 I



Przyłącza

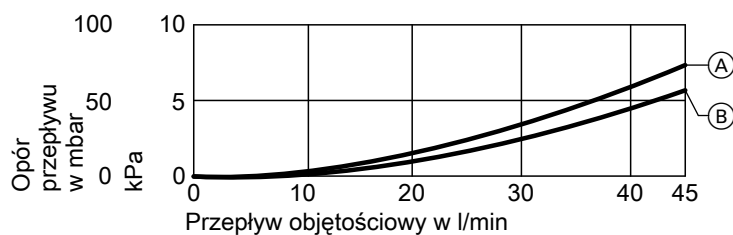
(A)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego 2	Rp 1	gwint wewn.
(B)	Grzałka elektryczna (EHE)	G1½	gwint wewn.
(C)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	Rp 1	gwint wewn.
(D)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego, spust	Rp 1	gwint wewn.
(E)	Powrót wody grzewczej z obiegów grzewczych	Rp 1	gwint wewn.
(F)	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(G)	Tuleje zanurzeniowe na dole dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(H)	Powrót wody grzewczej z urządzenia grzewczego 2	Rp 1	gwint wewn.
(K)	Tuleje zanurzeniowe na górze dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(L)	Zasilanie wodą grzewczą obiegów grzewczych, odpowietrzanie	Rp 1	gwint wewn.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

Podgrzewacz		I	75
Długość (Ø)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) 75 l
(B) 50 l

Vitocell Modular 100-VE

Vitocell Modular 100-VE składa się z pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V, typ CVWC i zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA.

Możliwe konfiguracje

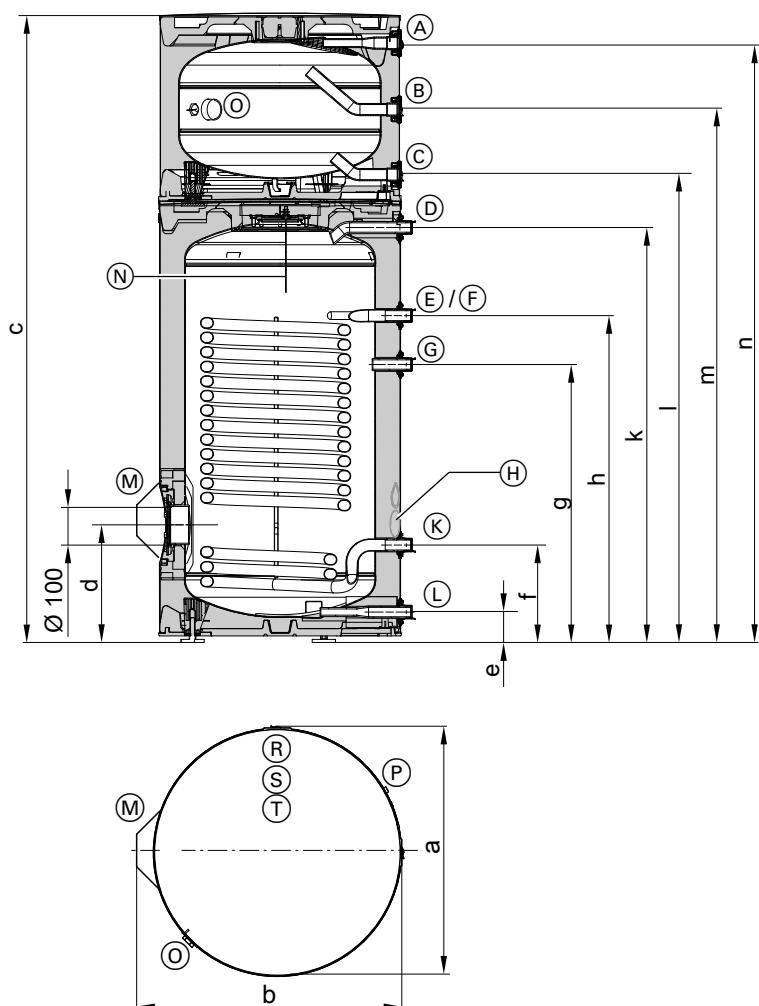
Vitocell 100-E	Vitocell 100-V		
	200 l	250 l	300 l
50 l	X	X	X
75 l	X	X	X

Wskazówka

- Do montażu Vitocell 100-E, typ MSCA na Vitocell 100-V, typ CVWC potrzeba dodatkowo 25 mm wysokości.
- Przyłącza zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA można dowolnie ustawić dzięki możliwości obrotu (o 360°).

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary typu CVWC 200 I i typu MSCA 50 I/75 I



Przylączy

(A)	Zasilanie wodą grzewczą obiegów grzewczych, odpowietrzanie	Rp 1	gwint wewn.
(B)	Dotyczy tylko 75 l: Powrót wody grzewczej z urządzenia grzewczego 2	Rp 1	gwint wewn.
(C)	Powrót wody grzewczej z obiegów grzewczych	Rp 1	gwint wewn.
(D)	Ciepła woda użytkowa	R 1	gwint zewn.
(E)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	gwint zewn.
(F)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(G)	Cyrkulacja	G (3-K) 1	gwint zewn.
(H)	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(K)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	gwint zewn.
(L)	Zimna woda użytkowa/spust	R 1	gwint zewn.
(M)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierзовą, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
(N)	Anoda ochronna	—	—
(O)	Dotyczy tylko 75 l: Grzałka elektryczna EHE	G 1 ½	gwint wewn.
(P)	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—
(R)	Dotyczy tylko 75 l: Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego 2	Rp 1	gwint wewn.
(S)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	Rp 1	gwint wewn.
(T)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego, spust	Rp 1	gwint wewn.

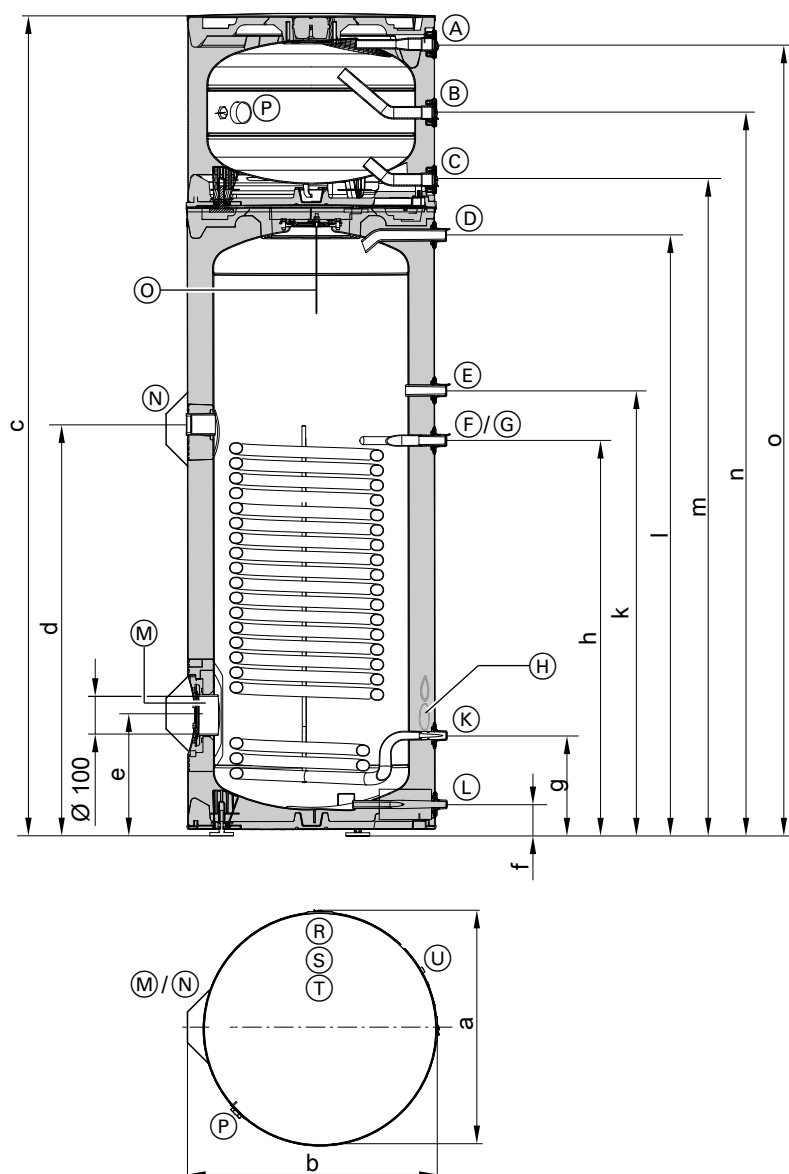
6250965

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

Vitocell 100-V, typ CVWC		I	200	
Vitocell 100-E, typ MSCA		I	50	75
Długość (Ø)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	714	714
Wysokość	c	mm	1610	1728
	d	mm	323	323
	e	mm	763	763
	f	mm	898	898
	g	mm	268	268
	h	mm	83	83
	k	mm	361	361
	l	mm	1278	1277
	m	mm	—	1457
	n	mm	1526	1641

Wymiary 250 I/300 I i 50 I/75 I



Schemat typu CVWC 300 I i typu MSCA 75 I

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Przylączya

(A)	Zasilanie wodą grzewczą obiegów grzewczych, odpowietrzanie	Rp	1 (gwint wewn.)
(B)	Dotyczy tylko 75 l: Powrót wody grzewczej z urządzenia grzewczego 2	Rp	1 (gwint wewn.)
(C)	Powrót wody grzewczej z obiegów grzewczych	Rp	1 (gwint wewn.)
(D)	Ciepła woda użytkowa	R	1 (gwint zewn.)
(E)	Cyrkulacja	R	1 (gwint zewn.)
(F)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(G)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	R	1 (gwint zewn.)
(H)	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(K)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	R	1 (gwint zewn.)
(L)	Zimna woda użytkowa/spust	R	1 (gwint zewn.)
(M)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierзовą, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
(N)	Mufa grzałki elektrycznej	G	1½ (gwint zewn.)
(O)	Anoda ochronna	—	—
(P)	Dotyczy tylko 75 l: Grzałka elektryczna EHE	G	1½ (gwint zewn.)
(R)	Dotyczy tylko 75 l: Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego 2	Rp	1 (gwint wewn.)
(S)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	Rp	1 (gwint wewn.)
(T)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego, spust	Rp	1 (gwint wewn.)
(U)	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—

Wymiary

Vitocell 100-V, typ CVWC		I	250		300	
Vitocell 100-E, typ MSCA		I	50	75	50	75
Długość (Ø)	a	mm	668	668	668	668
Szerokość	b	mm	714	714	714	714
Wysokość	c	mm	1811	1929	2078	2196
	d	mm	1022	1022	1101	1101
	e	mm	323	323	323	323
	f	mm	83	83	83	83
	g	mm	268	268	267	267
	h	mm	978	978	1057	1057
	k	mm	1085	1085	1191	1191
	l	mm	1345	1345	1607	1607
	m	mm	1488	1488	1754	1754
	n	mm	—	1667	—	1934
	o	mm	1736	1851	2002	2118

Automatyczny zawór odpowietrzający

Nr zam. 7984135

- Do Vitocell 100-E, typ MSCA
- Do montażu na jednym z przyłączy zasobnika buforowego
- Z trójnikiem 1 cal.

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z012684

Do montażu w króćcu przyłączeniowym u góry pojemnościowego podgrzewacza cwu

- Grzałkę elektryczną EHE można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Maks. zakres mocy	kW	6		
Pobór znamionowy praca normalna/szybki podgrzew	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45		

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z Vitocell 100-E i Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V			
			Typ CVWC	Typ CVWB		
Podgrzewacz	l	75	250	300	390	500
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej EHE	l	38	62	101	129	133
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	650	500	500	500	500

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z021939

- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierзовym
- Grzałkę elektryczną EHE można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury
- Kołnierz
- Kołpak kołnierзовy, kolor: vitoppearlwhite
- Uszczelka

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Zakres mocy grzewczej	kW	Maks. 6		
Pobór znamionowy praca normalna/szybki podgrzew	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45		

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z pojemnościowym podgrzewaczem cwu Vitocell 100-V

Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V	l	200	250	300
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej EHE	l	140	185	241
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:				
– 2 kW	h	4,08	5,38	7,00
– 4 kW	h	2,05	2,70	3,51
– 6 kW	h	1,37	1,80	2,35
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	500	500	500

10.11 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali nierdzewnej Vitocell 300-V, typ EVWA, możliwość połączenia z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell 100-E, typ MSCA

Vitocell 300-V, typ EVWA

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 332.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaprojektować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest $\geq$ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

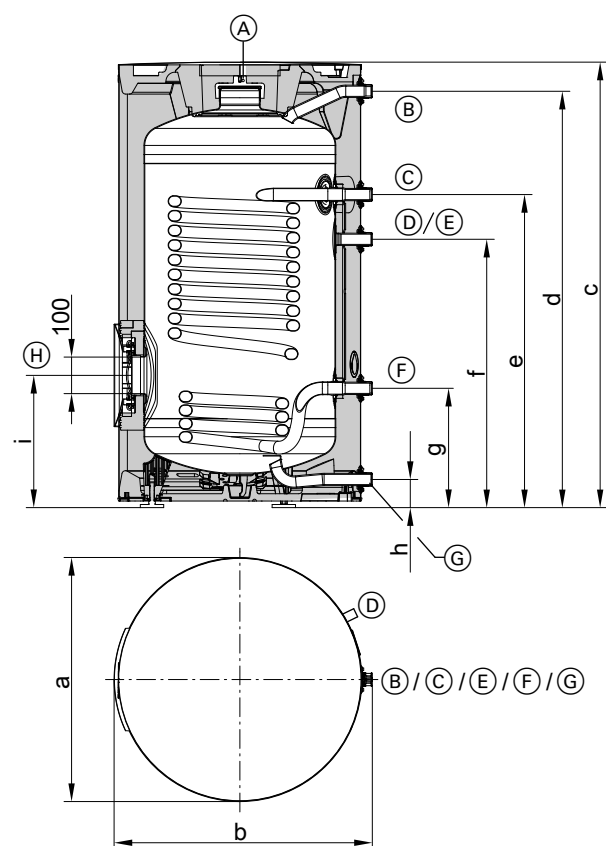
Dane techniczne

Typ		EVWA-200-S3	EVWA-250-S3	EVWA-300-S3
Pojemnościowy podgrzewacz cwu		200	250	300
Izolacja cieplna		wysokowydajna	wysokowydajna	wysokowydajna
Pojemność wody użytkowej	l	186,1	227,9	281,8
Pojemność wody grzewczej	l	11,6	13,3	15
Objętość brutto	l	197,7	241,2	296,8
Numer rejestrowy DIN		9W71-10MC/E		
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej				
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu				
65°C	kW	31,4	35,1	39,2
	l/h	12,9	14,4	16,1
60°C	kW	26,6	29,7	33,2
	l/h	10,9	12,2	13,6
55°C	kW	24,0	24,0	26,9
	l/h	9,8	9,8	11,0
50°C	kW	15,7	17,6	19,8
	l/h	6,4	7,2	8,1
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 50°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu				
65°C	kW	28,2	31,6	35,3
	l/h	10,1	11,3	12,7
60°C	kW	23,0	25,7	28,8
	l/h	8,2	9,2	10,3
55°C	kW	17,0	19,1	21,5
	l/h	6,1	6,9	7,7
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 55°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu				
65°C	kW	24,4	27,4	30,7
	l/h	7,8	8,7	9,8
60°C	kW	21,5	20,6	23,1
	l/h	7,7	6,6	7,4
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu				
65°C	kW	19,6	22,0	24,7
	l/h	5,6	6,3	7,1
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		2,7	2,7	2,7
Ilość pobierana cwu		15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu				
cwu t = 45°C (stała)				
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C	l	153	202	254
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 50°C	l	175	231	290
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C	l	197	260	326
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C	l	218	288	362
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu				
cwu t = 55°C (stała)				
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C	l	153	202	254
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C	l	175	231	290
Ilość ciepła dyżurnego		1,05	1,13	1,20

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		EVWA-200-S3	EVWA-250-S3	EVWA-300-S3
Pojemnościowy podgrzewacz cwu	I	200	250	300
Izolacja cieplna		wysokowydajna	wysokowydajna	wysokowydajna
Pojemność wody użytkowej	I	186,1	227,9	281,8
Dopuszczalne temperatury				
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Wymiary				
Średnica „a” (Ø)	mm	668	668	668
Szerokość „b”	mm	706	706	706
Wysokość „c”	mm	1220	1425	1687
Wymiar przechylenia	mm	1370	1365	1790
Masa całkowita	kg	78	87	100
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,5	1,75	2
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej	μS/cm	> 100, ≤ 600	> 100, ≤ 600	> 100, ≤ 600
Klasa efektywności energetycznej (F→A ⁺)		A	A	A
Kolor		Biały (vitoppearl)		

Wymiary typu EVWA-200-S3



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

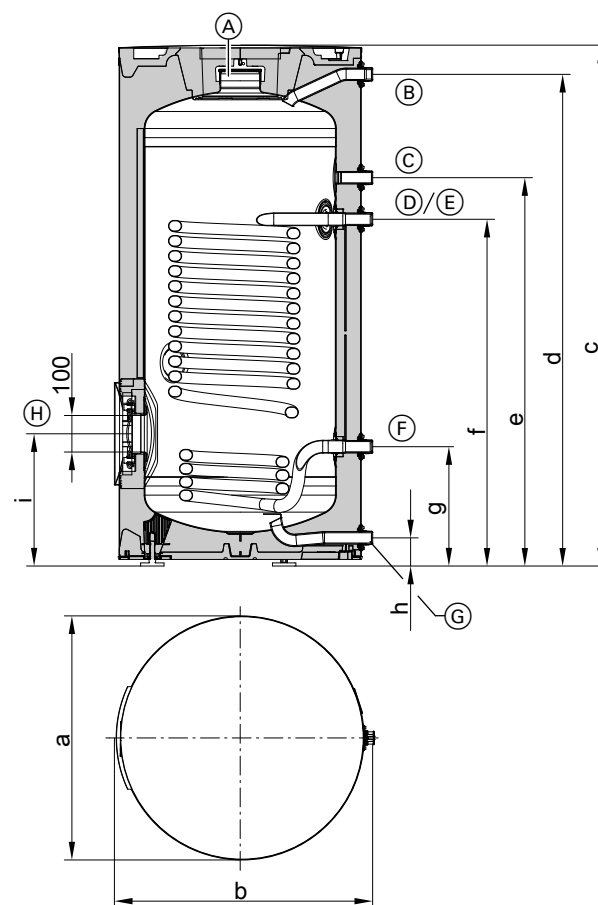
Przyłącza

(A)	Otwór do czyszczenia i otwór rewizyjny	—	—
(B)	Ciepła woda użytkowa	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(E)	Cyrkulacja cwu	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Zimna woda użytkowa i spust	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(H)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—

Wymiary typu EVWA-200-S3

Pojemnościowy podgrzewacz cwu	l	200
Długość (Z)	a	mm 668
Szerokość	b	mm 706
Wysokość	c	mm 1220
	d	mm 1140
	e	mm 857
	f	mm 734
	g	mm 327
	h	mm 77
	i	mm 362

Wymiary typu EVWA-250-S3 i EVWA-300-S3



Rysunek typu EVWA-300-S3

Przyłącza

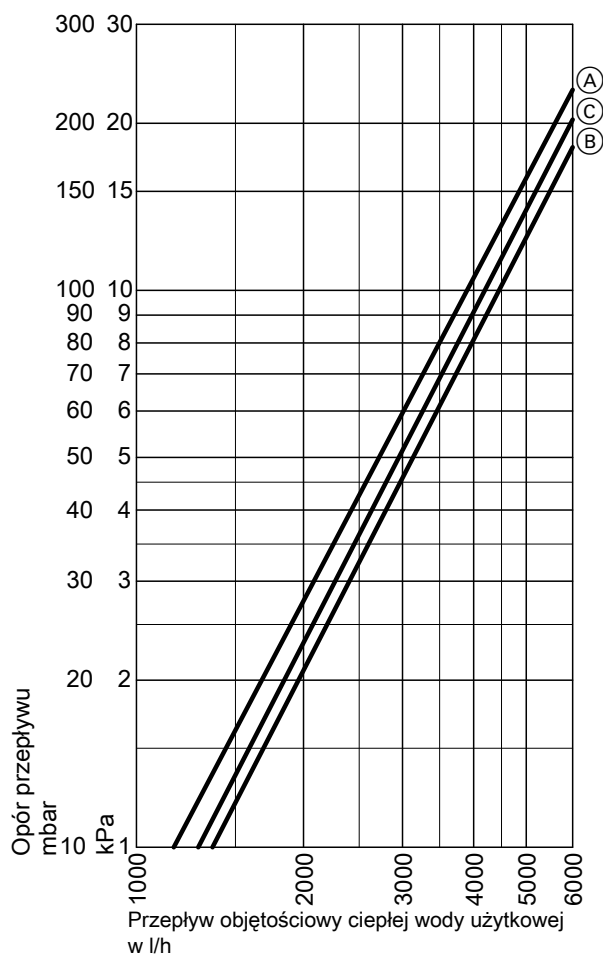
(A)	Otwór do czyszczenia i otwór rewizyjny	—	—
(B)	Ciepła woda użytkowa	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Cyrkulacja cwu	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(F)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Zimna woda użytkowa i spust	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(H)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary typu EVWA-250-S3 i EVWA-300-S3

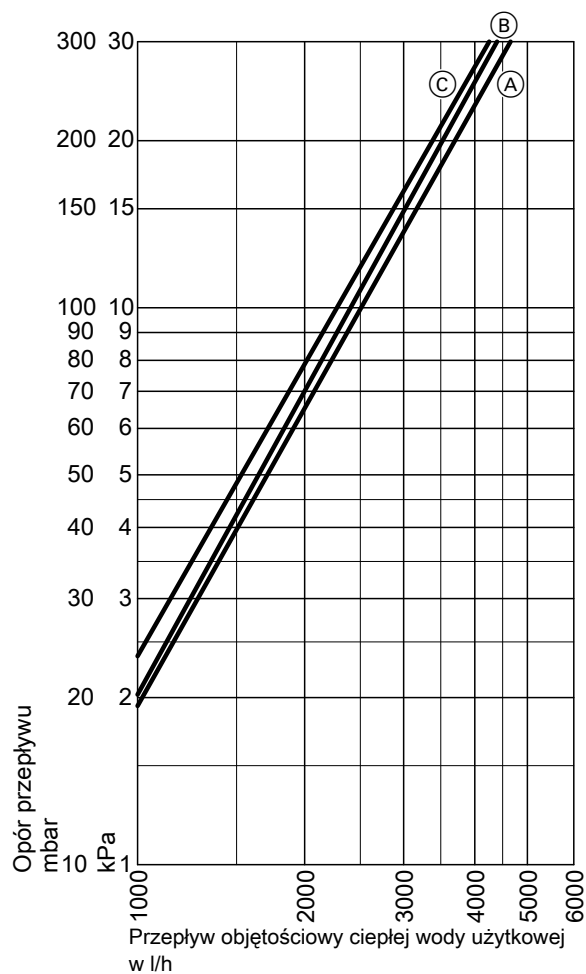
Pojemnościowy podgrzewacz I cwu			250	300
Długość (Ø)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	706	706
Wysokość	c	mm	1425	1687
	d	mm	1345	1607
	e	mm	1063	1191
	f	mm	949	1057
	g	mm	327	327
	h	mm	77	77
	i	mm	362	362

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Typ EVWA-200-S3
- (B) Typ EVWA-250-S3
- (C) Typ EVWA-300-S3

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Typ EVWA-200-S3
- (B) Typ EVWA-250-S3
- (C) Typ EVWA-300-S3

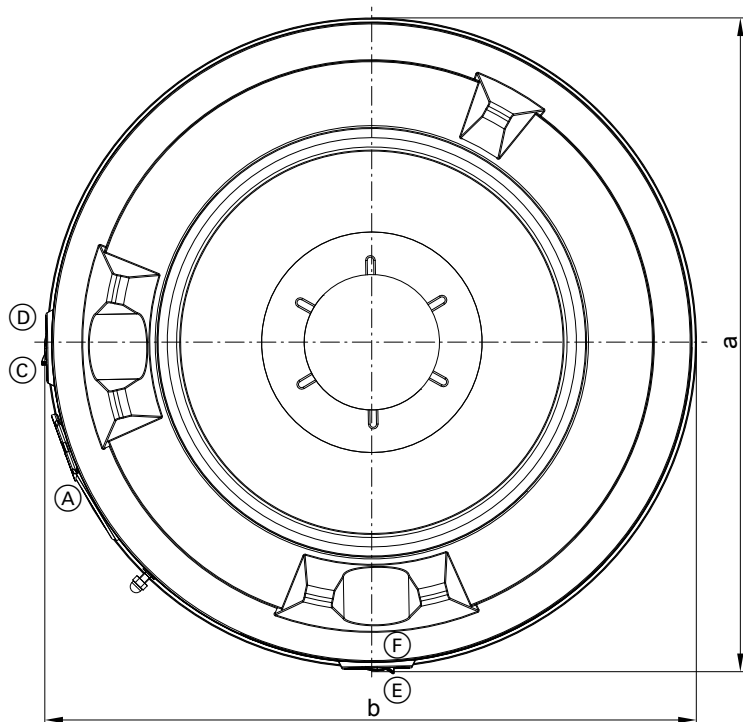
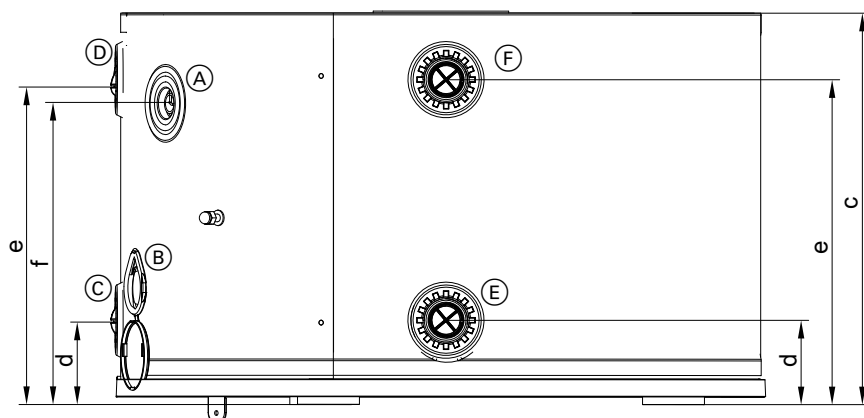
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Vitocell 100-E, typ MSCA

Dane techniczne

Typ		MSCA	
Podgrzewacz	l	50	75
Objętość brutto	l	46,5	75,9
Izolacja cieplna		Wydajność	
Maks. przepływ objętościowy	l/h	2700	2700
Dopuszczalne temperatury po stronie wody grzewczej			
– Maks. temperatura w trybie grzewczym	°C	110	110
– Min. temperatura w trybie chłodzenia	°C	7	7
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Wymiary			
Średnica „a” (Ø)	mm	668	668
Szerokość całkowita b	mm	675	675
Wysokość „c”	mm	415	533
Masa całkowita	kg	40	50
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,67	0,83
Klasa efektywności energetycznej (F→A ⁺)		B	B
Kolor		Biały (vitopearl)	

Wymiary 50 l



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

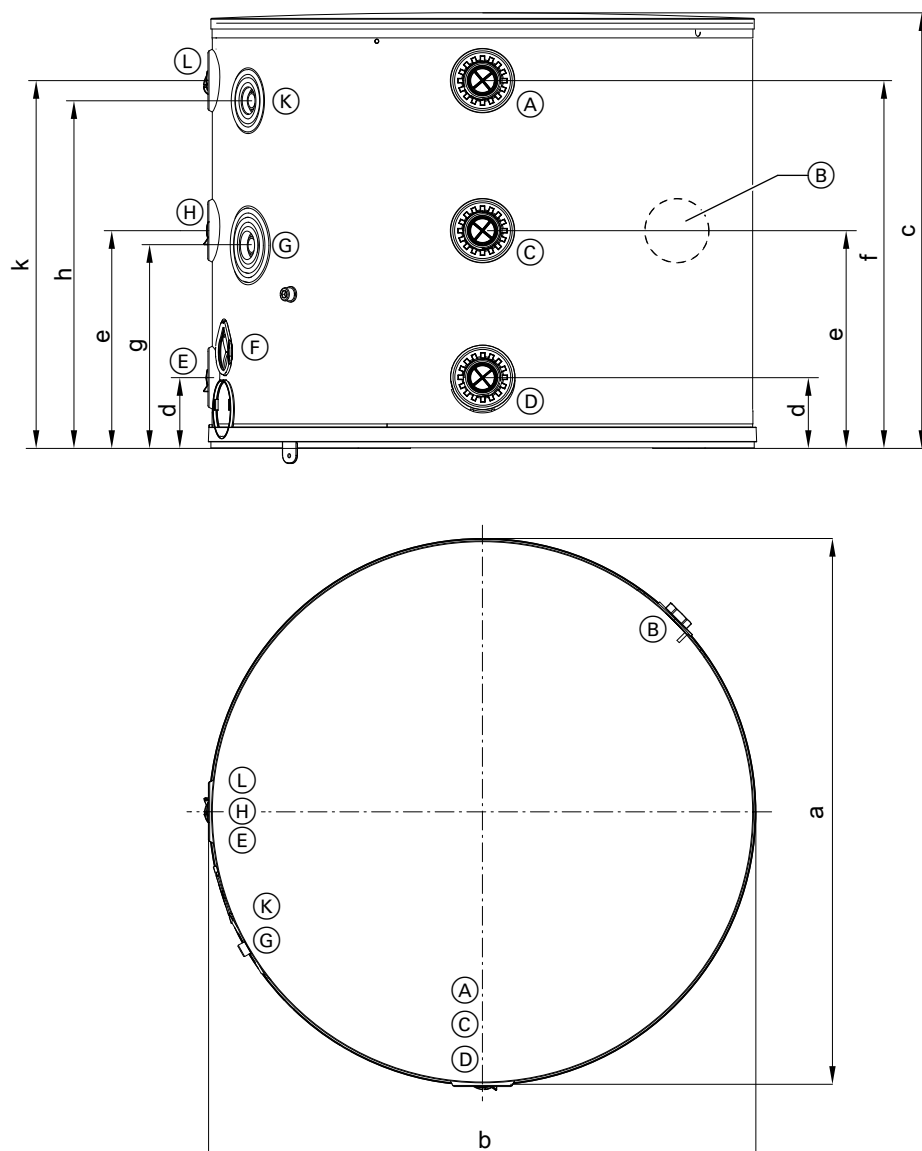
Przylączy

(A)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(B)	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(C)	Powrót wody grzewczej z obiegów grzewczych	Rp 1	gwint wewn.
(D)	Zasilanie wodą grzewczą obiegów grzewczych, odpowietrzanie	Rp 1	gwint wewn.
(E)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego, spust	Rp 1	gwint wewn.
(F)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	Rp 1	gwint wewn.

Wymiary

Podgrzewacz		I	50
Długość (Ø)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Wymiary 75 I



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

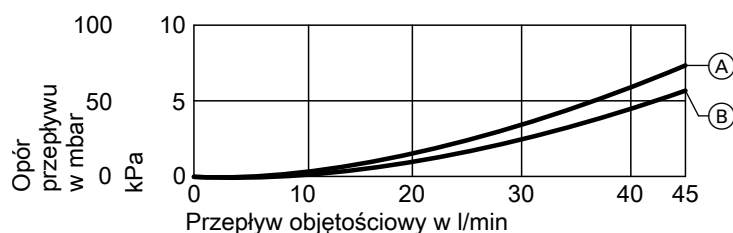
Przylączy

(A)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego 2	Rp 1	gwint wewn.
(B)	Grzałka elektryczna (EHE)	G1½	gwint wewn.
(C)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	Rp 1	gwint wewn.
(D)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego, spust	Rp 1	gwint wewn.
(E)	Powrót wody grzewczej z obiegów grzewczych	Rp 1	gwint wewn.
(F)	Zasłepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
(G)	Tuleje zanurzeniowe na dole dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(H)	Powrót wody grzewczej z urządzenia grzewczego 2	Rp 1	gwint wewn.
(K)	Tuleje zanurzeniowe na górze dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(L)	Zasilanie wodą grzewczą obiegów grzewczych, odpowietrzanie	Rp 1	gwint wewn.

Wymiary

Podgrzewacz		l	75
Długość (Ø)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



(A) 75 l

(B) 50 l

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z021954

- Do podgrzewacza cwu o pojemności 200 l/250 l/300 l
- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierzym
- Grzałkę elektryczną EHE można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury
- Kołnierz
- Kołpak kołnierzykowy, kolor: vitopearlwhite
- Uszczelka

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~ /50 Hz	1/N/PE 230 V~ /50 Hz	3/PE 400 V~ /50 Hz
Stopień ochrony		IP 45		
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Czas podgrzewu z 10 do 60°C				
– Podgrzewacz 300 l	h	7,1	3,6	2,4
– Zasobnik o pojemności 500 l	h	11,0	5,5	3,7

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wskazówka

- Praca grzałki elektrycznej wymaga zastosowania regulatora dostarczonego przez inwestora.
- Grzałka elektryczna nie jest przystosowana do pracy z napięciem 230 V~. Jeśli nie ma przyłącza 400 V, należy używać grzałek elektrycznych dostępnych w sprzedaży.

10.12 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczem cwu o większej pojemności Vitocell 100-V, typ CVWB

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 332.

- Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- Ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect
- 2 montowane grzałki elektryczne

Nr zam.	Typ pojemnościowego podgrzewacza cwu	Izolacja cieplna	Pojemność zasobnika buforowego AT: rzeczywista pojemność wodna
Z029419	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2	Wysokowydajny	390 l
Z029420	Vitocell 100-V, typ CVWB-500-S2	Wysokowydajny	500 l

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest $\geq$ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

Dane techniczne

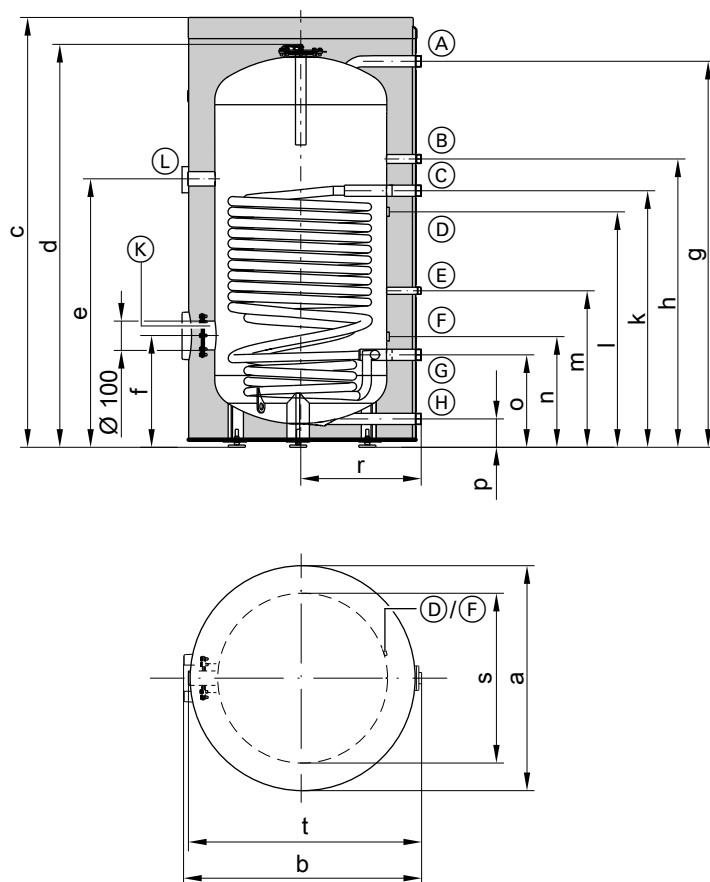
Typ		CVWB-390-S1	CVWB-390-S2	CVWB-500-S1	CVWB-500-S2
Podgrzewacz	I	390	390	500	500
Izolacja cieplna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Pojemność wody użytkowej	I	381,3	381,3	472,2	472,2
Pojemność wody grzewczej	I	26	26	39,6	39,6
Objętość brutto	I	407,3	407,3	511,8	511,8
Nr rejestrowy DIN		9W173-13MC/E			
Wydajność stała przy podanej temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą i podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej – Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
90°C	kW	98	98	118	118
	l/h	2422	2422	2896	2896
80°C	kW	82	82	99	99
	l/h	2027	2027	2428	2428
70°C	kW	66	66	79	79
	l/h	1623	1623	1950	1950
60°C	kW	49	49	59	59
	l/h	1202	1202	1451	1451
50°C	kW	29	29	36	36
	l/h	723	723	881	881
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C					
90°C	kW	85	85	102	102
	l/h	1458	1458	1754	1754
80°C	kW	67	67	81	81
	l/h	1159	1159	1399	1399
70°C	kW	48	48	59	59
	l/h	830	830	1008	1008
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m³/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Ilość pobierana cwu	l/min	15	15	15	15

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVWB-390-S1	CVWB-390-S2	CVWB-500-S1	CVWB-500-S2
Podgrzewacz	I	390	390	500	500
Izolacja cieplna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Pojemność wody użytkowej	I	381,3	381,3	472,2	472,2
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C	I	285	285	350	350
cwu t = 45°C (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C	I	285	285	350	350
cwu t = 55°C (stała)					
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o znamionowej mocy grzewczej wynoszącej 16 kW i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 55 lub 65°C					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C	min	60	60	66	66
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 55°C	min	76	76	85	85
Maks. moc pompy ciepła możliwa do podłączenia przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 65°C i temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 55°C oraz podanym powyżej przepływie objętościowym wody grzewczej	kW	15	15	17	17
Maks. powierzchnia czynna absorbera możliwa do podłączenia do zestawu solarnych wymienników ciepła (wyposażenie dodatkowe)					
– Vitosol-T	m ²	6	6	6	6
– Vitosol-F	m ²	11,5	11,5	11,5	11,5
Współczynnik wydajności N_L w połączeniu w pompą ciepła					
Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu					
45°C		2,5	2,5	3,5	3,5
50°C		2,8	2,8	3,9	3,9
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,00	1,65	2,43	2,00
Dopuszczalne temperatury					
– Po stronie wody grzewczej	°C	110	110	110	110
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95	95
– Po stronie solarnej	°C	140	140	140	140
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie solarnej	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Wymiary					
Średnica „a” (Ø)					
– Z izolacją termiczną	mm	859	859	859	859
– Bez izolacji termicznej	mm	650	650	650	650
Szerokość całkowita b					
– Z izolacją termiczną	mm	923	923	923	923
– Bez izolacji termicznej	mm	881	881	881	881
Wysokość „c”					
– Z izolacją termiczną	mm	1624	1659	1948	1983
– Bez izolacji termicznej	mm	1522	1522	1844	1844
Wymiar przechylenia					
– Z izolacją termiczną	mm	—	—	—	—
– Bez izolacji termicznej	mm	1550	1550	1860	1860
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	190	187	200	215
Powierzchnia grzewcza	m ²	3,9	3,9	5,7	5,7
Konduktancja	μS/cm	≥300	≥300	≥300	≥300
Klasa efektywności energetycznej (F→A⁺)		C	B	C	B
Kolor		Biały (vitopearl)			

6250965

Wymiary



Przyłącza

(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	gwint zewn.
(B)	Cyrkulacja cwu	R¾	gwint zewn.
(C)	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1¼	gwint zewn.
(D)	System górnych zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(E)	Ciepła woda użytkowa z zestawu solarnych wymienników ciepła	R¾	gwint zewn.
(F)	System dolnych zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(G)	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1¼	gwint zewn.
(H)	Zimna woda użytkowa/spust	R 1¼	gwint zewn.
(K)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
(L)	Króciec grzałki elektrycznej	Rp 1	gwint wewn.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

Podgrzewacz		I	390		500	
Izolacja cieplna			standardowa	Wydajność	standardowa	Wydajność
Długość (Ø)	a	mm	859		859	
Szerokość	b	mm	923		923	
Wysokość	c	mm	1624	1659	1948	1983
	d	mm	1522		1844	
	e	mm	1000		1307	
	f	mm	403		442	
	g	mm	1439		1765	
	h	mm	1070		1370	
	k	mm	950		1250	
	l	mm	816		1116	
	m	mm	572		572	
	n	mm	366		396	
	o	mm	330		330	
	p	mm	88		88	
	r	mm	455		455	
	s	mm	650		650	
	t	mm	881		881	

Współczynnik mocy N_L zgodnie z normą DIN 4708

Podgrzewacz	I	390	500
Współczynnik mocy N_L			
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą			
90°C		12,6	16,5
80°C		11,3	14,9
70°C		10,0	13,3

- Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności N_L

- $T_{podgrz.} = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

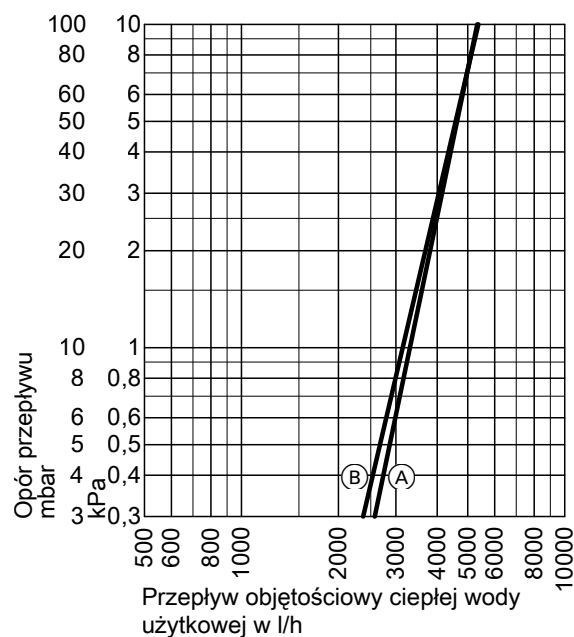
Podgrzewacz	I	390	500
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C			
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą			
90°C	l/10 min	540	690
80°C	l/10 min	521	667
70°C	l/10 min	455	596

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika mocy N_L

Podgrzewacz	I	390	500
Maks. ilość pobierana cwu przy podgrzewie z 10 do 45°C, z dogrzewem			
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą			
90°C	l/min	54	69
80°C	l/min	52	66
70°C	l/min	46	59

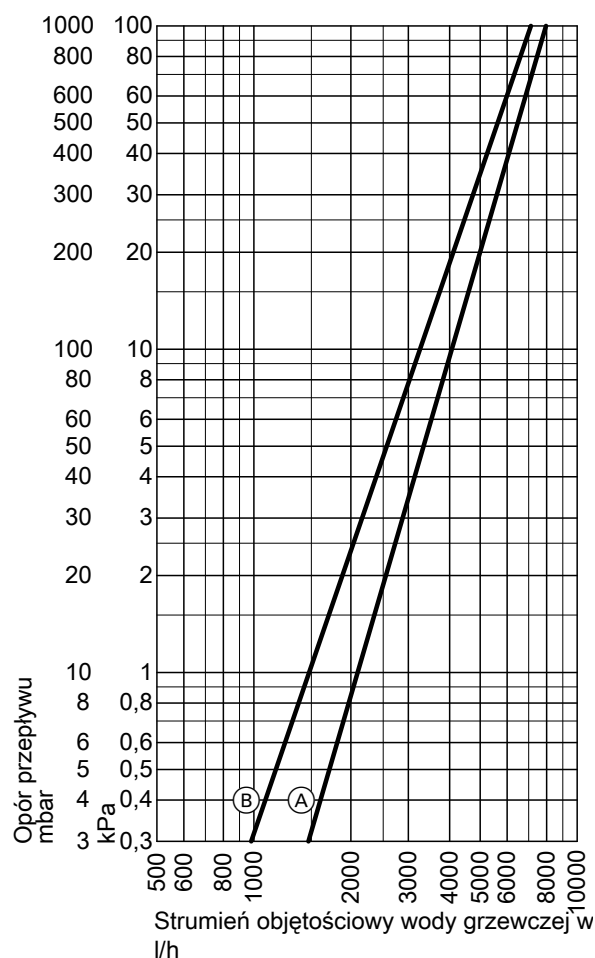
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Podgrzewacz 390 l
(B) Zasobnik o pojemności 500 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Podgrzewacz 390 l
(B) Zasobnik o pojemności 500 l

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z012684

Do montażu w króćcu przyłączeniowym **u góry** pojemnościowego podgrzewacza cwu

- Grzałkę elektryczną EHE można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Maks. zakres mocy	kW	6		
Pobór znamionowy praca normalna/szybki podgrzew	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~ /50 Hz		3/PE 400 V~ /50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45		

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z Vitocell 100-E i Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V			
			Typ CVWC	Typ CVWB		
Podgrzewacz	l	75	250	300	390	500
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej EHE	l	38	62	101	129	133
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	650	500	500	500	500

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z026669

- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierзовym
- Grzałkę elektryczną można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury
- Kołnierz
- Kołpak kołnierзовy, kolor: vitopearlwhite
- Uszczelka

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Zakres mocy grzewczej	kW	Maks. 6		
Pobór znamionowy praca normalna/szybki podgrzew	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45		

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z pojemnościowym podgrzewaczem cwu Vitocell 100-V

Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V	l	390	500
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	301	373
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:			
– 2 kW	h	8,73	10,82
– 4 kW	h	4,36	5,41
– 6 kW	h	2,91	3,61
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	650	650

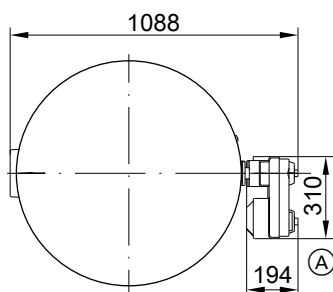
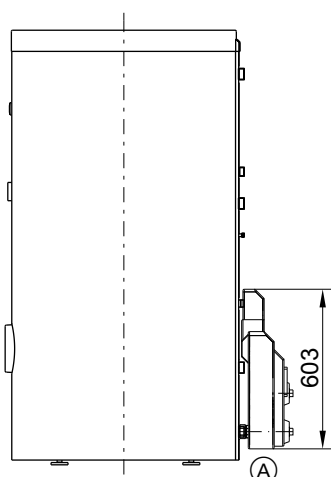
Zestaw solarnych wymienników ciepła

nr zam. 7186663

Do przyłączenia kolektorów solarnych do pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (390 i 500 l)
Przeznaczony do instalacji zgodnych z normą DIN 4753. Do wody użytkowej o całkowitej twardości wynoszącej 20°dH (3,6 mol/m³).

Maks. powierzchnia kolektora solarnego możliwa do przyłączenia:

- kolektory płaskie: 11,5 m²
- kolektory rurowe: 6 m²



(A) Zestaw solarnych wymienników ciepła

Dane techniczne

Dopuszczalne temperatury	
Po stronie solarnej	140°C
Po stronie wody grzewczej	110°C
Po stronie wody użytkowej	
– przy eksploatacji kotła grzewczego	95°C
– przy eksploatacji solarnej	60°C
Dopuszczalne ciśnienie robocze	10 bar (1,0 MPa)
Po stronie solarnej, wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej	
Ciśnienie kontrolne	13 bar (1,3 MPa)
Po stronie solarnej, wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej	
Minimalna odległość od ściany	350 mm
Do montażu zestawu solarnych wymienników ciepła	
Pompa obiegowa	
Przyłącze elektryczne	230 V~/50 Hz
Stopień ochrony	IP42

Anoda ochronna

nr zam. Z004247

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

10.13 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 2 węzownikami grzewczymi Vitocell 100-B, typ CVBC (300 l)

Nr zam. Z029428

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 332.

Wskazówka dotycząca górnej węzownicy grzewczej

Górna węzownica grzewcza służy do przyłączenia do kotła grzewczego.

Wskazówka dotycząca dolnej węzownicy grzewczej

Dolna węzownica grzewcza jest przewidziana na wypadek przyłączenia kolektorów solarnych lub pomp ciepła.

Do zamontowania czujnika temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu skorzystać z dostarczonego wraz z urządzeniem kołanka z gwintem zewnętrznym wraz z tuleją zanurzeniową.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest $\geq$ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne

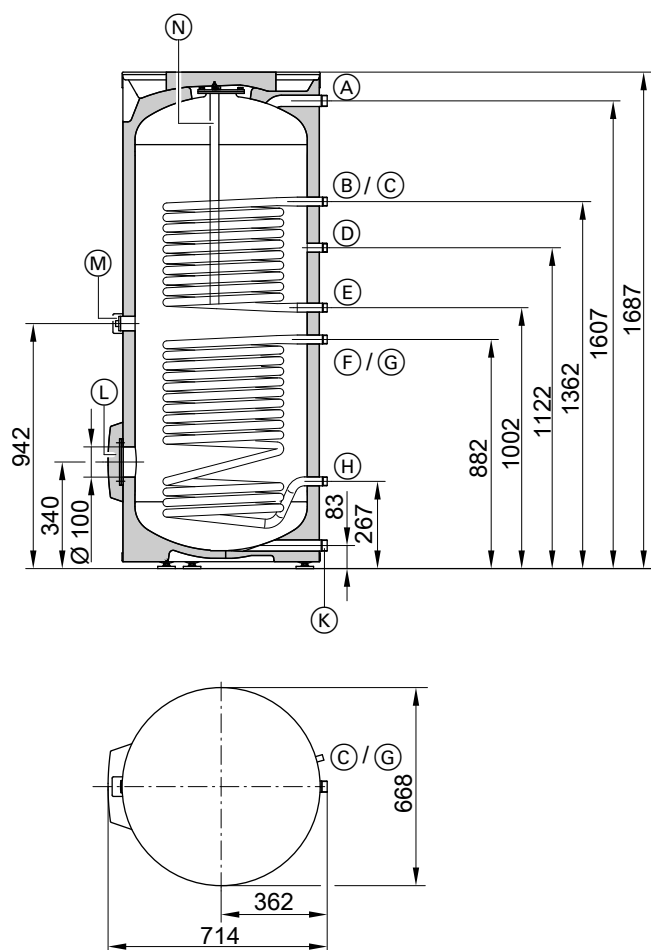
Typ		CVBC-300-S2		CVB-400-S1		CVB-500-S1		CVBB-750-S1		CVBB-910-S1			
Podgrzewacz		300		400		500		750		910			
Izolacja cieplna		wysokoefektyw- na		standardowa		standardowa		standardowa		standardowa			
Pojemność wody użytkowej		294,7		393,7		493,1		720,1		849,1			
Wężownica grzewcza		Góra	Dół	Góra	Dół	Góra	Dół	Góra	Dół	Góra	Dół		
Pojemność wody grzewczej		6,3	10,6	7,1	10,9	10	13,6	10,8	24,7	15,1	31,7		
Objętość brutto		311,6	311,6	411,7	411,7	516,7	516,7	755,6	755,6	895,9	895,9		
Nr rejestrowy DIN		9W242-13MC/E											
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej – Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu		90°C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
			l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
		80°C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
			l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
		70°C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
			l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
		60°C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
			l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
		50°C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
			l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu		90°C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
			l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
		80°C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
			l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70°C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53		
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912		
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		m³/h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		
Maks. moc pompy ciepła możliwa do podłączenia		kW	10		12		14		21		23		
Przy temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej 55°C i temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 45°C przy podanym przepływie objętościowym wody grzewczej (obie wężownice grzewcze połączone szeregowo)													
Ilość ciepła dyżurnego		kWh/24 h	1,57		2,31		2,34		2,53		2,90		
Pojemność części dyżurnej		l	156,3		207,4		243,6		363,8		389,6		
V_{aux}													
Pojemność części solarnej		l	138,4		186,3		249,5		356,3		459,5		
V_{sol}													
Dopuszczalne temperatury													
– Po stronie wody grzewczej		°C	160		160		160		160		160		
– Po stronie wody użytkowej		°C	95		95		95		95		95		
– Po stronie solarnej		°C	160		160		160		160		160		
Dopuszczalne ciśnienie robocze													
– Po stronie wody grzewczej		bar	10		10		10		10		10		
		MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
– Po stronie wody użytkowej		bar	10		10		10		10		10		
		MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
– Po stronie solarnej		bar	10		10		10		10		10		
		MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVBC-300-S2	CVB-400-S1	CVB-500-S1	CVBB-750-S1	CVBB-910-S1
Podgrzewacz	I	300	400	500	750	910
Izolacja cieplna		wysokoefektywna	standardowa	standardowa	standardowa	standardowa
Pojemność wody użytkowej	l	294,7	393,7	493,1	720,1	849,1
Wymiary						
Średnica „a” (Ø)						
– Z izolacją termiczną	mm	668	859	859	1062	1062
– Bez izolacji termicznej	mm	–	650	650	790	790
Szerokość całkowita b						
– Z izolacją termiczną	mm	714	923	923	1110	1110
– Bez izolacji termicznej	mm	–	881	881	1005	1005
Wysokość „c”						
– Z izolacją termiczną	mm	1687	1624	1948	1897	2197
– Bez izolacji termicznej	mm	–	1518	1844	1797	2103
Wymiar przechylenia						
– Z izolacją termiczną	mm	1790	—	—	—	—
– Bez izolacji termicznej	mm	—	1550	1860	1980	2286
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	126	167	205	320	390
Całkowita masa eksploatacyjna z grzałką elektryczną	kg	428	569	707	1072	1342
Powierzchnia grzewcza	m ²	0,9 1,5	1,0 1,5	1,4 1,9	1,6 3,5	2,2 3,9
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej	µS/cm	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300
Klasa efektywności energetycznej (F→A ⁺)		B	C	C	–	–
Kolor						
– Grafitowy (Vitographite)		X	—	—	—	—
– Biały (Vitopearl)		X	X	X	X	X

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

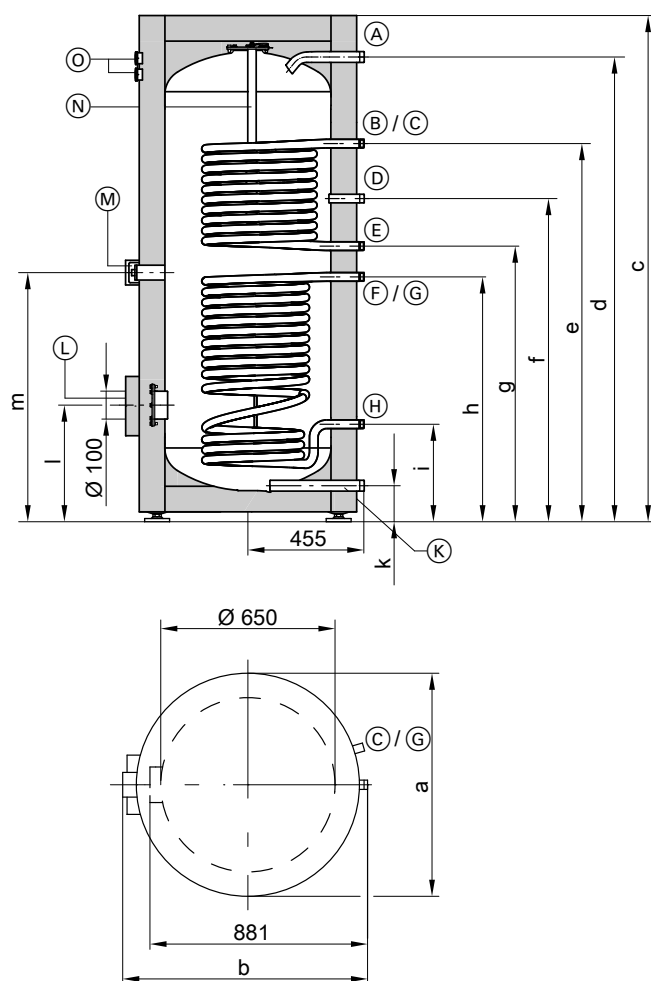
Wymiary typu CVBC-300-S2



Przylączy

(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1	gwint zewn.
(B)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	gwint zewn.
(C)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(D)	Cyrkulacja	R 1	gwint zewn.
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	gwint zewn.
(F)	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	G (3-K) 1	gwint zewn.
(G)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
(H)	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	G (3-K) 1	gwint zewn.
(K)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1	gwint zewn.
(L)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
(M)	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1 ½	gwint wewn.
(N)	Magnezowa anoda ochronna	—	—

Wymiary typu CVB-400-S1 i CVB-500-S1



Przyłącza

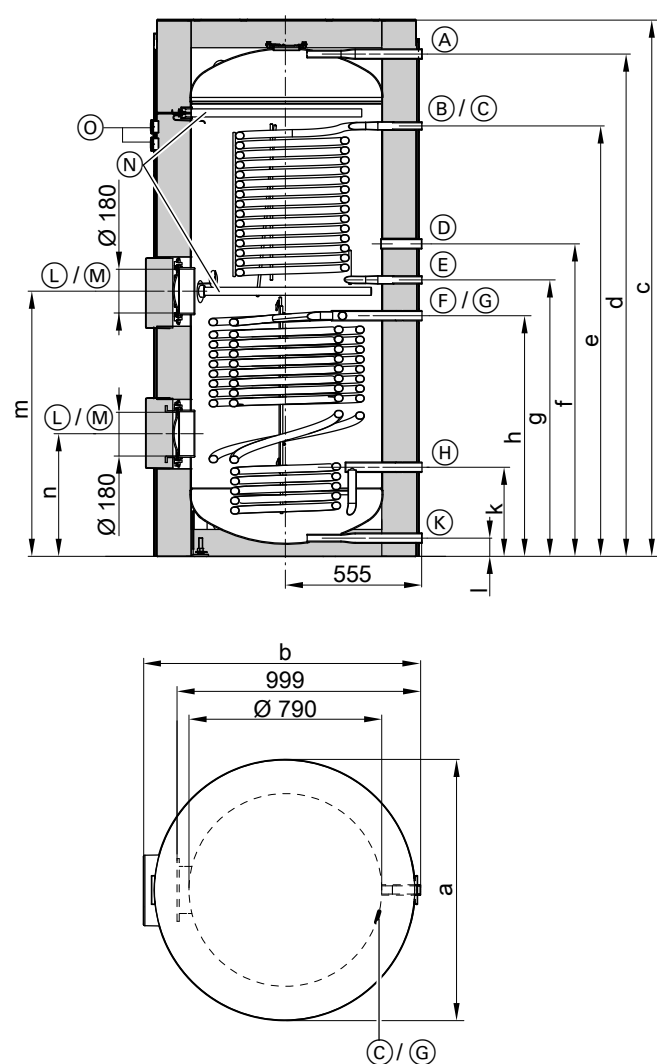
A	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	gwint zewn.
B	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	gwint zewn.
C	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
D	Cyrkulacja	R 1	gwint zewn.
E	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	gwint zewn.
F	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	R 1	gwint zewn.
G	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)	
H	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	R 1	gwint zewn.
K	Zimna woda użytkowa i spust	R 1¼	gwint zewn.
L	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierзовą (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
M	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1½	gwint wewn.
N	Magnezowa anoda ochronna	—	—
O	Termometr (wyposażenie dodatkowe)	—	—

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary typu CVB-400-S1 i CVB-500-S1

Podgrzewacz	I	400	500
a	mm	Ø 859	Ø 859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

Wymiary typu CVBB-750-S1 i CVBB-910-S1



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

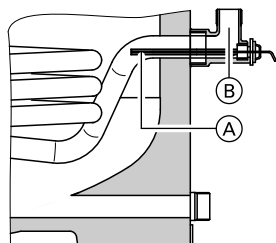
Przyląca

(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	gwint zewn.
(B)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	gwint zewn.
(C)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(D)	Cyrkulacja	R 1¼	gwint zewn.
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	gwint zewn.
(F)	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	R 1¼	gwint zewn.
(G)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(H)	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	R 1¼	gwint zewn.
(K)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1¼	gwint zewn.
(L)	Króciec grzałki elektrycznej	G 1 ½	gwint wewn.
(M)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
(N)	Magnezowa anoda ochronna	—	—
(O)	Termometr (wyposażenie dodatkowe)	—	—

Wymiary typu CVBB-750-S1 i CVBB-910-S1

Podgrzewacz	I	750	910
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie instalacji solarnej PCG_s

- (A) Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie wody grzewczej (zakres dostawy regulatora systemu solarnego)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

Współczynnik mocy N_L wg DIN 4708, górna węzownica grzewcza

Podgrzewacz	I	300	400	500	750*22	910*22
Współczynnik mocy N_L						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80°C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70°C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

- Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności N_L

- $T_{podgrz.} = 60^{\circ}\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 ^{*22}	910 ^{*22}
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/10 min	173	230	319	438	600
80°C	l/10 min	168	230	319	438	600
70°C	l/10 min	164	210	299	400	550

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika mocy N_L

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 ^{*22}	910 ^{*22}
Maks. ilość pobierana cwu przy podgrzewie z 10 do 45°C, z dogrzewem						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/min	17	23	32	44	60
80°C	l/min	17	23	32	44	60
70°C	l/min	16	21	30	40	55

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 ^{*22}	910 ^{*22}
Ilość pobierana wody przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C						
	l/min	15	15	15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu						
	l	110	120	220	330	420
cwu t = 60°C (stała)						

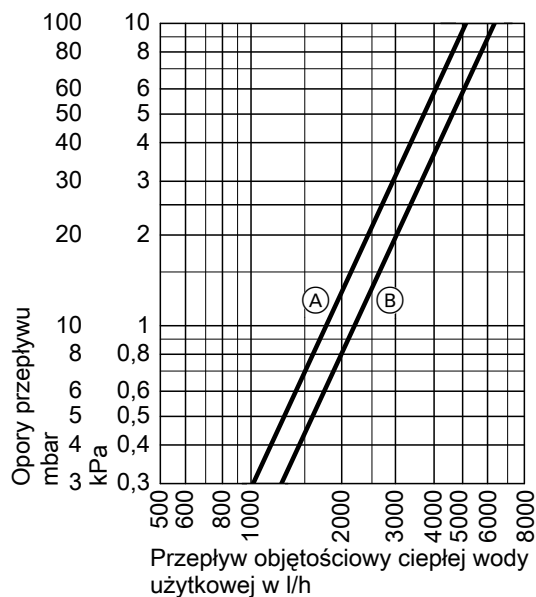
Czas podgrzewu cwu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągalne, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

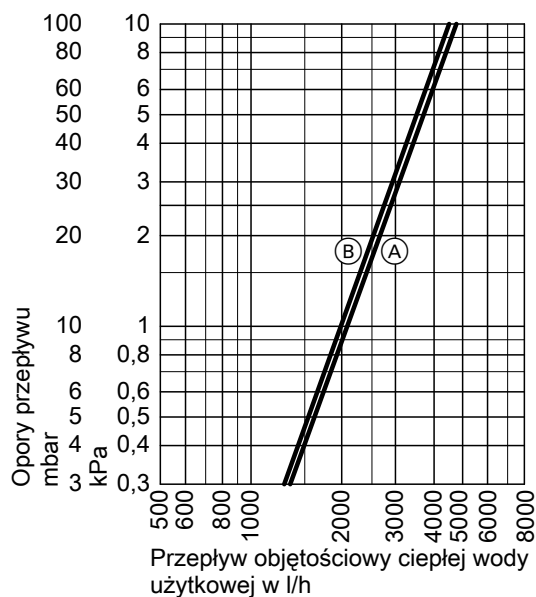
Podgrzewacz	I	300	400	500	750 ^{*22}	910 ^{*22}
Czas podgrzewu cwu						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	min	16	17	19	17	18
80°C	min	22	23	24	21	22
70°C	min	30	36	37	26	28

^{*22} Wartości obliczone.

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej

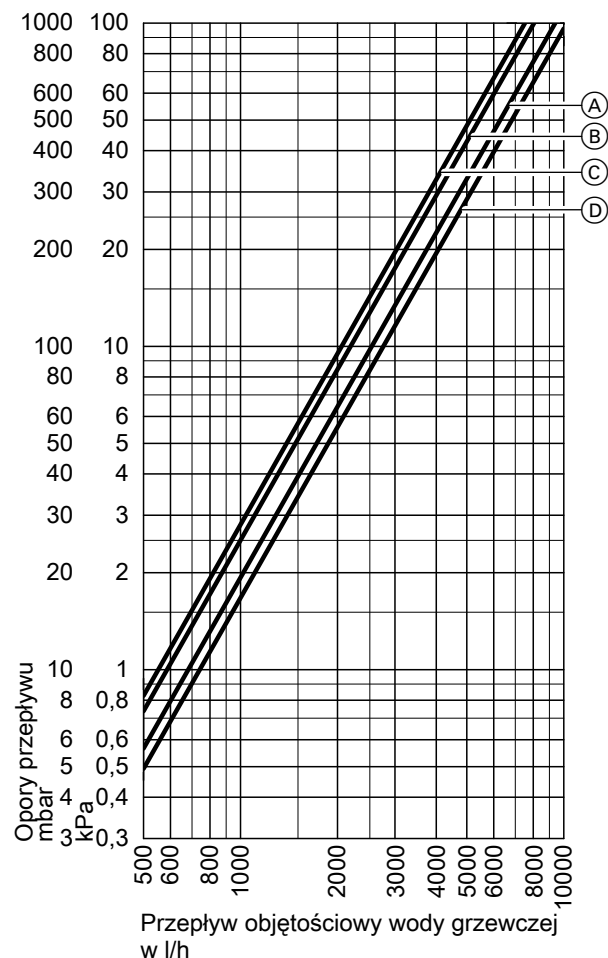


- (A) Typ CVBC-300-S2
- (B) Typ CVB-400-S1 i CVB-500-S1

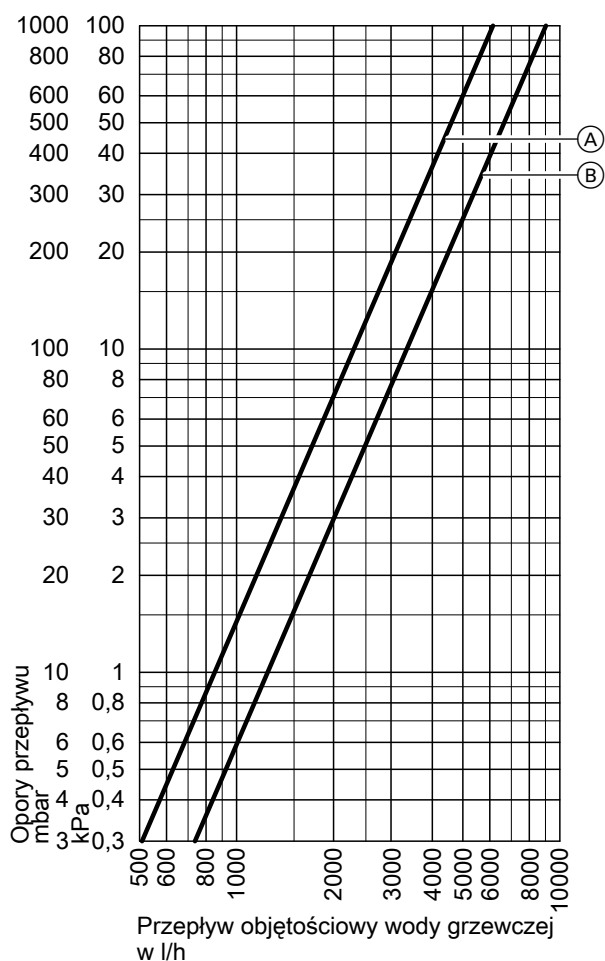


- (A) Typ CVBB-750-S1
- (B) Typ CVBB-910-S1

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Typ CVBC-300-S2 (wężownica grzewcza na górze)
- (B) Typ CVBB-300-S2 (wężownica grzewcza na dole)
- (C) Typ CVB-500-S1 (wężownica grzewcza na dole)
- (D) Typ CVB-400-S1 (wężownica grzewcza na dole)



- (A) Typ CVBB-750-S1 i CVBB-910-S1 (węzownica grzewcza na górze)
 (B) Typ CVBB-750-S1 i CVBB-910-S1 (węzownica grzewcza na dole)

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z021939

- Dla pojemnościowego podgrzewacza cwu o pojemności 300 l
- Do montażu w **dolnym** otworze kołnierzym
- Grzałkę elektryczną można zastosować tylko przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14°dH (stopień twardości 2, do 2,5 mol/m³).
- Możliwość wyboru mocy grzewczej: 2, 4 lub 6 kW

Elementy składowe:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury
- Kołnierz
- Kołpak kołnierzowy, kolor: vitoppearlwhite
- Uszczelka

Dane techniczne

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~ / 50 Hz		
Stopień ochrony		IP 44	IP 44	IP 44
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	8,7	8,7
Czas podgrzewu z 10 do 60°C		7,4	3,7	2,5
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	254	254	254

Anoda ochronna

nr zam. 7265008

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

10.14 Ustawianie modułu zewnętrznego

Podstawowy zestaw przyłączeniowy dla modułu zewnętrznego

Nr zam. 7973227

Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą:

2 x rura miedziana Ø 28 mm ze złączem wtykowym, długość 50 mm

Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu, prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu

Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą:

■ 2 x rura z miedzi Ø 28 mm, długość 1 m

lub

■ 2 x Rura elastyczna ze stali nierdzewnej DN 25 x 600 mm z nakrętką kołpakową 1 1/4 i złączką wtykową

■ Przepust ścienny DN 150, długość 500 mm

■ Wkład uszczelniający poza budynkiem:

- 2 x przepusty dla średnicy Ø 28 mm na rurę z miedzi
- 3 x przepusty na przewody elektryczne o średnicy Ø 6 mm, Ø 13 mm i Ø 15 mm

■ 3 x do przewodów elektrycznych we wkładzie uszczelniającym poza budynkiem

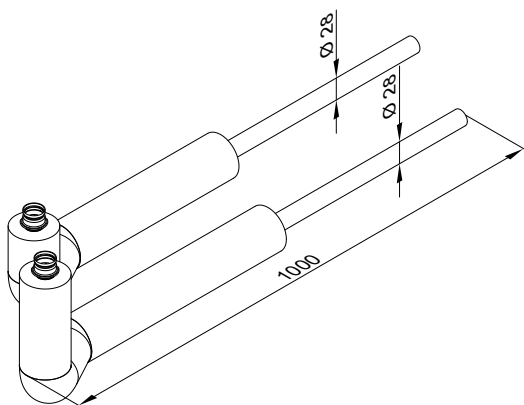
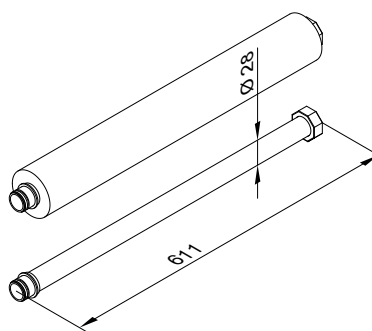
■ Osłona wewnątrz budynku

nr zam. ZK06018

Rury miedziane z izolacją termiczną

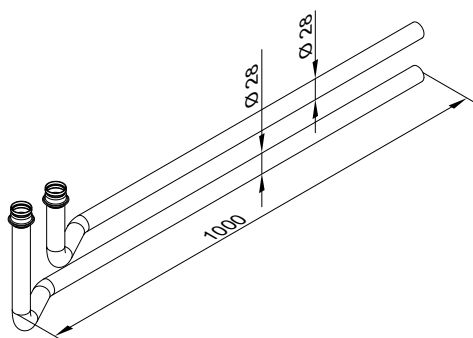
Nr zam. ZK06019

Rury elastyczne ze stali nierdzewnej z izolacją termiczną

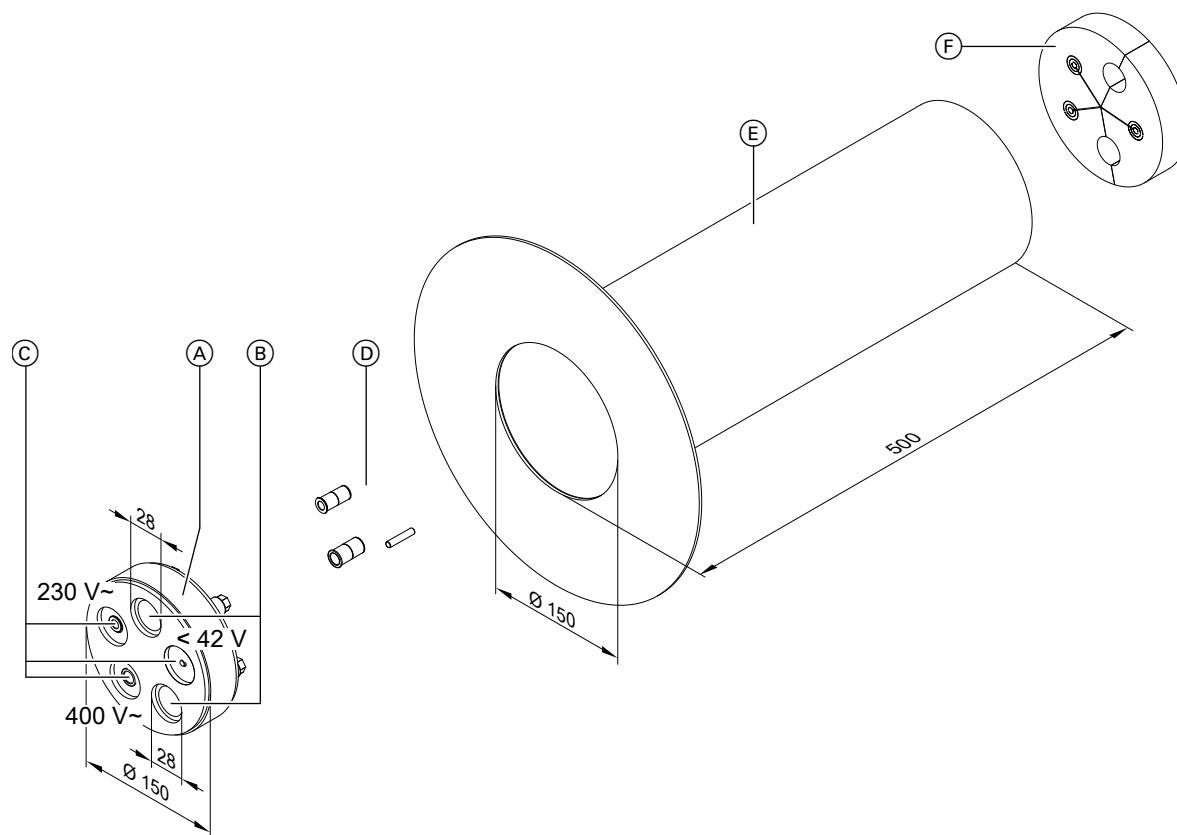


nr zam. ZK06428

Rury miedziane bez izolacji termicznej



Przepust ścienny



- (A) Wkład uszczelniający poza budynkiem
- (B) Przepusty na rury z miedzi
- (C) Przepust na przewody elektryczne < 42 V, 230 V~, 400 V~

- (D) Zatyczka do przewodów elektrycznych
- (E) Rura z kołnierzem
- (F) Osłona wewnątrz budynku

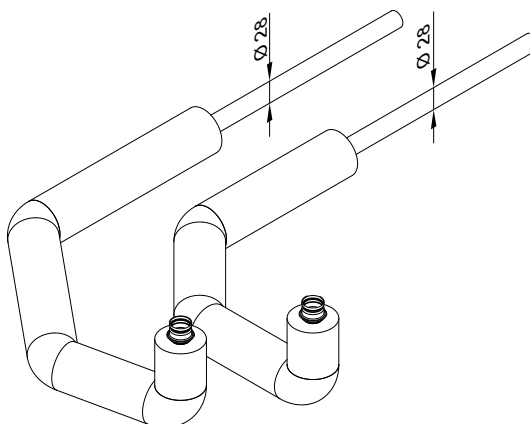
Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego

Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą:

- 2 x rura z miedzi Ø 28 mm, długość 1 m
- Przepust ścienny DN 150, długość 500 mm
- Wkład uszczelniający poza budynkiem:
 - 2 x przepusty dla średnicy Ø 28 mm na rurę z miedzi
 - 3 x przepusty na przewody elektryczne o średnicy Ø 6 mm, Ø 13 mm i Ø 15 mm
- 3 x do przewodów elektrycznych we wkładzie uszczelniającym poza budynkiem
- Osłona wewnątrz budynku

Nr zam. ZK06021

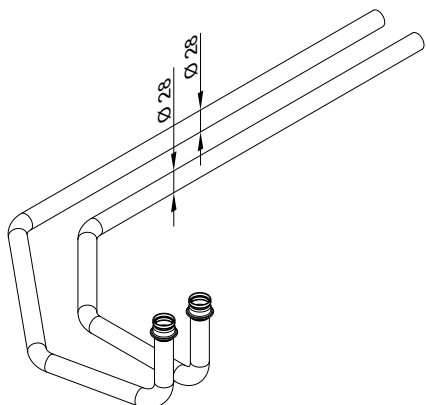
Z izolacją termiczną



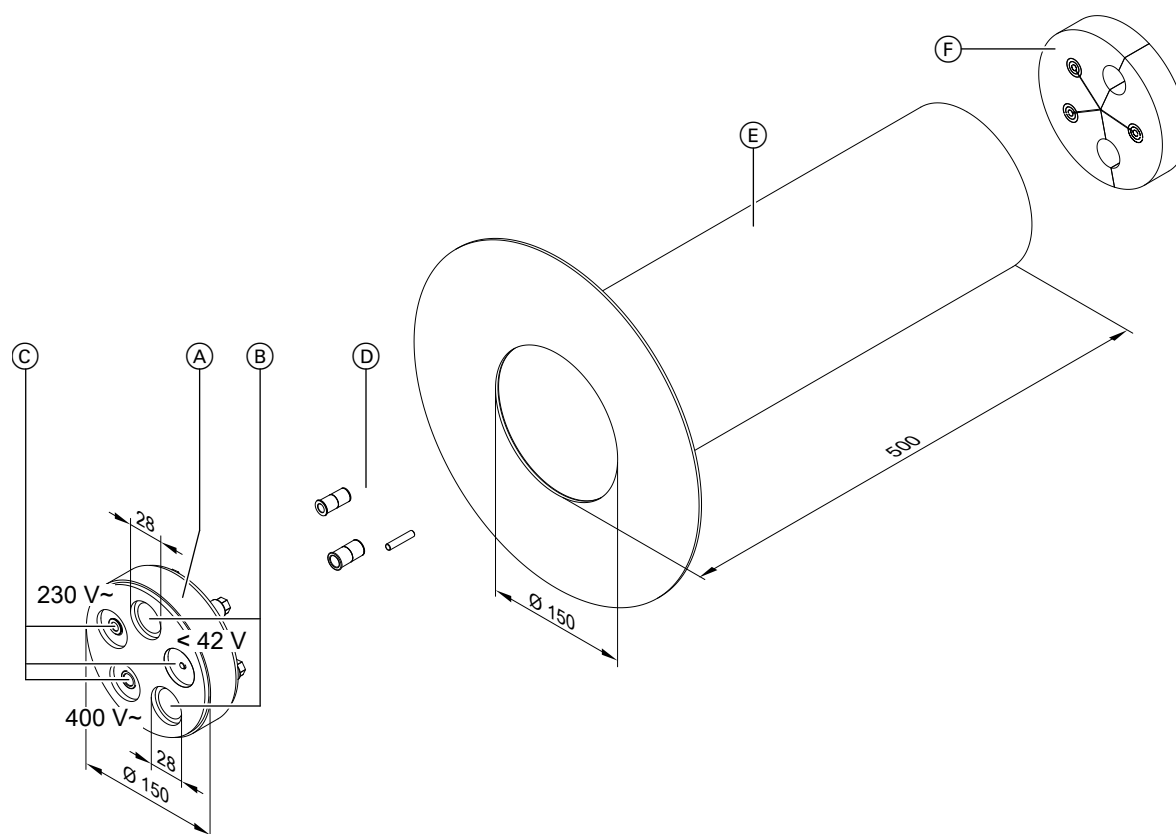
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Nr zam. ZK06429

Bez izolacji termicznej



Przepust ścienny



- (A) Wkład uszczelniający poza budynkiem
- (B) Przepusty na rury z miedzi
- (C) Przepust na przewody elektryczne < 42 V, 230 V~, 400 V~

- (D) Zatyczka do przewodów elektrycznych
- (E) Rura z kołnierzem
- (F) Osłona wewnątrz budynku

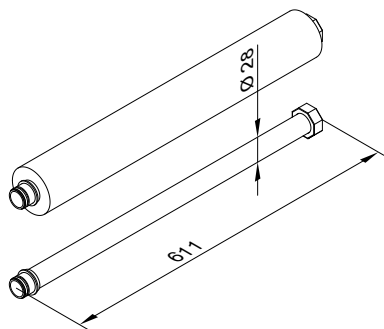
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu gruntowym, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu

Nr zam. ZK06020

Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą:

- 2 x Rura elastyczna ze stali nierdzewnej DN 25 x 600 mm z nakrętką kołpakową 1 1/4 i złączką wtykową

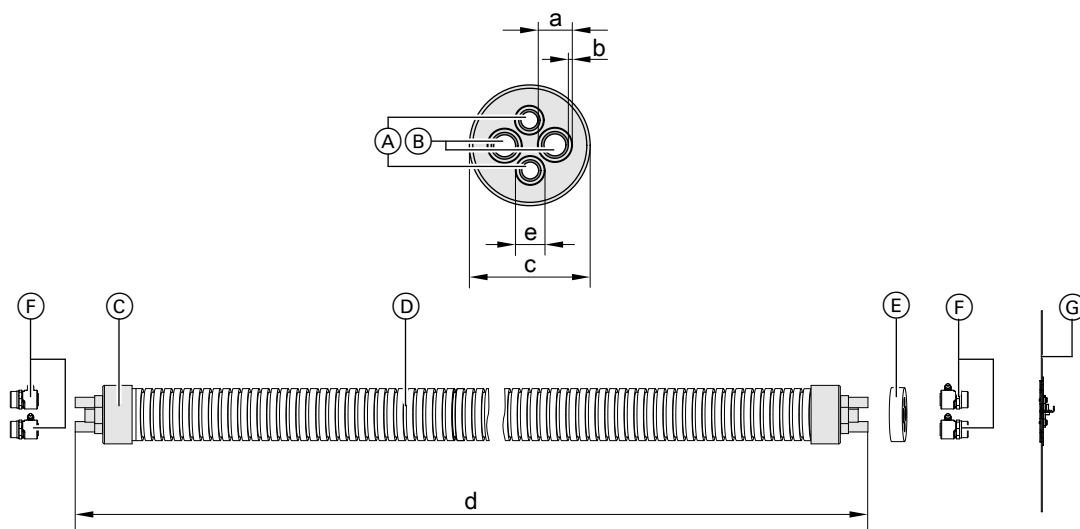


Podziemny poczwórny przewód łączący

Nr zam. Z maskownicą ścienną	Bez maskownicy ściennej	Długość przewodu: wymiar d
ZK08003	7984138	5 m
ZK08004	7984139	10 m
ZK08005	7984140	15 m
ZK08006	7984141	20 m

Do hydraulicznego połączenia modułu zewnętrznego z modułem wewnętrznym, elastyczne ułożenie w glebie:

- 4 złącza przejściowe DN 32 na R 1 1/4 (gwint zewnętrzny)
- 2 końcowe pierścienie samouszczelniające do zamknięcia płaszcza rury zewnętrznej
- 4 końcowe pierścienie samouszczelniające do zamknięcia rur osłonowych
- Maskownica ścienna do zasłonięcia przepustu ściennego i mocowania przewodów (zewnętrzna $\varnothing$ 400 mm, kolor biały)
- 1 rolka taśmy ostrzegawczej



- (A) Rury osłonowe do przewodów przyłączeniowych 230 V~/400 V~ i przewodu komunikacyjnego magistrali
- (B) Przewód zasilający i powrotny z polibutyleny PB 40 x 3,7
- (C) Końcowy pierścień samouszczelniający zewnętrzny

- (D) Rura okładzinowa, zaizolowana termicznie
- (E) Końcowy pierścień samouszczelniający wewnętrzny
- (F) Złącza przejściowe
- (G) Maskownica ścienna do zasłonięcia przepustu ściennego i mocowania przewodów

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Przewód zasilający i powrotny ⑧	DN 32
– Wymiar a: zewn. Ø	40 mm
– Wymiar b: grubość ściany	3,7 mm
– Złącza przejściowe: 4 szt.	DN 32 na G 1¼
Rury osłonowe: 2 szt.	
– Wymiar e: zewn. Ø	32 mm
– Wewn. Ø	25 mm
Rura okładzinowa ⑨	
– Wymiar c: zewn. Ø	160 mm
Min. promień zgięcia	600 mm
Liczba końcowych pierścieni samouszczelniających ⑩, ⑪	Na 1
Maskownica ścienna ⑫, kolor biały	400 mm

- Podziemny poczwórny przewód łączący wytwarzany jest zgodnie z EN 15632:1-3 i składa się z 4 skoordynowanych ze sobą elementów.
- W celu rozróżnienia jedna z rur oznaczona jest paskiem.
- Przewody zasilające i powrotne wykonane są z usieciowanego PE-X-a.
- Izolacja termiczna składa się z usieciowanej pianki PE, która zintegrowana jest z dwuścienną rurą płaszczołą z PE-HD.
- Do uszczelnienia przepustu w ścianie lub płycie fundamentowej należy zawsze stosować uszczelkę pierścieniową (wyposażenie dodatkowe).
- Podziemny poczwórny przewód łączący można w razie potrzeby skrócić.

Maskownica ścienna do poczwórnego przewodu połączeniowego

Nr zam. 7994239

Do zasłonięcia przepustu ściennego i mocowania przewodów

■ Średnica zewnętrzna: 400 mm

■ Kolor: biały

Uszczelka pierścieniowa dla podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego

Nr zam. 7984142

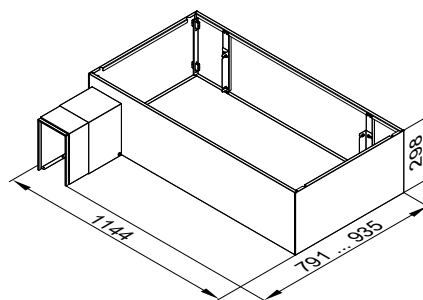
- Do uszczelnienia przed napierającą wodą w przypadku ułożenia w gruncie z hydraulicznym zestawem przyłączeniowym Quattro DN 32
- Do bezpośredniego zastosowania w wodoszczelnym betonie (beton WU). W przypadku murów wykonanych z innych materiałów należy zastosować odpowiednią rurę okładzinową.

10.15 Wsporniki do modułu zewnętrznego

Obudowa w wersji ozdobnej wraz z przyłączem w ścianie

Nr zam. ZK06015

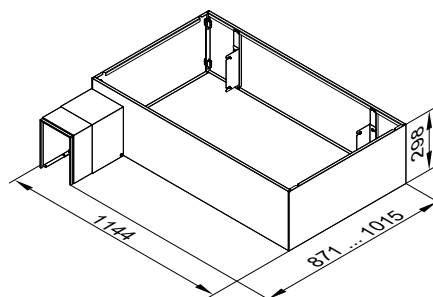
- Jako obudowa przewodów hydraulicznych między pompą ciepła i budynkiem w odległości od 200 do 300 mm
- W połączeniu z konsolą do montażu na podłożu gruntowym do prowadzenia przewodów nad poziomem gruntu
- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Kolor: grafitowy Vito



Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie

Nr zam. 7984125

- Jako obudowa przewodów hydraulicznych między pompą ciepła i budynkiem w odległości od 200 do 300 mm
- W połączeniu z konsolą do montażu na podłożu gruntowym do prowadzenia przewodów nad poziomem gruntu
- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Kolor: grafitowy Vito

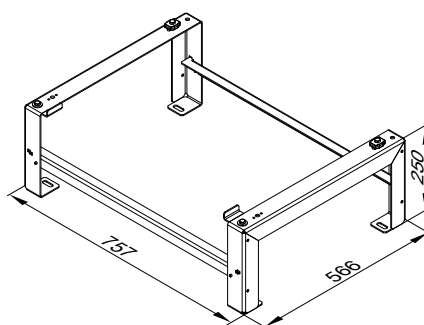


Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wspornik do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. ZK06013

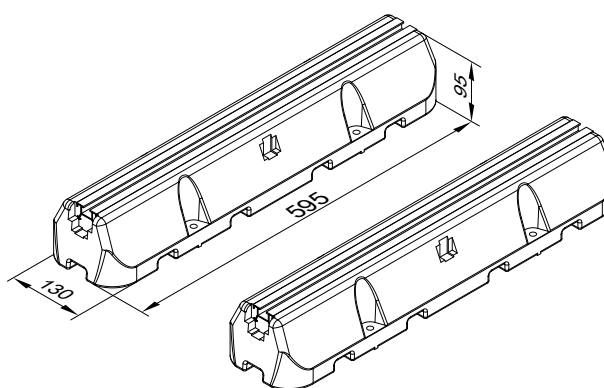
- Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym
- Z profili ze stali nierdzewnej
- Możliwe jest doposażenie w obudowę ozdobną dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym



Cokół tłumiący

Nr zam. ZK06012

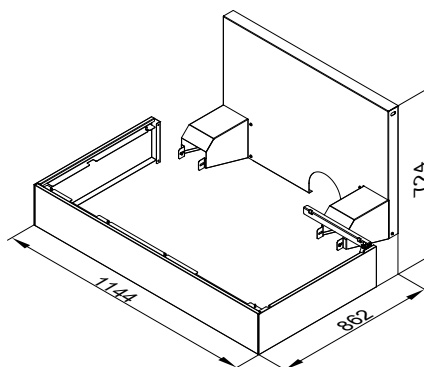
Cokół tłumiący do montażu modułu zewnętrznego na utwardzonym podłożu gruntowym



Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika ściennego

Nr zam. ZK06017

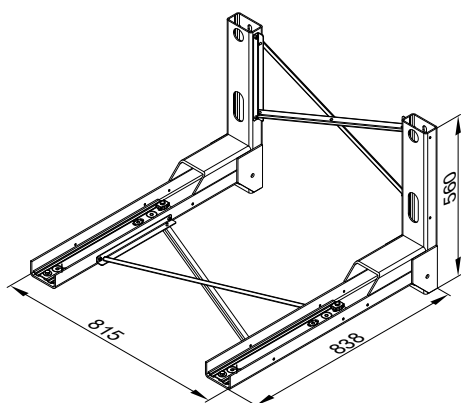
- Jako obudowa przewodów hydraulicznych przy montażu ściennym
- Kolor: grafitowy Vito



Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego

Nr zam. ZK06016

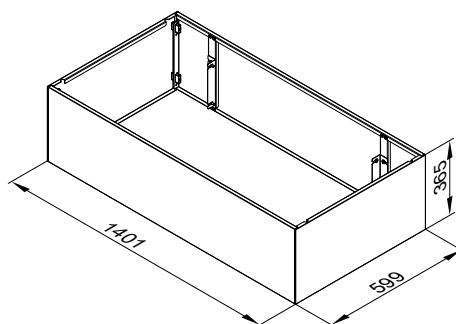
- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Stosowany do modułu zewnętrznego o masie do 250 kg



Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. ZK06014

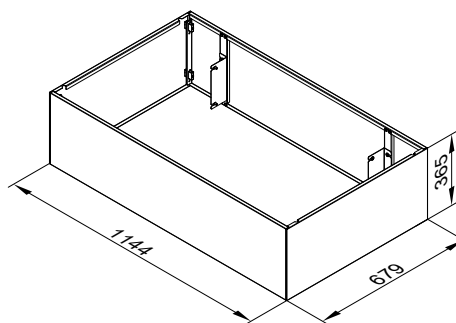
- Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym
- w połączeniu z konsolą do montażu na podłożu gruntowym
- Kolor: grafitowy Vito



Pokrywa w wersji ozdobnej dla konsoli do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. 7984124

- Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym
- w połączeniu z konsolą do montażu na podłożu gruntowym
- Kolor: grafitowy Vito



10.16 Pozostały osprzęt

Elektryczne ogrzewanie dodatkowe wanny wychwytowej kondensatu

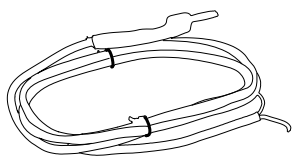
Nr zam. 7713997

- Do ochrony przed zamrożeniem wody ściekającej z parownika podczas rozmrażania.
- Tylko przy swobodnym odpływie kondensatu
- Długość ogrzewania dodatkowego 1,6 m
- Z zaczepami do zamocowania ogrzewania dodatkowego w wannie zbiorczej kondensatu

Wskazówka

- W połączeniu z czynnikiem chłodniczym R290 wolno używać **wyłącznie** tego elektrycznego ogrzewania dodatkowego. Stosowanie dodatkowego ogrzewania zapewnionego na miejscu jest zabronione.
- Jeśli woda ściekająca z parownika podczas rozmrażania odprowadzana jest przez rurę lub przewód odpływowy, należy zabezpieczyć przed mrozem zarówno wannę zbiorczą kondensatu, jak również rurę odpływową lub przewód odpływowy, np. za pomocą „elektrycznego ogrzewania dodatkowego do odpływu kondensatu”.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Elektryczne ogrzewanie dodatkowe spustu kondensatu

Nr zam. 7973114

- Do odprowadzania wody powstałej podczas rozmrażania parownika przez rurę odpływową lub przewód odpływowy
- Zestaw uzupełniający dla elektrycznego ogrzewania dodatkowego wanny zbiorczej kondensatu

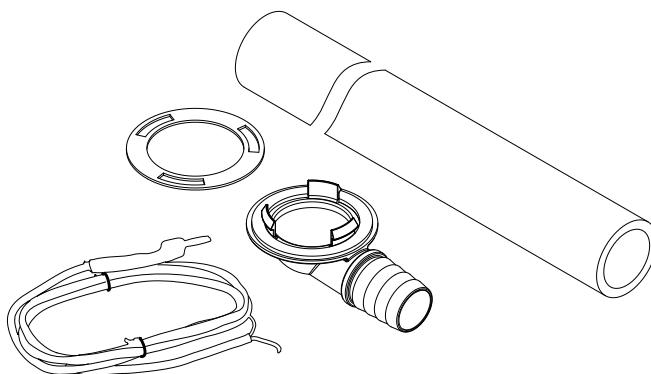
Elementy składowe:

- Ogrzewanie dodatkowe, długość: 2,8 m
- Przewód odpływowy, długość: 1,25 m, $\varnothing$ 33,4 mm, grubość ściany: 4 mm
- Kolanko spustu kondensatu

Wskazówka

Woda kapiąca podczas rozmrażania parownika jest odprowadzana w kontrolowany sposób przez centralny odpływ. Podczas pracy w innych miejscach modułu zewnętrznego może gromadzić się skroplona woda, która w razie potrzeby może wypływać z urządzenia w innych miejscach. Dlatego zalecamy, aby również w przypadku montażu tego wyposażenia dodatkowego pod modulem zewnętrznym zapewnić podłoże przepuszczające wodę, np. żwir drenażowy lub trawnik.

Ustawianie na powierzchniach nieprzepuszczających wody (np. bruk) może powodować powstawanie gołodzi, a tym samym stwarzać ryzyko upadku.



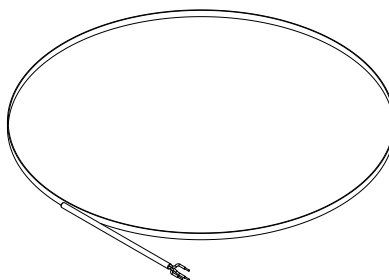
Grzałka okrągła wentylatora

Nr zam.	Wielkość konstrukcyjna ODU 150-A	Wielkość konstrukcyjna ODU 250-A	Liczba
3207106	od 04 do 08	od 04 do 08	1 sztuka
3210352	od 10 do 16, 230 V~	od 10 do 13, 230 V~	2 szt.
ZK08422	od 10 do 16, 400 V~	od 10 do 13, 400 V~	2 szt.
3207107	—	od 16 do 19	2 szt.

Do ochrony wentylatora przed oblodzeniem w przypadku utrzymujących się niskich temperatur zewnętrznych i wysokiej wilgotności powietrza

Wskazówka

Ze względu na stosowany czynnik chłodniczy można stosować tylko tę grzałkę okrągłą wentylatora. Stosowanie grzałki okrągłej wentylatora innej firmy niż Viessmann jest niedozwolone.



Wskazówka

W przypadku modułu zewnętrznego, typ ...-V002 w zakresie dostawy

Zestaw pokryw

nr zam. ZK02933

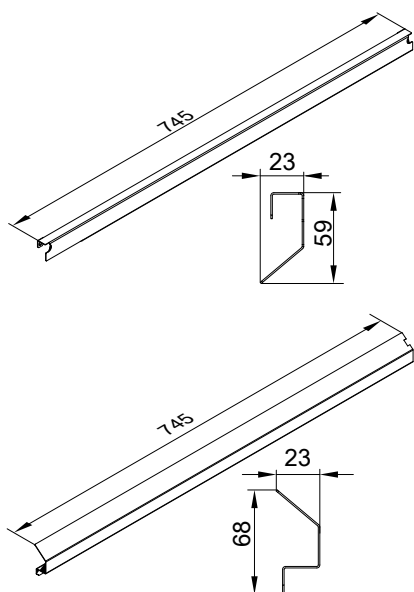
Pokrywy na otwory znajdujące się na szynach wsporczych modułu zewnętrznego

Ozdobne osłony parownika

Nr zam. ZK06215

- Obudowa parownika wykonana z części EPP
- Kolor: grafitowy Vito

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Wskazówka

Osłon ozdobnych parownika **nie** można stosować razem z następującym wyposażeniem dodatkowym:

- Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową
- Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego

Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową do modułów zewnętrznych z 1 wentylatorem

Nr zam. 7968703

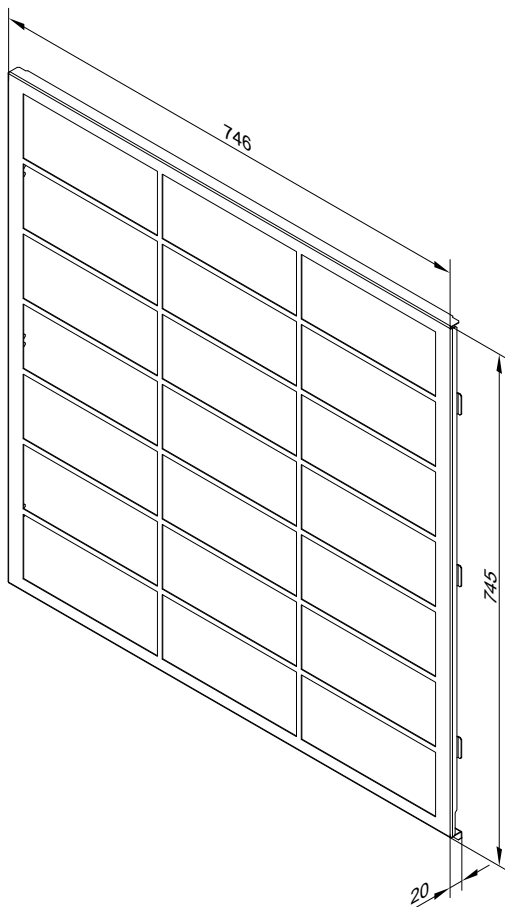
Jako pokrywa tyłu modułu zewnętrznego

- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Kolor: grafitowy Vito

Wskazówka

Obudowy w wersji ozdobnej z kratką osłonową **nie** można stosować razem z następującym wyposażeniem dodatkowym:

- Ozdobne osłony parownika
- Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową do modułów zewnętrznych z 2 wentylatorami

Nr zam. ZK06025

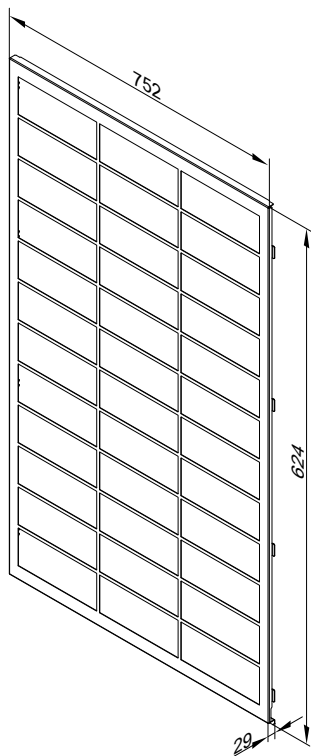
Jako pokrywa tyłu modułu zewnętrznego

- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Kolor: grafitowy Vito

Wskazówka

Obudowy w wersji ozdobnej z kratką osłonową **nie** można stosować razem z następującym wyposażeniem dodatkowym:

- Ozdobne osłony parownika
- Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego



Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania

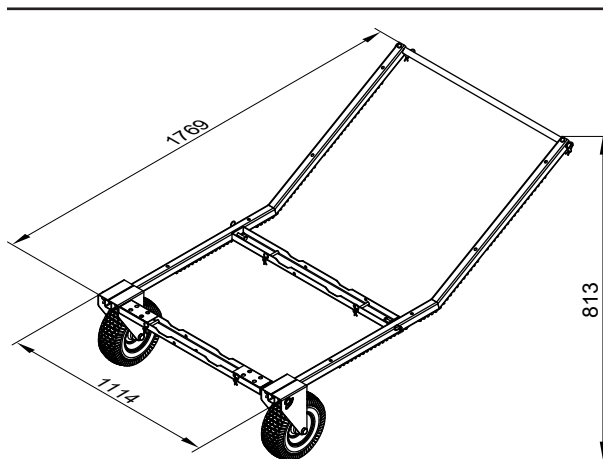
Nr zam. 7974394

Mobilne urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania służące do wstawiania i ustawiania modułów zewnętrznych:

- Nadaje się do stałego podłoża o maks. nachyleniu 20%
- Maks. wysokość stopnia: 120 mm
- Łatwy montaż i demontaż za pomocą złączy wtykowych

Podczas transportu modułów zewnętrznych należy pamiętać o następujących zasadach:

- Maks. dopuszczalne nachylenie sprężarki: 45°
- Środek ciężkości modułu zewnętrznego (obieg chłodzący) musi znajdować się nad kołami.
- Maks. nachylenie boczne: 25%



Specjalny środek czyszczący

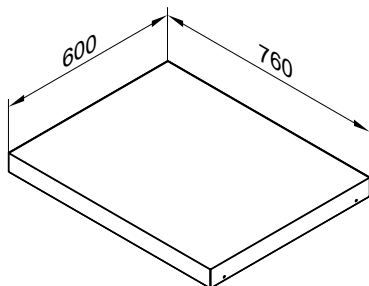
nr zam. 7249305

1-litrowy aerozol do czyszczenia parownika

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Podest w stanie surowym

nr zam. 7417925



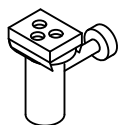
- Ze stopami z regulacją wysokości, przeznaczony do podłoży jastrychowych o wysokości od 10 do 18 cm.
- Do ustawienia urządzenia na surowym podłożu, przystosowany do ustawienia bezpośrednio przy ścianie.
- Z izolacją termiczną.

Wskazówka

W przypadku ustawienia bezpośrednio przy ścianie pomiędzy podestem a ścianą umieścić paski izolujące.

Lejek spustowy - zestaw

nr zam. 7176014



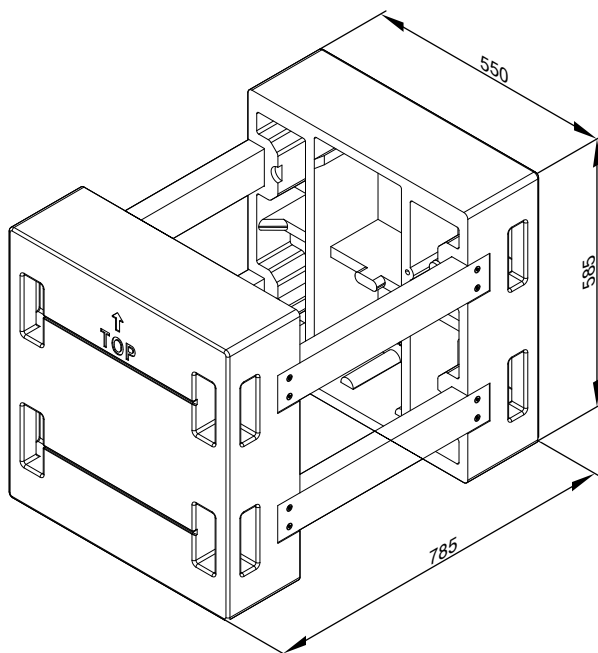
Lejek spustowy z syfonem i rozetą: DN 40

Prefabrykowany fundament

Nr zam. 3203016

Prefabrykowany fundament do montażu modułów zewnętrznych pomp ciepła i klimatyzatorów

- Prefabrykowany fundament jest łatwiejszy i szybszy w montażu od betonowych fundamentów.
- Może być używany w połączeniu ze wspornikami do montażu pomp ciepła na podłożu gruntowym.
- Prefabrykowany fundament (6 części)
- Zestaw montażowy
- Masa: 57 kg
- Materiał: przetestowane tworzywo sztuczne z recyklingu



11

Wskazówki projektowe

11.1 Zasilanie elektryczne i taryfy

Według obowiązujących na terenie Niemiec związkowych taryf prądowych zapotrzebowanie na energię elektryczną do eksploatacji pomp ciepła jest traktowane jak zapotrzebowanie gospodarstwa domowego. W przypadku pomp ciepła przeznaczonych do ogrzewania budynku należy uzyskać zezwolenie zakładu energetycznego (ZE).

Lokalny zakład energetyczny (ZE) powinien udzielić informacji na temat warunków przyłączeniowych danego urządzenia. Szczególnie ważne jest, czy w danym obszarze zaopatrzenia istnieje możliwość jednosystemowej i/lub monoenergetycznej eksploatacji przy użyciu pompy ciepła.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Również informacje dotyczące cen podstawowych i roboczych, możliwości korzystania z tańszej energii elektrycznej nocą oraz ewentualnych czasów blokady dostawy energii elektrycznej są ważne na etapie projektowania.

Pytania w tym zakresie prosimy kierować do stosownego zakładu energetycznego (ZE).

Procedura zgłoszeniowa

Do oceny oddziaływania wywieranego przez eksploatację pompy ciepła na sieć zasilającą zakładu energetycznego (ZE) konieczne są następujące dane:

- Adres użytkownika
- Miejsce montażu pompy ciepła
- Rodzaj zapotrzebowania wg obowiązujących taryf (gospodarstwo domowe, gospodarstwo rolne, zapotrzebowanie komercyjne, związane z wykonywaniem zawodu i inne)
- Planowany sposób eksploatacji pompy ciepła

- Producent pompy ciepła
- Typ pompy ciepła
- Elektryczna moc przyłączeniowa w kW (na podstawie napięcia i natężenia znamionowego)
- Maks. prąd rozruchowy w A
- Maks. obciążenie grzewcze budynku w kW

W połączeniu z układami kaskadowymi pomp ciepła

Dane zależne od typu są wymagane dla każdej pompy ciepła.

Przerwa w dostawie energii elektrycznej przez ZE

Zakład energetyczny ma możliwość zablokowania pompy ciepła w okresach przeciążenia sieci (gdy w sieci jest za mało energii), aby zapewnić niską taryfę. W zależności od przyłącza w okresach blokady zakładu energetycznego pompa ciepła blokowana jest całkowicie lub nakładany jest limit elektrycznej mocy przyłączeniowej w przyłączy do sieci.

Wskazówka

Zasilanie elektryczne regulatora pompy ciepła **nie** może zostać zablokowane.

11.2 Ustawienie jednostki zewnętrznej

Moduły zewnętrzne są polakierowane lakierem odpornym na działanie promieni UV, co pozwala na ich ustawienie na zewnątrz.

Wskazówka

Gdy urządzenie jest zainstalowane w miejscach narażonych na zwiększone działanie korozji, tj. powietrze otoczenia i powietrze zasysane przez pompę zawiera substancje takie, jak amoniak, siarka, chlor itp. może wystąpić zwiększone ryzyko zewnętrznych i wewnętrznych uszkodzeń pompy ciepła.

Zamieszczone w niniejszych wytycznych projektowych pompy ciepła o ustawienia na zewnątrz są przeznaczone do eksploatacji w umiarkowanie agresywnych atmosferach. Pozwala to na ich usytuowanie w środowiskach miejskich i przemysłowych oraz w rejonach nadmorskich.

Duże obciążenia korozją mogą doprowadzić do powierzchniowego uszkodzenia obudowy, a także do zakłóceń w działaniu urządzenia. Mogą też spowodować skrócenie okresu użytkowania pompy ciepła.

Transport modułu zewnętrznego

Niefachowe rozładowanie i transport mogą prowadzić do uszkodzeń modułu zewnętrznego. W razie uszkodzenia obiegu chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i uduszenia. **Nie wolno** uruchamiać urządzeń, które zostały uszkodzone w trakcie transportu.

Moduł zewnętrzny należy transportować **tylko** za pomocą uchwyty transportowego (zakres dostawy), urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe) lub żurawia.

■ Uchwyt transportowy

- W zależności od wariantu urządzenia uchwyt transportowy urządzenia jest wstępnie zamontowany lub należy go zamontować celem transportu. W ostatecznym miejscu ustawienia uchwyt transportowy jest demontowany.
- **Przed** transportem należy sprawdzić uchwyt transportowy pod kątem uszkodzeń.
- Do transportu modułu zewnętrznego należy używać **wyłącznie pojedynczego** uchwyty transportowego.
- **Nie** używać uchwyty transportowego do transportu za pomocą żurawia.

■ Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe)

- Tylko do stałego podłoża o maks. nachyleniu 20%
- Maks. wysokość stopnia: 120 mm
- Maks. nachylenie boczne: 25%

■ Żuraw

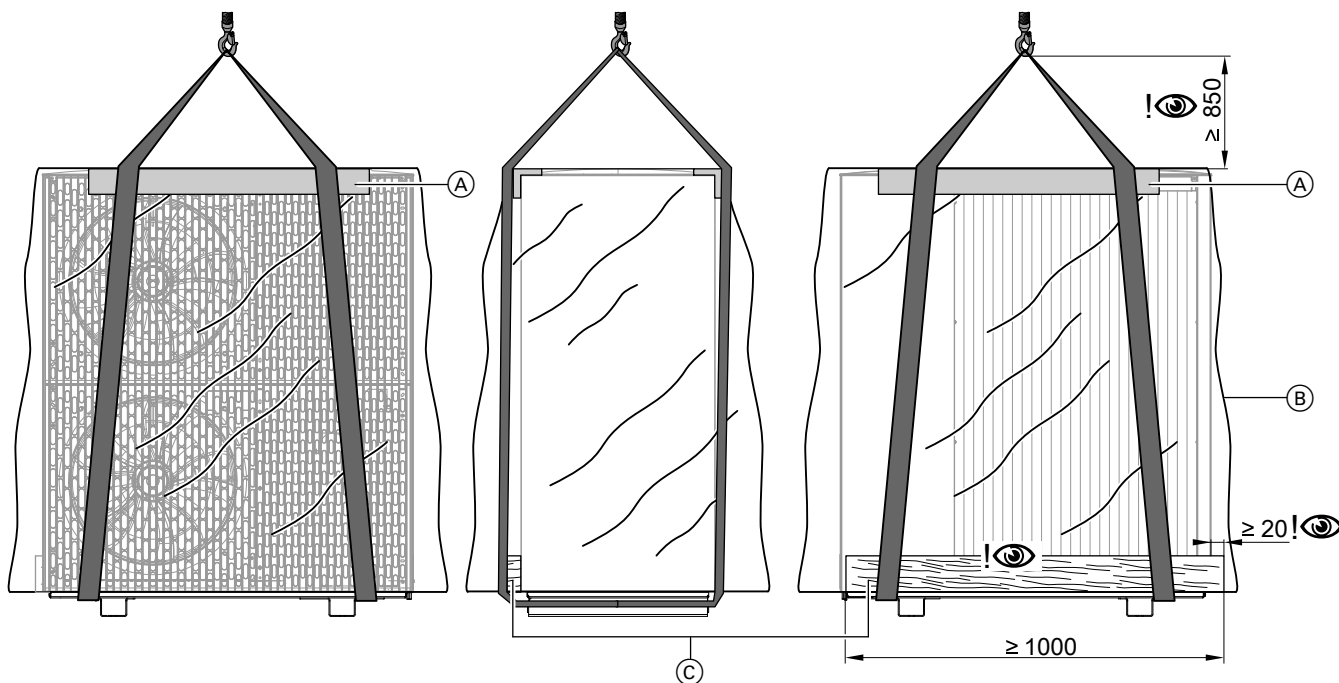
Przed transportem należy sprawdzić, czy udostępnione przez inwestora i wykorzystywane do podnoszenia narzędzia, takie jak taśmy i belki poprzeczne, nie są uszkodzone.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Podczas transportu należy przestrzegać następujących zasad:

- Unikać obciążeń mechanicznych, np. wskutek silnego naporu i wysokiego naprężenia, uderzeń, drgań.
- Zabezpieczyć parownik przed obciążeniami mechanicznymi, np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.
- Opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć dopiero po zakończeniu transportu.

- Zarysowania na osłonie zewnętrznej mogą doprowadzić do szkód spowodowanych przez korozję. Chronić moduł zewnętrzny przed bezpośrednim kontaktem z narzędziami i uchwytami transportowymi, np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.
- Przestrzegać maks. kąta przechylenia wynoszącego 45°.



Transport za pomocą żurawia na przykładzie modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami

- (A) Osłona krawędzi (w zakresie obowiązków inwestora)
- (B) Folia ochronna
- (C) Deska ochronna (w zakresie obowiązków inwestora)

Wymagania dot. miejsca montażu

- Maks. wysokość geograficzna miejsca montażu: 1500 m n.p.m.
- Wybrać miejsce o dobrej cyrkulacji powietrza, tak aby możliwy był odpływ powietrza schłodzonego i dopływ powietrza ciepłego.
- Nie instalować we wnękach ani pomiędzy murami. Może to prowadzić do tzw. „krótkiego spięcia” między powietrzem wywiewanym i nawiewanym.
 - „Krótkie spięcie” w **trybie grzewczym** prowadzi do ponownego zassania schłodzonego, wywiewanego powietrza. Może to spowodować obniżenie wydajności pompy ciepła oraz problemy z odszranianiem.
 - „Krótkie spięcie” w **trybie chłodzenia** prowadzi do ponownego zassania ogrzanego, wywiewanego powietrza. Może to prowadzić do zakłóceń na skutek wysokiego ciśnienia.
- W przypadku ustawienia w obszarze narażonym na działanie silnego wiatru należy zapobiec oddziaływaniu wiatru na strefę wentylatorów. Silny wiatr może zaburzyć przepływ strumienia powietrza przez parownik.
- Miejsce montażu wybrać w taki sposób, aby parownik nie został zatkany przez liście, śnieg itp.
- Moduł zewnętrzny należy montować poza strefami zagrożenia śniegiem spadającym z dachu.
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić prawa fizyki dotyczące rozchodzenia i odbijania się dźwięku.
- Nie montować nad studzienkami piwnicznymi ani na pokrywach kanałów i studni podziemnych.

- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydychane schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz rozdział „Minimalne odległości”).

Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:

- Moduł zewnętrzny na dachu płaskim nie ustawiać bezpośrednio obok lub nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi.
- Nie ustawiać przed oknami ani w odległości mniejszej niż 1 m od okna.
- Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymagania dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach konieczny jest udział projektanta specjalisty. Projektant specjalista określa wymagania dotyczące statyki, odległości od krawędzi budynku i koncepcji dźwiękowych.

Ustawianie

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3.
- Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34.
Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania: patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa”.
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu.
Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).
- Nie montować stroną wywiewną do ściany budynku i pod wiatr.
- Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza modułu zewnętrznego usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).
- Przepusty ściennie i przewody ochronne do przewodów hydraulicznych i elektrycznych przewodów połączeniowych wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ułożenia przewodów.
Zamknąć przepust w budynku zarówno pod, jak i nad poziomem gruntu zgodnie z aktualnym standardem technicznym. Należy koniecznie przestrzegać wymogów względem stref bezpieczeństwa.

- Należy zadbać o odpowiednie urządzenia do ochrony modułu zewnętrznego przed uszkodzeniami mechanicznymi np. uderzeniem piłką.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić wpływy środowiskowe i atmosferyczne np. powódź, wiatr, śnieg, pękanie lodu itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:

- Przed montażem należy wyjaśnić konkretny przypadek pod kątem tego, czy jest możliwy montaż zgodnie z obowiązującymi w danym miejscu rozporządzeniami w sprawie budowy i eksploatacji garaży i parkingów (GaStellV, GaStplVO, BetrVO).
- Instalacje z czynnikami chłodniczymi z grupy bezpieczeństwa A3 należy wyposażać w osłonę przeciwuuderzeniową. Osłonę przeciwuuderzeniową należy zaprojektować tak, aby uderzenie pojazdu z obowiązującą prędkością maksymalną nie doprowadziło do uszkodzenia obiegu chłodniczego.
- Oznakować strefę bezpieczeństwa modułu zewnętrznego za pomocą tabliczek zakazu dotyczących źródeł zapłonu.
- Ustawianie w garażach podziemnych jest **niedozwolone**.

Usytuowanie w rejonach nadmorskich: odległość < 1000 m

- W rejonach nadmorskich zwiększa się prawdopodobieństwo korozji z powodu większej zawartości cząsteczek soli i piasku w powietrzu:
Pompę ciepła należy ustawić w miejscu nienarażonym na bezpośredni wiatr od morza.
- W razie potrzeby zaprojektować na miejscu osłonę przed wiatrem. W takim przypadku zachować minimalne odległości od pompy ciepła: patrz rozdział „Minimalne odległości”.

Rodzaje montażu

- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody nad poziomem gruntu
- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody pod poziomem gruntu
- Montaż ścienny
- Montaż na dachu (płaskim lub ze spadkiem)

Wskazówka

Montaż modułu zewnętrznego na dachu zalecamy tylko wtedy, gdy montaż na podłożu lub montaż ścienny nie jest możliwy z uwagi na warunki lokalne.

Montaż na podłożu gruntowym

- Zwłaszcza w trudnych warunkach klimatycznych (ujemne temperatury, śnieg, wilgoć) konieczny jest odstęp przynajmniej 300 mm od podłoża.
- Przycocować moduł zewnętrzny za pomocą wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego.
Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile uciągu przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wspornika, należy ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości ≥ 150 mm.
Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod zadaszeniami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Należy uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Montaż ścienny

- Użyć zestawu wsporników do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe).
- Ściana musi spełniać wymogi statyczne.
Zastosować odpowiedni materiał mocujący, dostosowany do montażu ściennego.
- Jeśli moduł zewnętrzny nie jest ustawiony na płaskim podłożu gruntowym, na potrzeby serwisu i konserwacji należy umożliwić łatwy dostęp do niego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne, np. zabezpieczenie przed upadkiem.

Montaż na dachu

Montaż na dachu płaskim

Wskazówka

Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymagania dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach konieczny jest udział projektantów specjalizujących się w zakresie statyki i akustyki obiektów budowlanych.

W przypadku montażu modułu zewnętrznego na dachu płaskim należy dodatkowo uwzględnić m.in. następujące wymagania dotyczące montażu na podłożu gruntowym i montażu ściennego oraz następujące czynności w zakresie projektowania:

- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy modułu zewnętrznego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie gruntowe.
Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować moduł zewnętrzny z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków: patrz informacje dotyczące tłumienia dźwięków materiałowych i drgań.
- Uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Sprawdzić, czy wskutek wysokości montażowej modułu zewnętrznego nie zostanie przekroczona dopuszczalna wysokość budynku np. zgodnie z planem zabudowy.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do modułu zewnętrznego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, np. barierki lub uchwyty kotwiące.

- Zalecenie: montaż pompy ciepła na stropie żelbetowym
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu modułu zewnętrznego. Należy przestrzegać ustalonych przez projektanta specyfikacji dotyczących statyki, odległości od krawędzi budynku i zaleceń w zakresie ochrony dźwiękowej.
- W połączeniu z pokrywą w wersji ozdobnej należy sprawdzić, czy wytrzymają one obciążenie wiatrem i śniegiem. Niektóre pokrywy w wersji ozdobnej są tylko magnetycznie przymocowane do modułu zewnętrznego.

Montaż na dachu nachylonym

Zalecenie: montaż modułu zewnętrznego **tylko** na podłożu gruntowym, na ścianie lub na dachu płaskim.

Jeśli jednak ze względu na warunki budowlane moduł zewnętrzny można zamontować tylko na dachu ze spadkiem, obowiązują te same wymagania jak przy montażu na dachu płaskim.

Wpływ warunków atmosferycznych

- W przypadku montażu w miejscach narażonych na działanie wiatru zwracać uwagę na obciążenia przez wiatr.
- Wyposażyć przewody rurowe na powietrzu zewnętrznym, oprócz wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), w izolację termiczną o odpowiedniej grubości zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG): patrz poniższa tabela.

Wewnętrzny Ø przewód rurowy	Min. grubość warstwy izolacyjnej $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
≤ 22 mm	40 mm
> 22 mm	60 mm

λ Przewodność cieplna

- Izolację termiczną wykonać w postaci odpornej na promieniowanie ultrafioletowe.
- W przypadku stosowania osłony dekoracyjnej wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe):
Jeśli przewody rurowe są poprowadzone wewnątrz wspornika, należy zastosować dołączoną izolację termiczną.
- Podłączyć moduł zewnętrzny do ochrony odgromowej.
- Przy projektowaniu ochrony przeciwdeszczowej lub zadaszenia zwracać uwagę na pobór ciepła (tryb grzewczy) i ciepło oddawane (tryb chłodzenia) urządzenia.

Kondensat

W regionach, w których temperatura zewnętrzna jest często niższa niż 0°C, zalecamy montaż elektrycznego ogrzewania dodatkowego (wyposażenie dodatkowe) do wanny zbiorczej kondensatu modułu zewnętrznego. Moduły zewnętrzne typu ...-V002 wyposażone są fabrycznie w elektryczne ogrzewanie dodatkowe.

Montaż na podłożu gruntowym:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub głęboką warstwę filtracyjną albo odprowadzić go przez system kanalizacji: patrz rozdział „Swobodny spust kondensatu bez rury odpływowej” i „Spust kondensatu przez rurę odpływową”.

Wskazówka

Jeśli czynnik chłodniczy dostanie się do systemu kanalizacji (np. w razie nieszczelności w obiegu chłodniczym), istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

Dlatego spust kondensatu należy podłączać tylko przez syfon do systemu kanalizacji.

Montaż ścienny:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe: patrz rozdział „Swobodny spust kondensatu bez rury odpływowej”.

Montaż na dachach płaskich:

- Swobodny odpływ kondensatu na powierzchnię dachu jest niedopuszczalny, ponieważ może skutkować tworzeniem się warstw lodu. Warstwy lodu na dachu utrudniają swobodny odpływ pozostającego kondensatu i prowadzą do zwiększenia obciążenia dachu.
 - W przypadku przewodu kondensatu zastosować elektryczne ogrzewanie dodatkowe (wyposażenie dodatkowe).
 - Do odpływu kondensatu podłączyć wąż kondensatu modułu zewnętrznego do zaizolowanego przewodu kondensatu. Wąż kondensatu należy do zakresu dostawy dodatkowego ogrzewania elektrycznego przewodu kondensatu.
- Wprowadzić wąż kondensatu, w razie potrzeby przez wkładkę syfonową.

Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modulem zewnętrznym

- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.
- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym (> 250 kg/m²), nie montować na lekkich ściankach konstrukcyjnych, wieźbie dachowej itd.
- W zakres dostawy wsporników do montażu naściennego wchodzi podzespoły przeznaczone do tłumienia drgań.
- Nie stosować dodatkowych tłumików drgań, sprężyn, poduszek gumowych itp.

- W przypadku montażu modułu zewnętrznego na powierzchniach dachu istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia dźwięku materiałowego i drgań do budynku.
 - Jeśli moduł zewnętrzny montowany jest na garażach wolnostojących, w przypadku niedostatecznego tłumienia dźwięków i drgań może powstać hałas wskutek wzmocnienia rezonansu.
 - W przypadku stosowania rury z tworzywa sztucznego: Po ułożeniu hydraulicznych przewodów łączących należy napęlić rurę z tworzywa sztucznego piaskiem.
- Patrz rozdział „Wskazówki dotyczące redukcji emisji hałasu” na stronie 323.

Strefa bezpieczeństwa

Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34.

Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania.

W strefie bezpieczeństwa nie mogą występować następujące sytuacje:

- Otwory:
 - Otwory w budynku np. okna, drzwi, studzienkach okna piwnicznego, płaskie okna dachowe
 - Otwory powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w instalacjach pneumatycznych
 - Szyby pomp wody gruntowej, wloty do systemów kanalizacyjnych, rury spustowe i szyby ściekowe itd.
 - Inne obniżenia terenu, wnęki, zagłębienia, kanały itp.
- Granice działki, sąsiednie działki, chodniki lub drogi dojazdowe
- Elektryczne przyłącza domowe
- Elektryczne instalacje, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki światła
- Śnieg spadający z dachu

Wymogi obowiązujące, jeśli w bliskim otoczeniu ustawione są inne pompy ciepła:

- W strefie bezpieczeństwa wolno ustawiać tylko moduły zewnętrzne tego samego typu i z tym samym czynnikiem chłodniczym armatury zabezpieczającej A3 wg norm ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34. Cała strefa bezpieczeństwa wynika z nakładających się powierzchni stref bezpieczeństwa.
- Następujące pompy ciepła muszą być ustawione poza strefą bezpieczeństwa:
 - Pompy ciepła innego typu
 - Pompy ciepła z innym czynnikiem chłodniczym
 - Pompy ciepła innego producenta

Do strefy bezpieczeństwa nie należy wносить źródła zapłonu, np.:

- Otwarty płomień lub promiennik
- Narzędzia iskrzące
- Urządzenie elektryczne ze źródłem zapłonu, urządzenia mobilne z wbudowanym akumulatorem
- Przedmioty o temperaturach powyżej 360°C

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wskazówka

Dana strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia modułu zewnętrznego.

- Przedstawione poniżej strefy bezpieczeństwa dotyczą montażu na podłożu gruntowym modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami.
 - Te obszary ochronne obowiązują również dla modułów zewnętrznych z 1 wentylatorem.
 - Te obszary ochronne obowiązują również dla montażu ściennego i dachowego.
 - Podczas montażu ściennego powyższe wymagania obowiązują również w obszarze **pod** modelem zewnętrznym aż do podłogi.
 - Jeśli nie da się uniknąć otworów w strefie bezpieczeństwa, należy zastosować następujące środki:
 - Otwory muszą zostać trwale hermetycznie zamknięte. Otwory muszą być zamknięte tak, aby do ich otwarcia trzeba było użyć narzędzi.
 - lub
 - Zamontować trwałą, gazoszczelną barierę między modelem zewnętrznym i otworami, np. mur lub ścianę działową.
- Przestrzegać wskazówki dotyczącej powierzchni strefy bezpieczeństwa.

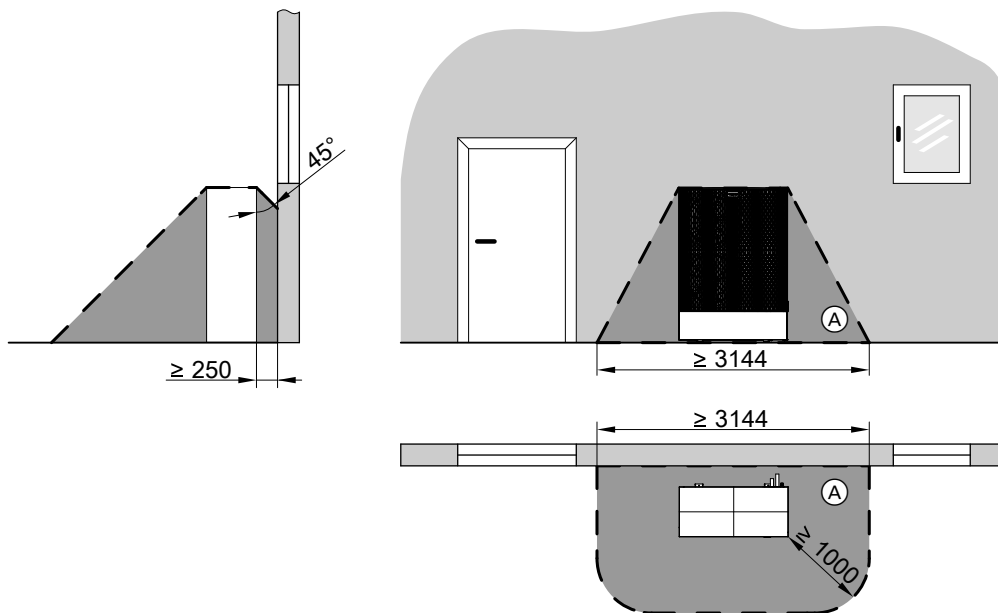
Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

Ewentualnie wymiary 1000 mm z boku i 1800 mm z przodu mogą być inne. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

- Dostęp do strefy bezpieczeństwa **musi** być zapewniony z przodu i z boku.
- Należy uwzględnić powierzchnię rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa.

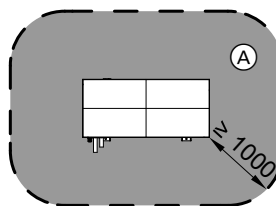
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną

Stojący moduł zewnętrzny



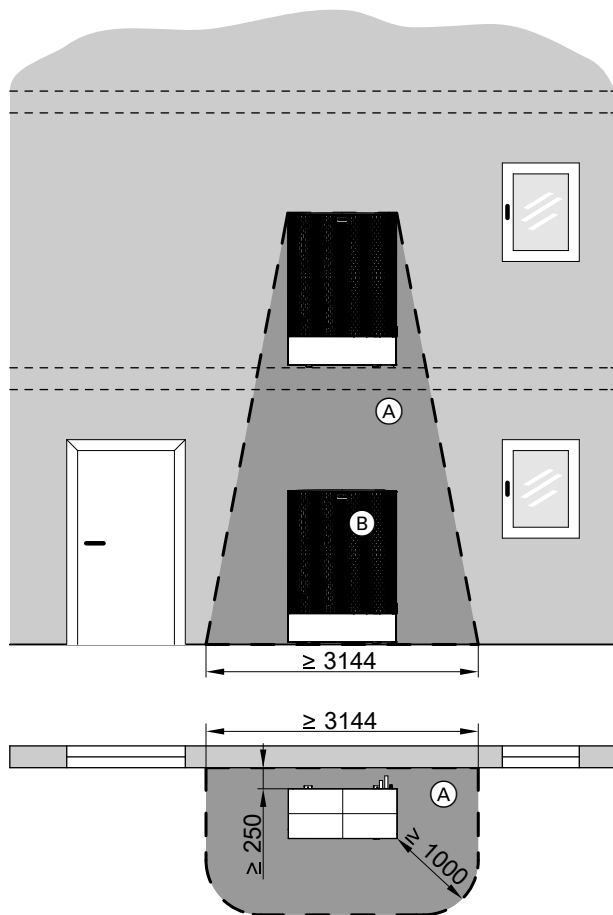
(A) Strefa bezpieczeństwa

Wolnostojące ustawienie modułu zewnętrznego



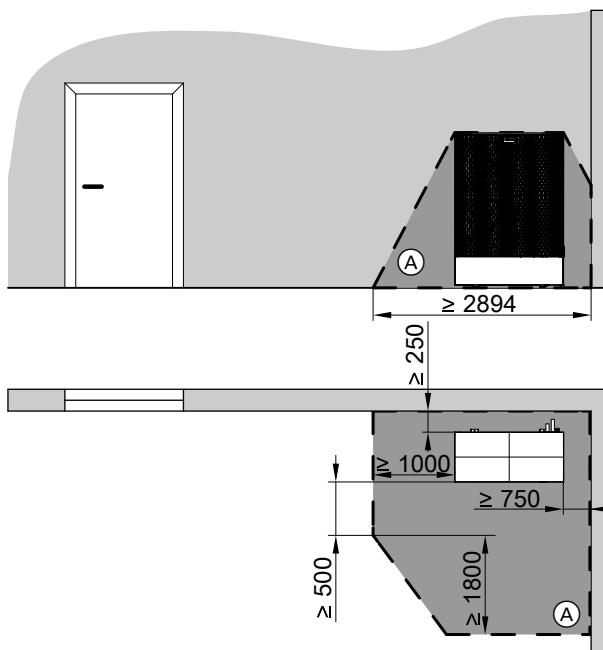
(A) Strefa bezpieczeństwa

Wiszący moduł zewnętrzny



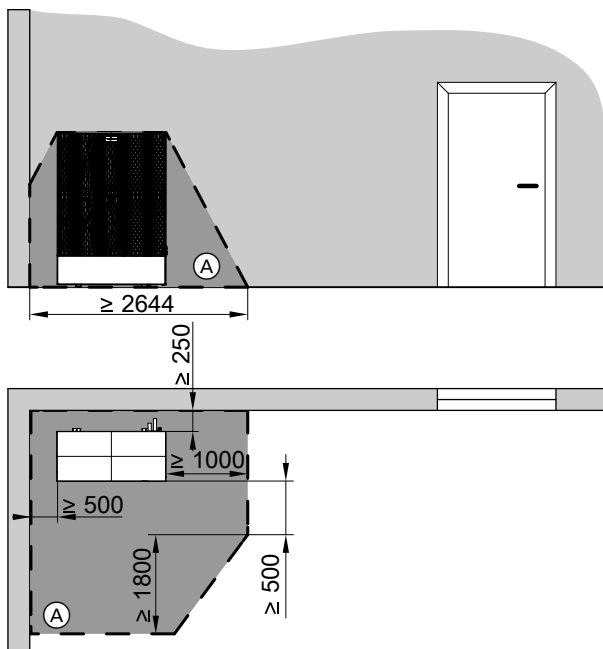
- (A) Strefa bezpieczeństwa
- (B) Dodatkowe pompy ciepła w najbliższej okolicy

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej



- (A) Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej



- (A) Strefa bezpieczeństwa

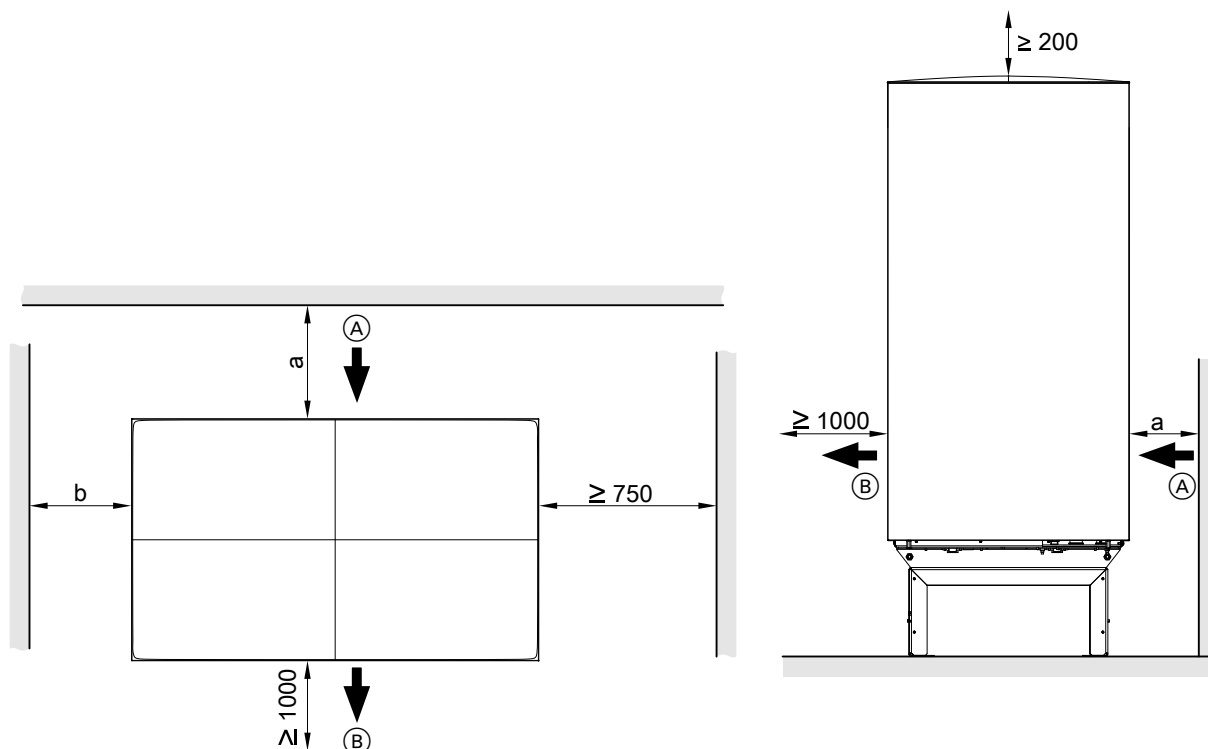
Minimalne odstępów przy 1 module zewnętrznym

Wskazówka

Ustawienie modułu zewnętrznego we wnęce z 3 sąsiadującymi ścianami prowadzi do większego odbicia dźwięku, a tym samym do wysokiego poziomu mocy akustycznej.

Zalecane wersje ustawienia:

- Wolnostojące
- Ustawienie przed ścianą
- Układ narożny

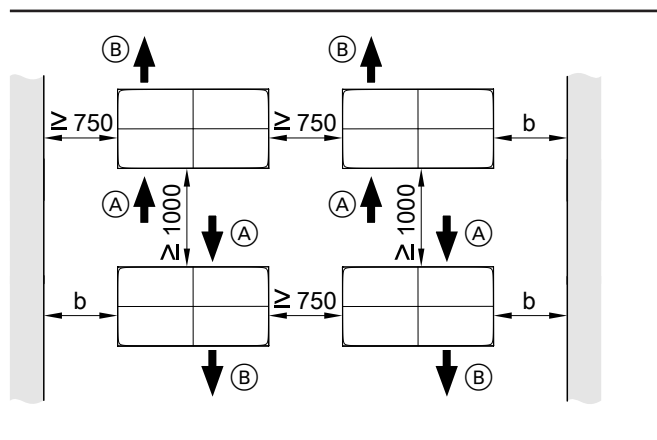


- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza

- a Odległość modułu zewnętrznego od ściany, w zależności od prowadzenia przewodów:
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm
- b W zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
 - Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

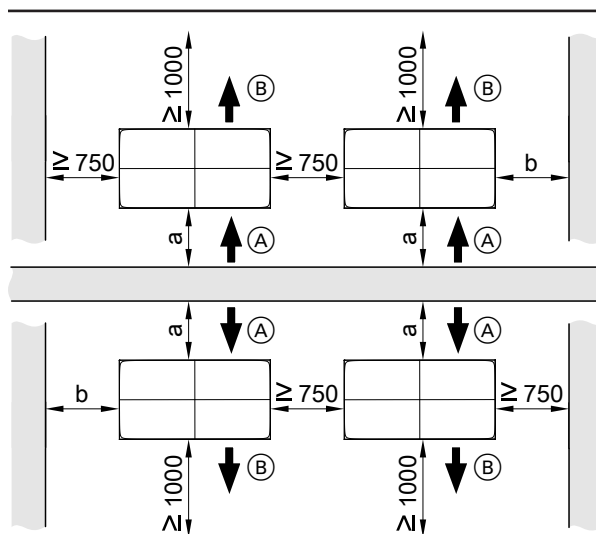
Minimalne odstępstwa w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych)

Rozmieszczenie przeciwległe bez ściany działowej



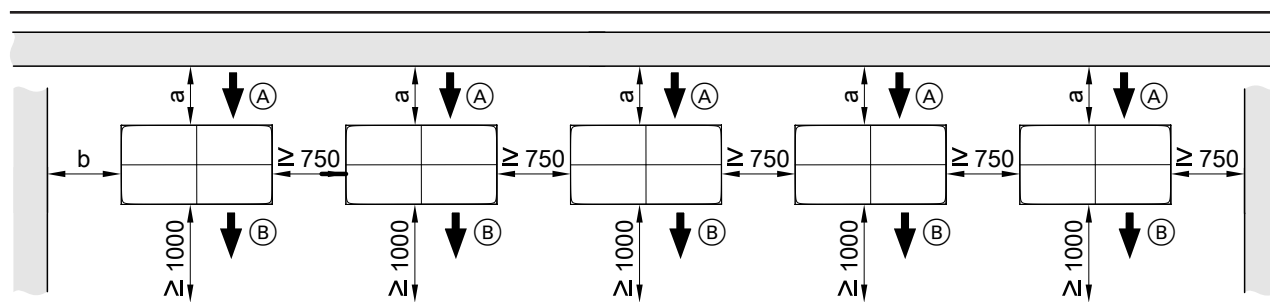
- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza
b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
■ Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
■ Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Rozmieszczenie przeciwległe ze ścianą działową



- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza
a Odległość od ściany w zależności od prowadzenia przewodów:
■ Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm
b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
■ Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
■ Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Rozmieszczenie szeregowe



- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza



Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

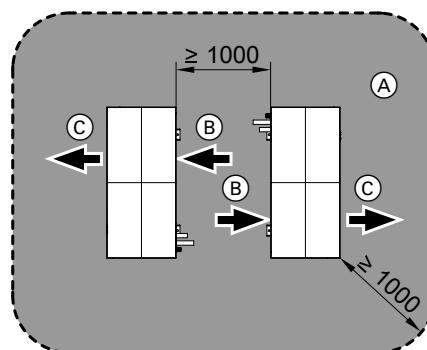
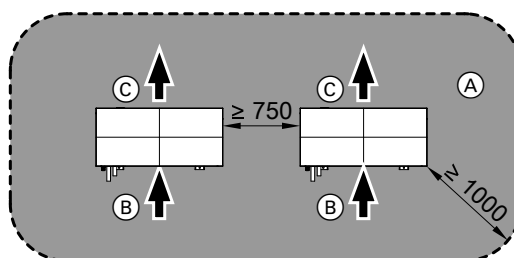
- a Odległość od ściany w zależności od prowadzenia przewodów:
 - Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm
- b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
 - Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
 - Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Strefa bezpieczeństwa i minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych)

- Wymogi względem strefy bezpieczeństwa obowiązują w równym stopniu w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła.
- Przeciwnie ustawienie stron z wylotami powietrza jest **niedozwolone**.
Strony z wylotami powietrza: patrz poz. © na poniższym rys.
- Ustawienie w narożnikach, wnękach i przy ścianach może ograniczyć wydajność.

Poniżej przedstawiono strefę bezpieczeństwa dla ustawienia 2 modułów zewnętrznych. Jeśli ustawione jest od 3 do 5 modułów zewnętrznych, zwiększa się strefa bezpieczeństwa. Wskazana odległość między dwoma modułami zewnętrznymi musi być zachowana w stosunku do sąsiedniego modułu zewnętrznego.

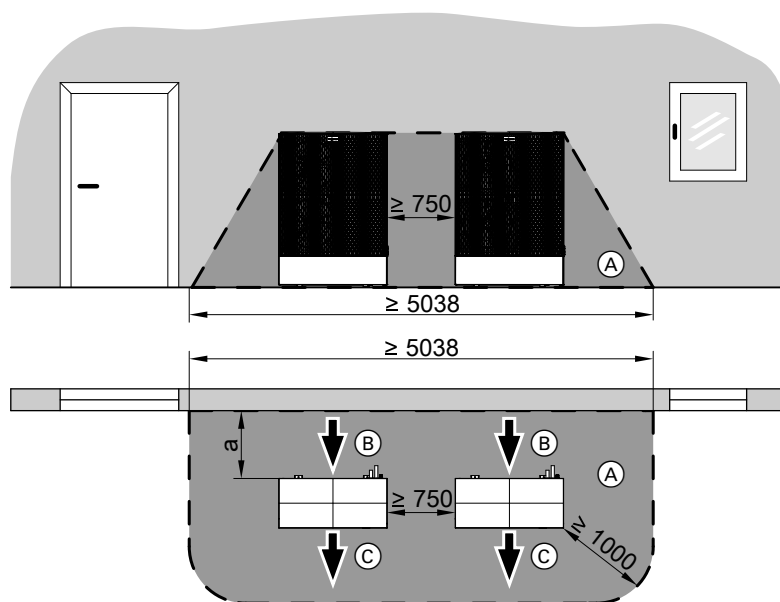
Wolnostojące ustawienie modułów zewnętrznych



- Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
- Ⓑ Wlot powietrza
- Ⓒ Wylot powietrza

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

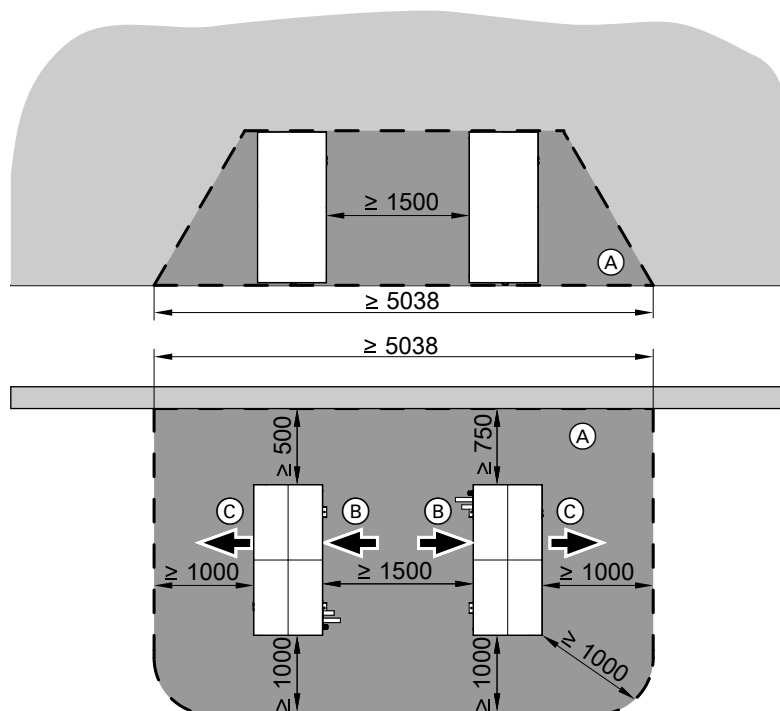
Ustawienie modułów zewnętrznych przy ścianach zewnętrznych: przykłady rozmieszczenia równoległego



- (A) Strefa bezpieczeństwa
(B) Wlot powietrza

- (C) Wylot powietrza

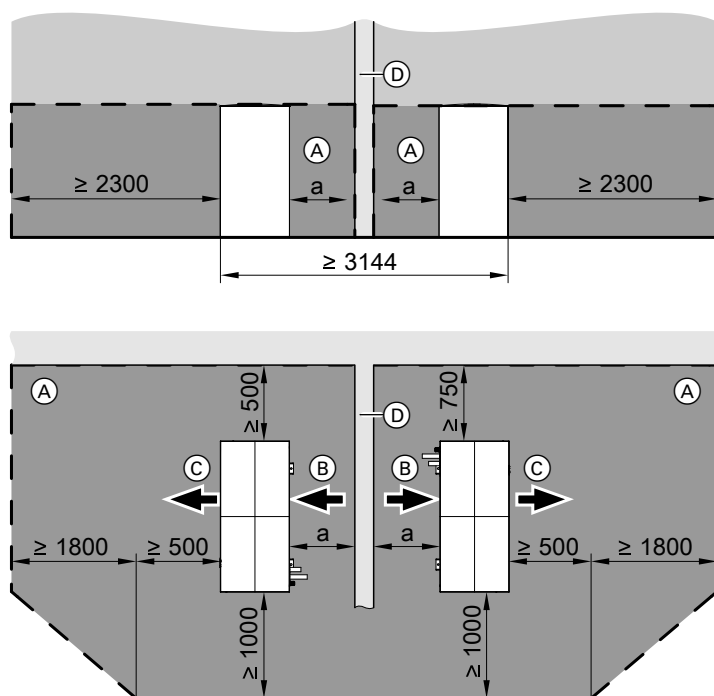
- a ■ Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu:
≥ 250 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**:
≥ 940 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**:
≥ 250 mm



- (A) Strefa bezpieczeństwa
(B) Wlot powietrza
(C) Wylot powietrza

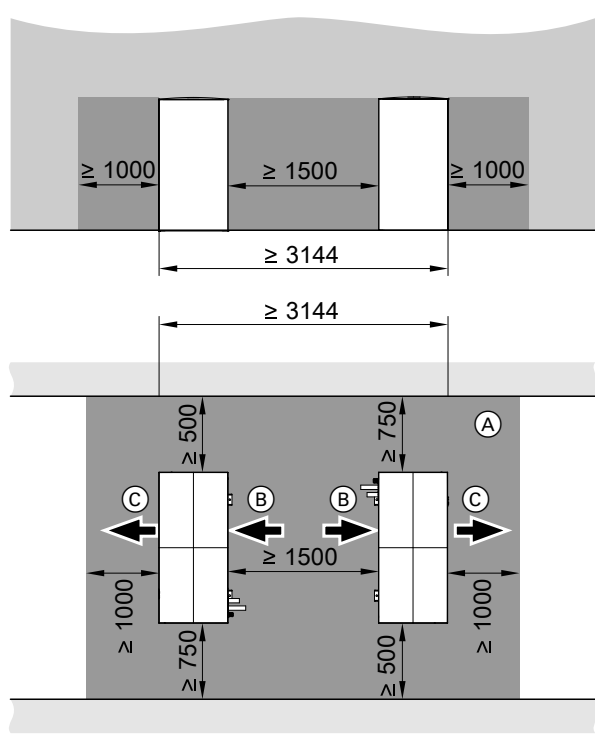
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Ustawienie modułów zewnętrznych przy ścianach zewnętrznych: przykłady rozmieszczenia przeciwnego



- ☐ (A) Strefa bezpieczeństwa
☐ (B) Wlot powietrza

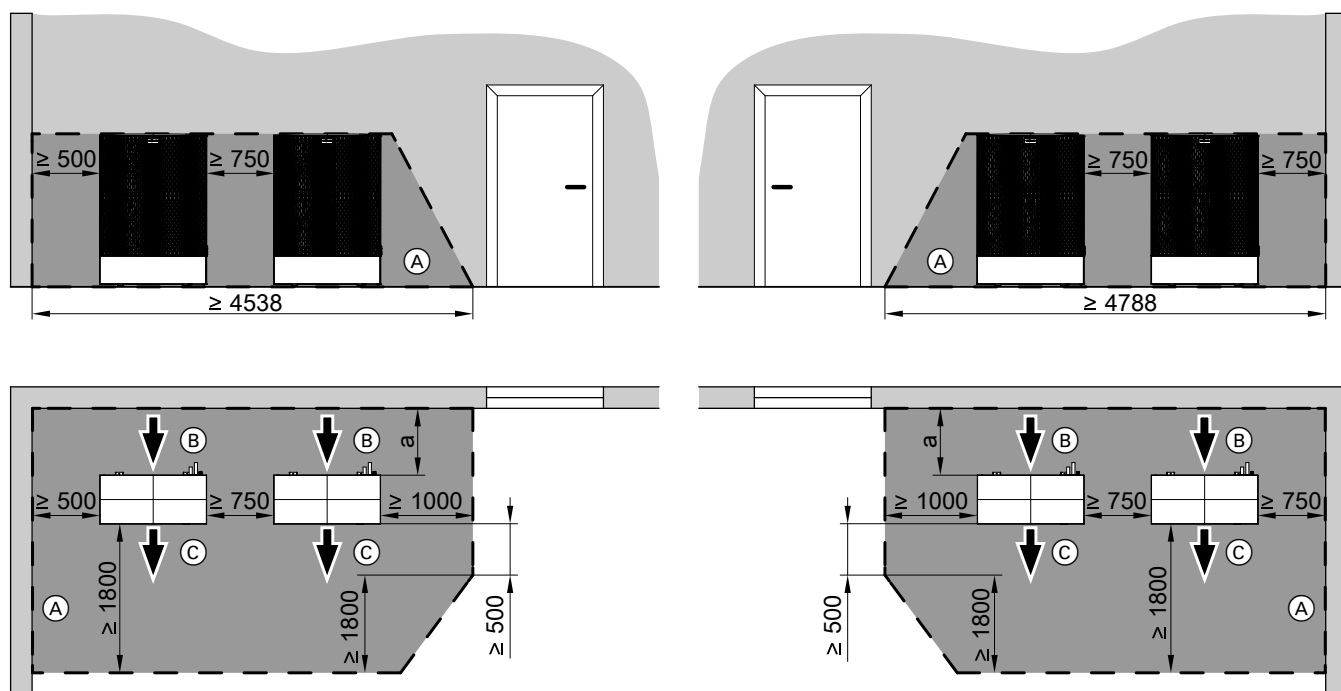
- ☐ C Wylot powietrza
☐ D Ściana działowa
- a
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu:
≥ 250 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**:
≥ 940 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**:
≥ 250 mm



- (A) Strefa bezpieczeństwa
- (B) Wlot powietrza
- (C) Wylot powietrza

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Ustawienie modułów zewnętrznych przy ścianach zewnętrznych: przykłady ustawienia narożnego



(A) Strefa bezpieczeństwa

(B) Wlot powietrza

(C) Wylot powietrza

a ■ Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu:
≥ 250 mm

■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**:
≥ 940 mm

■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**:
≥ 250 mm

(A) Strefa bezpieczeństwa

(B) Wlot powietrza

(C) Wylot powietrza

a ■ Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu:
≥ 250 mm

■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**:
≥ 940 mm

■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**:
≥ 250 mm

Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym

Wskazówka

■ Poniższe informacje dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.

■ Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

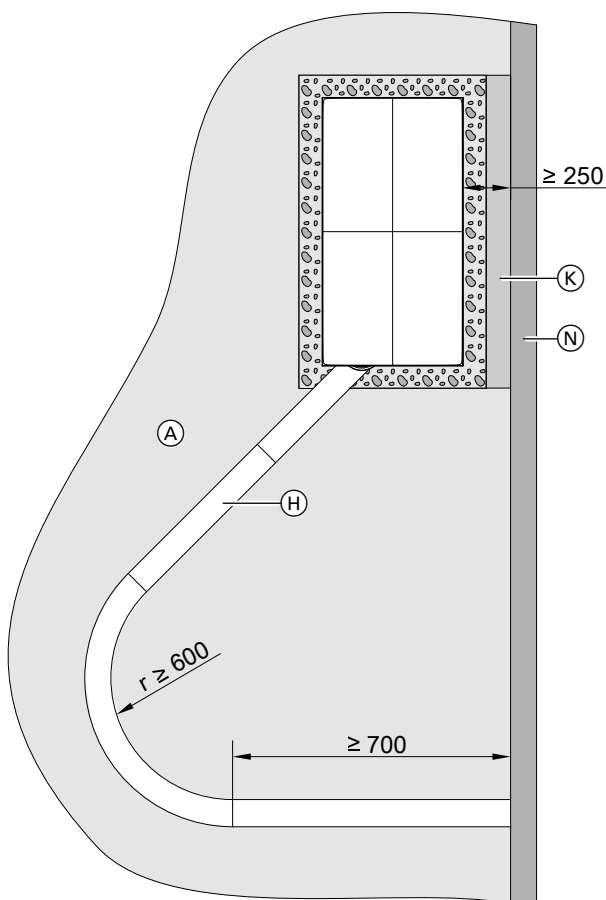
Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 285.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

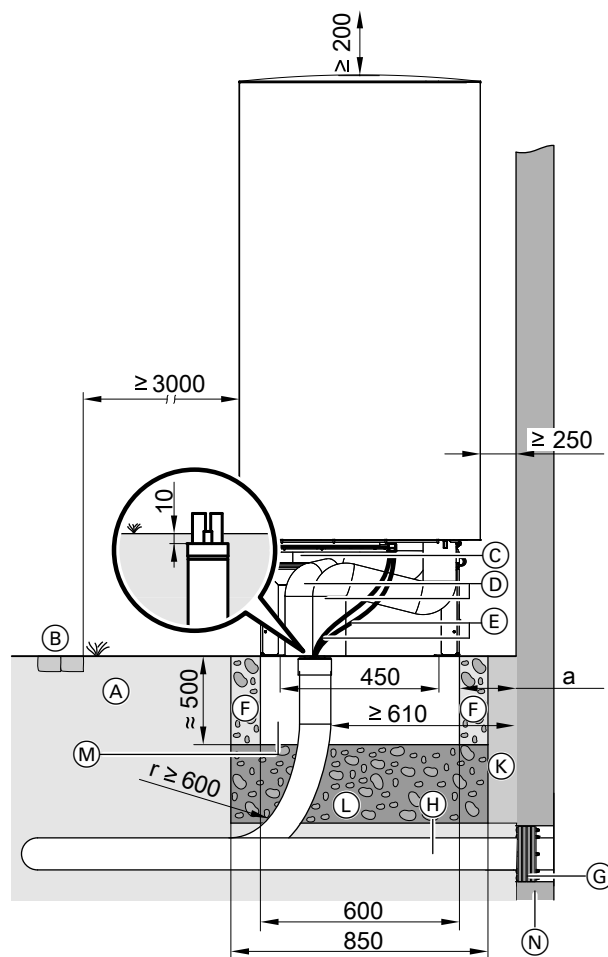
Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym

Wskazówka

- *Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.*
- *Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.*



- (A) Grunt
 (H) Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
 (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
 (N) Ściana
 r Promień zgięcia



- (A) Grunt
(B) Chodnik, taras

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

- Ⓒ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓓ Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- Ⓖ Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
- Ⓛ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- Ⓜ Ławy fundamentowe
- Ⓝ Ściana
- a Odległość pasa fundamentowego od ściany:
 - Wielkość konstrukcyjna 04 do 13: ≥ 250 mm
 - Wielkość konstrukcyjna 16 do 19: ≥ 290 mm
- r Promień zgięcia

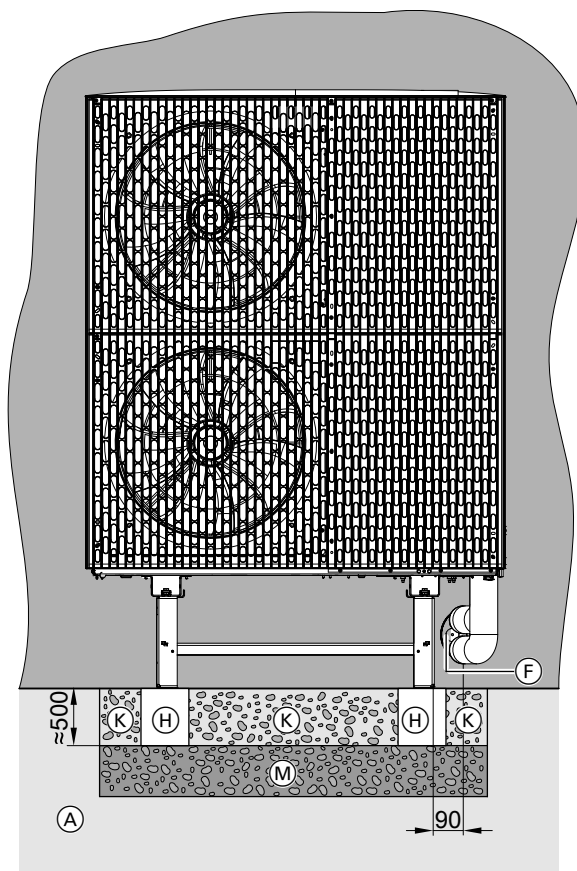
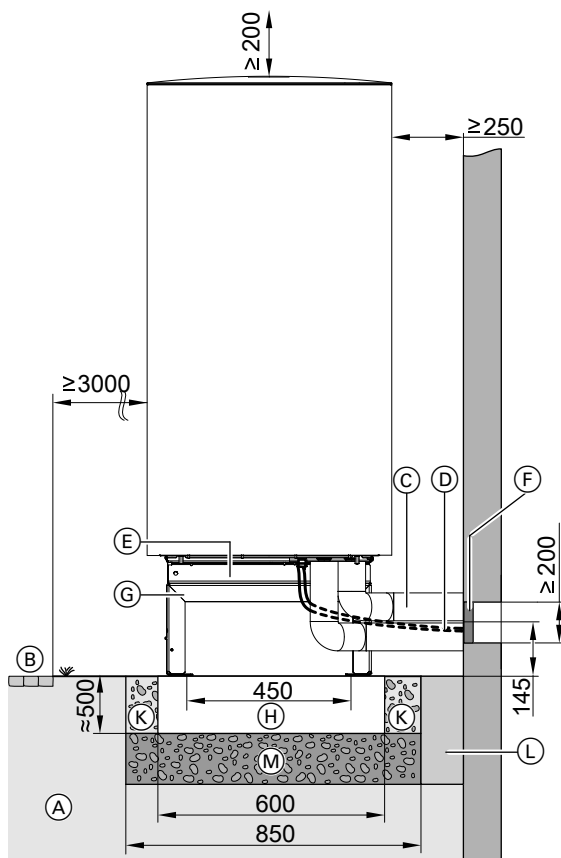
Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 285.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu

Wskazówka

- Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.
- Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.



Maks. odległość od ściany z osłoną dekoracyjną (wyposażenie dodatkowe): 300 mm

- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Hydrauliczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej:
Nie podłączać przy swobodnym przepływie kondensatu.
- (F) Przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych

- (G) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Ławy fundamentowe
- (K) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (L) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem
- (M) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 285.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- Maks. tolerancja nachylenia: ± 10 mm na 1 m długości

Zalecenie: Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

- Ⓕ Poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do wspornika do montażu na podłożu (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny poczwórny przewodu łączącego (wyposażenie dodatkowe) w jednej płaszczyźnie równoległej do krawędzi fundamentu.
- Ⓖ Kierunek przepływu powietrza

- Ⓗ Ściana
- Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele.
- r Promień zgięcia

Uwaga dotycząca centralnego odpływu kondensatu

Woda ściekająca podczas odmrażania parownika odprowadzana jest w kontrolowany sposób przez centralny odpływ (rura odpływowa, poz. Ⓓ).

Podczas pracy kondensat może powstawać i wyciekać z modułu zewnętrznego w innych miejscach. Dlatego wskazane jest wykonanie podczas montażu przepuszczającego wodę podłoża, np. żwiru drenażowego lub trawnika, pod modulem zewnętrznym, nawet w przypadku montażu elektrycznego ogrzewania dodatkowego odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe).

Posadowienie na powierzchniach, które nie przepuszczają wody (np. bruk), może skutkować oblodzeniem i powodować ryzyko upadku.

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkość konstrukcyjna 04 do 13	≥ 940 mm	175 mm
Wielkość konstrukcyjna 16 do 19	≥ 980 mm	215 mm

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale

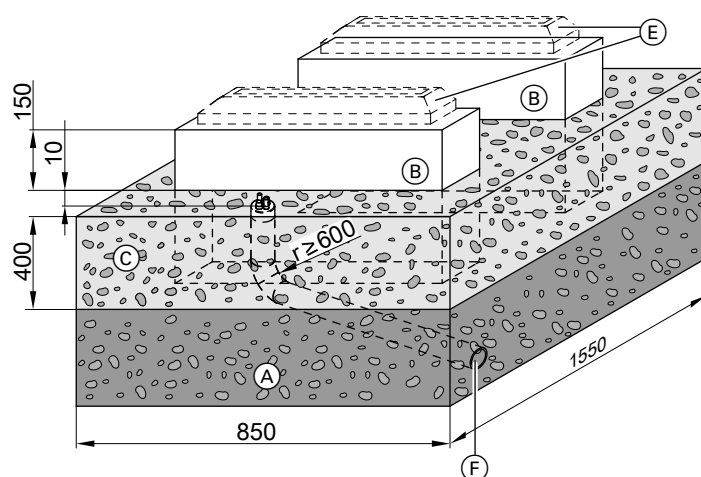
Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkość konstrukcyjna 04 do 13	≥ 250 mm	175 mm
Wielkość konstrukcyjna 16 do 19	≥ 290 mm	215 mm

Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- Maks. tolerancja nachylenia: ±10 mm na 1 m długości

Zalecenie: Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.



Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkość konstrukcyjna 04 do 13	≥ 940 mm	175 mm
Wielkość konstrukcyjna 16 do 19	≥ 980 mm	215 mm

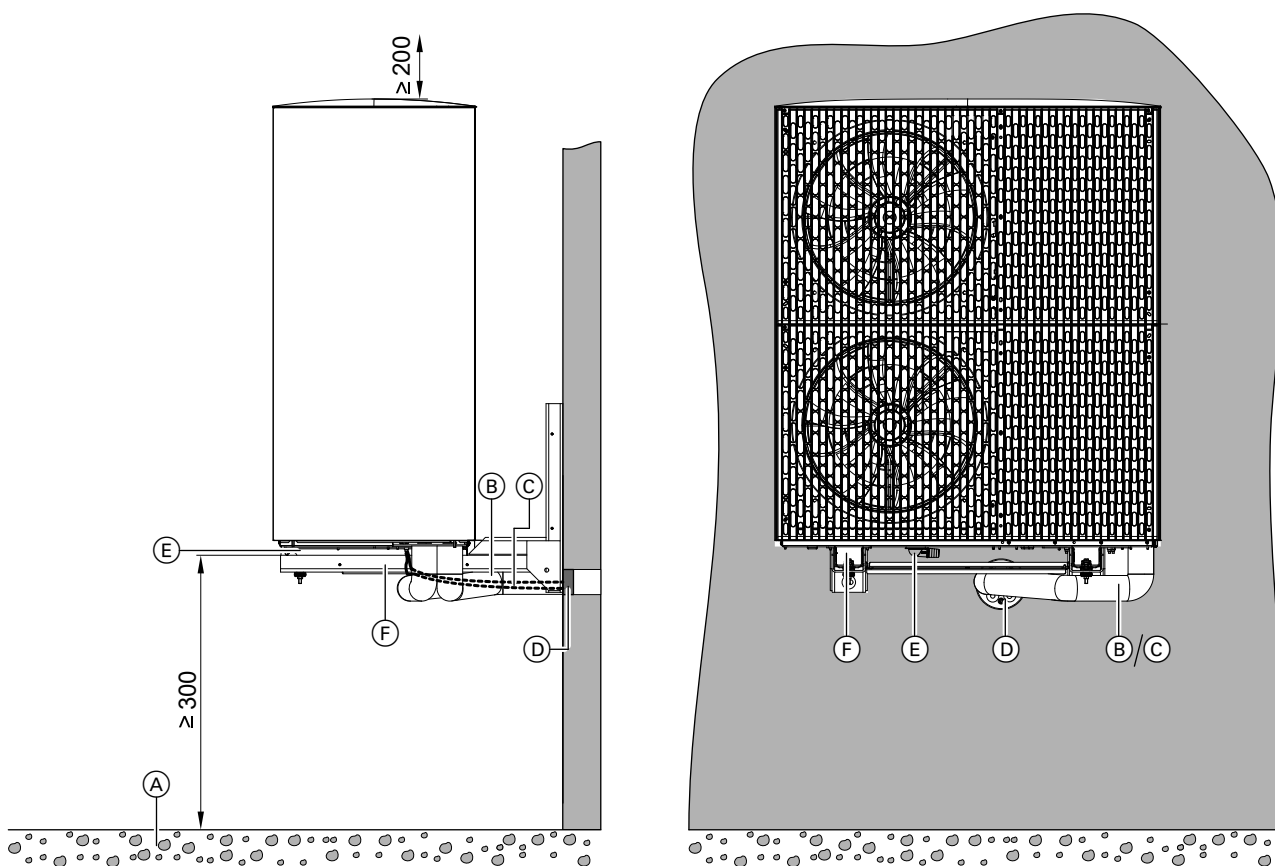
Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkość konstrukcyjna 04 do 13	≥ 250 mm	175 mm
Wielkość konstrukcyjna 16 do 19	≥ 290 mm	215 mm

Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego: dozwolony tylko w przypadku wielkości konstrukcyjnych od 04 do 13

Wskazówka

Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.



- (A) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- (B) Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.

- (D) Przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej:
Nie zamykać otworu.
- (F) Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

- Do dokładnego wyznaczenia otworów na przepust i wspornik ścienny należy zastosować szablon wierniczy.
- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 285.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

Pozwolić, aby kondensat swobodnie i **bez** rury odpływowej wsiąkł w podłoże żwirowe pod modulem zewnętrznym.

Centralny spust kondensatu przez rurę odpływową

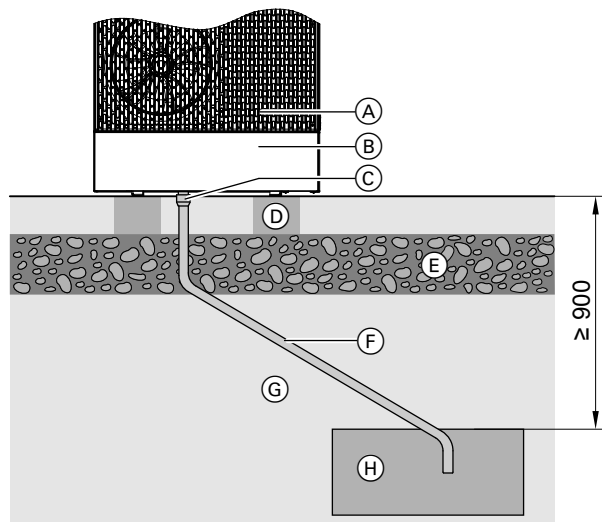
Wskazówka

- Aby zapewnić spust kondensatu nawet w niższych temperaturach, w rurze odpływowej należy przewidzieć ogrzewanie dodatkowe (wyposażenie dodatkowe).
- Woda ściekająca podczas odmrażania parownika odprowadzana jest w kontrolowany sposób przez centralny odpływ (rura odpływowa, poz. (F)).

Podczas pracy kondensat może powstawać i wyciekać z modułu zewnętrznego w innych miejscach. Dlatego wskazane jest wykonanie podczas montażu przepuszczającego wodę podłoża, np. żwiru drenażowego lub trawnika, pod modulem zewnętrznym, nawet w przypadku montażu elektrycznego ogrzewania dodatkowego odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe).

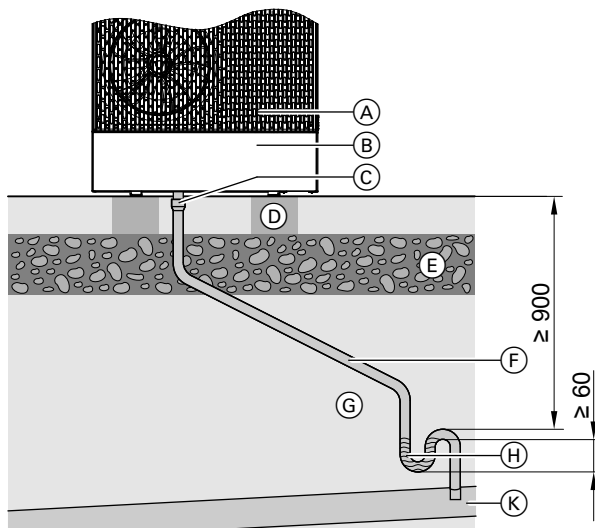
Posadowienie na powierzchniach, które nie przepuszczają wody (np. bruk), może skutkować oblodzeniem i powodować ryzyko upadku.

Centralny spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej



- (A) Moduł zewnętrzny
- (B) Konsola do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) z dekoracyjną osłoną (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Króciec odpływowy kondensatu
- (D) Fundament
- (E) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (F) Rura odpływowa (min. DN 40) z ogrzewaniem dodatkowym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Grunt
- (H) Warstwa filtracyjna do odprowadzania kondensatu

Centralny spust kondensatu przez system kanalizacji



- (A) Moduł zewnętrzny
- (B) Konsola do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) z dekoracyjną osłoną (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Króciec odpływowy kondensatu
- (D) Fundament
- (E) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (F) Rura odpływowa (min. DN 40) z ogrzewaniem dodatkowym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Grunt
- (H) Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
- (K) Przewód kanalizacyjny

11.3 Ustawianie modułu wewnętrznego

Wymogi dotyczące pomieszczenia technicznego

- Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed wpływem ujemnych temperatur.
- Należy zapewnić temperaturę otoczenia w zakresie od 0 do 35°C.

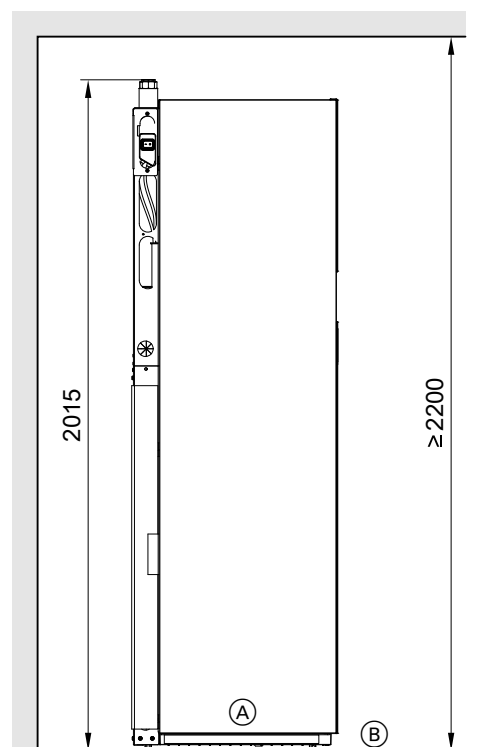
- Względna wilgotność powietrza maks. 70%: odpowiada bezwzględnej wilgotności powietrza ok. 25 g pary wodnej/kg suchego powietrza w temp. 35°C.
- Unikać pyłu, gazów i oparów w miejscu ustawienia ze względu na zagrożenie wybuchem.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wymagania dotyczące ustawienia

- Zapewnić przyłącze ściekowe do zaworu bezpieczeństwa.
Przewód odpływowy od zaworu bezpieczeństwa wraz z przewodem napowietrzającym podłączyć ze spadkiem do instalacji kanalizacyjnej.
- Zapewnić zawory odcinające dla przewodu zasilającego i powrotnego wody grzewczej oraz przewodu powrotnego z pojemnościowego podgrzewacza cwu.

Minimalna wysokość pomieszczenia Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact



- (A) Moduł wewnętrzny z wbudowanym pojemnościowym podgrzewaczem cwu
- (B) Górna krawędź gotowej podłogi lub górna krawędź podestu w stanie surowym

Minimalne wysokości montażowe Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid

Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Pozycja montażowa modułu obsługowego

W stanie fabrycznym moduł obsługowy jest umieszczony na spodzie. Moduł obsługowy można zamontować u góry, aby ułatwić do niego dojście, np. przy niskich wysokościach montażowych.

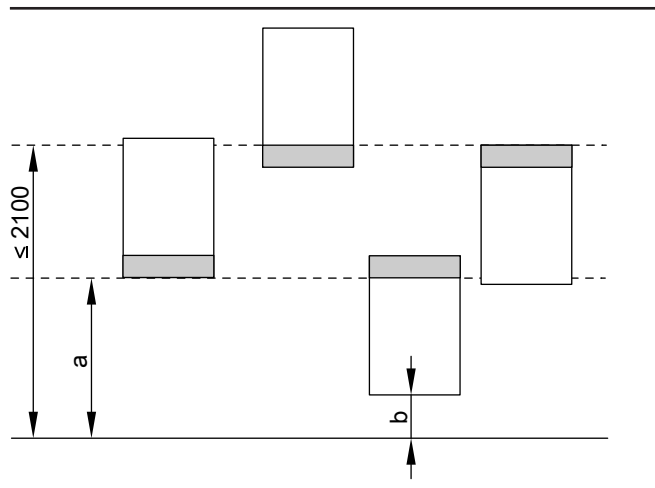
Minimalna odległość od dolnej krawędzi urządzenia pomocniczego do gotowej podłogi: ≥ 680

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Pozycja montażowa modułu obsługowego

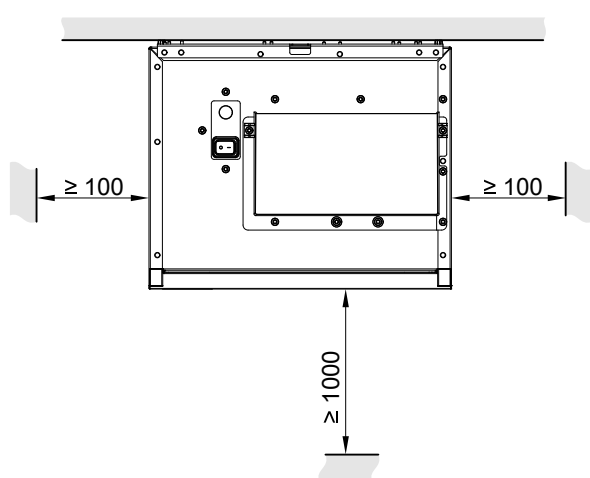
W stanie fabrycznym moduł obsługowy jest umieszczony na spodzie. Aby zapewnić lepszy dostęp, moduł obsługowy można zamontować u góry np. przy niskich wysokościach montażowych.



Zalecane wymiary

		a	b
Bez urządzeń pomocniczych do montażu natynkowego	mm	≥ 600	≥ 500
Z urządzeniami pomocniczymi do montażu natynkowego (wyposażenie dodatkowe)	mm	≥ 680	≥ 680

Minimalne odległości Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid



Gazowy kondensacyjny kocioł wiszący obok Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid

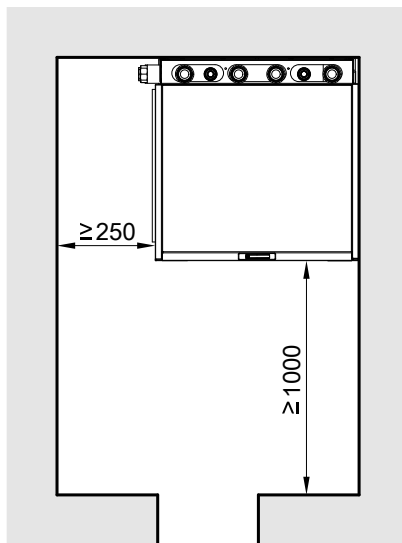
Minimalna odległość między urządzeniami: ≥ 100

Więcej informacji zawierają rozdziały „Wymiary modułu wewnętrznego”, „Moduł wewnętrzny i gazowy kondensacyjny kocioł wiszący obok siebie i na tej samej wysokości”

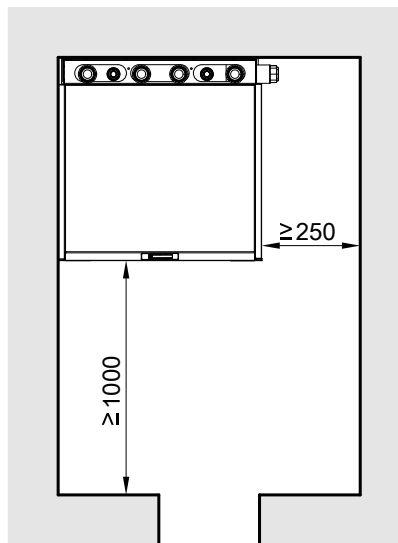
Przykład: moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Minimalne odległości Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact

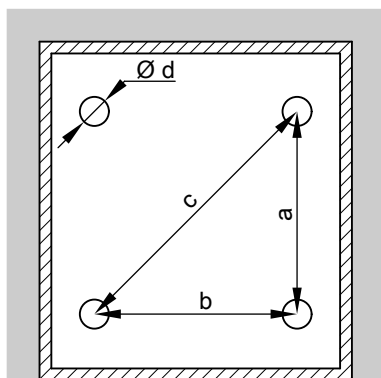
Przyłącza obiegu wtórnego po lewej u góry



Przyłącza obiegu wtórnego z prawej u góry



Punkty nacisku Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact



- a 478 mm
- b 478 mm
- c 677 mm
- d 64 mm

Wskazówka

- Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłogi.
- Wypoziomować urządzenie.
- W przypadku wyrównywania nierówności podłogi za pomocą stóp regulacyjnych (maks. 10 mm) obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdą stopę.
- Masa całkowita modułu wewnętrznego po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu i 1 zintegrowanego obiegu grzewczego/chłodzącego wynosi 386 kg.
Na każdy punkt nacisku (o powierzchni 3217 mm²) przypada obciążenie maks. 96,5 kg.
- Masa całkowita modułu wewnętrznego po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu i 2 zintegrowanych obiegów grzewczych/chłodzących wynosi 426 kg.
Na każdy punkt nacisku (o powierzchni 3217 mm²) przypada obciążenie maks. 109 kg.

11.4 Połączenie modułu wewnętrznego i zewnętrznego

Hydrauliczne i elektryczne przewody łączące można ułożyć nad lub pod poziomem gruntu:

- Możliwości ułożenia **nad** poziomem gruntu:
Przepust przez ścianę
- Możliwości ułożenia **pod** poziomem gruntu:
– Przepust przez ścianę
– Przepust przez płytę fundamentową

- Zamknąć szczelnie przepust w budynku zgodnie z aktualnym standardem technicznym.
- Zamontować filtr wody grzewczej z Dirtstop XL (wyposażenie dodatkowe) pomiędzy modulem wewnętrznym i zewnętrznym, **przed** wlotem do modułu zewnętrznego:
– Wymagany w razie podłączenia pompy ciepła do modernizowanej instalacji grzewczej
– Szczególnie zalecany w nowym budownictwie

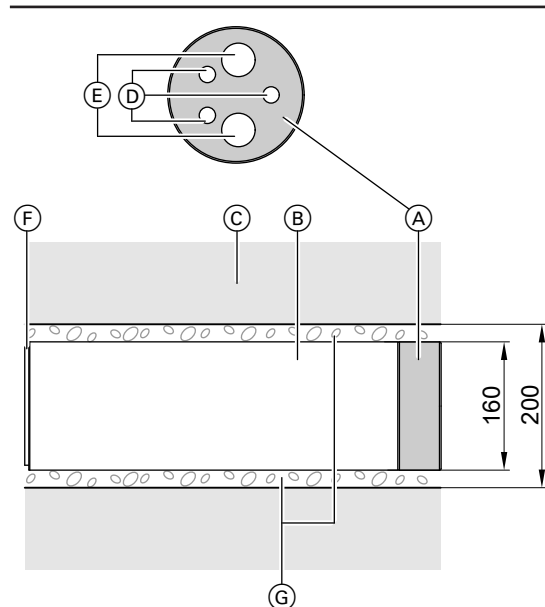
Wskazówka

Filtr wody grzewczej Dirtstop XL (wyposażenie dodatkowe, montaż między modulem wewnętrznym a zewnętrznym) wymagany jest dodatkowo do filtra wody grzewczej na powrocie obiegu wtórnego (w zakresie obowiązków inwestora lub wyposażenie dodatkowe, montaż bezpośrednio przed wlotem do modułu wewnętrznego).

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

- Zalecenie: zastosowanie zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe) i poczwórnego przewodu połączeniowego (wyposażenie dodatkowe)
- W przypadku ułożenia przez płytę fundamentową: **przed** wykonaniem płyty fundamentowej należy ułożyć wymagane przewody przyłączeniowe i przepusty.
- W przypadku ułożenia pod poziomem gruntu: przepust przez ścianę lub płytę fundamentową należy uszczelnić za pomocą uszczelki pierścieniowej (wyposażenie dodatkowe) przed napierającą wodą.

Wlot na przewody nad poziomem gruntu

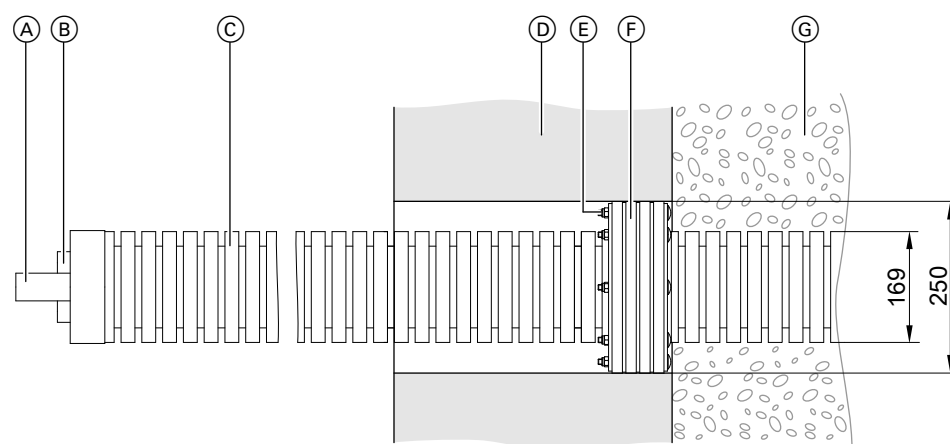


- Ⓒ Ściana
- Ⓓ Otwory na przewody przyłączeniowe 230 V~/400 V~ i przewód komunikacyjny magistrali
- Ⓔ Otwory na hydrauliczne przewody przyłączeniowe
- Ⓕ Wkład uszczelniający poza budynkiem
- Ⓖ Uszczelnienie

Z przepustem ściennym z zestawu przyłączeniowego

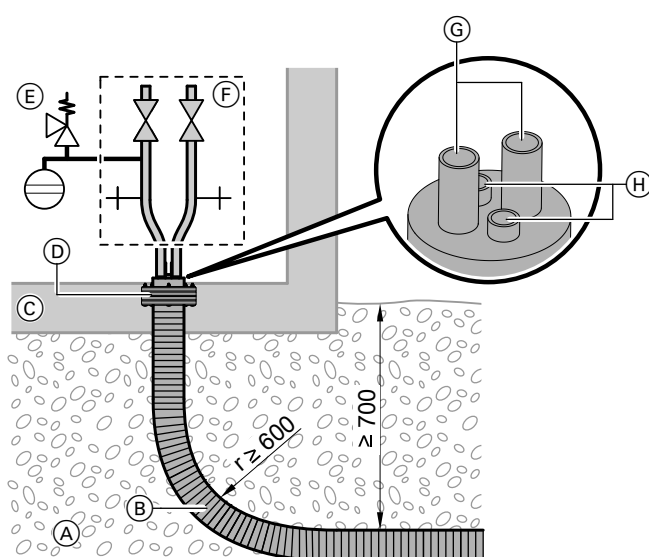
- Ⓐ Zatyczka wewnątrz budynku
- Ⓑ Rura kołnierzowa

Przepust przez ścianę pod poziomem gruntu



- Ⓐ Przewód zasilający i powrotny poczwórnego przewodu łączącego z polibutyleny PB 40 x 3,7 mm
- Ⓑ Rury osłonowe do zasilającego przewodu elektrycznego 230 V~/400 V~ i przewodu danych
- Ⓒ Poczwórny przewód łączący
- Ⓓ Ściana
- Ⓔ Ustawienie uszczelki pierścieniowej: nakrętki w kierunku wnętrza
- Ⓕ Uszczelka pierścieniowa
- Ⓖ Piasek poza budynkiem

Przepust przez płytę fundamentową pod poziomem gruntu



- (C) Płyta fundamentowa
- (D) Uszczelka pierścieniowa: ustawienie nakrętek w kierunku wnętrza
- (E) Naczynie zbiorcze z armaturą zabezpieczającą (wyposażenie dodatkowe)
- (F) Urządzenie do napełniania i opróżniania (do opróżniania za pomocą sprężonego powietrza)
- (G) Przewód zasilający i powrotny poczwórny przewód łączący z polibutylenu PB 40 x 3,7 mm
- (H) Rury osłonowe do zasilającego przewodu elektrycznego 230 V~/400 V~ i przewodu danych
- r Promień zgięcia

- (A) Grunt / Obsypka poza budynkiem
- (B) Poczwórny przewód łączący

11.5 Przyłącza elektryczne

Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej

- Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych (TWP) właściwego zakładu energetycznego (ZE).
- Informacji dotyczących koniecznych urządzeń pomiarowych i sterujących udziela lokalny zakład energetyczny.
- Należy zaprojektować oddzielny licznik energii elektrycznej dla pompy ciepła.

Napięcie zasilania

Pompy ciepła zależnie od typu modułu zewnętrznego są zasilane napięciem 230 V~ lub 400 V~:

AWMOF-...-230-... Sprężarka 230 V~
AWMOF-...-400-... Sprężarka 400 V~

- Bezpiecznik wentylatorów znajduje się w module zewnętrznym.
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej jest zasilany prądem o napięciu 400 V~ lub 230 V~. Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej znajduje się w module wewnętrznym.
- Obwód prądu sterowniczego wymaga napięcia zasilania 230 V~. Bezpiecznik obwodu prądu sterującego (6,3 A) znajduje się w module wewnętrznym.

Blokada przez ZE

W przypadku taryf ekonomicznych zakład energetyczny (ZE) może tymczasowo wyłączyć sprężarkę i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (jeżeli jest) lub ograniczyć ich moc za pomocą zewnętrznego styku przełączającego.

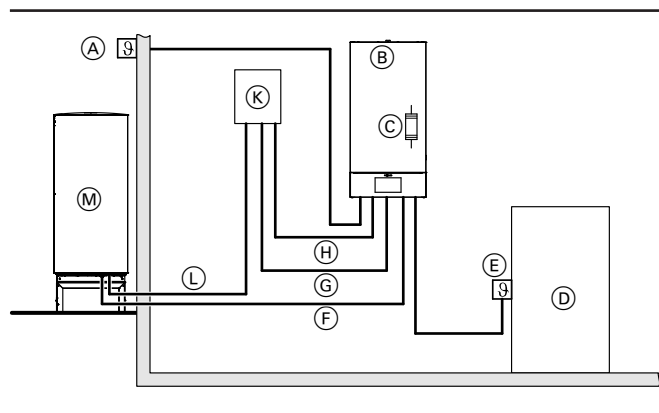
Zasilanie elektryczne regulatora pompy ciepła **nie** może przy tym zostać wyłączone.

Układ kaskadowy pomp ciepła

W przypadku układów kaskadowych pomp ciepła podłączanie sygnału blokady ZE następuje **wyłącznie** do wiodącej pompy ciepła.

Schemat okablowania

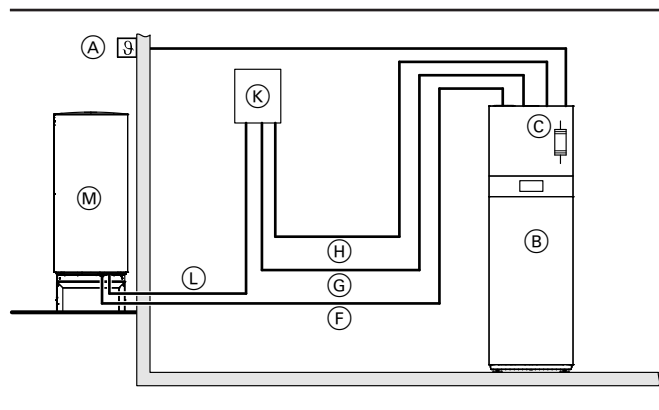
Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular



- (A) Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
- (B) Moduł wewnętrzny
- (C) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (D) Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- (E) Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z przewodem przyłączeniowym (wyposażenie dodatkowe)
- (F) Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe lub w zakresie obowiązków inwestora): patrz rozdział „Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.
- (G) Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
- (H) Zasilający przewód elektryczny przepływowego podgrzewacza wody grzewczej: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
- (K) Licznik energii elektrycznej/zasilanie budynku
- (L) Zasilający przewód elektryczny sprężarki, 230 V~ lub 400 V~: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
- (M) Moduł zewnętrzny

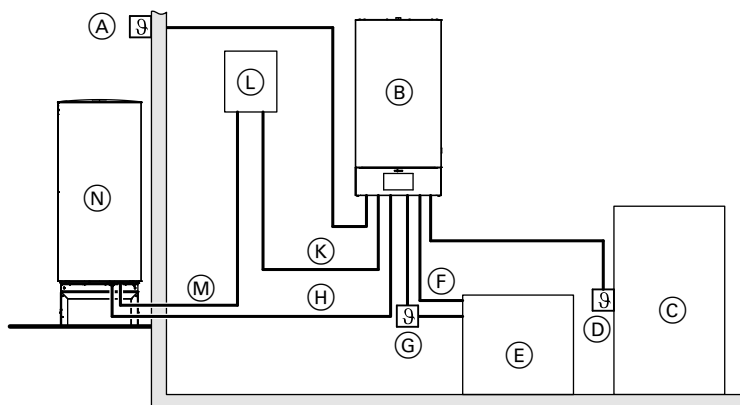
- (C) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (F) Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe lub w zakresie obowiązków inwestora): patrz rozdział „Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (w zakresie obowiązków inwestora)”.
- (G) Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym w module wewnętrznym: wspólny przewód zasilający podgrzewacza przepływowego wody grzewczej i regulatora pompy ciepła
- (H) Zasilający przewód elektryczny przepływowego podgrzewacza wody grzewczej: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym w module wewnętrznym: wspólny przewód zasilający podgrzewacza przepływowego wody grzewczej i regulatora pompy ciepła
- (K) Licznik energii elektrycznej/zasilanie budynku
- (L) Zasilający przewód elektryczny sprężarki, 230 V~ lub 400 V~: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
- (M) Moduł zewnętrzny

Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact



- (A) Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
- (B) Moduł wewnętrzny

Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid



- (A) Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
- (B) Moduł wewnętrzny
- (C) Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- (D) Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z przewodem przyłączeniowym (wyposażenie dodatkowe)
- (E) Zewnętrzne urządzenie grzewcze
- (F) ■ Uruchomienie zewnętrznego urządzenia grzewczego (beznapięciowy styk przełączający jako zestaw zwierny), przewód 3 x 1,5 mm²
■ Sterowanie zewnętrznym urządzeniem grzewczym od 0 do 10 V, przewód przyłączeniowy: 2 x 0,75 mm²
- (G) Czujnik temperatury wody w zewnętrznym urządzeniu grzewczym (kotle), przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
- (H) Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/moduł zewnętrzny (wyposażenie dodatkowe lub w zakresie obowiązków inwestora): Więcej informacji zawiera rozdział „Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/moduł zewnętrzny”.
- (K) Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
- (L) Licznik energii elektrycznej / zasilanie budynku
- (M) Przewód zasilający sprężarki, 230 V~ lub 400 V~: Więcej informacji zawiera rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
- (N) Moduł zewnętrzny

Przewody zasilające

Należy sprawdzić przekroje przewodów zasilających. W razie potrzeby powiększyć.

Przylączy elektryczne do zewnętrznego zasobnika buforowego

Dla zewnętrznego zasobnika buforowego i podłączonych do niego obiegów grzewczych/chłodzących należy zaplanować dodatkowe przewody zasilające, przewody sterowania i przewody czujników.

Układ kaskadowy pomp ciepła

- Przylączy elektryczne zasilania sieciowego **każdej** pompy ciepła są wykonane tak samo.
- W przypadku przepływowych podgrzewaczy wody grzewczej w pompach ciepła należy przestrzegać maks. dopuszczalnej mocy przylączy elektrycznego. Należy ewentualnie przy uruchomieniu ograniczyć moc przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. Pomimo tych ograniczeń mocy musi być dostępna wymagana moc grzewcza zgodnie z projektem instalacji.
- Nie można korzystać z funkcji Viessmann Energy Management (EMS).

Długości przewodów w module wewnętrznym

- Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie:
Wszystkie przyłącza wykonywane są w module przyłączeniowym na górze modułu wewnętrznego.
Wymagana długość przewodu w module wewnętrznym: 0,5 m
- Stożący moduł wewnętrzny:
1,3 m

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zalecane zasilające przewody elektryczne:

Moduł wewnętrzny

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
 Regulator / Moduł elektroniczny 230 V~	3 x 1,5 mm ²	50 m
Blokada ZE	3 x 1,5 mm ²	50 m
 Przełącznikowy podgrzewacz wody grzewczej		
400 V~ 3-fazowe	– 2-stopniowe – 3-stopniowa	5 x 2,5 mm ² 25 m 25 m
230 V~ 1-fazowe	– 1-stopniowe – 2-stopniowe w sieci trójfazowej – 2-stopniowe w sieci 1-fazowej – 3-stopniowa	3 x 2,5 mm ² 25 m 5 x 2,5 mm ² 25 m 7 x 2,5 mm ² 25 m 7 x 2,5 mm ² 25 m

Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Moduł wewnętrzny 230 V~	3 x 6,0 mm ²	30 m

Moduły zewnętrzne

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Moduł zewnętrzny 230 V~	3 x 2,5 mm ² lub 3 x 4,0 mm ²	20 m 32 m
Moduł zewnętrzny 400 V~	5 x 2,5 mm ²	30 m

Przewód połączeniowy magistrali CAN

Uwaga dotycząca transmisji danych

Napięcia ≥ 230 V~ w bezpośrednim sąsiedztwie przewodu magistrali CAN mogą zakłócać transmisję danych.

- Przewodu magistrali CAN nie należy układać wzdłuż przewodów elektrycznych 230 V~/400 V~.
- Przewodu magistrali CAN nie należy układać w pobliżu silników i napędów silnikowych.

Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/zewnętrzny

Zalecany przewód połączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
Ekranowany przewód komunikacyjny magistrali CAN z okablowanymi wtykami między modulem zewnętrznym i wewnętrznym, długość 5 m, 10 m lub 30 m (wyposażenie dodatkowe)

Przewody dostarczone przez inwestora

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
– Przekrój przewodu	0,34 do 0,6 mm ²
– Impedancja falowa	95 do 140 Ω
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m
Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m

Łączenie z innymi urządzeniami Viessmann za pośrednictwem magistrali CAN

Pompę ciepła można połączyć z innymi kompatybilnymi urządzeniami za pośrednictwem zewnętrznej magistrali CAN. W zależności od połączenia z innymi kompatybilnymi urządzeniami uzyskuje się korzyści, takie jak korzystanie ze wspólnego modułu łączności, a także wspólne uruchamianie i obsługa za pomocą aplikacji.

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej”, wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia. W przypadku podłączenia do zewnętrznego systemu magistrali CAN rozróżnia się, czy pompa ciepła jest pierwszym, ostatnim czy środkowym odbiornikiem. W razie potrzeby należy usunąć podłączony fabrycznie opornik obciążenia; patrz kolejny rozdział.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zalecany przewód

- Zalecany przewód:
Przewód łączący magistrali z okablowanymi wtykami (wyposażenie dodatkowe), długość: 5, 15 lub 30 m
- Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora:
Należy używać wyłącznie typów przewodów wymienionych w poniższych tabelach.

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
– Przekrój przewodu	0,34 do 0,6 mm ²
– Impedancja falowa	95 do 140 Ω
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	200 m

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	200 m
Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	200 m

System magistrali CAN w przypadku układów kaskadowych pomp ciepła

Każdą pompę ciepłą w układzie kaskadowym należy podłączyć do systemu magistrali CAN. Wówczas wiodąca pompa ciepła jest urządzeniem głównym, a nadążna pompa ciepła – kolejnym urządzeniem firmy Viessmann.

11.6 Emisja hałasu

Podstawy

Poziom mocy akustycznej L_w

Oznacza całość fal dźwiękowych emitowanych przez pompę ciepła we wszystkich kierunkach. Poziom mocy **nie** jest zależny od warunków otoczenia (współczynnik Q) i stanowi wielkość określającą źródło dźwięku (pompa ciepła) w bezpośrednim porównaniu.

Poziom ciśnienia akustycznego L_p

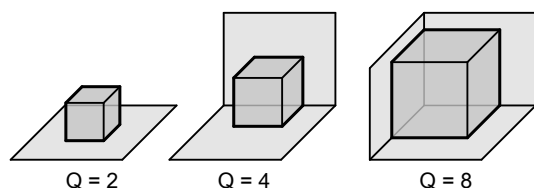
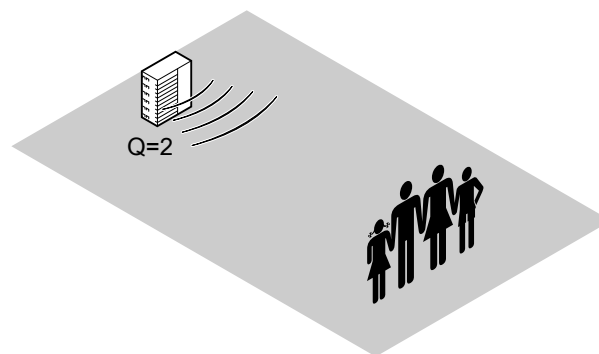
Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością orientacyjną do określania głośności dźwięku w określonym miejscu. Poziom ciśnienia akustycznego zależy w znacznej mierze od warunków otoczenia. Tym samym jest zależny od miejsca pomiaru, często w odległości 1 m. Powszechnie stosowane mikrofony pomiarowe bezpośrednio mierzą ciśnienie akustyczne.

Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością określającą imisję pojedynczych instalacji.

Odbicie dźwięku i poziom mocy akustycznej (współczynnik kierunkowości Q)

Liczba sąsiadujących pionowych powierzchni, całkowicie odbijających fale (np. ścian) powoduje zwiększanie się poziomu ciśnienia akustycznego w stosunku do ustawienia wolnostojącego w sposób wykładniczy (Q = współczynnik kierunkowości), ponieważ rozchodzenie się dźwięku w porównaniu z ustawieniem wolnostojącym jest utrudnione.

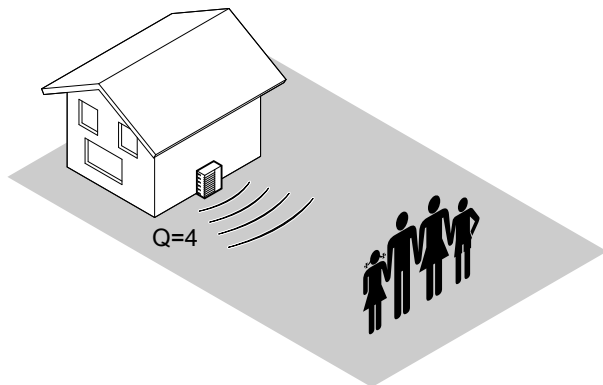
$Q=2$: wolnostojący moduł zewnętrzny z dala od budynków



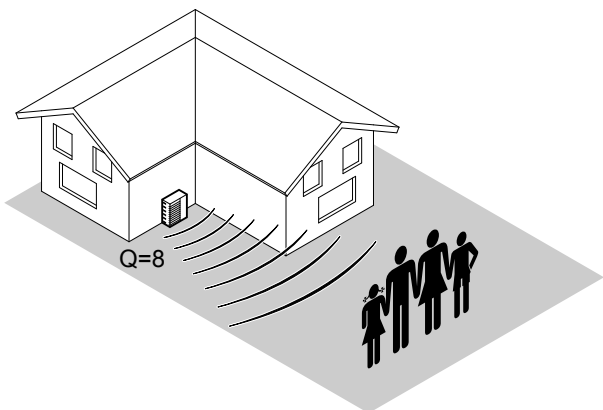
6250965 Q współczynnik kierunkowości

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Q=4: moduł zewnętrzny blisko ściany budynku



Q=8: moduł zewnętrzny blisko ściany budynku w kształcie litery L



Poniższa tabela pokazuje, w jakim stopniu zmienia się poziom ciśnienia akustycznego L_p w zależności od współczynnika kierunkowego Q i odległości od urządzenia, w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej L_w zmierzonego bezpośrednio przy urządzeniu lub wylocie powietrza.

Wartości podane w tabeli zostały obliczone według następującego wzoru:

$$L = L_w + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

- L = poziom ciśnienia akustycznego u odbiorcy
- L_w = poziom mocy akustycznej przy źródle hałasu
- Q = współczynnik kierunkowości
- r = odległość między odbiorcą a źródłem hałasu

Ustalenia dotyczące rozchodzenia się dźwięku obowiązują w poniższych idealnych warunkach:

- Źródło dźwięku jest źródłem punktowym.
- Warunki ustawienia i eksploatacji pompy ciepła są zgodne z warunkami istniejącymi przy określaniu mocy akustycznej.
- W przypadku $Q = 2$ promieniowanie jest skierowane do otwartej przestrzeni (brak obiektów/budynków w okolicy, odbijających fale).
- W przypadku $Q=4$ i $Q=8$ zakłada się całkowite odbijanie fal o sąsiednie powierzchnie.
- Udział innych dźwięków z otoczenia nie jest uwzględniany.

Współczynnik kierunkowości Q , uśredniony lokalnie	Odległość od źródła hałasu w m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Odpowiedni do wartości energii stały poziom ciśnienia akustycznego L_p pompy ciepła w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej zmierzonego przy urządzeniu/kanale powietrznym L_w w dB(A)								
2	-8,0	-14,0	-20,0	-22,0	-23,5	-26,0	-28,0	-29,5	-31,5
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

Wskazówka

- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do wartości podanych w tym miejscu, spowodowane odbiciami lub pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.
Dlatego np. sytuacje $Q = 4$ i $Q = 8$ tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywiście panujące w miejscu emisji hałasu.
- Jeżeli poziom ciśnienia akustycznego pompy ciepła określony w przybliżeniu na podstawie tabeli zbliża się o więcej niż 3 dB(A) do wytycznych instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy bezwzględnie sporządzić dokładną prognozę emisji hałasu (zasięgnąć porady akustyka).

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wytyczne dla poziomu oceny, norma wg instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (poza budynkiem)

Obszar/Obiekt:	Wytyczna emisji (poziom ciśnienia akustycznego) w dB(A):	
	Dotyczy sumy wszystkich oddziałujących dźwięków	
	W dzień	W nocy
Obszary z obiektami przemysłowymi i budynkami mieszkalnymi, w których nie przeważają obiekty przemysłowe ani budynki mieszkalne.	60	45
Obszary, w których przeważają budynki mieszkalne.	55	40
Obszary, w których znajdują się wyłącznie budynki mieszkalne.	50	35
Budynki mieszkalne połączone konstrukcyjnie z instalacją pompy ciepła	40	30

Wskazówka

- Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).

Vitocal 150-A: poziom mocy akustycznej zależnie od odległości od urządzenia

Informacje dotyczące wartości w poniższych tabelach

- Zmierzony szacowany całkowity poziom mocy akustycznej L_W :
Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej został przeprowadzony w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 3744, klasa dokładności 2 w podanych poniżej warunkach: $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$
- Obliczony poziom mocy akustycznej L_P :
Obliczono według wzoru podanego w rozdziale „Podstawy” na podstawie zmierzonego i ocenionego całkowitego poziomu mocy akustycznej.

- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do podanych tutaj wartości, spowodowane odbiciami i pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.
Dlatego np. sytuacje $Q = 4$ i $Q = 8$ tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywistości panujące w miejscu emisji hałasu.

Wskazówka dotycząca poniższych tabel

Dane dotyczące prędkości obrotowej wentylatora „w nocy” odnoszą się do pracy z redukcją hałasu na stopniu 2.

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 04, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Maks.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 06, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 08, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Maks.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34
Maks.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

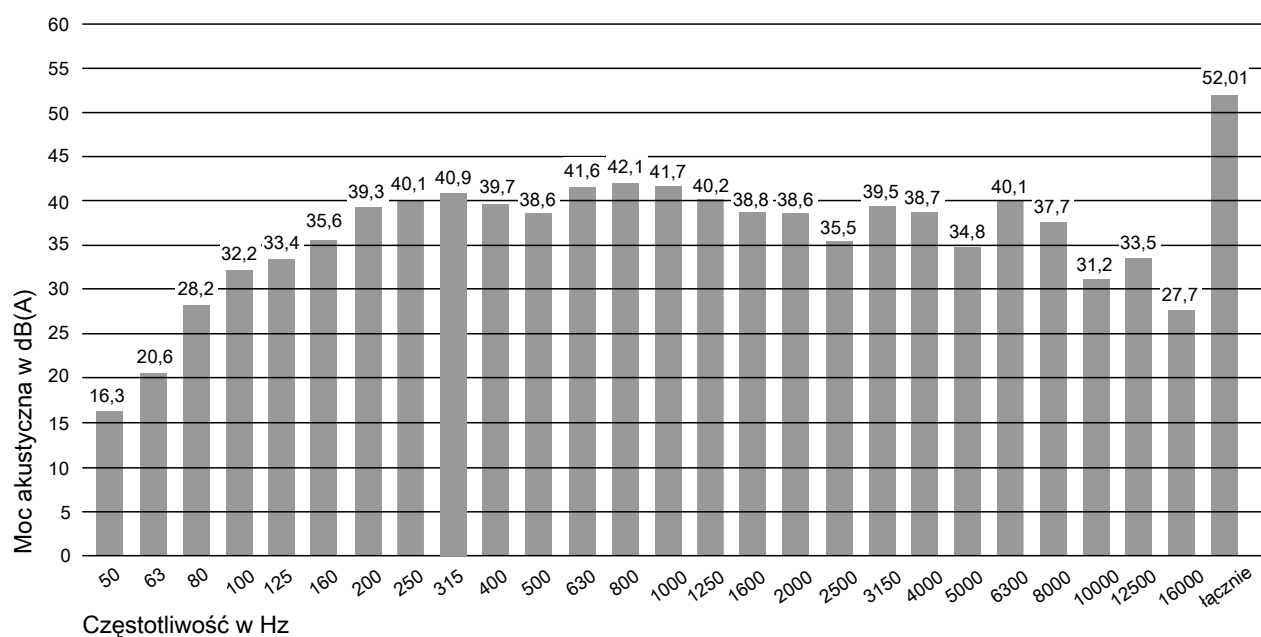
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_w w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34
Maks.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Vitocal 150-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2). Moc akustyczna w spektrum częstotliwości

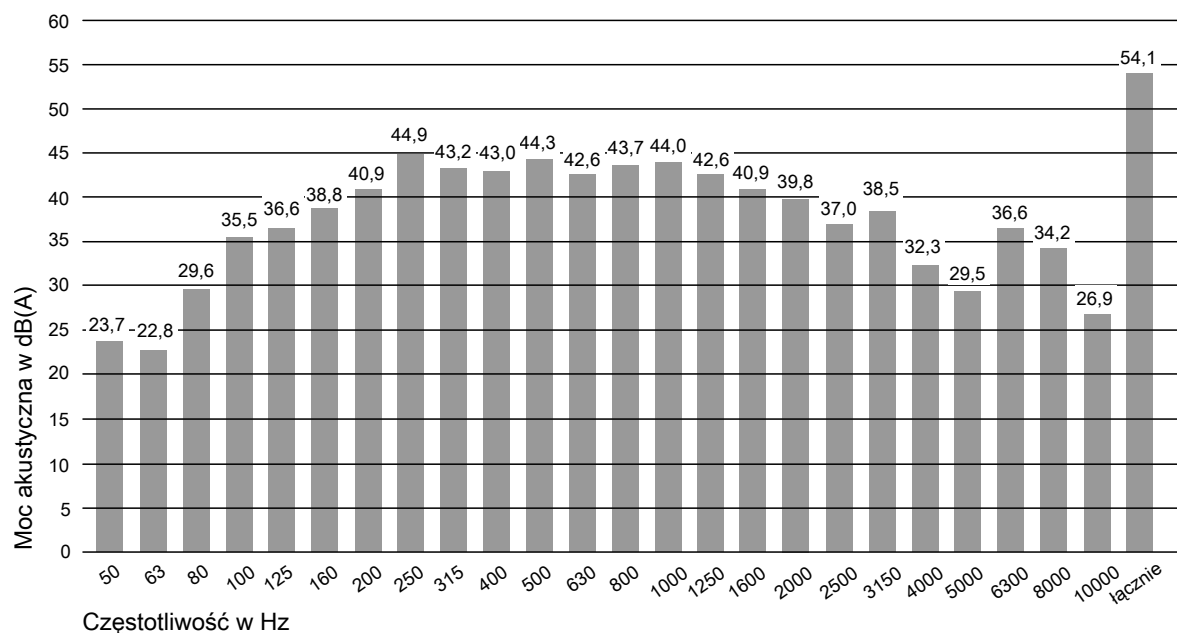
Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 04 do 08, 230 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

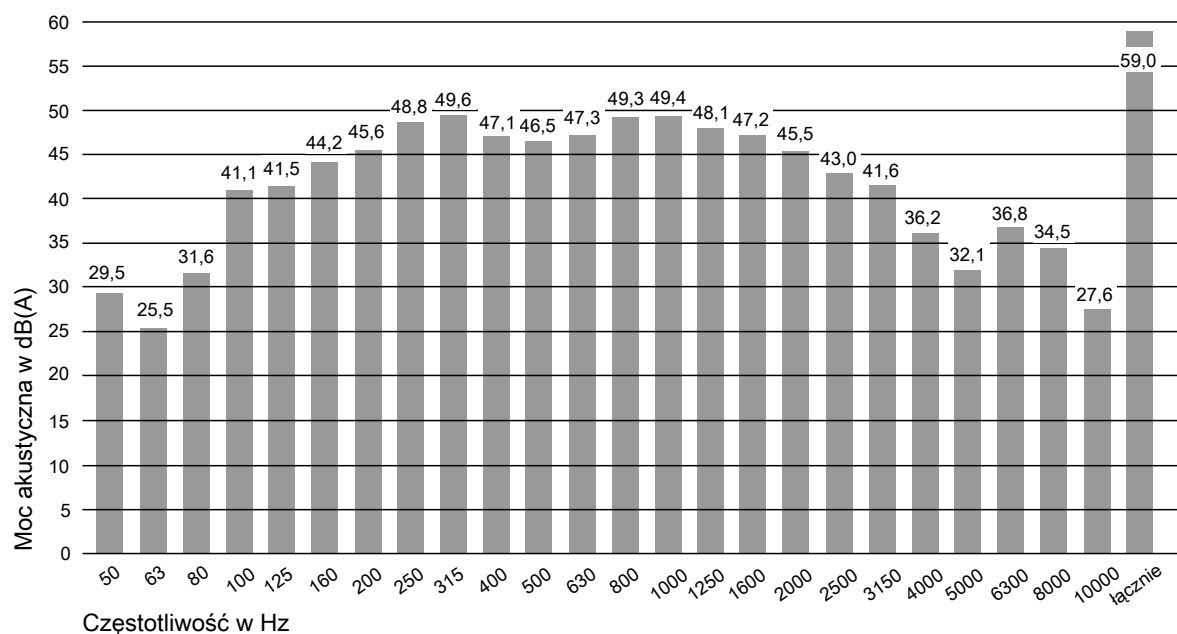
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 10 do 13, 230 V~/400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 230 V~/400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Vitocal 250-A: poziom mocy akustycznej zależnie od odległości od urządzenia
Informacje dotyczące wartości w poniższych tabelach

- Zmierzony szacowany całkowity poziom mocy akustycznej L_W :
Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej został przeprowadzony w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 3744, klasa dokładności 2 w podanych poniżej warunkach: $A 7 \pm 3 K/W 55 \pm 2 K$
- Obliczony poziom mocy akustycznej L_P :
Obliczono według wzoru podanego w rozdziale „Podstawy” na podstawie zmierzonego i ocenionego całkowitego poziomu mocy akustycznej.

- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do podanych tutaj wartości, spowodowane odbiciami i pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.
Dlatego np. sytuacje $Q = 4$ i $Q = 8$ tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywiście panujące w miejscu emisji hałasu.

Wskazówka dotycząca poniższych tabel

Dane prędkości obrotowej wentylatora „w nocy” przy założeniu pracy z redukcją hałasu na stopniu 2.

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 04, 230 V~

Obroty wentylato- ra	Poziom mocy akus- tycznej L_W w dB(A)	Współ- czynnik kierunko- wości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	47	2	39	33	27	25	23	21	19	17	15
		4	42	36	30	28	26	24	22	20	19
		8	45	39	33	31	29	27	25	23	22
Maks.	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 06, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	47	2	39	33	27	25	23	21	19	17	15
		4	42	36	30	28	26	24	22	20	19
		8	45	39	33	31	29	27	25	23	22
Maks.	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 08, 230 V~

Obroty wentylato- ra	Poziom mocy akus- tycznej L_W w dB(A)	Współ- czynnik kierunko- wości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	49	2	41	35	29	27	25	23	21	19	17
		4	44	38	32	30	28	26	24	22	21
		8	47	41	35	33	31	29	27	25	24
Maks.	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	25
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 230 V~

Obroty wentylato- ra	Poziom mocy akus- tycznej L _W w dB(A)	Współ- czynnik kierunko- wości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L _p w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36,0	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	49	2	41,0	35,0	29,0	27,0	25,5	23,0	21,0	19,4	17,5
		4	44,0	38,0	32,0	30,0	28,5	26,0	24,0	22,4	20,5
		8	47,0	41,0	35,0	33,1	31,5	29,0	27,0	25,5	23,5
Maks.	56	2	48,0	42,0	36,0	34,0	32,5	30,0	28,0	26,4	24,5
		4	51,0	45,0	39,0	37,0	35,5	33,0	31,0	29,4	27,5
		8	54,0	48,0	42,0	40,1	38,5	36,0	34,0	32,5	30,5

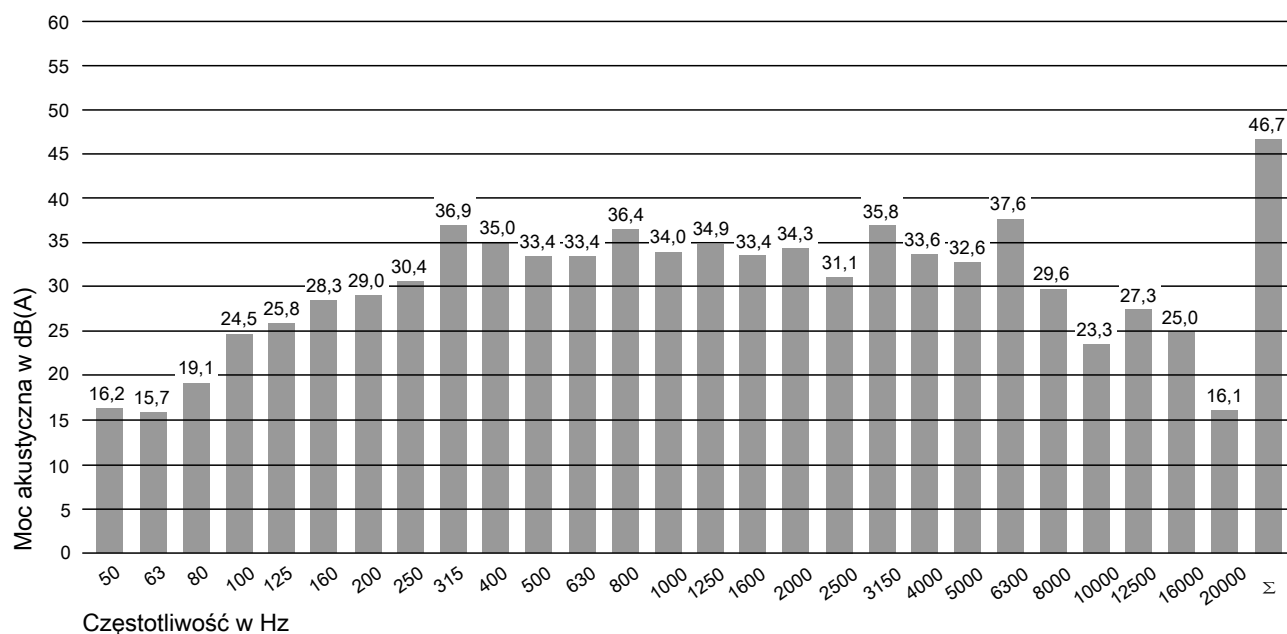
Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 19, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_p w dB(A)								
Noc	50	2	42,0	36,0	30,0	28,0	26,5	24,0	22,0	20,4	18,5
		4	45,0	39,0	33,0	31,0	29,5	27,0	25,0	23,4	21,5
		8	48,0	42,0	36,0	34,1	32,5	30,0	28,0	26,5	24,5
Maks.	57	2	49,0	43,0	37,0	35,0	33,5	31,0	29,0	27,4	25,5
		4	52,0	46,0	40,0	38,0	36,5	34,0	32,0	30,4	28,5
		8	55,0	49,0	43,0	41,1	39,5	37,0	35,0	33,5	31,5

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

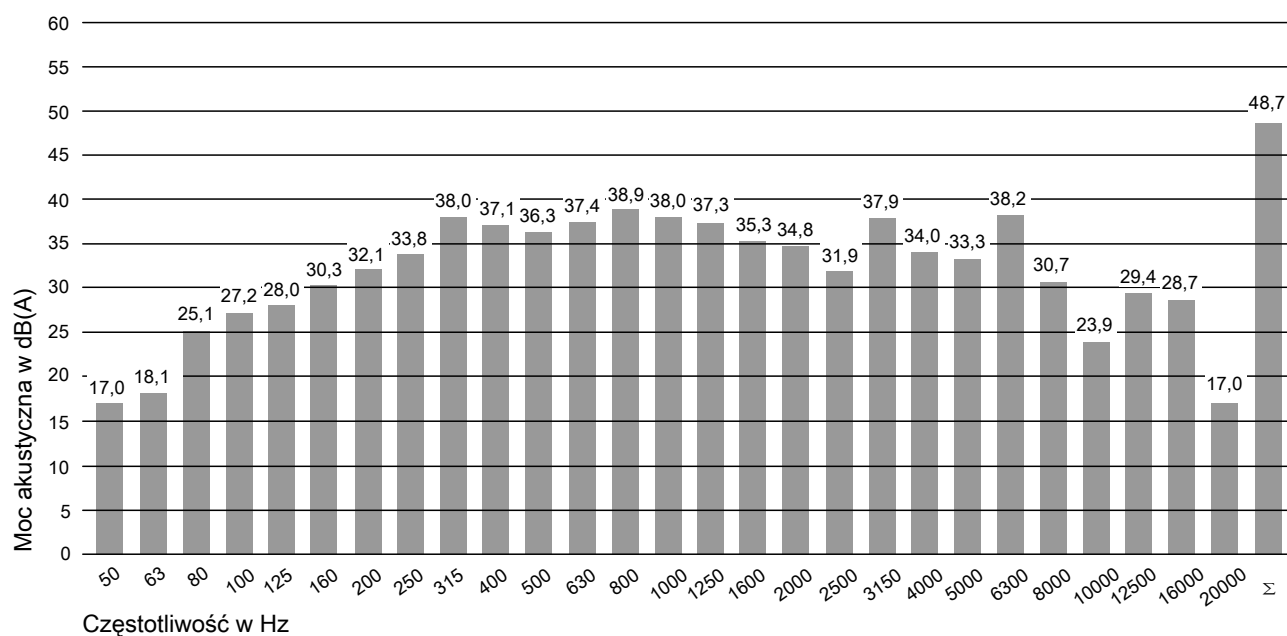
Vitocal 250-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2). Moc akustyczna w spektrum częstotliwości

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 04 do 06, 230 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

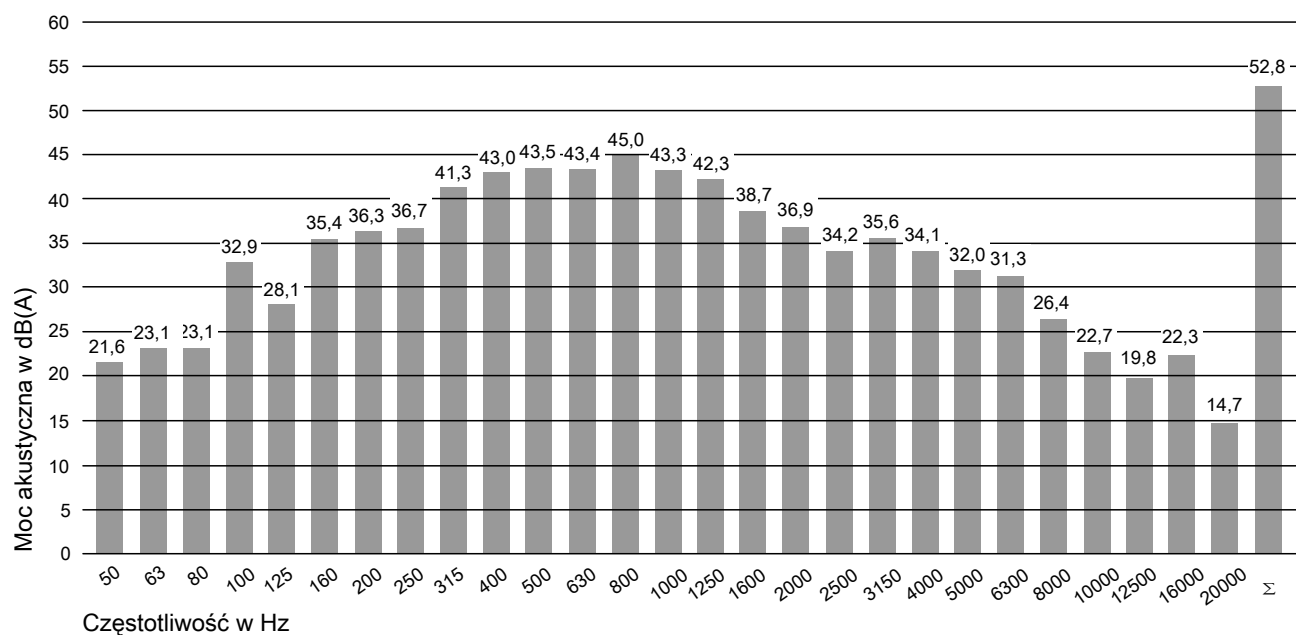
Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 08, 230 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

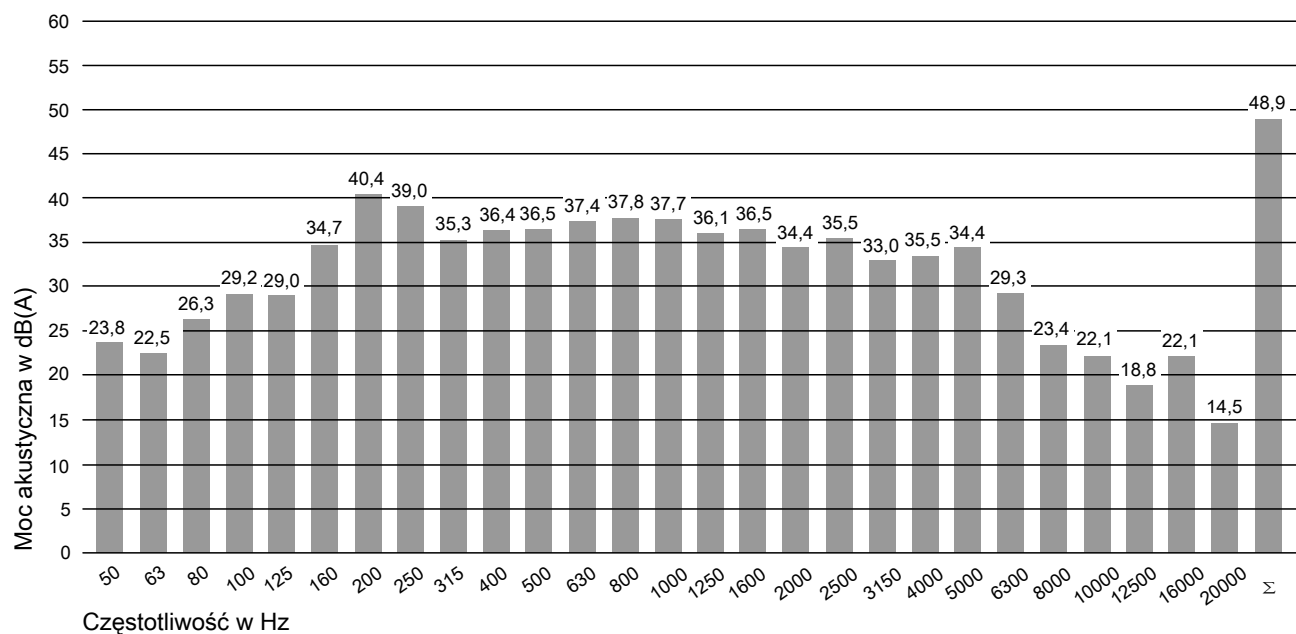
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 10 do 13, 230 V~/400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

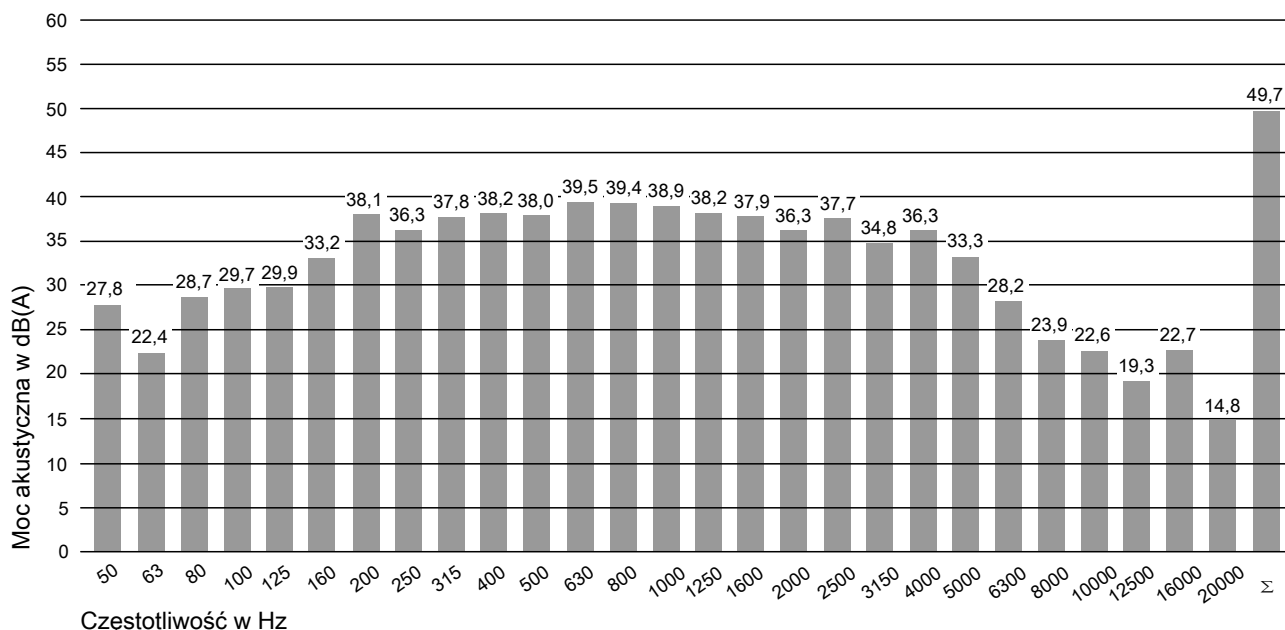
Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 19, 400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Zwiększenie poziomu mocy akustycznej w przypadku kaskadowych układów pomp ciepła

W przypadku pomp ciepła w układzie kaskadowym zwiększa się poziom mocy akustycznej L_W zależnie od liczby pojedynczych urządzeń. Jeśli stosowane są moduły zewnętrzne o takiej samej wydajności, można przyjąć następujące wzrosty poziomu mocy akustycznej:

	Liczba modułów zewnętrznych o takiej samej mocy			
	2	3	4	5
Wzrost poziomu ciśnienia akustycznego L_W w dB(A)	3	5	6	7

W przypadku dwóch modułów zewnętrznych o takiej samej mocy:

- Wzrost poziomu ciśnienia akustycznego L_W o 3 dB(A)

Przykład:

Kaskada z 2 modułów zewnętrznych, typ AWMOF-251.A1.13-400-V001:

- Maks. poziom mocy akustycznej L_W pojedynczego urządzenia: 58 dB(A)
- Podwyższenie dla 2 modułów zewnętrznych: 3 dB(A)
- Maks. poziom mocy akustycznej L_W układu kaskadowego: 61 dB(A)

Wskazówki dotyczące redukcji emisji hałasu

- Modułu zewnętrznego nie ustawiać bezpośrednio obok/nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi bądź pod oknami tych pomieszczeń.
- Zagwarantować tłumienie dźwięków modułu zewnętrznego do budynku za pomocą środków inwestora.
- Wykonać przepusty na przewody z izolacją dźwiękochłonną poprzez sufity, ściany i dachy. Unikać przenoszenia dźwięków powietrznych i materiałowych, stosując odpowiednie materiały izolacyjne: patrz dane o ustawieniu modułu wewnętrznego od strony 304.
- Modułu zewnętrznego nie ustawiać w bezpośredniej bliskości sąsiednich budynków lub działek: patrz również: wskazówki dotyczące miejsca ustawienia od strony 282.

- Przez ustawienie modułu zewnętrznego, na skutek niedogodnych warunków przestrzennych może zwiększyć się poziom mocy akustycznej.

W związku z tym należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Unikać powierzchni wykazujących zdolność transmisji dźwięku (np. betonu lub bruku) ponieważ wówczas poziom mocy akustycznej może być wyższy na skutek odbijania się dźwięku. Otoczenie roślinne (np. trawnik) może znacznie przyczynić się do słyszalnego wytłumienia poziomu ciśnienia akustycznego.
- Ustawianie modułu zewnętrznego możliwie swobodnie: patrz strona 313.

- Jeżeli nie są spełnione wymogi instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy zastosować rozwiązania budowlane (np. sadzenie roślin), obniżające poziom mocy akustycznej do wymaganych wartości: patrz strona 313.

11.7 Wymiarowanie pompy ciepła

W pompach ciepła z Viessmann One Base niezbędny dla zapotrzebowania na ciepło przepływ objętościowy jest ustawiany automatycznie za pomocą wbudowanego 4/3-drogowego zaworu przełącznego. Aby zapewnić wystarczające zaopatrzenie w ciepło, należy dopasować pompę ciepła do wymaganego obciążenia grzewczego. Pompa ciepła o zbyt dużej mocy może doprowadzić do częstej eksploatacji przerywanej, przede wszystkim przy umiarkowanych temperaturach zewnętrznych, np. w okresie przejściowym. Dlatego podczas wymiarowania pompy ciepła należy uwzględnić nie tylko obciążenie grzewcze budynku i maks. moc grzewczą pompy ciepła, lecz również dolny zakres modulacji. Aby zapobiec częstej eksploatacji przerywanej przy umiarkowanych temperaturach zewnętrznych, można zastosować zasobnik buforowy o większej pojemności. Na potrzeby wstępnej rozmowy z klientem i sporządzenia oferty w większości przypadków wystarcza przybliżone ustalenie obciążenia grzewczego.

Eksploatacja jednosystemowa

W przypadku eksploatacji jednosystemowej pompa ciepła jako jedyne urządzenie grzewcze musi pokryć całość zapotrzebowania budynku na ciepło wg normy EN 12831. Przy jednosystemowym sposobie pracy należy uwzględnić możliwą temperaturę pierwotną na wejściu w miejscu ustawienia oraz granice zastosowania pompy ciepła:

min. temperatura pierwotna na wejściu i min. temperatura wody na zasilaniu obiegu wtórnego: patrz rozdział „Granice zastosowania wg EN 14511”.

Ponadto, w przypadku jednosystemowego sposobu eksploatacji instalacji należy pamiętać, że moc grzewcza pompy ciepła i maks. temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego zależy od temperatury pierwotnej na wejściu. Może to mieć wpływ na komfort, szczególnie przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej.

W związku z tym na etapie projektowania należy uwzględnić następujące punkty:

- Sprawdzić, czy - w zależności od temperatury pierwotnej na wejściu w miejscu ustawienia - maks. temperatura na zasilaniu pompy ciepła jest wystarczająca do spełnienia specyficznych dla danego kraju wymagań w zakresie podgrzewu ciepłej wody użytkowej.
- Podczas pierwszego uruchomienia lub wykonywania czynności serwisowych, temperatura w obiegu wtórnym może być niższa niż wymagana min. temperatura na zasilaniu pompy ciepła. Sprężarka pompy ciepła nie będzie wówczas pracować samodzielnie.
- Gdy na stałe aktywowany jest tryb pracy z zabezpieczeniem przed zamrożeniem (np. w domku letniskowym), temperatura w obiegu wtórnym może spadać poniżej min. temperatury na zasilaniu pompy ciepła. Sprężarka pompy ciepła nie będzie wówczas pracować samodzielnie.

W związku z tym, również w przypadku zaprojektowania pompy ciepła do pracy jednosystemowej należy zawsze uwzględnić na etapie projektowania dodatkowe urządzenie grzewcze, np. przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.

Jeśli pompa ciepła **nie** jest w stanie pokryć zapotrzebowania na ciepło w jednosystemowym trybie pracy, należy ją eksploatować w sposób **monoenergetyczny** (z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej) lub **dwusystemowy** (z zewnętrznym dodatkowym urządzeniem grzewczym). W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zamrożenia skraplacza i poważnego uszkodzenia pompy ciepła.

Dokładne zwymiarowanie instalacji z pompą ciepła jest szczególnie ważne w przypadku instalacji eksploatowanych jednosystemowo, ponieważ wybór zbyt dużych urządzeń powoduje często niewspółmierny wzrost kosztów. Z tego względu należy unikać przewymiarowania układu grzewczego z pompą ciepła!

Przed złożeniem zamówienia należy, podobnie jak przy wszystkich systemach grzewczych, ustalić znormalizowane obciążenie grzewcze Φ_{HL} wg obowiązujących norm i przepisów i wybrać odpowiednią pompę ciepła. W tym celu można wykonać oprogramowanie projektowe „ViGuide Planning”: patrz viguide-planning.viessmann-climatesolutions.com.

Wymiarowanie pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056)

Pompy ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056) przystosowane są wyłącznie do eksploatacji monoenergetycznej. W takim przypadku pompa ciepła pokrywa minimum 75% znormalizowanego obciążenia grzewczego budynku.

Podczas wymiarowania pompy ciepła należy uwzględnić:

- Dodatki do obciążenia grzewczego budynku za przerwy w dostawie energii elektrycznej. Zakład Energetyczny może wyłączyć zasilanie elektryczne pompy ciepła na maks. 3 x 2 godziny w ciągu 24 godzin. Dodatkowo należy uwzględnić indywidualne uzgodnienia dotyczące klientów posiadających umowę specjalną.
- Ze względu na bezwładność budynku z reguły nie uwzględnia się 2 godzin czasu blokady w dostawie energii elektrycznej.

Wskazówka

Pomiędzy dwiema przerwami czas dostawy energii elektrycznej powinien być co najmniej tak samo długi, jak poprzedzająca go przerwa.

Przybliżone ustalenie obciążenie grzewczego na podstawie ogrzewanej powierzchni

Ogrzewaną powierzchnię (w m²) należy pomnożyć przez następujące specyficzne zapotrzebowanie mocy:

Budynek pasywny	10 W/m ²
Budynek niskoenergetyczny	40 W/m ²
Nowe budownictwo (wg GEG)	50 W/m ²
Dom (zbudowany przed 1995 r., z normalną izolacją termiczną)	80 W/m ²
Stary dom (bez izolacji termicznej)	120 W/m ²

Teoretyczne obliczenia przy czasie blokady 3 x 2 godziny lub z zastosowaniem w Smart Grid

Przykład:

Budynek niskoenergetyczny (40 W/m²) i jedna ogrzewana powierzchnia wyn. 180 m²

- Przybliżone, obliczone obciążenie grzewcze: 7,2 kW
- Maksymalny czas blokady: 3 x 2 h przy minimalnej temperaturze zewnętrznej wg EN 12831

Przy 24 godz. dzienna ilość ciepła wynosi:

- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Do pokrycia maks. dziennej ilości ciepła ze względu na czas blokady pompy ciepła dostępne jest tylko 18 h na dzień. Ze względu na bezwładność budynku nie uwzględnia się 2 h.

- 173 kWh / (18 + 2) h = 8,65 kW

Sprawność pompy ciepła należałoby więc przy maksymalnej przerwie w dostawie energii elektrycznej 3 x 2 h na dzień podwyższyć o 20%.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Przerwy w dostawie energii elektrycznej występują często tylko w razie konieczności. Więcej informacji o odpowiednich czasach blokady można otrzymać we właściwym zakładzie energetycznym.

Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej

Wskazówka

W przypadku eksploatacji dwusystemowej pompy ciepła dostępna moc grzewcza jest zwykle tak wysoka, że nie jest konieczne uwzględnianie dodatku.

FDla zwykłego budynku mieszkalnego przyjmuje się maksymalne zapotrzebowanie na ciepłą wodę wynoszące ok. 50 l na osobę dziennie przy temperaturze ok. 45°C.

- Odpowiada to dodatkowej mocy grzewczej około 0,25 kW na osobę przy 8 h podgrzewu.
- Dodatek ten uwzględnia się tylko wówczas, gdy suma dodatkowego obciążenia grzewczego wynosi więcej niż 20% obciążenia grzewczego obliczonego na podstawie normy EN 12831.

	Zapotrzebowanie na cwu przy temperaturze 45°C w l/dzień na osobę	Właściwe ciepło użytkowe w Wh/dzień na osobę	Zalecany dodatek grzewczy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej* ²³ w kW/osobę
Niskie zapotrzebowanie	15 do 30	600 do 1200	od 008 do 015
Normalne zapotrzebowanie* ²⁴	od 30 do 60	1200 do 2400	od 015 do 030

lub

	Zapotrzebowanie na cwu przy temperaturze 45°C w l/dzień na osobę	Właściwe ciepło użytkowe w Wh/dzień na osobę	Zalecany dodatek grzewczy do podgrzewu ciepłej wody użytkowej* ²³ w kW/osobę
Mieszkanie etażowe (rozliczenie wg zużycia)	30	ok. 1200	ok. 0,150
Mieszkanie etażowe (rozliczenie ryczałtowe)	45	ok. 1800	ok. 0,225
Dom jednorodzinny* ²⁴ (średnie zapotrzebowanie)	50	ok. 2000	ok. 0,250

Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą

Regulator pompy ciepła wyposażony jest w ogranicznik temperatury do eksploatacji z obniżoną temperaturą, z tego też względu nie trzeba uwzględniać określonego przez normę EN 12831 dodatku dla tego trybu pracy.

Dzięki optymalizacji włączania regulatora pompy ciepła można zrezygnować również z dodatku na podgrzew po pracy z obniżoną temperaturą.

Obie funkcje muszą być aktywowane przez regulator. Jeżeli rezygnuje się z wymienionych dodatków ze względu na uaktywnione funkcje regulacji, należy zaprotokołować ten fakt podczas oddawania użytkownikowi instalacji do użytku.

Jeżeli mimo wymienionych opcji regulatora uwzględnione mają zostać dodatki, należy ustalić je w oparciu o normę EN 12831.

Eksploatacja monoenergetyczna

Uzupełnienie instalacji pompy ciepła w eksploatacji grzewczej stanowi przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. Włączenie następuje za pośrednictwem regulatora w zależności od temperatury zewnętrznej i obciążenia grzewczego.

Wskazówka

Pobór energii elektrycznej przez przepływowy podgrzewacz wody grzewczej **nie** jest z reguły rozliczany wg specjalnych taryf.

Projektowanie przy typowej konfiguracji instalacji:

- Moc grzewczą pompy ciepła zaprojektować na ok. 70 do 85% maks. wymaganego obciążenia grzewczego budynku zgodnie z normą EN 12831.
- Udział pompy ciepła w rocznej eksploatacji grzewczej wynosi ok. 95%.
- Nie ma konieczności uwzględniania czasów przerw w dostawie energii elektrycznej.

Wskazówka

Mniejsze wymiarowanie pompy ciepła w stosunku do jednosystemowego sposobu eksploatacji powoduje wydłużenie czasu eksploatacji.

Eksploatacja dwusystemowa: eksploatacja hybrydowa

W eksploatacji hybrydowej pompa ciepła uzupełniana jest dwusystemowo przez dodatkową wytwornicę ciepła, np. kocioł olejowy/gazowy. Współpracująca zewnętrzna wytwornica ciepła sterowana jest przez regulator pompy ciepła.

*²³ Dla czasu podgrzewu pojemnościowego zasobnika/podgrzewacza cwu 8 h

*²⁴ Jeżeli rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przekracza podane wartości, należy wybrać większy dodatek mocy.

Podłączenie hydrauliczne zewnętrznej wytwornicy ciepła

Zewnętrzna wytwornica ciepła może być zintegrowana hydraulicznie w taki sposób, że pompa ciepła może być również wykorzystywana do podnoszenia temperatury na powrocie zewnętrznej wytwornicy ciepła. Aby zapewnić optymalne działanie pompy ciepła, zewnętrzna wytwornica ciepła musi być zintegrowana z zasilaniem wodą grzewczą za pośrednictwem mieszacza eksploatacji dwusystemowej. W zależności od zewnętrznej wytwornicy ciepła system jest oddzielany przez zasobnik buforowy wody grzewczej lub sprzęgło hydrauliczne.

Gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny jako zewnętrzna wytwornica ciepła

Ponieważ pompy obiegowe są zintegrowane zarówno z gazowym, kondensacyjnym kotłem ściennym, jak i pompą ciepła, sprzęgło hydrauliczne jest absolutnie niezbędne.

Zalecenie: zamontować hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens).

Wskazówka

Regulator pompy ciepła nie posiada **żadnych** funkcji bezpieczeństwa do monitorowania zewnętrznej wytwornicy ciepła. Aby w przypadku wystąpienia usterki uniknąć zbyt wysokich temperatur na zasilaniu i powrocie pompy ciepła, należy zainstalować zabezpieczającą ogranicznik temperatury do wyłączania zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego (próg sterowania 70°C).

Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła za pośrednictwem magistrali PlusBus

Temperatura wody w kotle zewnętrznej wytwornicy ciepła jest przesyłana do regulatora pompy ciepła, a mieszacz w eksploatacji dwusystemowej jest sterowany za pośrednictwem magistrali PlusBus. W tym celu czujnik temperatury kotła i mieszacz w eksploatacji dwusystemowej są podłączone do rozszerzenia EM-HB1 (moduł elektryczny HIO, sygnał 0 do 10 V).

Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła za pośrednictwem magistrali CAN

Pompa ciepła może utworzyć sieć systemową z innymi kompatybilnymi urządzeniami Viessmann One Base poprzez zewnętrzną magistralę CAN. Urządzenia te są połączone ze sobą elektrycznie za pośrednictwem magistrali CAN-BUS. Każde urządzenie ma własną regulację. Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control steruje innymi urządzeniami. Temperatura wody w kotle zewnętrznej wytwornicy ciepła jest przesyłana bezpośrednio do regulatora pompy ciepła za pośrednictwem magistrali CAN-BUS.

Następujące gazowe, kondensacyjne kotły wiszące są przeznaczone do systemu z pompą ciepła:

- Vitodens 200-W, typ B2HH oraz Vitodens 300-W, typ B3HH
- Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe, nr zam.: ZK08000): Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF oraz Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

System regulacji ogrzewania pomieszczenia

Wskazówka

Pompa ciepła może w dowolnym momencie zażądać zewnętrznej wytwornicy ciepła w celu podgrzania ciepłej wody użytkowej.

W zależności od stopnia efektywności (COP) pompy ciepła zewnętrzną wytwornicę ciepła można zgodnie z kryteriami ekologicz-

nymi lub ekonomicznymi włączać oprócz pompy ciepła lub samodzielnie:

■ Ekologiczna strategia regulacji:

Decydujące znaczenie dla obliczenia zachowania się zewnętrznej wytwornicy ciepła przy włączeniu są współczynniki energii pierwotnej dla wytwarzania ciepła z energii elektrycznej lub pochodzącej ze źródeł kopalnych.

■ Ekonomiczna strategia regulacji:

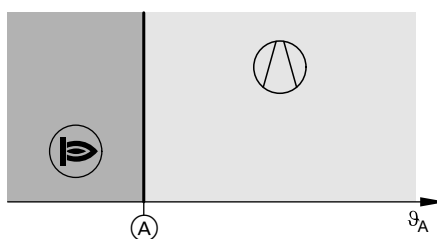
Decydujące znaczenie dla obliczenia zachowania się zewnętrznej wytwornicy ciepła przy włączeniu są ceny energii dla wytwarzania ciepła z energii elektrycznej lub pochodzącej ze źródeł kopalnych.

Alternatywnie można ustawić strategię regulacji na **stałe temperatury graniczne**. Zewnętrzna wytwornica ciepła może przy tym pracować w zależności od temperatury zewnętrznej w trybie dwusystemowym równoległym lub dwusystemowym alternatywnym.

Eksplotacja dwusystemowa-alternatywna

Do określonej temperatury zewnętrznej (temperatury alternatywnej) pompa ciepła całkowicie przejmuje na siebie ogrzewanie budynku. Poniżej temperatury alternatywnej pompa ciepła wyłącza się. Zewnętrzna wytwornica ciepła ogrzewa budynek samodzielnie. Przełączaniem między pompą ciepła a zewnętrzną wytwornicą ciepła steruje regulator pompy ciepła.

Alternatywna temperatura jest określana przez system regulacji (ekologiczny, ekonomiczny) lub ustalana w celu dopasowania do sytuacji roboczej i systemu.



θ_A Temperatura zewnętrzna

Ⓐ Temperatura alternatywna

⌚ Tylko pompa ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

⌚ Tylko zewnętrzna wytwornica ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

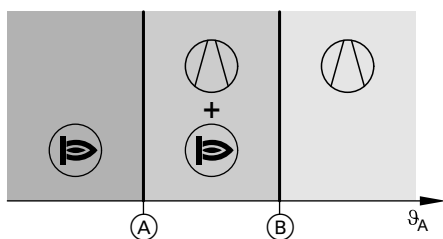
Eksplotacja dwusystemowa-równoległa

Projektowanie pompy ciepła przy eksploatacji **dwusystemowej równoległej**:

- Moc grzewczą pompy ciepła zaprojektować na ok. 70 do 85% maks. wymaganego obciążenia grzewczego budynku zgodnie z normą EN 12831.
- Udział pompy ciepła w rocznej eksploatacji grzewczej wynosi ok. 95%.
- Nie ma konieczności uwzględniania czasów przerw w dostawie energii elektrycznej.

W zależności od temperatury zewnętrznej i zapotrzebowania na ciepło (obciążenia grzewczego) regulator pompy ciepła włącza zewnętrzną wytwornicę ciepła dodatkowo do pompy ciepła. Górne i dolne temperatury graniczne ustalane zgodnie ze strategią regulacji (ekologiczną, ekonomiczną) lub ustawiane na stałe odpowiednio do sytuacji roboczej i instalacji.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



θ_A Temperatura zewnętrzna

(A) Dolna temperatura graniczna, wartość zależy od strategii regulacji

(B) Górna temperatura graniczna

(P) Pompa ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

(P+) Zewnętrzna wytwornica ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

■ Temperatura zewnętrzna **przekroczyła górną** temperaturę graniczną (B):

Tylko pompa ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

■ Temperatura zewnętrzna **mieści się** w obu temperaturach granicznych:

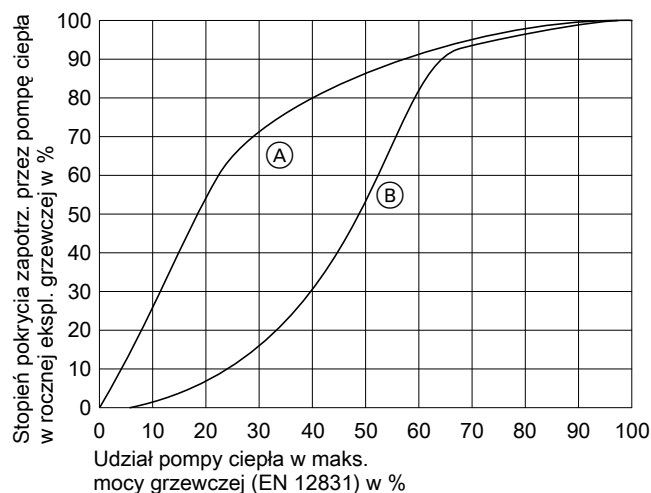
– W przypadku normalnego zapotrzebowania na ciepło włącza się tylko pompa ciepła.

– W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na ciepło, oprócz pompy ciepła, włącza się **dotatkowo** zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy.

■ Temperatura zewnętrzna spada **poniżej dolnej** temperatury granicznej (A):

Tylko zewnętrzna wytwornica ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

Stopień pokrycia zapotrzebowania przy eksploatacji dwusystemowej



Stopień pokrycia zapotrzebowania przez pompę ciepła w % rocznej eksploatacji grzewczej (tylko ogrzewanie) standardowego budynku

mieszkalnego w zależności od mocy grzewczej pompy ciepła i wybranego rodzaju eksploatacji

(A) Eksploatacja dwusystemowa-równoległa

(B) Eksploatacja dwusystemowa-alternatywna

Ze względu na niższe koszty inwestycyjne całej instalacji pompy ciepła, dwusystemowy sposób eksploatacji nadaje się w szczególności do istniejących instalacji kotła grzewczego w wyremontowanym budynku.

Wskazówka

Mniejsze wymiarowanie pompy ciepła w stosunku do jednosystemowego sposobu eksploatacji powoduje wydłużenie czasu eksploatacji.

Taryfy zasilania z sieci energetycznej

W celu umożliwienia ekonomicznej pracy pomp ciepła, większość zakładów energetycznych (ZE) oferuje specjalne taryfy prądu. Pozwalają one zakładowi energetycznemu na czasowe przerwanie zasilania sieciowego dla pomp ciepła w okresach wysokiego obciążenia sieci energetycznej.

W przypadku pomp ciepła możliwe są zazwyczaj maks.

3 x 2 godziny przerwy w dostawie energii elektrycznej w ciągu 24 godzin. W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego przerwy w dostawie energii elektrycznej nie mają znacznego wpływu na temperaturę pomieszczenia ze względu na bezwładność systemu. W innych przypadkach czas przerwy w dostawie prądu można zniwelować poprzez zastosowanie zasobników buforowych wody grzewczej.

W przypadku dwusystemowych instalacji pomp ciepła zewnętrzne urządzenie grzewcze przejmuje całkowicie ogrzewanie budynku podczas przerwy w dostawie energii elektrycznej.

11.8 Uwarunkowania hydrauliczne dot. obiegu wtórnego

Minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji

Aby zapewnić bezawaryjną pracę pompy ciepła powietrze/woda, wymagany jest minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji.

Wskazówka

- *Mierzony wewnętrznie i wyświetlany na regulatorze pompy ciepła jest tylko przepływ objętościowy pomiędzy modulem wewnętrznym i zewnętrznym.*
- *Prędkość obrotową pompy obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej można dostosować za pomocą parametrów do wymogów instalacji.*
- Minimalny przepływ objętościowy między modulem wewnętrznym a zewnętrznym: > 300 l/h
 - Vitocal 150-A, Vitocal 150-A Compact, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A, Vitocal 250-A Compact, Vitocal 250-A Hybrid: Hydro AutoControl utrzymuje minimalny przepływ objętościowy między modulem wewnętrznym i zewnętrznym w każdych warunkach eksploatacyjnych.
 - Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular: Minimalny przepływ objętościowy do rozmrażania: > 1000 l/h. Minimalny przepływ objętościowy musi być utrzymywany przez zasobnik buforowy wykonany przez inwestora.
- Minimalny przepływ objętościowy po stronie wtórnej: W zależności od warunków eksploatacyjnych przepływ objętościowy w obiegach grzewczych może spaść poniżej 300 l/h.
- Minimalny przepływ objętościowy do rozmrażania: > 1000 l/h. Podczas rozmrażania w zależności od zapotrzebowania przepływ objętościowy pomiędzy modulem wewnętrznym i zewnętrznym wynosi > 1000 l/h. Podczas rozmrażania obiegi grzewcze nie są zasilane.
 - Vitocal 150-A, Vitocal 150-A Compact, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A, Vitocal 250-A Compact, Vitocal 250-A Hybrid: Hydro AutoControl utrzymuje minimalny przepływ objętościowy wymagany do procesu rozmrażania.
 - Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular: Minimalny przepływ objętościowy do procesu rozmrażania musi być utrzymywany przez zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej wykonany przez inwestora.
- Minimalna pojemność instalacji: Podczas rozmrażania w zależności od zapotrzebowania przepływ objętościowy pomiędzy modulem wewnętrznym i zewnętrznym wynosi > 1000 l/h. Podczas rozmrażania obiegi grzewcze nie są zasilane.
 - Vitocal 150-A, Vitocal 150-A Compact, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A, Vitocal 250-A Compact, Vitocal 250-A Hybrid: Hydro AutoControl utrzymuje ilość energii i poziom temperatury na poziomie wymaganym do procesu rozmrażania.
 - Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular: Ilość energii i poziom temperatury muszą być utrzymywane na poziomie wymaganym do procesu rozmrażania przez zasobnik buforowy wykonany przez inwestora.

Pompa ciepła	Minimalna pojemność zasobnika buforowego wykonane-go przez inwestora
Vitocal 150-A, wielkości konstrukcyjne od 04 do 16	75 l
Vitocal 250-A, wielkości konstrukcyjne od 04 do 13	75 l
Vitocal 250-A, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19	200 l

Wymagania dotyczące pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056)

Z reguły w pompach ciepła z modułami wewnętrznymi typu ...-V055 lub ...-V056 obieg grzewczy/chłodzący 1 to 1 obieg grzewczy/chłodzący grzejników radiatorowych, a obieg grzewczy/chłodzący 2 to obieg grzewczy/chłodzący ogrzewania podłogowego z mieszaczem. Oba obiegi grzewcze/chłodzące można wykorzystywać do chłodzenia pomieszczeń niezależnie od siebie. Jednak połączone układy dystrybucji ciepła muszą być przeznaczone do niższych temperatur w trybie chłodzenia.

Należy spełnić następujące warunki hydrauliczne:

- Oba obiegi grzewcze/chłodzące muszą być połączone.
- Jeśli wartości wymagane temperatury wody na zasilaniu obu obiegów grzewczych/chłodzących różnią się o ponad 5 K, jako obieg grzewczy/chłodzący 1 musi zostać podłączony obieg grzewczy/chłodzący o wyższych wartościach wymaganych temperatury wody na zasilaniu w trybie grzewczym i niższych wartościach wymaganych temperatury wody na zasilaniu w trybie chłodzenia.
- Do obiegu grzewczego/chłodzącego 1 podłączany jest obieg grzewczy/chłodzący o wyższym zapotrzebowaniu grzewczym/zapotrzebowaniu na chłodzenie. Jeśli oba obiegi grzewcze/chłodzące są na tym samym poziomie temperatury, obieg grzewczy/chłodzący 1 musi zapewniać przynajmniej 45% mocy grzewczej/chłodniczej.
- Obieg grzewczy/chłodzący 2 można tymczasowo ogrzewać z wyższą o 5 K wartością wymaganą temperatury wody na zasilaniu jako obieg grzewczy/chłodzący 1. Jeśli jako obieg grzewczy/chłodzący 2 działa obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego, należy przestrzegać maks. dopuszczalnej temperatury na zasilaniu.
- Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2 może być o maks. 20 K niższa niż temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
- Granica włączenia podgrzewacza przepływowego wody grzewczej musi mieścić się w zakresie od -2°C do -7°C.
- Utrzymywana minimalna moc grzewcza obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w zależności od różnicy temperatur $\Delta\theta$ w obiegu grzewczym/chłodzącym 1:

$\Delta\theta$	5	10	15	20
Minimalna moc grzewcza	1,8	3,5	5,3	7

Jeśli nie można spełnić tych warunków, instalacja nie nadaje się do pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056). W takim przypadku należy wybrać pompę ciepła z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym. Podłączyć oba obiegi grzewcze/chłodzące za zewnętrznym zasobnikiem buforowym.

Filtr grzewczy

W przypadku modernizacji instalacji grzewczej należy koniecznie zamontować filtr wody grzewczej. Filtr wody grzewczej montuje się na powrocie obiegu wtórnego bezpośrednio przed wlotem do modułu wewnętrznego. Zalecenie: montaż filtra wody grzewczej Dirtstop XL (wyposażenie dodatkowe), ponieważ właściwości filtracyjne tego filtra są dopasowane do pompy ciepła.

Wskazówka

Filtr wody grzewczej na powrocie obiegu wtórnego (w zakresie obowiązków inwestora lub wyposażenie dodatkowe, montaż bezpośrednio przed wlotem do modułu wewnętrznego) wymagany jest oprócz filtra wody grzewczej Dirtstop XL (wyposażenie dodatkowe, instalacja między modulem wewnętrznym i zewnętrznym).

Instalacje z przyłączonym równolegle zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Możliwe tylko z pompami ciepła z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym (wszystkie typy modułu wewnętrznego poza ...-V055 i ...-V056).

Zalety

- W obiegach grzewczych z mieszaczem może występować inna temperatura zasilania niż w obiegach grzewczych bez mieszacza.
- Instalację można zasilac za pomocą dodatkowych źródeł ciepła:
 - Podgrzew zewnętrznego zasobnika buforowego przez solarne wspomaganie ogrzewania
 - Podgrzew zewnętrznego zasobnika buforowego przez pompę ciepła, jeśli energia elektryczna zostanie udostępniona jako samodzielnie wytworzona w instalacji fotowoltaicznej.
- Niezależność od przerw w dostawach energii elektrycznej przez ZE:

Pompy ciepła mogą zostać odłączone przez zakład energetyczny, w zależności od taryfy prądowej, na czas szczytowego obciążenia sieci. Zewnętrzny zasobnik buforowy zasila obiegi grzewcze również w czasie tych przerw w dostawach energii elektrycznej.
- Dodatkowy zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej może znacząco wydłużyć czas pracy pompy ciepła. Pomaga to unikać częstego włączania i wyłączania pompy ciepła (eksploatacja przezywana).

Wskazówki dotyczące wykonania

- Podczas projektowania zewnętrznego zasobnika buforowego należy upewnić się, że obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego lub obiegi grzewcze grzejników radiatorowych są podłączone.
- Ze względu na dużą objętość wody i ew. oddzielną armaturę odcinającą urządzenia grzewczego należy uwzględnić dodatkowe lub większe naczynie wzbiorcze.
- Wyposażenie techniczno-zabezpieczające instalacji należy wykonać zgodnie z normą EN 12828.
- Przepływ objętościowy pompy obiegu wtórnego musi być większy niż przepływ objętościowy pomp obiegu grzewczego.
- W przypadku obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego należy zainstalować czujnik temperatury pełniący funkcję ogranicznika temperatury maksymalnej dla instalacji ogrzewania podłogowego (nr zam. 7151728 lub 7151729).

Instalacje bez zewnętrznego zasobnika buforowego

Dzięki Hydro AutoControl zawsze dostępna jest minimalna pojemność instalacji i minimalny przepływ objętościowy. Wtedy pompa ciepła może być w dowolnym momencie bezpiecznie rozmrażana.

Wskazówka

Hydro AutoControl nie jest dostępny do Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular.

Aby zapobiec ochładzaniu budynku, należy zapewnić zewnętrzny zasobnik buforowy o minimalnej pojemności 200 l w następujących warunkach:

- Instalacja pracuje wyłącznie z grzejnikami radiatorowymi, oraz
- Wybrana taryfa prądowa obejmuje blokadę ZE.

Maks. ciśnienie hydrauliczne w systemie

Maksymalne ciśnienie w systemie po stronie wody grzewczej wynosi 3 bar (0,3 MPa). Nie należy przekraczać tego ciśnienia hydraulicznego!

11.9 Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego

Dzięki Hydro AutoControl zawsze dostępna jest minimalna pojemność instalacji i minimalny przepływ objętościowy.

Wskazówka

Hydro AutoControl nie jest dostępny do Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular.

Aby zapewnić bezpieczne zasilanie podłączonych obiegów grzewczych/chłodzących, w poniższej tabeli podano zestawienie stosowanych komponentów.

- Przekroje przewodów rurowych obiegu wtórnego
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej (zamontowany fabrycznie)
- Przyłączony równolegle do pompy ciepła zewnętrzny zasobnik buforowy

$\dot{V}_{\min}$ w l/h	$\varnothing_{Rury}$	Zasobnik buforowy (zalecenie minimalne)		
		 + ZE lub 	 + ZE	 +  + ZE
1000	DN 25/DN 32 <i>Przestrzegać wskazówek!</i>	Wbudowany zasobnik buforowy	Vitocell 100-E	

Symbole:

- $\dot{V}_{\min}$ Minimalny przepływ objętościowy obiegu wtórnego
- $\varnothing_{Rury}$ Minimalna średnica przewodów rurowych w obiegu wtórnym
-  Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego
-  Obieg grzewczy grzejników radiatorowych
- ZE Taryfa prądowa z blokadą ZE

Wskazówki dotyczące średnicy minimalnej przewodów rurowych w obiegu wtórnym $\varnothing_{Rury}$

Aby pompa ciepła mogła się zawsze bezpiecznie rozmrozić, wymagany jest minimalny przepływ objętościowy między modulem wewnętrznym i zewnętrznym wynoszący 1000 l/h. Hydro AutoControl zapewnia ten minimalny przepływ objętościowy pod warunkiem przestrzegania następujących zaleceń.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wskazówka

Hydro AutoControl nie jest dostępny do Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular.

Montaż modułu zewnętrznego w pobliżu budynku na podłożu lub na ścianie za pomocą hydraulicznego osprzętu przyłączeniowego (więcej informacji w rozdziale „Wyposażenie dodatkowe do montażu”):

- Połączenie modułu zewnętrznego z budynkiem można wykonać na długości 2 m za pomocą przewodu o średnicy nominalnej DN 25.
- W zależności od długości rury i wymaganego przepływu objętościowego można w razie potrzeby zwiększyć średnicę nominalną przewodu w budynku do DN 32.

Montaż modułu zewnętrznego w większej odległości od budynku, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu:

- zastosować przewód połączeniowy z modułem wewnętrznym o średnicy nominalnej DN 32.

Zastosowanie innej średnicy przewodów rurowych niż wymagana średnica minimalna jest możliwe pod następującymi warunkami:

- Przeprowadzić obliczenia systemu rurowego dla rur o wybranej średnicy nominalnej. Obliczenia te muszą wykazać, że przestrzegany będzie wymagany przepływ objętościowy w zależności od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia: patrz dane techniczne pompy ciepła.

Wskazówka dotycząca zasobnika buforowego

Instalacje z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE należy wyposażać w zewnętrzny zasobnik buforowy o odpowiedniej pojemności. Zalecamy, aby zaprojektować zasobnik buforowy zgodnie z VDI 4645: Przewidywana pojemność na każdy kW mocy pompy ciepła i każdą godzinę blokady powinna wynosić od 30 do 40 l.

Pojemność przewodów rurowych

Rura	Średnica znamionowa	Wymiar x grubość ścian w mm	Pojemność w l/m
Rura z miedzi	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Rury gwintowane	¾ cala	26,9 x 2,65	0,37
	1 cal	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼ cal	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½ cal	48,3 x 3,25	1,37
	2 cale	60,3 x 3,65	2,21
Rury zespolone	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3,0	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04
Hydrauliczne przewody połączeniowe	DN 32	40 x 3,7	0,84
	DN 40	50 x 4,6	1,31

Wskazówka

Jeżeli pompa ciepła jest stosowana także w trybie chłodzenia, obiegi zasilania i powrotu wody grzewczej muszą być zaizolowane szczelnie dyfuzyjnie.

Pozostałe dane hydrauliczne

Pompa obiegowa	Zamontowana fabrycznie
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia z zamontowaną pompą obiegową	Patrz strona 79 i 107.

11.10 Jakość wody

Woda grzewcza

Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. W wyniku tego może dochodzić do uszkodzeń instalacji.

Twarda woda grzewcza może prowadzić do uszkodzenia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.

W odniesieniu do jakości i ilości wody grzewczej włącznie z wodą do napełniania i wodą do uzupełniania należy uwzględnić wytyczne VDI 2035.

- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.

- W celu ochrony przepływowego podgrzewacza wody grzewczej należy napełniać i eksploatować instalację wyłącznie przy zastosowaniu zmiękczonej wody.

- Nie dodawać do wody grzewczej żadnych środków przeciwzamarzających (np. mieszanki wody i glikolu).

- Nie eksploatować instalacji z dodatkami chemicznymi itd.

Więcej informacji dotyczących wody do napełniania i uzupełniania: patrz wytyczne projektowe „Podstawy dotyczące pomp ciepła”.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Separator magnetyczny i osadu

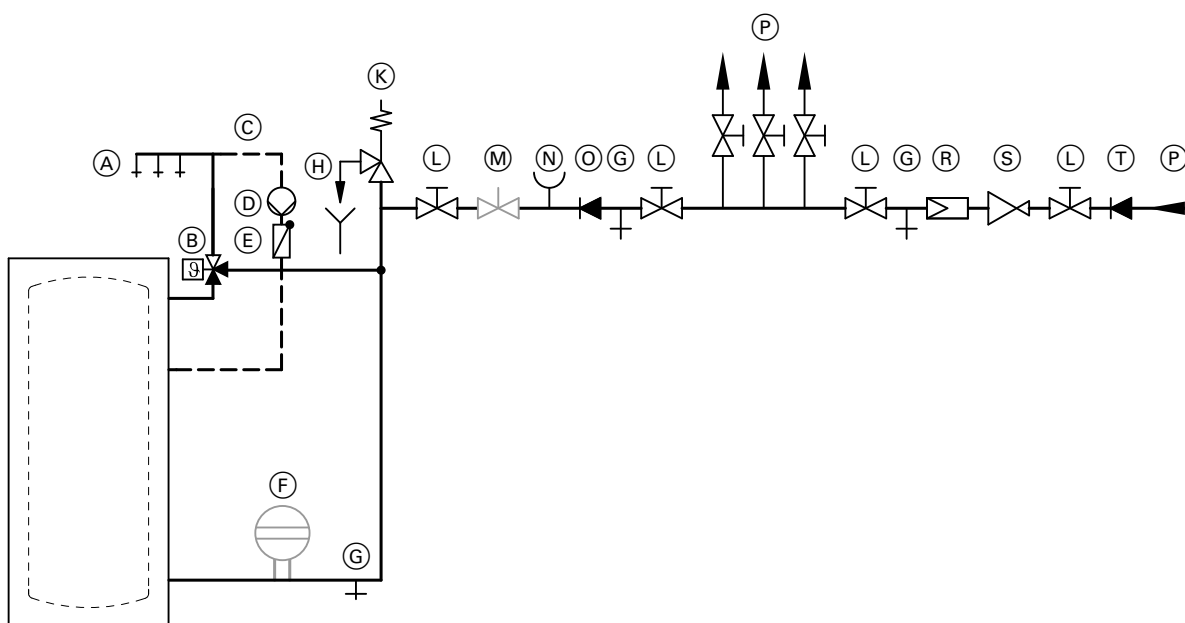
Zwłaszcza w przypadku istniejących instalacji zanieczyszczona woda grzewcza może spowodować zużycie lub usterki poszczególnych podzespołów, np. pompy i zawory. Częsteczki korozji i zanieczyszczeń mogą obniżyć wydajność pompy ciepła i zablokować wymiennik płytowy skraplacza. W efekcie może dojść do usterkowej pracy instalacji i powstania szkód nie podlegających gwarancji.

Wnikanie do środka tlenu (np. przez połączenia włączane) może także powodować korozję w nowych instalacjach, np. w wymienniku ciepła w pojemnościowym podgrzewaczu cwu. Dlatego zalecamy, aby zarówno w istniejących, jak i nowo utworzonych instalacjach grzewczych zamontować filtr wody grzewczej z separacją magnetytu: patrz „Wyposażenie dodatkowe instalacji”.

11.11 Przyłącze po stronie wody użytkowej

W przypadku przyłączy po stronie wody użytkowej przestrzegać aktualnych przepisów i norm.

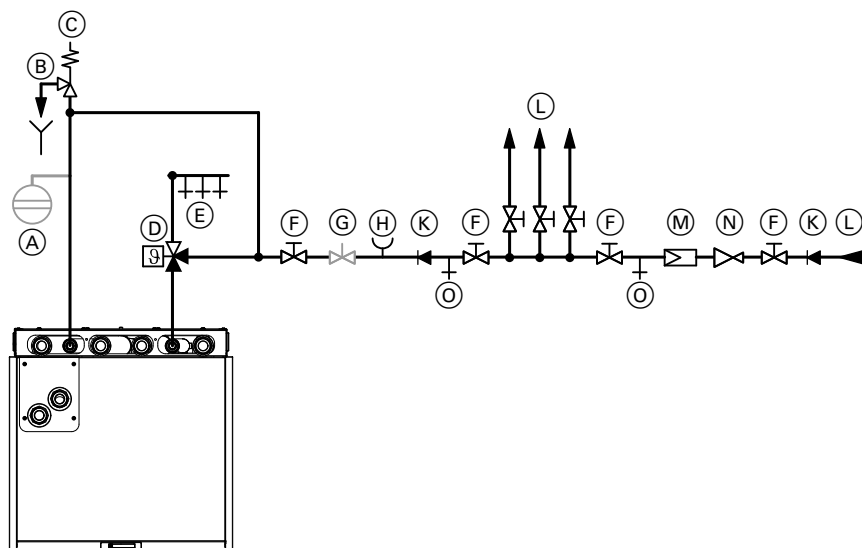
Pompa ciepła z modułem wewnętrznym zawieszonym na ścianie



Przykład z Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2/CVWB-500-S2

- | | |
|---|--|
| (A) Ciepła woda użytkowa | (L) Zawór odcinający |
| (B) Termostatyczny automat mieszający | (M) Zawór regulacyjny strumienia przepływu (montaż zalecany) |
| (C) Przewód cyrkulacyjny cwu | (N) Przyłącze manometru |
| (D) Pompa cyrkulacyjna cwu | (O) Zawór zwrotny |
| (E) Zawór zwrotny klapowy, sprężynowy | (P) Zimna woda użytkowa |
| (F) Naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej | (R) Filtr wody użytkowej |
| (G) Spust | (S) Reduktor ciśnienia zgodny z normą DIN 1988-200:2012-05 |
| (H) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego | (T) Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa |
| (K) Zawór bezpieczeństwa | |

Pompa ciepła ze stojącym modulem wewnętrznym



- (A) Naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej
- (B) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego
- (C) Zawór bezpieczeństwa
- (D) Termostatyczny automat mieszający
- (E) Ciepła woda użytkowa
- (F) Zawór odcinający

- (G) Zawór regulacyjny strumienia przepływu
- (H) Przyłącze manometru
- (K) Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa
- (L) Zimna woda użytkowa
- (M) Filtr wody użytkowej
- (N) Reduktor ciśnienia zgodny z normą DIN 1988-200:2012-05
- (O) Zawór spustowy

Zawór bezpieczeństwa

Pojemnościowy podgrzewacz cwu **należy koniecznie** zabezpieczyć przed zbyt wysokim ciśnieniem za pomocą zaworu bezpieczeństwa. Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować ponad górną krawędź pojemnościowego podgrzewacza cwu. Dzięki temu podczas prac przy zaworze bezpieczeństwa nie będzie konieczne opróżnianie pojemnościowego podgrzewacza cwu.

CH: zgodnie z W3 „Wytyczne dotyczące wykonywania instalacji ciepłej wody użytkowej” zawory bezpieczeństwa muszą mieć widoczny odpływ bezpośredni lub za pomocą krótkiego przewodu odpływowego do kanalizacji.

Termostatyczny automat mieszający

W przypadku urządzeń, które podgrzewają ciepłą wodę użytkową do temperatury powyżej 60°C, w przewodzie ciepłej wody użytkowej należy zamontować termostatyczny automat mieszający w celu ochrony przed oparzeniem.

Dotyczy to w szczególności także współpracujących z urządzeniem termicznych instalacji solarnych.

11.12 Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zalecamy stosowanie w instalacjach z opisanymi w tych wytycznych projektowych pompami ciepła stosowanie tylko zalecanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu: patrz tabela „Zalecane pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej”. Aby uzyskać jak najlepsze działanie systemu i jak najwyższą wydajność podczas projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu należy uwzględnić poniższe wskazówki projektowe i podstawy obliczeń.

Wskazówka

- Jeśli **nie** jest używany zalecany pojemnościowy podgrzewacz cwu, poniższe wskazówki projektowe i podstawy obliczeń muszą zostać uwzględnione na własną odpowiedzialność przez projektanta pojemnościowego podgrzewacza cwu.
- Podczas projektowania należy uwzględnić krajowe wymogi odnośnie podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Powierzchnia wymiany ciepła

Aby pompa ciepła mogła przekazywać energię cieplną wodzie użytkowej, pojemnościowy podgrzewacz cwu musi dysponować dostateczną powierzchnią wymiany ciepła. Jeśli powierzchnia wymiany ciepła jest za mała, temperatura wody na powrocie podczas podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu przekracza dozwoloną wartość i pompa ciepła wyłącza się. Wskutek tego podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu zakończy się przed osiągnięciem ustawionej na regulatorze pompy ciepła wartości wymaganej temperatury cwu. Skutkiem tego jest częste włączanie i wyłączanie się pompy ciepła w celu dogrzenia pojemnościowego podgrzewacza cwu i nieosiągnięcie wartości zadanej temperatury.

W przypadku zalecanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu powierzchnia wymiany ciepła niezbędna do pracy pomp ciepła została uwzględniona już na etapie konstrukcji. Wynikają z tego zatwierdzone doboru pompy ciepła z pojemnościowym podgrzewaczem cwu.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

W przypadku innych pojemnościowych podgrzewaczy/zasobników cwu można szacunkowo określić wymaganą powierzchnię wymiany ciepła:

Min. powierzchnia wymiany ciepła = $0,25 \text{ m}^2/\text{kW}$ przekazywanej mocy grzewczej latem

Dzięki temu obliczeniu także przy wyższej temperaturze pierwotnej na wejściu unika się przedwczesnego wyłączenia pompy ciepła, np. w lecie.

Wskazówka

- W pompach ciepła z regulacją mocy przy użyciu inwertera można zastosować w obliczeniach znamionową moc grzewczą, ponieważ pojemnościowy podgrzewacz cwu jest podgrzewany z mocą częściową.
- Powierzchnię wymiany ciepła w innych pojemnościowych podgrzewaczach cwu należy odczytać w odpowiedniej dokumentacji dostarczonej przez ich producenta.

Maks. temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Na maks. osiągalną temperaturę wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu mają wpływ następujące czynniki:

- Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego
- Różnica temperatur między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego

Temperatura wody na zasilaniu w obiegu wtórnym

Maks. osiągalna temperatura na zasilaniu w obiegu wtórnym zależy od temperatury na wejściu do modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Granice zastosowania”.

Jeśli pompa ciepła nie jest w stanie osiągnąć wymaganej temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu w jednosystemowym trybie pracy, należy ją eksploatować w sposób monoenergetyczny (z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej) lub dwusystemowy (z zewnętrznym dodatkowym urządzeniem grzewczym).

Różnica temperatur między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego

Warunkiem bezusterkowej pracy pompy ciepła jest dostateczna różnica temperatur między zasilaniem i powrotem w obiegu wtórnym.

Zalecany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

Sposób eksploatacji pompy ciepła	3 do 5 osób		6 do 8 osób	
	Pojemnościowy podgrzewacz	Pojemność	Pojemnościowy podgrzewacz / zasobnik cwu	Pojemność
Eksploatacja jednosystemowa	Vitocell 100-V, typ CVWC	200 l	Vitocell 100-V, typ CVWB-500-S2	500 l
	Vitocell Modular 100-VE	250 l		
	Vitocell 300-V, typ EVWA-200-S3	300 l		
	Vitocell 300-V, typ EVWA-250-S3			
	Vitocell 300-V, typ EVWA-300-S3			
Eksploatacja dwusystemowa	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2	390 l	—	—
	Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2	300 l		

Aby spełnić wymogi podane w wytycznej DVGW, w celu uzyskania temperatury ciepłej wody użytkowej o temp. $> 60^\circ\text{C}$ należy zastosować przepływowy podgrzewacz wody grzewczej lub drugie dodatkowe urządzenie grzewcze np. kocioł grzewczy. Wyposażenie pompy ciepła z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej spełnia ten wymóg.

Wartości orientacyjne dla różnicy temperatur do regulacji przepływu objętościowego w pompach ciepła z regulacją mocy i inwerterem: 4 do 5 K

Przewody do pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zalecamy uwzględnienie poniższych wskazówek w celu osiągnięcia wysokiej wydajności podgrzewu ciepłej wody użytkowej:

- Należy przestrzegać minimalnej średnicy przewodów do podłączenia pojemnościowego podgrzewacza cwu do pompy ciepła: patrz rozdział „Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego”
- Przewody między pompą ciepła i pojemnościowym podgrzewaczem cwu powinny być jak najkrótsze i ułożone tak, by kierunek ich przebiegu zmieniał się jak najrzadziej.

Maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza wody w przypadku pompy ciepła z modułem wewnętrznym zawieszonym na ścianie

Maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu zależy od wybranego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika ciepłej wody użytkowej i zamontowanego w nim wymiennika ciepła. W zależności od pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika ciepłej wody użytkowej maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu wynosi od 50°C do 60°C .

Wskazówka

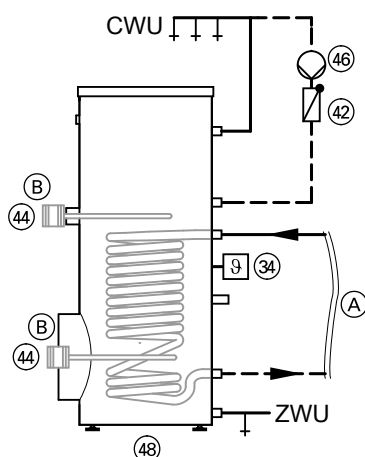
- Podaną temperaturę na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza/zasobnika cwu można osiągnąć tylko w zakresie temperatur w granicach użytkowania wg EN 14511, w którym pompa ciepła osiąga maks. temperaturę na zasilaniu.
- Podane w poniższej tabeli wielkości pojemnościowych podgrzewaczy/zasobników cwu są wartościami orientacyjnymi. Założono następujące zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową: 50 l na osobę i dzień przy temperaturze cwu 45°C

Dane techniczne pojemnościowych podgrzewaczy / zasobników cwu

Patrz wytyczne projektowe pojemnościowych zasobników / podgrzewaczy cwu.

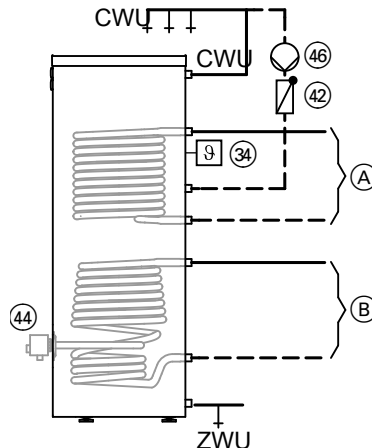
Przykłady instalacji

Pojemnościowy podgrzewacz cwu z wewnętrznym wymiennikiem ciepła



Schemat hydrauliczny w przypadku stosowania np. Vitocell 100-V, typ CVWC o pojemności 250 l

- (A) Przyłącze pompy ciepła
 (B) Możliwy montaż grzałki elektrycznej na górze lub na dole
 ZWU Zimna woda użytkowa
 CWU Ciepła woda użytkowa



Schemat hydrauliczny w przypadku stosowania np. Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2 jako instalacja dwusystemowa

- (A) Przyłącze zewnętrznych urządzeń grzewczych / kotłów grzewczych
 (B) Przyłącze pompy ciepła
 ZWU Zimna woda użytkowa
 CWU Ciepła woda użytkowa

Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
(34)	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	1	7438702
(42)	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	1	W zakresie obowiązków inwestora
(44)	Grzałka elektryczna EHE	1	Patrz cennik firmy Viessmann.
Wskazówka Tylko w przypadku Vitocell 100-V, typ CVWC o pojemności 250 l można zamontować 2 grzałki elektryczne EHE.			
(46)	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.
(48)	Pojemnościowy podgrzewacz cwu	1	Patrz cennik firmy Viessmann.

11.13 Tryb chłodzenia

W trybie chłodzenia pompy ciepła pracują odwrotnie. Proces obiegu pompy ciepła biegnie w przeciwnym kierunku.

Konfiguracja instalacji do chłodzenia pomieszczeń

W zależności od konfiguracji instalacji tryb chłodzenia jest możliwy równocześnie za pośrednictwem jednego lub kilku obiegów grzewczych/chłodzących.

- W połączeniu z zasobnikiem wody grzewczej/chłodzącej lub zasobnikiem buforowym wody chłodzącej tryb chłodzenia jest możliwy we wszystkich podłączonych obiegach grzewczych/chłodzących.
 - Tryb chłodzenia w obiegach grzewczych/chłodzących podłączonych bezpośrednio do modułu wewnętrznego
- Dokładne informacje dot. przykładowych instalacji chłodzeniem pomieszczeń: www.viessmann-schemes.com

Obiegi chłodzące

Chłodzenie jest sterowane temperaturą pomieszczenia i odbywa się za pomocą obiegu grzewczego/chłodzącego, np. przez obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego:

- W przypadku trybu chłodzenia sterowanego temperaturą pomieszczenia czujnik temperatury pomieszczenia musi być dostępny i aktywny.
- W przypadku chłodzenia za pomocą obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego muszą zostać zastosowane odpowiednie zawory termostaticzne. W okresie chłodzenia zawory termostaticzne muszą móc zostać otworzone przez sygnał AC lub ręcznie przez przełączenie na tryb chłodzenia. Grzejniki radiatorowe, panele grzewcze itp. nie są przeznaczone do trybu chłodzenia.
- Aby uniknąć tworzenia się kondensatu, należy zaizolować termicznie i uszczelnić dyfuzyjnie wszystkie podzespoły ułożone na zewnątrz, np. rury, pompy itp.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia

Temperatura na zasilaniu zależy od rodzaju obiegu chłodzącego, np. od tego, czy chłodzenie odbywa się za pomocą klimakonwektora lub obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego.

Chłodzenie przez obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego

Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia budynku i pomieszczeń. W celu zapewnienia komfortowej temperatury pomieszczenia i uniknięcia tworzenia się rosy należy przestrzegać wartości granicznych dla temperatury powierzchniowej. Temperatura powierzchniowa ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia nie może przekroczyć 20°C.

W celu uniknięcia tworzenia się kondensatu na powierzchni ogrzewanej podłogi na zasilaniu ogrzewania podłogowego wymagany jest przełącznik wilgotnościowy (wyposażenie dodatkowe). Dzięki temu nawet w przypadku krótkotrwałych wahań pogodowych (np. burzy) można zapobiec tworzeniu się kondensatu.

Szacunkowa wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego w zależności od rodzaju podłogi i odstępu układania przewodów rurowych (zakładana temperatura na zasilaniu ok. 16°C, temperatura na powrocie ok. 20°C)

Wykładzina podłogowa		Płytki/glazura			Dywan		
Odstęp układania	mm	75	150	300	75	150	300
Wydajność chłodnicza przy średnicy rury							
10 mm	W/m ²	40	31	20	27	23	17
17 mm	W/m ²	41	33	22	28	24	18
25 mm	W/m ²	43	36	25	29	26	20

Dane obowiązują w następujących warunkach:

- Temperatura pomieszczeń: 26°C
- Względna wilgotność powietrza: 50%
- Temperatura punktu rosy: 15°C

Wymiarowanie instalacji ogrzewania podłogowego należy przeprowadzić w oparciu o kombinację temperatur na zasilaniu i powrocie wynoszących ok. 14/18°C.

W celu oszacowania możliwej wydajności chłodniczej instalacji ogrzewania podłogowego można skorzystać z poniższej tabeli.

Generalnie obowiązuje zasada:

Min. temperatura na zasilaniu chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego i min. temperatura powierzchniowa zależą od aktualnych warunków klimatycznych w pomieszczeniu (temperatura i względna wilgotność powietrza). Czynniki te należy uwzględnić podczas projektowania.

11.14 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Należy regularnie sprawdzać szczelność obiegów chłodniczych pomp ciepła od ekwiwalentu CO₂ czynnika chłodniczego 5 t zgodnie z rozporządzeniem UE (UE) 2024/573. W przypadku hermetycznych obiegów chłodniczych regularna kontrola jest konieczna od ekwiwalentu CO₂ 10 t.

Częstotliwość kontroli obiegów chłodniczych zależy od wysokości ekwiwalentu CO₂. Jeśli inwestor zapewnił urządzenia do rozpoznawania przecieków, częstotliwość kontroli zmniejsza się.

Moduły zewnętrzne dysponują hermetycznie szczelnym obiegiem chłodniczym. Ekwiwalent CO₂ wszystkich urządzeń wynosi poniżej 10 t.

Dlatego też regularna kontrola szczelności obiegu chłodniczego **nie jest** wymagana.

11.15 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi.

W zależności od wersji, urządzenie może być wykorzystywane do następujących celów:

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.

Wskazówka

Urządzenie przewidziane jest wyłącznie do użytku domowego lub podobnego, co oznacza, że nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.

12.1 Viessmann One Base

Podstawą pracy regulatora pompy ciepła jest platforma Viessmann One Base.

Viessmann One Base łączy w sieci produkty i systemy zintegrowanej oferty rozwiązań Viessmann oraz łączy je z usługami cyfrowymi przyszłości.

Dzięki Viessmann One Base można w dowolnym momencie przeprowadzać także aktualizacje produktów w już zainstalowanych instalacjach. Aktualizacje te mogą stanowić rozszerzenia opisanych poniżej funkcji regulacji, jak również zwiększać efektywność instalacji.

12.2 Jeden system

Jeden system składa się z kilku kompatybilnych urządzeń z Viessmann One Base. Urządzenia te są połączone ze sobą elektronicznie za pośrednictwem magistrali CAN-BUS. Każde urządzenie ma własną regulację. Regulator pompy ciepła steruje innymi urządzeniami. Urządzenia mogą być obsługiwane razem za pośrednictwem aplikacji ViCare App.

Przykłady jednego systemu:

- W połączeniu z instalacją fotowoltaiczną:
Pompa ciepła i falownik z magazynem energii, np. Vitocharge VX3
- W połączeniu z jedną zewnętrzną wytwornicą ciepła w trybie hybrydowym:
Pompa ciepła i gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny, np. Vitodens 200-W, typ B2HH lub Vitodens 300-W, typ B3HH

12.3 Budowa i funkcje

Konstrukcja modułowa

Regulator jest wbudowany w moduł wewnętrzny.

Regulator składa się z modułów elektronicznych i modułu obsługowego HMI:

- Moduł obsługowy HMI z 7-calowym wyświetlaczem dotykowym i wbudowanym modulem komunikacyjnym TCU
- Moduł elektroniczny HPMU:
 - Podłączanie urządzeń
 - Podłączanie komponentów i wyposażenia dodatkowego przez magistralę PlusBus i magistralę CAN
 - Zasilanie sieciowe wyposażenia dodatkowego
- Moduł elektroniczny EHCU do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej i przełącznika wilgotnościowego
- Wskaźnik statusu (Lightguide) dla sygnalizatora pracy i sygnalizatora usterki

Moduł obsługowy



- Łączność:
 - Wbudowany interfejs WLAN
 - Tryb Access-Point
 - Nadajnik radiowy Low-Power
- Cyfrowy zegar sterujący
- Wyświetlacz dotykowy:
 - Nawigacja
 - Ustawienia
 - Potwierdzanie
 - Pomoc i informacje dodatkowe
 - Menu
- Ustawienia:
 - Klimat w pomieszczeniu (obiegi grzewcze/chłodzące)
 - Wartość wymagana temperatury pomieszczenia
 - Zredukowana
 - Normalna
 - Komfortowa
 - Wymagana temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
 - Jednorazowy podgrzew ciepłej wody użytkowej
 - Programy robocze dla klimatu w pomieszczeniu i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
 - Programy czasowe dla klimatu w pomieszczeniu, podgrzewu ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji cwu
 - Tryb pracy komfortowej
 - Program wakacyjny
 - Tryb Wakacje w domu
 - Krzywe grzewcze
 - Funkcja podwyższonej higieny (podwyższony poziom higieny ciepłej wody użytkowej)
 - Parametr
 - Tryb eksploatacji awaryjnej
 - Praca z redukcją hałasu

- Regulator można ustawiać na następujące sposoby pracy:
 - Eksploatacja pogodowa
Działa tylko przy przyłączonym czujniku temperatury zewnętrznej
 - Eksploatacja sterowana temperaturą pomieszczenia
- Prosta obsługa:
 - Graficzny wyświetlacz dotykowy ze wskazówkami w formie tekstowej
 - Duża czcionka i kontrastowe, kolorowe wskazania
 - Pomoc kontekstowa

Regulator pompy ciepła (ciąg dalszy)

- Wskazania:
 - Temperatura zewnętrzna
 - Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego
 - Temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem
 - Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu
 - Temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
 - Dane robocze
 - Dane dotyczące zużycia energii (na panelu energetycznym)
 - Dane diagnostyczne
 - Komunikaty o usterkach
- Dostępne języki:
 - Niemiecki
 - Czeski
 - Duński
 - Angielski
 - Francuski
 - Włoski
 - Holenderski
 - Polski
 - Słowacki
 - Szwedzki
 - Estoński
 - Chorwacki
 - Łotewski
 - Litewski
 - Norweski
 - Bułgarski
 - Portugalski
 - Rumuński
 - Rosyjski
 - Serbski
 - Słoweński
 - Hiszpański
 - Fiński
 - Ukraiński
 - Węgierski

Funkcje

- Pogodowa regulacja temperatury na zasilaniu
- Regulacja 1 lub 2 bezpośrednio podłączonymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi bez mieszacza lub
 - W połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym:
 - Regulacja 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym bez mieszacza i maks. 3 obiegami grzewczymi/chłodzącymi z mieszaczem
- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
- Zależne od zapotrzebowania wyłączanie pomp obiegu grzewczego/chłodzącego i sprężarki
- Ustawienie zmiennej granicy ogrzewania
- Automatyczne przestawienie na czas zimowy/letni
- Indywidualnie programowane czasy łączeniowe dla trybu grzewczego/chłodzącego i podgrzewu ciepłej wody użytkowej:
 - Maks. 4 cykle łączeniowe na dzień
- Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem instalacji
- Wbudowany system diagnostyczny
- Komunikat o konserwacji
- Uruchomienie z wykorzystaniem asystenta uruchamiania na interfejsie HMI modułu obsługowego
 - Lub za pośrednictwem aplikacji ViGuide
- Regulacja temperatury wody w pojemnościowym zasobniku/podgrzewaczu cwu z układem preferencji
- Funkcja podwyższonej higieny do podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwałe podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Program osuszania jastrychu równocześnie dla wszystkich obiegów grzewczych/chłodzących (do wyboru 6 zapisanych programów)
- Zewnętrzne przełączanie obiegu grzewczego (sterowany pogodowo regulator temperatury na zasilaniu maks. 4 obiegów grzewczych/chłodzących w połączeniu z termostatem pomieszczenia)
- Zoptymalizowane zarządzanie energią np. w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną, systemem akumulatorów energii
- Ustawianie pracy z redukcją hałasu dla modułu zewnętrznego
- Możliwość przyłączenia do modułów uzupełniających
- Ograniczenie mocy przez wejście cyfrowe
- Bezpośrednie sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła za pośrednictwem magistrali CAN-BUS, do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej
- Sterowanie kaskadą pomp ciepła

Viessmann Energy Management (EMS)

Viessmann Energy Management jest zintegrowany z pompami ciepła z Viessmann One Base i systemami magazynowania energii elektrycznej z Viessmann One Base. Funkcja Viessmann Energy Management umożliwia pracę w trybie kompensacyjnym tych podzespołów w domu, które wytwarzają, zużywają lub magazynują energię elektryczną.

6250965

Regulator pompy ciepła (ciąg dalszy)

Nacisk położony jest na optymalizację zużycia na potrzeby własne wytworzonej samodzielnie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych. Funkcja Viessmann Energy Management dostarcza rozszerzonych informacji o zużyciu energii elektrycznej i o oszczędności CO₂. Oprócz termicznych wartości zużycia można również wizualizować i prezentować wartości elektryczne za pośrednictwem aplikacji ViCare dla użytkownika instalacji i aplikacji ViGuide dla partnerów branżowych.

Funkcja Viessmann Energy Management to stale rozrastający się system, regularnie rozszerzany o nowe funkcje i rozwiązania. Na życzenie użytkownicy instalacji i partnerzy branżowi mogą uzyskać więcej funkcji optymalizacji w aplikacji ViCare lub ViGuide.

Główne właściwości produktu:

- Podgląd na żywo przepływów energii w domu, wytwarzania, magazynowania i zużycia oraz historii z okresu dwóch lat w aplikacjach ViCare i ViGuide
- Z instalacją fotowoltaiczną i pompą ciepła:
 - Widok zużycia na potrzeby własne, samowystarczalności i oszczędności CO₂
 - Optymalizacja zużycia energii z instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne
- Z instalacją fotowoltaiczną, systemem akumulatorów energii i pompą ciepła:
 - Widok zużycia na potrzeby własne, samowystarczalności, oszczędności CO₂ i stanu naładowania baterii
 - Optymalizacja zużycia energii z instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne z uwzględnieniem systemu akumulatorów energii

Obsługiwane systemy:

- Systemy akumulatorów energii z Viessmann One Base (Vitocharge VX3), które są podłączone do pomp ciepła z Viessmann One Base poprzez magistralę CAN.
- Pompa ciepła z platformą Viessmann One Base w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną innego producenta
- Stacja ładowania Viessmann Charging Station w połączeniu z systemem akumulatorów energii Vitocharge VX3

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

- Do wizualizacji elektrycznych wartości zużycia w budynku potrzebny jest licznik energii w punkcie podłączenia sieci budynku.
- Do optymalizacji zużycia na potrzeby własne samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych innych producentów potrzebny jest Solar-Log Base Vi w przewodzie zasilającym instalacji fotowoltaicznej. Jeśli stosowane inwertery nie są kompatybilne z Solar-Log Base Vi, wymagany jest licznik energii.
- Pasujący licznik energii: patrz rozdział „Wyposażenie dodatkowe instalacji fotowoltaicznej”.

Więcej informacji o wymaganiach systemowych, funkcjach i wykorzystaniu:

Patrz climate-solutions.com/energymanagement.

Wskazówki dotyczące odbiorników magistrali PlusBus

Do regulatorów można podłączyć następującą liczbę odbiorników magistrali PlusBus:

- Maks. 3 zestawy uzupełniające EM-M1 lub EM-MX (moduł elektro-niczny ADIO) oraz
- Maks. 1 zestaw uzupełniający EM-HB1 (moduł elektroniczny HIO) oraz
- Maks. 3 zestawy uzupełniające EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO)

Przewód magistrali PlusBus (nieekranowany)

- 2-żyłowy
- Przekrój przewodu: 0,34 mm²
- Maks. długość całkowita: 50 m

Wskazówka

Maks. natężenie prądu wszystkich komponentów podłączonych bezpośrednio do regulatora: 6 A

Jeżeli przekroczona zostanie maks. wartość poboru prądu, należy podłączyć jeden lub kilka zestawów uzupełniających poprzez wyłącznik zasilania bezpośrednio do sieci.

Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem

- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem włączana jest, jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ok. +1°C. W funkcji zabezpieczenia przed zamrożeniem włączana jest pompa wtórna. Ustawiona zostaje zredukowana temperatura na zasilaniu.
- Jeśli temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu spadnie poniżej < 5°C, zostanie on podgrzany do 20°C. Jeśli regulator pogodowy ze sterowaniem temperaturą pomieszczenia jest ustawiony, funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem nie jest aktywna dla obiegów grzewczych (jeśli styk nie jest wykorzystany). W takim przypadku zabezpieczenie obiegu grzewczego przed zamrożeniem musi zostać zapewnione przez inwestora.

- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem jest wyłączana przy wzroście temperatury zewnętrznej powyżej ok. +3°C.
- W połączeniu z dodatkowym urządzeniem grzewczym: Ustawianie funkcji zabezpieczenia dodatkowego urządzenia grzewczego przed zamrożeniem odbywa się na jej regulatorze.
- W połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym: Jeśli temperatura na sprzęgle hydraulicznym wynosi < 5°C, woda grzewcza dodatkowego urządzenia grzewczego i sprzęgło hydrauliczne są podgrzewane do temperatury 20°C.

Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)

Regulator steruje temperaturą na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących bez mieszacza i temperaturą na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem (w połączeniu z zestawem uzupełniającym z mieszaczem) w zależności od stanu pogody. Najwyższą chwilowo wymaganą wartość temperatury wody na zasilaniu można zwiększyć o pewną stałą wartość.

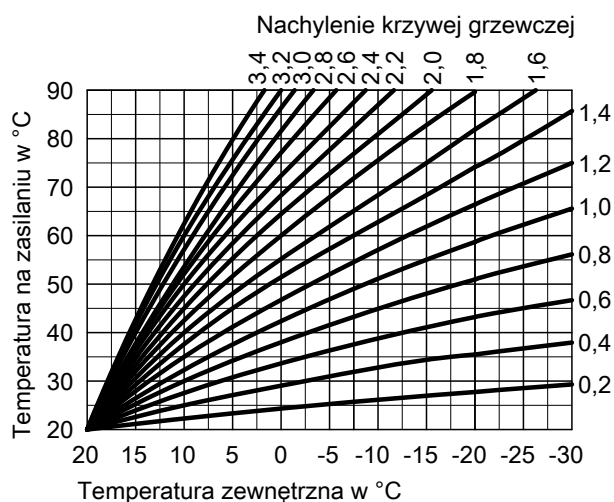
Temperatura na zasilaniu, która jest niezbędna do osiągnięcia określonej temperatury pomieszczenia, jest zależna od instalacji grzewczej i od izolacji cieplnej ogrzewanego budynku.

Wraz z nastawieniem krzywych grzewczych temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego zostanie dopasowana do tych warunków.

Regulator pompy ciepła (ciąg dalszy)

Temperatura na zasilaniu jest ograniczona przez czujnik temperatury i przez temperaturę nastawioną na elektronicznym regulatorze temperatury maksymalnej.

Temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących nie może przekraczać temperatury na zasilaniu pompy ciepła.



Instalacje z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

W przypadku stosowania zewnętrznego zasobnika buforowego należy zamontować czujnik temperatury w zasobniku buforowym. Ten czujnik temperatury w zasobniku buforowym należy podłączyć do regulatora pompy ciepła.

Czujnik temperatury zewnętrznej

Miejsce montażu

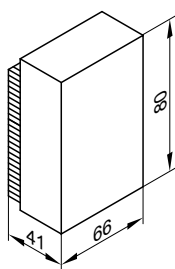
- Ściana północna lub północno-zachodnia budynku
- 2 do 2,5 m ponad podłożem, w budynku kilkupiętrowym w górnej połowie drugiego piętra

Przyłącze

- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 35 m przy przekroju przewodu 1,5 mm², miedź
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP43 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas eksploatacji, magazynowania i transportu	-40 do +70°C



12.4 Dane techniczne regulatora pompy ciepła

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	6 A
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +35°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +65°C
Ustawienie elektronicznego czujnika temperatury (eksploatacja grzewcza)	91°C (przestawienie niemożliwe)
Zakres regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej	+10 do +60°C: W przypadku modułów wewnętrznych ze zintegrowanym pojemnościowym zasobnikiem/podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej do 70°C
Zakres nastawy krzywej grzewczej	
– Nachylenie	0,2 do 3,5
– Poziom	–13 do +40 K

Mobilna transmisja danych przez moduł komunikacyjny (wbudowany)

WLAN	
– Standard transmisji danych	IEEE 802.11 b/g/n
– Zakres częstotliwości	2400 do 2483,5 MHz
– Maks. moc nadawcza	+15 dBm
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Standard transmisji danych	IEEE 802.15.4
– Zakres częstotliwości	2400 do 2483,5 MHz
– Maks. moc nadawcza	+6 dBm

Wypożyczenie dodatkowe regulatora

13.1 Przegląd

Wypożyczenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 150-A Compact 150-A Hybrid	250-A 250-A Modular 250-A Compact 250-A Hybrid
Instalacja fotowoltaiczna: patrz od strony 341.			
3-fazowy licznik energii CAN			
– E380 CA (AR-N), 0 do 80 A, z możliwością kompensowania energii	ZK06026	X	X
– E380 CW (Welmec), 0 do 80 A, bez możliwości kompensowania energii	ZK06027	X	X
– E305 CA-1 (AR-N), 80 do 250 A, z możliwością kompensowania energii	7973780	X	X
– E305 CW-1 (Welmec), 80 do 250 A, bez możliwości kompensowania energii	7973781	X	X
Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu	7272128	X	X
Wypożyczenie dodatkowe do zarządzania energią: patrz od strony 349.			
Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway	7984264	X	X
Licencja rozszerzająca do 30 kWp Base Vi	7984265	X	X
Zasilacz Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W	7984266	X	X
Zasilacz sieciowy Solar-Log 24 V	7984267	X	X
Przewody połączeniowe magistrali: patrz strona 350.			
Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego			
– Długość 5 m	7973122	X	X
– Długość 15 m	7973123	X	X
– Długość 30 m	7973124	X	X
Przewód połączeniowy magistrali do połączenia odbiorników magistrali w jedną sieć			
– Długość 5 m	ZK06219	X	X
– Długość 15 m	ZK06220	X	X
– Długość 30 m	ZK06221	X	X

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 150-A Compact 150-A Hybrid	250-A 250-A Modular 250-A Compact 250-A Hybrid
Moduły zdalnego sterowania, patrz od strony 350.			
Vitotrol 100-EH	7979559	X	X
Vitotrol 300-E	ZK08282	X	X
Stojak stołowy Vitotrol 300-E	7787607	X	X
Zestaw Vitotrol 300-E i stacja dokująca	ZK08283	X	X
Zasilacz do montażu podtynkowego	ZK03842	X	X
Inne, patrz od strony 353.			
Moduł rozszerzający LAN	7984901	X	
Wyposażenie dodatkowe zdalnego sterowania radiowego, patrz od strony 353.			
Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare	ZK03840	X	X
Termostat podłogowy ViCare	ZK03838	X	X
Czujnik klimatyczny ViCare - czujnik temperatury i wilgoci	ZK03839	X	X
Czujniki, patrz od strony 356.			
Zanurzeniowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Kontaktowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X
Zestaw uzupełniający do regulatora obiegu grzewczego, patrz od strony 356.			
Kontaktowy czujnik temperatury	ZK04647	X	X
Czujnik temperatury zanurzeniowy	7151728	X	X
Kontaktowy czujnik temperatury	7151729	X	X
Zestaw uzupełniający z mieszaczem EM-MX (montaż mieszacza)	Z017409	X	X
Zestaw uzupełniający z mieszaczem EM-M1 (montaż ścienny)	Z025981	X	X
Uzupełnienie EM-HB1 do podłączenia zewnętrznego urządzenia grzewczego	Z026607	150-A 150-A Modular	250-A 250-A Modular
Zestaw uzupełniający EM-EA1	Z017412	X	X
Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji	ZK06006	X	X
Wyposażenie dodatkowe: patrz od strony 362.			
Skrzynka rozdzielcza Vitocal	7011420	X	X
Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Vitocharge	7272301	X	X
Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Wallbox	7272302	X	X
Technika komunikacji, patrz od strony 366.			
Bramka WAGO KNX/TP	Z024994	X	X
Bramka WAGO MB/TCP	Z019286	X	X
Bramka WAGO MB/RTU	Z019287	X	X
Obudowa ścienna do bramki WAGO	ZK04917	X	X
Przewód połączeniowy magistrali CAN	ZK04974	X	X

Wskazówka

W poniższych opisach wyposażenia dodatkowego regulatora podane są wszystkie funkcje i przyłącza danego wyposażenia dodatkowego regulatora. Nie wszystkie te funkcje i przyłącza dostępne są w każdej pompie ciepła.

13.2 Instalacja fotowoltaiczna

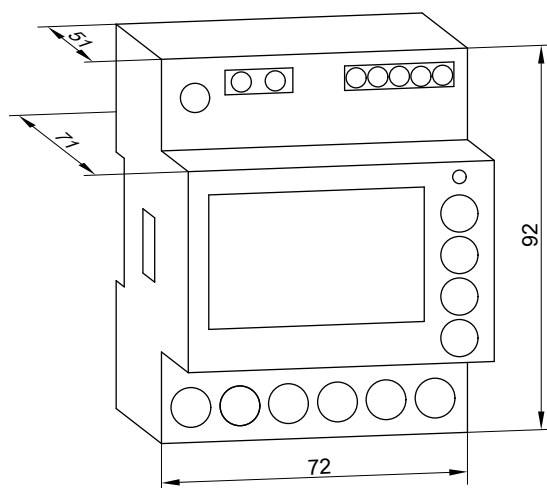
3-fazowy licznik energii CANE380 CA-2 (AR-N)

Nr zam. ZK06026

Dwukierunkowy licznik umożliwiający kompensowanie faz

- 3-fazowy licznik energii do przyłącza bezpośredniego, 0 do 80 A
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N lub 1P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.
- Ze złączem magistrali CAN
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych przez pompę ciepła
- Do montażu na szynie nośnej

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil G, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-1, EN 50470-3 i EN 62059-32-1:2012
Parametry certyfikacji	0,25 do 5 (80) A, 3 x 230 V~ klasa B, 50 Hz -25°C do +55°C LED stała licznika 10000 Imp/kWh
Przylącze	Bezpośredni, 3P, 4W/1P, 2W
Napięcie referencyjne U_n	
– Między fazą i przewodem zerowym	230 V
– Między fazą i fazą	400 V
Prądy	
– Prąd referencyjny I_n	5 A
– Prąd minimalny I_{min}	0,25 A
– Prąd przejściowy I_{tr}	0,5 A
– Prąd maksymalny I_{max}	80 A
– Prąd rozruchowy I_{st}	0,015 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-1)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu	
– Robocze napięcie zasilania	92 do 276/160 do 480 V AC
– Maks. strata mocy obwodu napięciowego	$\leq 0,6$ W, ≤ 2 VA
– Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego	$\leq 0,7$ VA (przy I_{max})
– Kształt napięcia	Napięcie prądu przemiennego
Przebieżenie sieci: napięcie	
– Ciągłe, przewód – przewód	480 V~
– 1 s, przewód – przewód	800 V~
– Ciągłe, przewód – przewód zerowy	276 V~
– 1 s, przewód – przewód zerowy	300 V~
– Kontrola napięcia prądu przemiennego	4 kV
– Kontrola napięcia uderzeniowego	6,4 kV
Przebieżenie sieci: prąd	
– Ciągły	80 A
– ½ okresu (10 ms przy 50 Hz)	2400 A
Magistrala CAN, obieg SELV	
– Wersja	CAN 2.0B
– Przylącze	ISO 11898-1
– Frame Format	Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV	
– T1	Otwarty obwód
– T2	230 V~ +/-20%
Zaciski taryfowe i magistrali CAN	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ0
– Szttywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm ²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm ²

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

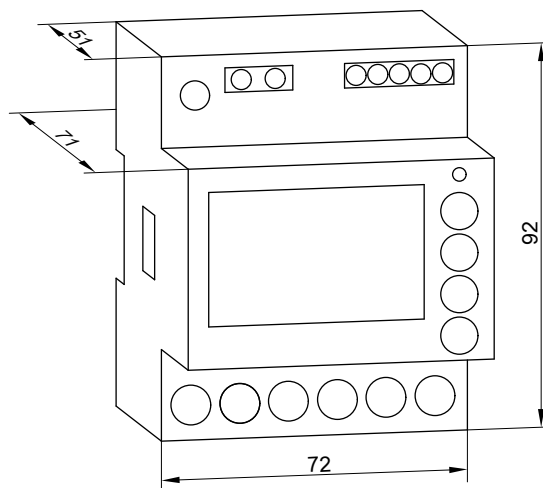
Zaciski przyłącza elektrycznego – Łeb śruby Z +/- – Szttywne przewody o min. (maks.) przekroju – Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	POZIDRIV PZ2 0 (33) mm ² 0 (33) mm ²
Przewód – Przekrój $\geq 0,5$ mm ² – Przekrój $< 0,5$ mm ²	Według IEC 60332-1-2 Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 61010-1 – Stopień zanieczyszczenia – Kategoria przepięciowa – Kategoria pomiarowa – Napięcie robocze – Palność według UL 94	2 CAT III III (wewnątrz budynków) 300 V Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II  Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: Każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 4,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia – Eksploatacja – Przechowywanie i transport	–25°C do +55°C –25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania – Średnia roczna – Z 30 dni w roku	$\leq 75\%$ $\leq 95\%$
Klasa otoczenia – Mechaniczna – Elektromagnetyczna	M1 E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	≤ 2000 m n.p.m.

3-fazowy licznik energii CANE380 CW-2 (Welmec)

Nr zam. ZK06027

Dwukierunkowy licznik uniemożliwiający kompensowanie faz: prądy są sumowane w tym samym kierunku.

- 3-fazowy licznik energii do przyłącza bezpośredniego, 0 do 80 A
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N lub 1P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.
- Ze złączem magistrali CAN
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych przez pompę ciepła
- Do montażu na szynie nośnej



Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil G, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-1, EN 50470-3 i EN 62059-32-1:2012
Parametry certyfikacji	0,25 do 5 (80) A, 3 x 230 V~ klasa B, 50 Hz –25°C do +55°C LED stała licznika 10000 Imp/kWh
Przyłącze	Bezpośredni, 3P, 4W/1P, 2W
Napięcie referencyjne U_n – Między fazą i przewodem zerowym – Między fazą i fazą	230 V 400 V

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Prądy	
– Prąd referencyjny I_n	5 A
– Prąd minimalny I_{min}	0,25 A
– Prąd przejściowy I_{tr}	0,5 A
– Prąd maksymalny I_{max}	80 A
– Prąd rozruchowy I_{st}	0,015 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-1)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu	
– Robocze napięcie zasilania	92 do 276/160 do 480 V AC
– Maks. strata mocy obwodu napięciowego	$\leq 0,6 \text{ W}$, $\leq 2 \text{ VA}$
– Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego	$\leq 0,7 \text{ VA}$ (przy I_{max})
– Kształt napięcia	Napięcie prądu przemiennego
Przebieżenie sieci: napięcie	
– Ciągłe, przewód – przewód	480 V~
– 1 s, przewód – przewód	800 V~
– Ciągłe, przewód – przewód zerowy	276 V~
– 1 s, przewód – przewód zerowy	300 V~
– Kontrola napięcia prądu przemiennego	4 kV
– Kontrola napięcia udarowego	6,4 kV
Przebieżenie sieci: prąd	
– Ciągły	80 A
– ½ okresu (10 ms przy 50 Hz)	2400 A
Magistrala CAN, obieg SELV	
– Wersja	CAN 2.0B
– Przyłącze	ISO 11898-1
– Frame Format	Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV	
– T1	Otwarty obwód
– T2	230 V~ $\pm 20\%$
Zaciski taryfowe i magistrali CAN	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ0
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm ²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm ²
Zaciski przyłącza elektrycznego	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ2
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (33) mm ²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (33) mm ²
Przewód	
– Przekrój $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	Według IEC 60332-1-2
– Przekrój $< 0,5 \text{ mm}^2$	Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 61010-1	
– Stopień zanieczyszczenia	2
– Kategoria przepięciowa	CAT III
– Kategoria pomiarowa	III (wewnątrz budynków)
– Napięcie robocze	300 V
– Palność według UL 94	Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II 
	Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: Każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 4,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	-25°C do +55°C
– Przechowywanie i transport	-25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	
– Średnia roczna	$\leq 75\%$
– Z 30 dni w roku	$\leq 95\%$
Klasa otoczenia	
– Mechaniczna	M1
– Elektromagnetyczna	E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	$\leq 2000 \text{ m n.p.m.}$

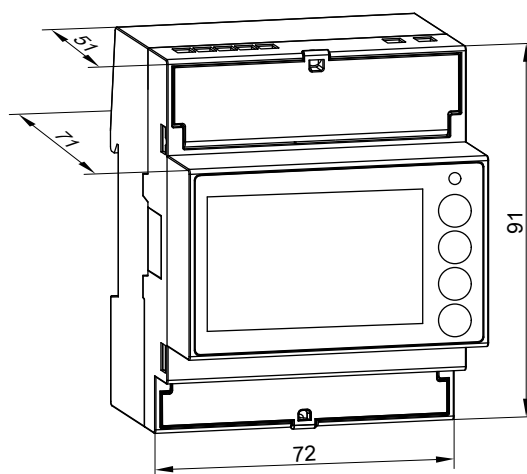
Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

3-fazowy licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N)

Nr zam. 7973780

Dwukierunkowy licznik umożliwiający kompensowanie faz

- 3-fazowy licznik energii do podłączenia przez transformator prądowy, 50 do 250 A/5 A
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.
- Licznik energii jest zgodny z wartościami granicznymi emisji klasy B (CISPR 32: 2015) i dlatego może być używany zarówno w środowiskach przemysłowych, jak i mieszkalnych.
- Ze złączem magistrali CAN
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych przez pompę ciepła
- Do instalacji kaskadowej i przygotowania do podłączenia do przekładnika prądowego
- Do pomiarów przez przekładnik prądowy o mocy powyżej 80 A do 250 A (w gestii inwestora)
- Do montażu na szynie nośnej



Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil E, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06 i EN 62059-32-1:2012
Parametry certyfikacji	0,01 do 5 (6) A, 3 x 230/400 V~ Klasa B, 50 Hz -25°C do +55°C LED stała licznika 10000 Imp/kWh
Przylącze	Przez transformator prądowy, 3P, 4W
Napięcie referencyjne U_n	
– Między fazą i przewodem zerowym	230 V
– Między fazą i fazą	400 V
Prądy	
– Prąd referencyjny I_n	5 A
– Prąd minimalny I_{min}	0,01 A
– Prąd przejściowy I_{tr}	0,25 A
– Prąd maksymalny I_{max}	6 A
– Prąd rozruchowy I_{st}	0,002 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-3:2022)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu	
– Robocze napięcie zasilania	92 do 276/160 do 480 V~
– Maks. strata mocy obwodu napięciowego	$\leq 1 \text{ W}$, $\leq 1 \text{ VA}$
– Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego	$\leq 0,7 \text{ VA}$ (przy $I_{max} = 1 \text{ A}$)
– Kształt napięcia	Napięcie prądu przemiennego
Przeciążenie sieci: napięcie	
– Ciągłe, przewód – przewód	480 V~
– 1 s, przewód – przewód	520 V~
– Ciągłe, przewód – przewód zerowy	276 V~
– 1 s, przewód – przewód zerowy	300 V~
– Kontrola napięcia prądu przemiennego	4 kV
– Kontrola napięcia udarowego	6,4 kV
Przeciążenie sieci: prąd	
– Ciągły	6 A
– Dla 0,5 s	120 A
Magistrala CAN, obieg SELV	
– Wersja	CAN 2.0B
– Przylącze	ISO 11898-1
– Frame Format	Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV	
– T1	Otwarty obwód
– T2	230 V~ +/-20%

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

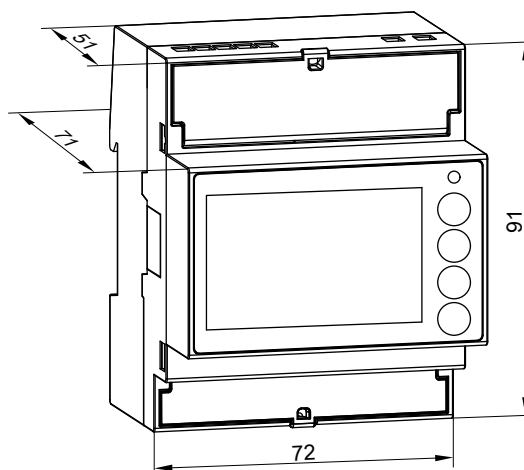
Zaciski taryfowe i magistrali CAN – Łeb śruby Z +/- – Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju – Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	POZIDRIV PZ1 0 (2,5) mm ² 0 (2,5) mm ²
Zaciski przyłącza elektrycznego – Łeb śruby Z +/- – Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju – Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	POZIDRIV PZ1 0 (4,2) mm ² 0 (4,2) mm ²
Przewód – Przekrój $\geq 0,5$ mm ² – Przekrój $< 0,5$ mm ²	Według IEC 60332-1-2 Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 62052-31:2016-06 – Stopień zanieczyszczenia – Kategoria przepięciowa – Kategoria pomiarowa – Napięcie robocze – Palność według UL 94	2 CAT III III (wewnątrz budynków) 300 V Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II  Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: Każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 4,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia – Eksploatacja – Przechowywanie i transport	–25°C do +55°C –25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania – Średnia roczna – Z 30 dni w roku	$\leq 75\%$ $\leq 95\%$
Klasa otoczenia – Mechaniczna – Elektromagnetyczna	M1 E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	≤ 2000 m n.p.m.

3-fazowy licznik energii CAN E305 CW-1 (Weltec)

Nr zam. 7973781

Dwukierunkowy licznik uniemożliwiający kompensowanie faz: prądy są sumowane w tym samym kierunku.

- 3-fazowy licznik energii do podłączenia przez transformator prądowy, 50 do 250 A/5 A
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.
- Licznik energii jest zgodny z wartościami granicznymi emisji klasy B (CISPR 32: 2015) i dlatego może być używany zarówno w środowiskach przemysłowych, jak i mieszkalnych.
- Ze złączem magistrali CAN
- Optymalne wykorzystanie samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych przez pompę ciepła
- Do instalacji kaskadowej i przygotowania do podłączenia do przekładnika prądowego
- Do pomiarów przez przekładnik prądowy o mocy powyżej 80 A do 250 A (w gestii inwestora)
- Do montażu na szynie nośnej



Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil E, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022 i EN 62052-31:2016-06
Parametry certyfikacji	0,01 do 5 (6) A, 3 x 230/400 V~ Klasa B, 50 Hz –25°C do +55°C LED stała licznika 10000 Imp/kWh
Przyłącze	Przez transformator prądowy, 3P, 4W
Napięcie referencyjne U _n – Między fazą i przewodem zerowym – Między fazą i fazą	230 V 400 V

6250965

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Prądy	
– Prąd referencyjny I_n	5 A
– Prąd minimalny I_{min}	0,01 A
– Prąd przejściowy I_{tr}	0,25 A
– Prąd maksymalny I_{max}	6 A
– Prąd rozruchowy I_{st}	0,002 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-3:2022)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu	
– Robocze napięcie zasilania	92 do 276/160 do 480 V~
– Maks. strata mocy obwodu napięciowego	$\leq 1 \text{ W}, \leq 1 \text{ VA}$
– Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego	$\leq 0,7 \text{ VA}$ (przy $I_{max} = 1 \text{ A}$)
– Kształt napięcia	Napięcie prądu przemiennego
Przeciążenie sieci: napięcie	
– Ciągłe, przewód – przewód	480 V~
– 1 s, przewód – przewód	520 V~
– Ciągłe, przewód – przewód zerowy	276 V~
– 1 s, przewód – przewód zerowy	300 V~
– Kontrola napięcia prądu przemiennego	4 kV
– Kontrola napięcia udarowego	6,4 kV
Przeciążenie sieci: prąd	
– Ciągły	6 A
– Dla 0,5 s	120 A
Magistrala CAN, obieg SELV	
– Wersja	CAN 2.0B
– Przyłącze	ISO 11898-1
– Frame Format	Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV	
– T1	Otwarty obwód
– T2	230 V~ +/-20%
Zaciski taryfowe i magistrali CAN	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ1
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm ²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm ²
Zaciski przyłącza elektrycznego	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ1
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (4,2) mm ²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (4,2) mm ²
Przewód	
– Przekrój $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	Według IEC 60332-1-2
– Przekrój $< 0,5 \text{ mm}^2$	Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 62052-31:2016-06	
– Stopień zanieczyszczenia	2
– Kategoria przepięciowa	CAT III
– Kategoria pomiarowa	III (wewnątrz budynków)
– Napięcie robocze	300 V
– Palność według UL 94	Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II 
	Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: Każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 4,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	-25°C do +55°C
– Przechowywanie i transport	-25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	
– Średnia roczna	$\leq 75\%$
– Z 30 dni w roku	$\leq 95\%$
Klasa otoczenia	
– Mechaniczna	M1
– Elektromagnetyczna	E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	$\leq 2000 \text{ m n.p.m.}$

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

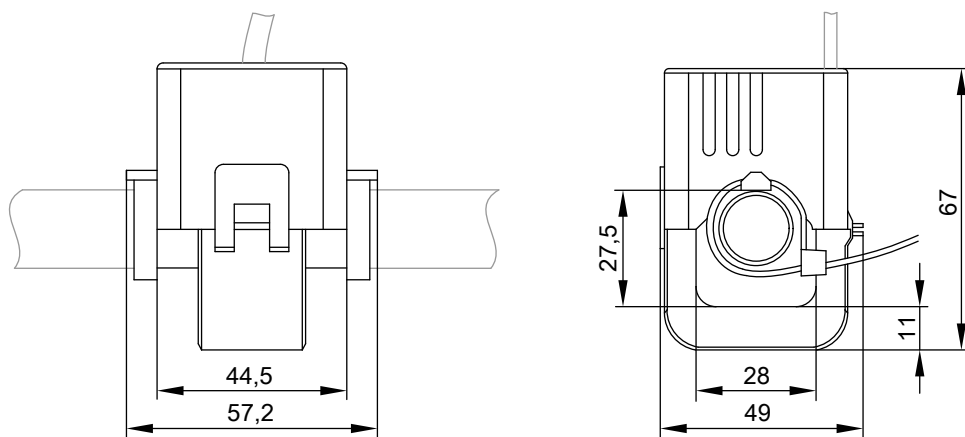
Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu

Nr zam. 7272128

Składany przekładnik prądowy na przewód o niewielkich wymaganiach przestrzennych do modernizacji w istniejących systemach. Dla każdej mierzonej fazy wymagany jest jeden przekładnik prądowy na przewód.

- Przy współczynniku przełożenia 250 A po stronie pierwotnej i 5 A po stronie wtórnej
- Bez przerw w linii pomiarowej

- Do stosowania wokół izolowanych przewodów do $\varnothing 28$ mm
- Kabel połączeniowy 0,5 m oznaczony kolorami
- Łącznik kablowy odporny na promieniowanie UV



Dane techniczne

Wielkość pomiarowa	Prąd
Wejście przekładnika prądowego	
Prąd znamionowy termiczny	
– Prąd stały $I_{c_{th}}$	100%
– Prąd krótkotrwały I_{th}	$60 \times I_{N/s}$
– Znamionowy prąd udarowy I_{dyn}	$2,5 \times I_{th}$
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Prąd znamionowy pierwotny	250 A
Wyjście przekładnika prądowego	
Prąd znamionowy wtórny	5 A
Moc znamionowa S_r	1 VA
Odchylenie pomiarowe	
Klasa dokładności	1
Bezpieczeństwo i ochrona	
Stopień ochrony	IP20
Napięcie kontrolne	AC 3 kV, 50 Hz, 1 min
Najwyższe napięcie dla środków roboczych U_m	AC 720 V _{eff}
Dane połączenia	
Przepust dla przewodów pomiarowych	$\varnothing 28$ mm
Typ przewodu	2 x 1,5 mm ² , cienki drut
Kod barwny	S1 Czarny S2 Czerwony
Sposób montażu	Przekładnik prądowy z dzielonym rdzeniem (swobodnie zawieszony)
Długość przewodu przyłączeniowego	0,5 m
Warunki otoczenia	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–10°C do +55°C
– Magazynowanie i transport	–20°C do +70°C
Wilgotność względna	5 do 85% (bez kondensacji)
Maks. wysokość montażowa	2000 m n.p.m.

13.3 Wyposażenie dodatkowe do zarządzania energią

Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway

Nr zam. 7984264

Solar-Log Base Vi to brama sieciowa, która umożliwia podłączenie falowników fotowoltaicznych innych producentów do systemu Viessmann Energy Management (EMS). W ten sposób można włączyć także instalacje fotowoltaiczne połączone z tymi falownikami do systemów monitorowania energii i optymalizacji pracy systemu. Dodatkowo można podłączyć grzałkę PV firmy my-PV. Solar-Log Base Vi nadaje się do inwerterów fotowoltaicznych o mocy wyjściowej do 15 kWp, z możliwością rozszerzenia poprzez licencję rozszerzającą do mocy wyjściowej instalacji fotowoltaicznej do 30 kWp.

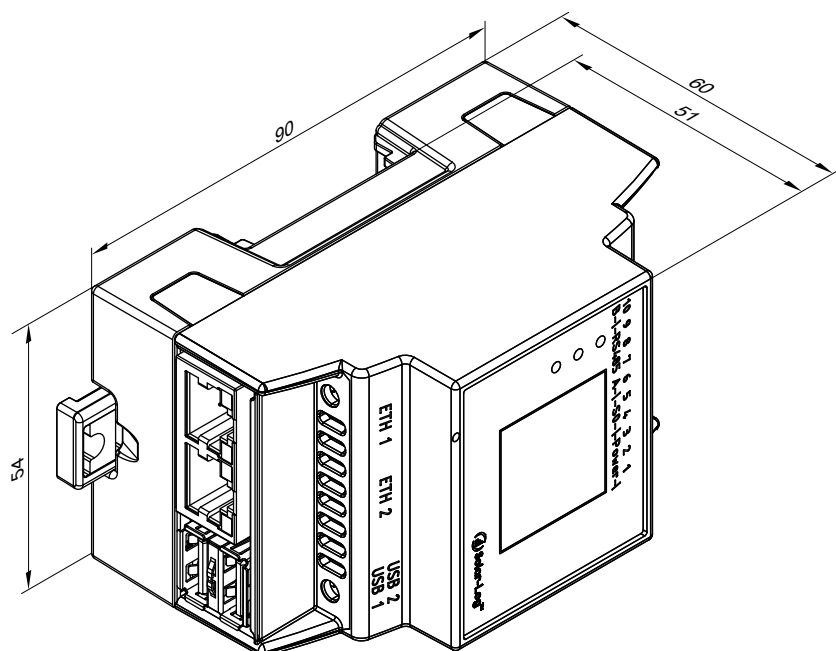
Brama może być używana z interfejsami użytkownika i interfejsami komunikacyjnymi wyłącznie do następujących celów:

- Monitorowania instalacji
- Obsługi instalacji
- Optymalizacji instalacji

Z urządzeniami kompatybilnymi z Solar-Log Base Vi:

- Pompy ciepła z Viessmann One Base
- Falowniki fotowoltaiczne/systemy magazynowania energii z Viessmann One Base
- Regulatory Vitotronic od roku produkcji 2017 r. w połączeniu z Vitoconnect, typ OPTO
- Pompy ciepła z regulatorem Vitotronic (od 11/2017), które są połączone z urządzeniem wiodącym Viessmann One Base w sieci systemowej.
- Viessmann Charging Station, połączona z urządzeniem wiodącym z Viessmann One Base w sieci systemowej.
- Grzałka PV firmy my-PV Modele: AC Thor, AC Thor 9s i AC ELWA 2

Falowniki fotowoltaiczne kompatybilne z Solar-Log Base Vi: patrz emstool.viessmann-climatesolutions.com



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	24 V $\overline{\text{---}}$ ($\pm 5\%$), w wyjątkowych przypadkach 12 V $\overline{\text{---}}$ ($\pm 5\%$)
Przekrój przewodu do przyłącza	0,2 ... 1,5 mm ² pełny/elastyczny
Zużycie energii	2,4 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–20 do +50°C (bez kondensacji)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

Licencja rozszerzająca do 30 kWp Base Vi

Nr zam. 7984265

Licencja na rozszerzenie mocy zainstalowanej instalacji fotowoltaicznej, która jest bezpośrednio połączona z Solar-Log Base Vi:

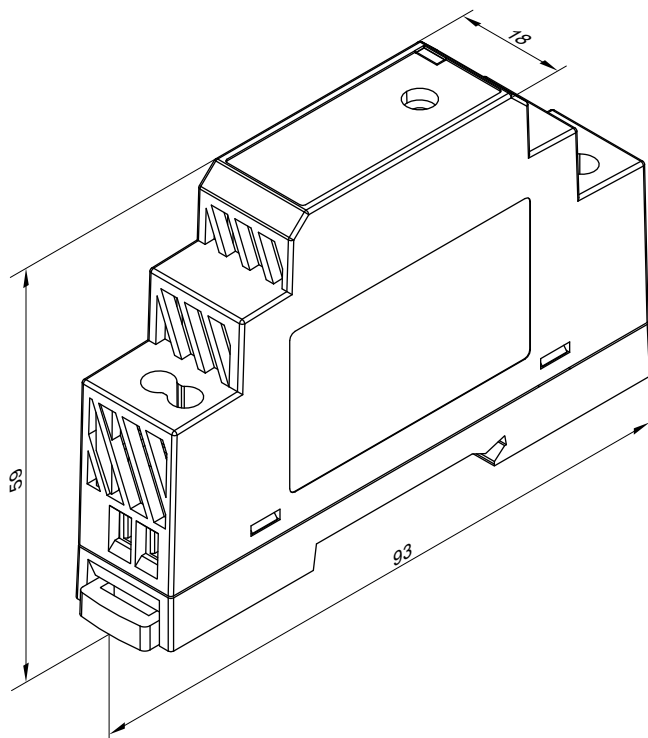
- Rozszerzenie z 15 kWp do 30 kWp
- Jednorazowa opłata za rozszerzenie licencji

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Zasilacz Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W

Nr zam. 7984266

Zasilacz do montażu na szynie w szafie sterowniczej



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	85 do 264 V~, 47 do 63 Hz
Przekrój przewodu do przyłącza	24 V _{DC}
Prąd znamionowy	0,63 A
Klasa zabezpieczenia	2
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–30 do +70°C (bez kondensacji)
– Przechowywanie i transport	–40 do +85°C

Zasilacz sieciowy Solar-Log 24 V

Nr zam. 7984267

Zasilacz do zasilania z gniazdka elektrycznego 230 V~

13.4 Przewody połączeniowe magistrali

Przewód komunikacyjny magistrali CAN

Długość	Nr zam.
5 m	7973122
15 m	7973123
30 m	7973124

Ekranowany przewód komunikacyjny magistrali CAN z okablowanymi wtykami między modułem zewnętrznym i wewnętrznym

Przewód połączeniowy magistrali CAN

Długość	Nr zam.
5 m	ZK06219
15 m	ZK06220
30 m	ZK06221

Ekranowany przewód połączeniowy magistrali CAN z okablowanymi wtykami do połączenia odbiorników magistrali w jeden system np. Vitoair, Vitocal, Vitocharge itd.

13.5 Moduły zdalnego sterowania

Vitotrol 100-EH

Nr zam. 7979559

- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania z wbudowanym nadajnikiem radiowym Low-Power
- Do maks. 1 obiegu grzewczego, 1 obiegu chłodzącego lub 1 obiegu grzewczego/chłodzącego

- Zastosować maks. 4 Vitotrol 100-EH na urządzenie grzewcze: Nie nadaje się do przewodowego modułu zdalnego sterowania
- Ze zintegrowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia do modulowanego sterowania temperaturą pomieszczenia

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Wskazówka

Możliwość stosowania tylko w połączeniu z pompami ciepła z Viessmann One Base

Wskazania

- Temperatura pomieszczenia
- Stan roboczy
- Godzina

Ustawienia

- Program roboczy (ogrzewanie pomieszczeń, chłodzenie pomieszczeń, tryb automatyczny, tryb czuwania)
- Wartość wymagana temperatury pomieszczenia dla eksploatacji zredukowanej (zredukowana temperatura pomieszczenia), eksploatacji normalnej (normalna temperatura pomieszczenia) i eksploatacji komfortowej (komfortowa temperatura pomieszczenia)
- Wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej
- Programy czasowe obiegu grzewczego i podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz inne ustawienia
- Funkcja szybkiego wyboru dla opcji „Dłuższy okres wysokiej temp.”

Miejsce montażu

Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasila-
niu.

Mierzona temperatura w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:

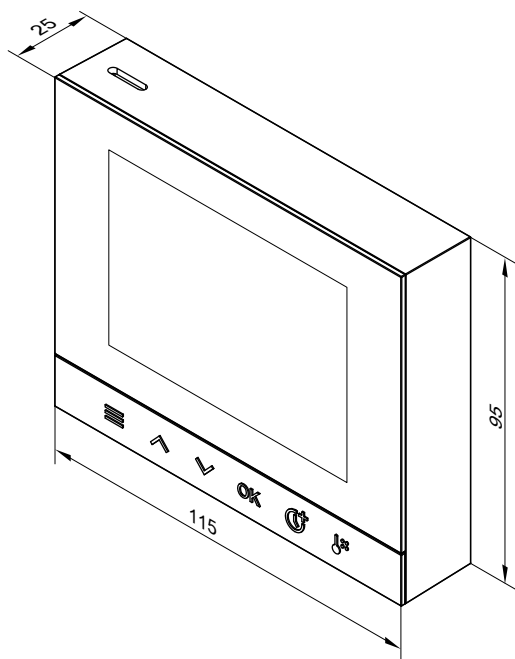
- Montaż tylko w zamkniętym budynku
- Z dala od okien i drzwi
- Z wyłączeniem regałów, wnęk itp.
- Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)

Zakres dostawy

- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania
- Materiał mocujący

Dane techniczne

Zasilanie za pomocą baterii	2 x 1,5 V AA (LR06)
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Nadajnik radiowy Low-Power	
Pasma częstotliwości	2,4 GHz
Szyfrowanie	Zaszyfrowany
Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i typu ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia) Nie nadaje się do wilgotnych pomieszczeń np. łazienek
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C



Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Vitotrol 300-E

Nr zam. ZK08282

- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania z wbudowanym nadajnikiem radiowym Low-Power
- Do maks. 4 obiegów grzewczych/chłodzących i 1 urządzenia wentylacyjnego
- Nie w połączeniu z przewodowymi modułami zdalnego sterowania

Wskazówka

Nie jest stosowany w przypadku, gdy urządzenie grzewcze jest skonfigurowane jako „dom wielorodzinny”.

Wskazania

- Temperatura pomieszczenia
- Temperatura zewnętrzna
- Wilgotność powietrza w pomieszczeniu

Ustawienia

- Wartość wymagana temperatury pomieszczenia dla eksploatacji zredukowanej (zredukowana temperatura pomieszczenia), eksploatacji normalnej (normalna temperatura pomieszczenia) i eksploatacji komfortowej (komfortowa temperatura pomieszczenia) na obieg grzewczy/chłodzący
- Programy robocze „Wakacje w domu” i „Program wakacyjny”
- Sterowanie temperaturą pomieszczenia za pośrednictwem wbudowanego czujnika temperatury pomieszczenia
- Programy robocze obiegów grzewczych/chłodzących i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
- Panel energetyczny
- W przypadku regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń ViCare: temperatury i program czasowy dla pomieszczenia

Wskazówka

W przypadku regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń potrzebne są inne podzespoły ViCare.

Dodatkowe ustawienia dla urządzenia wentylacyjnego:

- Programy wentylacji
- Stopnie wentylacji
- Praca z redukcją hałasu i intensywna wentylacja
- Funkcja obejścia
- Kokpit wentylacji

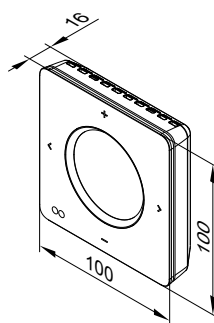
Miejsce montażu

- Eksploatacja pogodowa:
Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temperaturą pomieszczenia:
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.
Mierzona temperatura w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:
 - Montaż tylko w zamkniętym budynku
 - Odległość od podłogi min. 1,5 m
 - Z dala od okien i drzwi
 - Nie nad grzejnikami
 - Z wyłączeniem regałów, wnęk itp.
 - Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)

Zakres dostawy

- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania
- Zasilacz wtykowy
- Materiał mocujący

Informacje techniczne



Vitotrol 300-E

Napięcie znamionowe	– Zasilacz wtykowy: 5 V _~ – Zasilacz do montażu podtynkowego: 12 V _~
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	– Zasilacz wtykowy: 0,8 A – Zasilacz do montażu podtynkowego: 0,33 A
Protokół internetowy	IPv4
Przyporządkowanie IP	DHCP
Pobór mocy elektrycznej	4 W
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
WLAN	
Częstotliwość WLAN	2,4 GHz
Szyfrowanie WLAN	Brak szyfrowania lub WPA2
Zakres częstotliwości	2400,0–2483,5 MHz
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Nadajnik radiowy Low-Power	
Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
Szyfrowanie	Zaszyfrowany
Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i typu ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od +5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +60°C

Zasilacz wtykowy

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	5 V _~
Prąd wyjściowy	2 A
Klasa zabezpieczenia	II
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od +5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +60°C

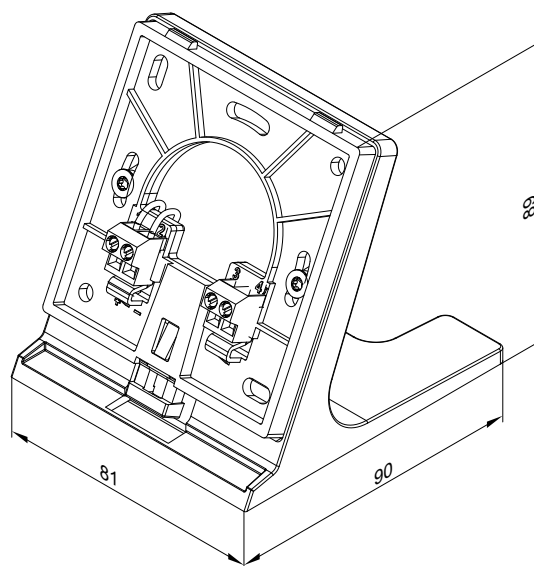
Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Stojak stołowy Vitotrol 300-E

Nr zam. 7787607

Do postawienia Vitotrol 300-E, alternatywnie do montażu na ścianie

- Mocowanie Vitotrol 300-E do podstawy stołowej poprzez zatrzasknięcie mechaniczne
- Dźwignia odblokowująca do łatwego zdejmowania Vitotrol 300-E, np. w celu czyszczenia
- Z wtyczką mini USB do zasilania Vitotrol 300-E
- Z antypoślizgowymi gumowymi paskami



Zestaw Vitotrol 300-E i stacja dokująca

ZK08283

Składa się z Vitotrol 300-E, nr zam. ZK08282 i stacji dokującej, nr zam. 7787607

Bliższe dane zawierają informacje o poszczególnych elementach wyposażenia dodatkowego.

Zasilacz do montażu podtynkowego

Nr zam. ZK03842

Do zasilania Vitotrol 300-E, alternatywnie do zasilacza sieciowego. Zasilacz przełączny pasuje do dostępnej w handlu puszki podtynkowej.

- Zgodnie z dyrektywą ramową w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE
- Wejście i wyjście przez zaciski śrubowe

- Moc wyjściowa: 12 V $\pm$ 500 mA
- Wymiary 54 x 26 mm

13.6 Pozostały osprzęt

Moduł rozszerzający LAN

Nr zam. 7984901

- Do montażu w module wewnętrznym pomp ciepła z Viessmann One Base
- Do nawiązywania połączenia internetowego z instalacją grzewczą poprzez LAN np. do obsługi i kontroli instalacji
- Z przyłączem RJ45 i przyłączem RJ12
- Przewód połączeniowy LAN do podłączania rozszerzenia połączenia LAN z modulem obsługowym

Uwarunkowania po stronie inwestora:

- Router z przyłączem LAN
- Przewód połączeniowy LAN do routera
- Połączenie z Internetem

Napięcie	5 V $\pm$
Pobór prądu	0,03 A
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +45°C
– Przechowywanie i transport	+5 do +60°C

13.7 Bezprzewodowe wyposażenie dodatkowe

Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare

(Słaby sygnał radiowy)

Nr zam. ZK03840

Zasilany bateryjnie nastawnik do grzejników umożliwiający regulację temperatury poszczególnych pomieszczeń w połączeniu z Vitoconnect lub urządzeniami z Viessmann One Base

Kolor: biały

- Ze zintegrowanym czujnikiem temperatury do rejestracji aktualnej temperatury pomieszczenia
- Rozpoznawanie „Okno otwarte”
- Maks. siła nastawcza: 70 N
- Maks. skok zaworu 4,35 mm

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

- Prosty montaż na zaworach termostatycznych M 30 x 1,5 mm
- Łatwy montaż na istniejących zaworach termostatycznych dzięki dostarczonemu zestawowi adapterów

Wskazówka

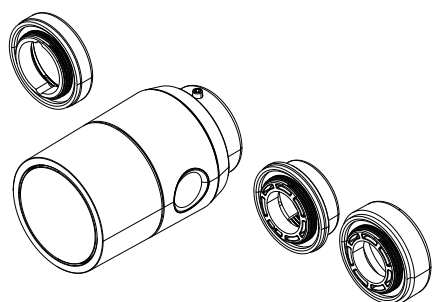
Więcej adapterów jest dostępnych jako wyposażenie dodatkowe do termostatycznej głowicy grzejnikowej ViCare.

Zakres dostawy:

- Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare
- Baterie 1,5 V (typ AA, 2 sztuki)
- Zestaw adaptera do zaworów termostatycznych Danfoss, typy RA, RAV i RAVL.

Wskazówka

Zalecenie: zastosowanie czujnika klimatycznego ViCare do dokładnej regulacji temperatury w pomieszczeniu



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	2 x 1,5 V bateria alkaliczna LR6, Typ AA
Żywotność baterii	ok. 2 lata
Poziom hałasu	< 30 dB(A) przy zasięgu 1 m
Pasma częstotliwości	2,4 GHz standard radiowy Low Power 3.0
Zakres częstotliwości	2405,0 do 2480,0 MHz
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Częstotliwość wysyłania	Co 7,5 s
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniający poprzez sposób montażu.
Zakres regulacji	+8 do +30°C
Znamionowy zakres skoku	4,2 mm
Siła nastawcza zaworu	70 N
Przylącze	M 30 x 1,5 Adapter do Danfoss RAV, RA, RAVL w zakresie dostawy
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

Termostat podłogowy ViCare

(Słaby sygnał radiowy)

Nr zam. ZK03838

Termostat podłogowy do regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń w połączeniu z Vitoconnect lub urządzeniami z Viessmann One Base

- Inteligentny regulator instalacji ogrzewania podłogowego z nawet 6 strefami grzewczymi (18 siłowników termicznych)
- Termostat podłogowy ViCare posiada jeden styk beznapięciowy (230 V~) do sterowania pompą.
- Zintegrowana funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem zapobiega uszkodzeniom substancji budowlanej.
- Funkcja antykamieniowa zapobiega blokowaniu zaworów regulacyjnych.
- Kompatybilny z termicznymi nastawnikami w stanie „beznapięciowy otwarty/zamknięty”
- Za pośrednictwem termostatu podłogowego ViCare i aplikacji ViCare można ustawiać temperaturę pomieszczenia dla każdej strefy grzewczej. Na każdą strefę grzewczą konieczny jest jeden ViCare do ustawiania wartości temperatury.

Zakres dostawy:

- ViCare Termostat podłogowy
- Zewnętrzna antena z przewodem przyłączeniowym, długość 1,3 m
- Kontaktowy czujnik temperatury z przewodem przyłączeniowym, długość 1,8 m, i obejmą do przewodu giętkiego
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem, długość 1,2 m
- Narzędzie do naciskania przycisku konfiguracji
- Materiał montażowy do zamocowania ściennego

Przylącza

- Zaciski płytek instalacyjnych ze sprężynami
- Tylko do celów serwisowych: przylącze sieciowe RJ45
- Przylącze anteny RP-SMA

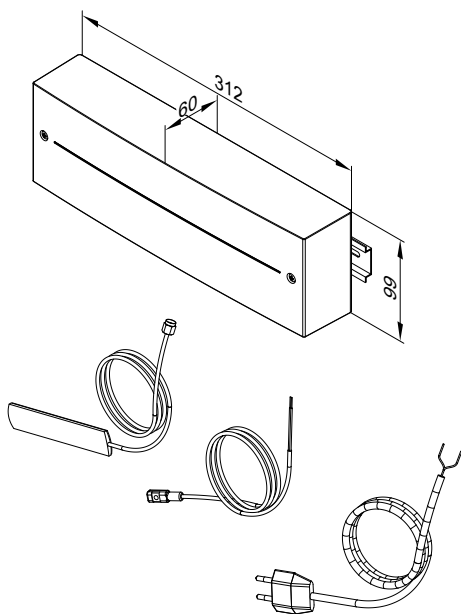
Złącza

- 1 x LAN (tylko do celów serwisowych)
- 1 x Nadajnik radiowy Low-Power
- 2 x Czujniki temperatury i/lub
- 1 x Połączony czujnik wilgoci i temperatury

Wyjścia

- 6 x Termoelektryczne siłowniki regulacyjne
- Przełącznik półprzewodnikowy 230 V~, prąd ciągły 2 A (maks. 6 A)
- 1 x Sterownik zaworu elektromagnetycznego lub zapotrzebowania na ciepło
- Beznapięciowy przełącznik, prąd ciągły maks. 6 A

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	230 V~ +15/-10%, 50 Hz
Pobór mocy	4 W
Stopień ochrony	IP22D wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż.
Klasa zabezpieczenia	II
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
– Zakres częstotliwości	2400,0 do 2483,5 MHz
– Szyfrowanie	Tk
– Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i konstrukcji ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +50°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	-20 do +60°C

Czujnik klimatu ViCare - czujnik temperatury i wilgotności

(Słaby sygnał radiowy)

Nr zam. ZK03839

Czujnik temperatury i wilgotności zasilany bateryjnie do kontroli klimatu w pomieszczeniu:

Czujnik klimatu ViCare można połączyć przy użyciu sygnału radiowego Low Power z urządzeniem Vitoconnect lub z urządzeniami z Viessmann One Base.

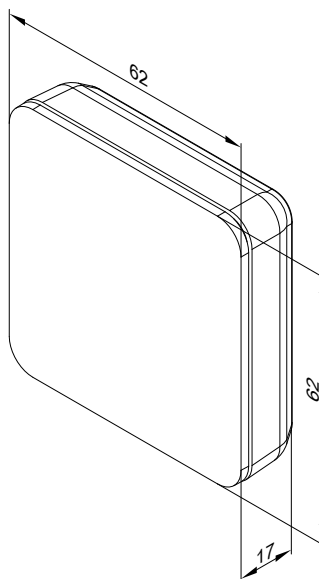
- Czujnik klimatyczny ViCare rejestruje temperaturę i względną wilgotność powietrza w pomieszczeniu.
- W pomieszczeniach z termostatem grzejnikowym ViCare lub termostatem podłogowym ViCare dzięki czujnikowi klimatycznemu ViCare możliwa jest precyzyjna regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń.

Zakres dostawy:

- Czujnik klimatyczny ViCare
- Bateria płaska CR2450, 600 mAh
- Materiał montażowy do zamocowania ściennego

Wskazówka

W połączeniu z termostatem podłogowym ViCare konieczny jest jeden czujnik klimatu w każdej strefie grzewczej. W przypadku stosowania termostatycznych głowic grzejnikowych ViCare w bardzo dużych pomieszczeniach zalecamy korzystanie tam z czujników klimatu ViCare.



Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

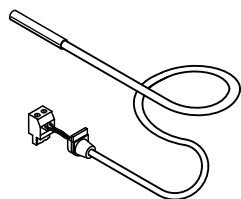
Zasilanie elektryczne	Bateria: 1 x 3,0 V CR2450 (płaska)
Pobór mocy	0,5 W
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Klasa zabezpieczenia	III
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
– Zakres częstotliwości	2405 do 2480 MHz
– Szyfrowanie	Tk
– Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i konstrukcji ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

13.8 Czujniki

Zanurzeniowy czujnik temperatury

nr zam. 7438702

- Do pomiaru temperatury w tulei zanurzeniowej.
- Do montażu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub zasobniku buforowym wody grzewczej



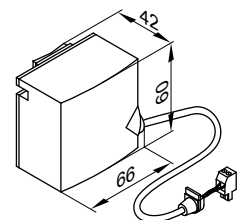
Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Magazynowanie i transport	–20 do +70°C

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. 7426463

Do pomiaru temperatury w rurze



Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32D wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	–20 do +70°C

Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

13.9 Zestaw uzupełniający regulatora obiegu grzewczego

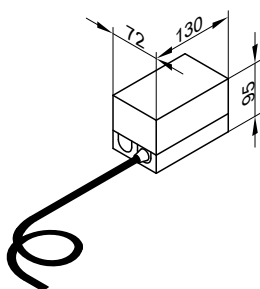
Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. ZK04647

Pracuje jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego (tylko w połączeniu z rurami metalowymi).

Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik temperatury wyłącza obieg grzewczy.

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Długość przewodu	1,5 m
Zakres nastawy	30 do 80°C
Histeresa	6,5 K $\pm$ 2,5 K
Moc załączalna	6(1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 41

Zastosowanie

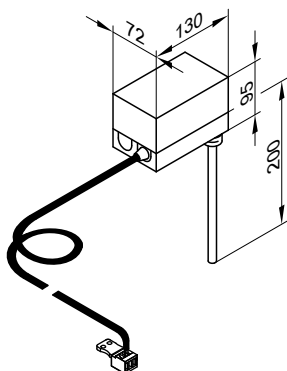
W instalacjach bez zewnętrznego zasobnika buforowego dla bezpośrednio podłączonych obiegów grzewczych bez mieszacza

Czujnik temperatury zanurzeniowy

nr zam. 7151728

Możliwość zastosowania jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego.

Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji grzewczej. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik wyłącza pompę obiegu grzewczego.



Dane techniczne

Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres ustawień	30 do 80°C
Histeresa łączeniowa	maks. 11 K
Obciążenie znamionowe	6 (1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej (gwint zewnętrzny)	R ½ x 200 mm
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

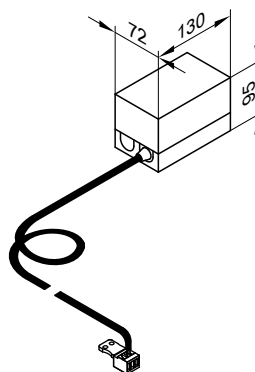
Zastosowanie

W instalacjach z zewnętrznym zasobnikiem buforowym do obiegów grzewczych z oddzielną pompą i zestawem uzupełniającym z mieszaczem

Kontaktowy czujnik temperatury

nr zam. 7151729

Pracuje jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego (tylko w połączeniu z rurami metalowymi). Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji grzewczej. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik wyłącza pompę obiegu grzewczego.



Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres ustawień	30 do 80°C
Histeresa łączeniowa	Maks. 14 K
Obciążenie znamionowe	6 (1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

Zastosowanie

W instalacjach z zewnętrznym zasobnikiem buforowym do obiegów grzewczych z oddzielną pompą i zestawem uzupełniającym z mieszaczem

Zestaw uzupełniający mieszacza EM-MX ze zintegrowanym silnikiem

Nr zam. Z017409

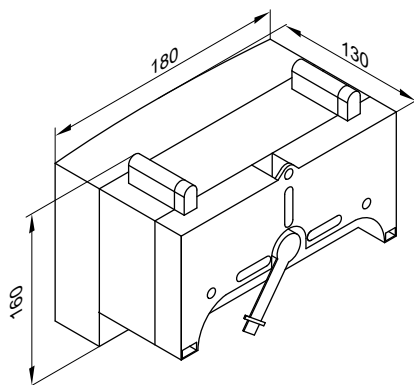
Odbiornik PlusBus

Elementy składowe:

- Elektronika mieszacza (moduł elektroniczny ADIO) z silnikiem do mieszaczy DN 20 do DN 50 i R ½ do R 1¼
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury) z przewodem przyłączeniowym z wtykiem
- Wtyk przyłączeniowy pompy obiegu grzewczego
- Zasilający przewód elektryczny (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Przewód przyłączeniowy PlusBus (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Możliwość podłączenia zanurzeniowego czujnika temperatury do spręża hydraulicznego (oddzielne wyposażenie dodatkowe)

Silnik mieszacza zamontowany jest bezpośrednio przy mieszaczach DN 20 do DN 50 i R ½ do R 1¼.

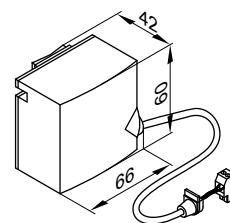
Elektronika mieszacza ze zintegrowanym silnikiem.



Dane techniczne elektroniki mieszacza ze zintegrowanym silnikiem

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	6 W
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	od -20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników	
– Pompa obiegu grzewczego [20]	1 A, 230 V~
– Silnik zaworu mieszającego [52]	0,1 A, 230 V~
Moment obrotowy	3 Nm
Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° <	ok. 120 s

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

Długość przewodu	2,0 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP32D zgodnie z normą EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Wskazówka

- Zestaw uzupełniający z mieszaczem EM-MX i wbudowanym silnikiem mieszacza nadaje się tylko do trybu grzewczego.
- Tylko dla pomp ciepła z 1 bezpośrednio podłączonym obiegiem grzewczym

Zestaw uzupełniający mieszacza EM-M1 z oddzielnym silnikiem

Nr zam. Z025981

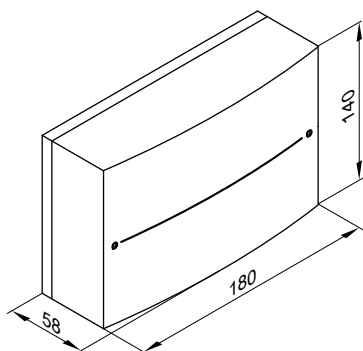
Odbiornik PlusBus

Do podłączenia oddzielnego silnika mieszacza.

Elementy składowe:

- Elektronika mieszacza (moduł elektroniczny ADIO) do przyłączenia oddzielnego silnika mieszacza
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury) z przewodem przyłączeniowym z wtykiem
- Wtyk przyłączeniowy pompy obiegu grzewczego i silnika mieszacza
- Zasilający przewód elektryczny (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Przewód przyłączeniowy PlusBus (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Możliwość podłączenia zanurzeniowego czujnika temperatury do sprężuła hydraulicznego (oddzielne wyposażenie dodatkowe)

Elektronika mieszacza



Dane techniczne elektroniki mieszacza

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	2 W

Wskazówka

- Zestaw uzupełniający z mieszaczem EM-M1 do osobnego silnika mieszacza nadaje się do trybu grzewczego i trybu chłodzenia.
- Tylko dla pomp ciepła z 1 bezpośrednio podłączonym obiegiem grzewczym

Zestaw uzupełniający EM-HB1 do podłączania dodatkowego urządzenia grzewczego

Nr zam. Z026607

Odbiornik magistrali PlusBus

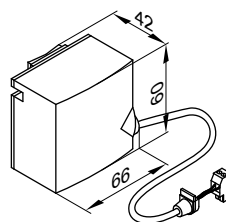
Do integracji kolejnego urządzenia grzewczego z pompą ciepła z Viessmann One Base.

Wskazówka

Wymagany także w przypadku urządzenia grzewczego firmy Viessmann z regulatorem Vitotronic Regelung lub Viessmann One Base.

Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	od -20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników	
– Pompa obiegu grzewczego [20]	1 A, 230 V~
– Silnik zaworu mieszającego [52]	0,1 A, 230 V~
Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° <	ok. 120 s

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

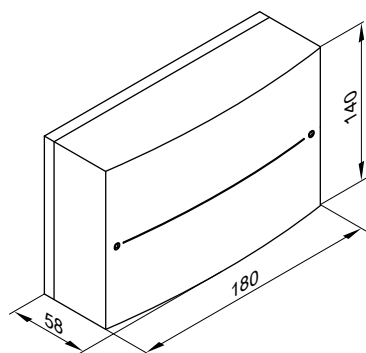
Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP32D zgodnie z normą EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Elementy składowe:

- Moduł elektroniczny HIO do podłączania dodatkowego urządzenia grzewczego
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury) z przewodem przyłączeniowym (o długości 5,8 m) z wtykiem
- Zanurzeniowy czujnik temperatury z przewodem przyłączeniowym (o długości 3,75 m) z wtykiem
- Zasilający przewód elektryczny (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Przewód przyłączeniowy magistrali PlusBus (dł. 3,5 m) z wtykiem
- Możliwość przyłączenia silnika mieszacza
- Możliwość przyłączenia wyjścia od 0 do 10 V
- Możliwość przyłączenia styku beznapięciowego
- Możliwość przyłączenia wejścia zgłaszania usterek dodatkowego urządzenia grzewczego

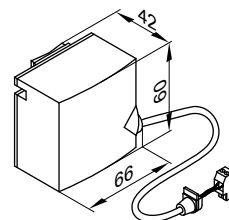
Moduł elektroniczny



Dane techniczne zestawu uzupełniającego

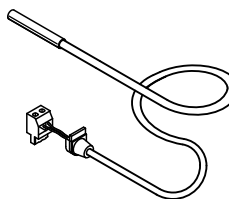
Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy przez moduł elektroniczny	2 W
Pobór prądu	9 mA
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	od -20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników	
– Wtyk 52	1 A, 230 V~
– Wtyk 66 (beznapięciowy)	1 A, 230 V~

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Zanurzeniowy czujnik temperatury



Dane techniczne czujników temperatury

Typ czujnika	NTC 10 kΩ
Stopień ochrony	IP53 zgodnie z normą EN 60529 do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20°C do +70°C

Zestaw uzupełniający EM-EA1

Nr zam. Z017412

- Odbiornik magistrali PlusBus
- Obudowa do montażu ściennego

Elementy składowe:

- Moduł elektroniczny DIO
- Wtyk do przyłączania funkcji
- Zasilający przewód elektryczny (dł. 3,0 m) z wtykiem
- Przewód przyłączeniowy PlusBus (dł. 3,0 m) z wtykiem

Funkcje

Wskazówka

Do każdego zestawu uzupełniającego EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO) można podłączyć tylko jedną funkcję.

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

■ Zewnętrzna wartość wymagana temperatury na zasilaniu urządzenia grzewczego

Zewnętrzne wskazanie wartości wymaganej temperatury na zasilaniu w formie analogowego sygnału wejściowego 0 - 10 V IN.

– Gazowe kotły grzewcze:

Jeśli do styku 43.1 przyłożone jest napięcie 230 V~, odblokowana jest zewnętrzna wartość wymagana temperatury na zasilaniu.

– Pompa ciepła:

Gdy tylko do wejścia analogowego przyłożone zostanie napięcie, zaczyna obowiązywać ta zewnętrzna wartość wymagana temperatury na zasilaniu.

Wskazówka

– Podczas podłączania należy uważać na prawidłową polaryzację napięcia sterującego DC 0–10 V.

– Pomiędzy przewodem ochronnym a biegunem ujemnym źródła zasilania zapewnionego przez inwestora nie jest konieczna separacja galwaniczna.

■ Zewnętrzne przełączanie obiegu grzewczego (gazowy kocioł grzewczy), zewnętrzne sterowanie temperaturą pomieszczenia (pompa ciepła)

– Tylko do pracy sterowanej pogodowo

– Skonfigurowanie co najmniej 2 obiegów grzewczych lub obiegów grzewczych/chłodzących w trakcie uruchomienia urządzenia grzewczego

– Warunek wstępny: przełącznik obrotowy S1 w pozycji 1

Sposób działania:

– Styk zwarty: zapotrzebowanie aktywne

– Styk rozarty: brak zapotrzebowania, brak zasilania ciepłem i brak ochrony przed zamrażaniem obiegu grzewczego lub obiegu grzewczego/chłodzącego

Przyporządkowanie obiegów grzewczych lub obiegów grzewczych/chłodzących do wejść cyfrowych w zestawie uzupełniającym EM-EA1 i komunikatów o statusie na regulatorze urządzenia grzewczego:

Obieg grzewczy lub Obieg grzewczy/chłodzący	Wejście cyfrowe	Komunikat
1	DI1	S.94
2	DI2	S.95
3	DI3	S.96
4	Wtyk 96 (Kocioł gazowy) lub 143.2 (pompa ciepła)	S.97

Dalsze funkcje tylko w połączeniu z kotłem gazowym:

■ Wejście komunikatu o błędzie napięcia sieciowego i wyjścia komunikatu o błędzie 66 (SÖP, beznapięciowe)

– Bez blokady instalacji:

Jeśli do styku 43.1 przyłożone jest napięcie 230 V~, wyjście komunikatu o błędzie 66 jest aktywne.

– Z blokadą instalacji:

Jeśli do styku 43.1 przyłożone jest napięcie 230 V~, urządzenie grzewcze zostanie zablokowane. Stan wyjścia komunikatu o błędzie 66 zostanie zmieniony, wyświetlony zostanie komunikat F.104.

■ Wejście komunikatu o błędzie 24 V i blokowanie instalacji

Zwarcie wejścia cyfrowego DI1 powoduje zablokowanie urządzenia grzewczego. Stan wyjścia komunikatu o błędzie 66 zostanie zmieniony, wyświetlony zostanie komunikat F.104.

Na przykład blokowanie palnika, jeżeli w pompie kondensatu występuje usterka.

■ Zewnętrzny zawór gazu płynnego

Jeśli automat palnikowy otworzy zewnętrzny zawór gazu płynnego, uaktywniony zostanie styk 43.1.

■ Blokada zewnętrznych wentylatorów wywiewnych, np. okap wywiewny.

Jeśli automat palnikowy uruchamia palnik, stan wyjścia komunikatu o błędzie 66 zmienia się z rozwarcia na zwarcie i urządzenie wywiewne zostanie wyłączone.

■ Przełączanie trybów pracy

Zmiana trybu pracy działa na wszystkie istniejące obiegi grzewcze. Jeśli wejście cyfrowe jest zwarte, pomieszczenie ogrzewane jest do wartości wymaganej temperatury pomieszczenia w danym obiegu grzewczym.

DI1 Zredukowana temperatura pomieszczenia

DI2 Normalna temperatura pomieszczenia

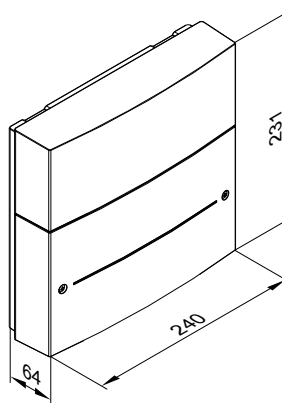
DI3 Komfortowa temperatura pomieszczenia

■ Zapotrzebowanie z zewnątrz

Jeśli do styku 43.1 przyłożone jest napięcie 230 V~, wysyłane jest zapotrzebowanie do urządzenia grzewczego zgodnie ze skonfigurowaną wartością wymaganą temperatury wody na zasilaniu (parametr 528.0) i wartością zadaną prędkości obrotowej pompy obieguowej (parametr 1100.2).

■ Blokowanie z zewnątrz

Jeśli do styku 43.1 przyłożone jest napięcie 230 V~, urządzenie grzewcze zostanie zablokowane. Wyświetlany jest komunikat I.57.



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	2,8 W
Obciążenie znamionowe wyjścia 66 (beznapięciowe)	1 A, 230 V~
Obciążenie znamionowe wyjścia 43	1 A, 230 V~
Wejścia cyfrowe od DI1 do DI3	Beznapięciowe Podczas podłączania należy przestrzegać wymogów klasy ochronności II, tzn. pozostawić szczeliny zabezpieczające przed przebiegiem prądu o grubości 2,0 mm.
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +60°C

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego do magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji

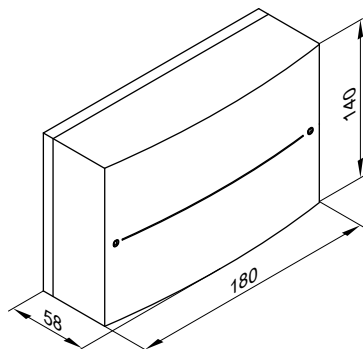
Nr zam. ZK06006

Odbiornik magistrali PlusBus

Do wymiany za istniejące moduły uzupełniające do magistrali KM

Elementy składowe:

- Moduł elektroniczny ADIO
- Zestaw wtyków
- Przewód przyłączeniowy 230 V~ do zestawu uzupełniającego z mieszaczem do montażu mieszacza



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	2 W
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników	
– Pompa obiegu grzewczego [20]	1 A, 230 V~
– Silnik mieszacza [52]	0,1 A, 230 V~
Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° <	ok. 120 s

13.10 Wyposażenie dodatkowe

Skrzynka rozdzielcza Vitocal

Nr zam. 7011420

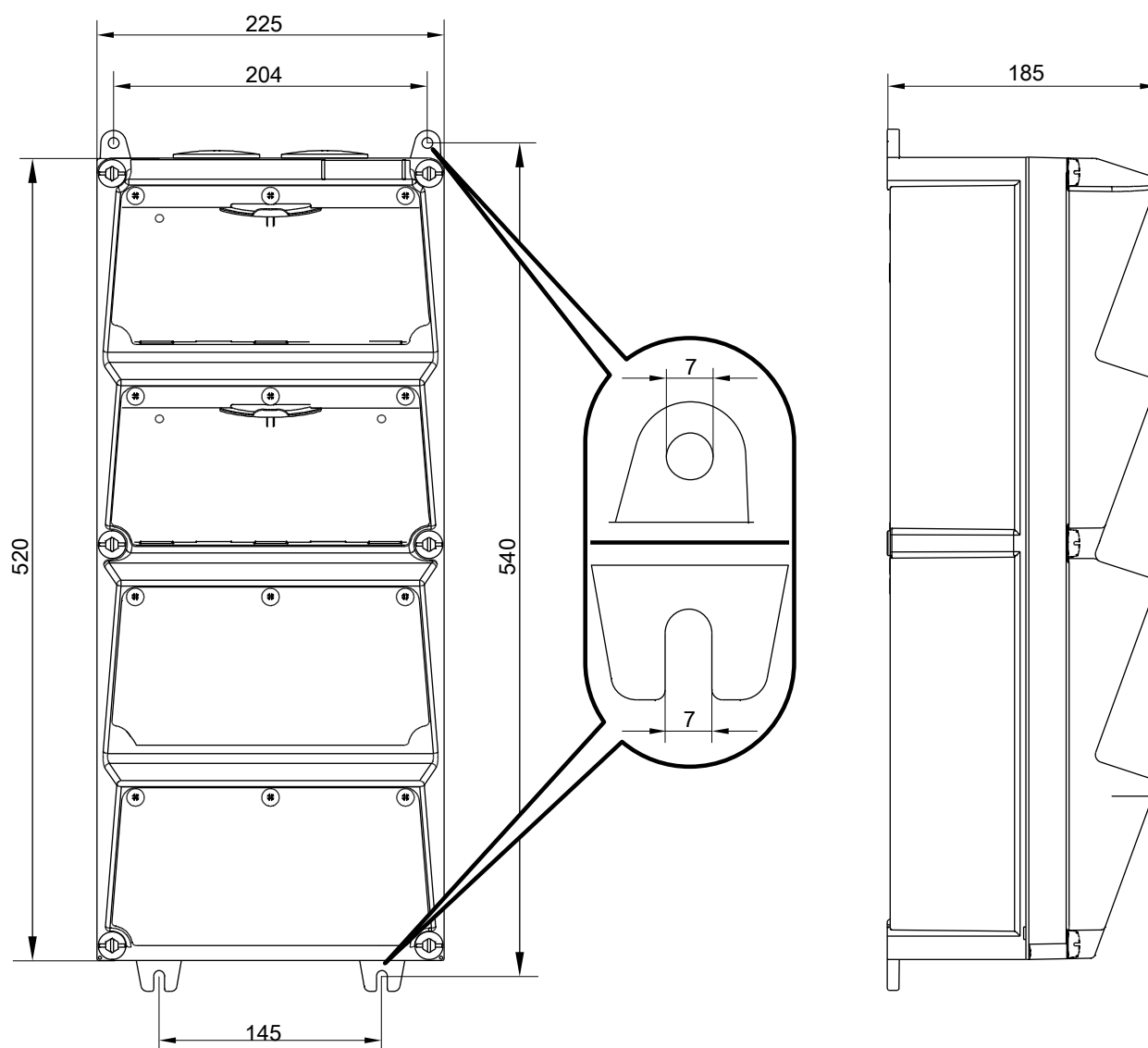
Wstępnie okablowana, modułowa skrzynka rozdzielcza do podłączenia pomp ciepła:

- Wszystkie wymagane wyłączniki ochronne
- Wszystkie wymagane automaty bezpiecznikowe: 16 A

- Wszystkie wymagane zaciski wtykowe
- Licznik energii E380CA-1

Wskazówka

Możliwe jest rozszerzenie o skrzynkę rozdzielczą do Vitocharge i/lub Wallbox.



Dane techniczne

Obudowa – Stopień ochrony – Materiał – Kolor – Segmenty	– Możliwość zaplombowania – Z otworami $\varnothing$ 7 do mocowania wewnątrz i na zewnątrz Śruby M 4 x 12 i podkładki w zestawie (po 4 sztuki) IP44 AMAPLAST Tylna część: czarny Przednia część: szary RAL 7035 2 podwójne segmenty – Górna część z 3 dwugwintowymi śrubami pokrywy – Z zawiasem do rozkładania
Montaż górnego podwójnego segmentu – Przepust do wprowadzenia przewodów od góry – Wyłącznik nadmiarowo-prądowy – Wyłącznik ochronny FI – Przyłącze licznika energii CAN	– 2 x przezroczyste klapki z uchwytem, otwierane w dół – Kłapa zamykana na kłódkę – Zabezpieczenie na wysuwanej szynie montażowej 2 x M 50 do przewodu połączeniowego przedłużenia skrzynki rozdzielczej do Vito-charge lub przedłużenia skrzynki rozdzielczej do Wallbox – 2 x 3-biegunowy, 16 A, typ C Do 1 przewodu maks. 5 x 2,5 mm² (równolegle) – 1 x 1-biegunowy, 16 A, typ C Do 1 przewodu maks. 3 x 2,5 mm² (równolegle) 4-biegunowy, 63 A, IFN = 30 mA, typ B Uniwersalny

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Montaż dolnego podwójnego segmentu
– Gniazda wtykowe do wtykania na skos

– Zaciski do przewodów elektrycznych

– Dławiki kablowe do wprowadzenia przewodów od dołu

- Gniazdo CEE, 5-stykowe
16 A, 400 V~
- Gniazdko z zestykiem ochronnym, 2-stykowe, typ +E
16 A, 230 V~
- Przewód zasilający:
od 1 x do 5 x 16 mm²
- Odbiornik:
od 1 x do 5 x 16 mm²
- Rozszerzenie skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub Wallbox:
od 1 x do 4 x 10 mm²
- od 1 x do 3 x 2,5 mm²
- od 2 x do 5 x 2,5 mm²
- 2 x M 40
- 5 x M 25, z czego 3 x z zatyczką
- 1 x M 12

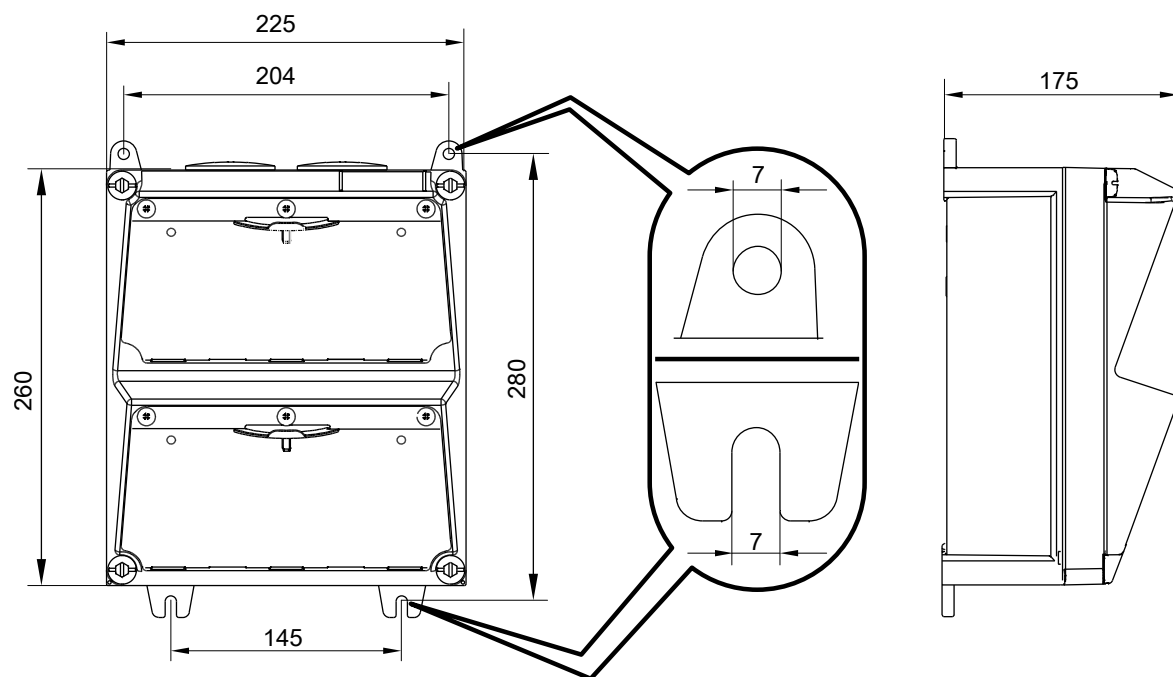
Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Vitocharge

Nr zam. 7272301

Może być używany tylko w połączeniu ze skrzynką rozdzielczą Vitocal.

Wstępnie okablowane rozszerzenie modułowe do podłączania systemów akumulatorów Vitocharge:

- Wszystkie wymagane wyłączniki ochronne
- Wszystkie wymagane wyłączniki automatyczne: 16 A
- Wszystkie wymagane zaciski wtykowe
- Wszystkie wymagane przewody połączeniowe



Dane techniczne

Obudowa

- Stopień ochrony
- Materiał
- Kolor

– Segmenty

- Plombowana
- Z otworami $\varnothing 7$ do montażu wewnętrznego i zewnętrznego
Śruby M4 x 12 i podkładki w zestawie (4 sztuki)
- IP44
- AMAPLAST
- Element tylny: czarny
- Element przedni: szary (Elektrograu) RAL 7035
- 1 segment podwójny
- Część górna z 3 dwugwintowymi śrubami pokrywy
- Z zawiasem do otwierania

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Uzbrojenie podwójnego segmentu	– 2 x przezroczyste klapy z uchwytem, otwierane w dół – Kłapa zamykana na kłódkę – Zabezpieczenie bezpiecznikowe na preferowanej szynie montażowej
– Przelot do wprowadzenia kabli od góry	2 x M50 do łącznika do modułu rozszerzającego skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub Wallbox: 4-biegunowy, 40 A, IFN = 300 mA 3-biegunowy, 16 A, typ C - Ułożone w dół z obudowy, końcówki żył przygotowane
– Wyłącznik ochronny FI	– Od wyłącznika ochronnego FI
– Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	4 x 10 mm ² , ok. 550 mm długości
– Przewód połączeniowy	– Od wyłącznika nadmiarowo-prądowego
	4 x 2,5 mm ² , ok. 900 mm długości
– Przelot do wprowadzenia kabli od dołu	2 x M50 dla kabla połączeniowego do przedłużenia skrzynki rozdzielczej dla Wallbox lub do przedłużenia skrzynki rozdzielczej Vitocal – 2 x elementy łączące – 1 x M50 śruba zamykająca – Pierścień redukcyjny M50/M40 – 1 x M40 połączenie skręcane

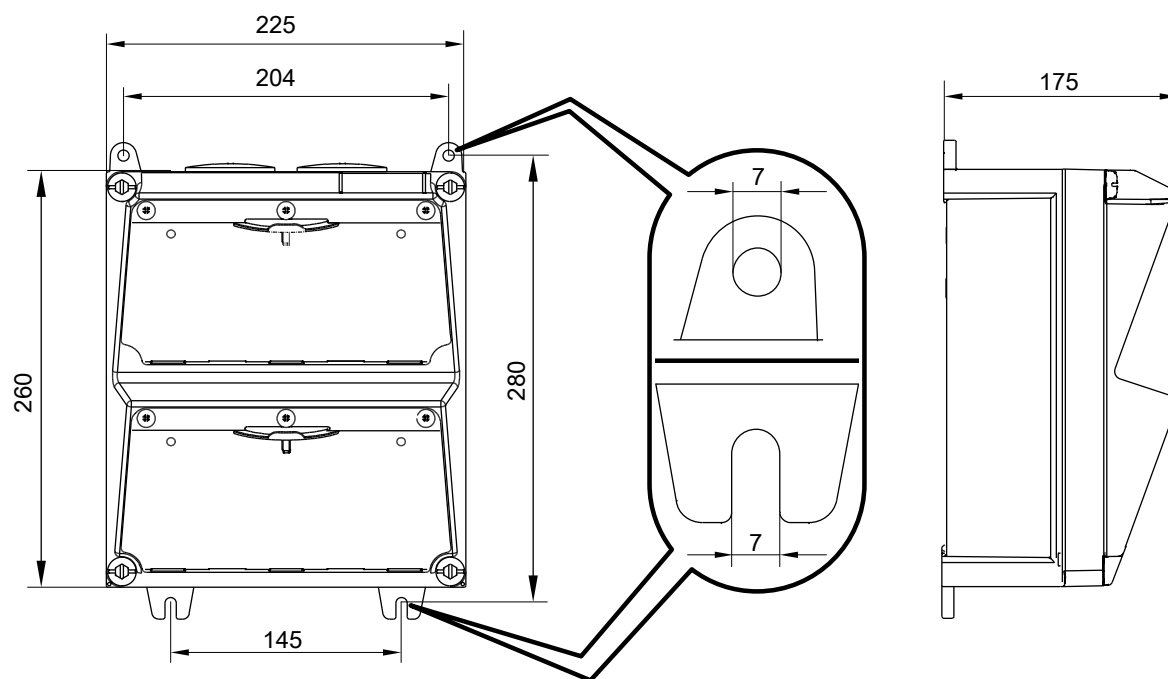
Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Wallbox

Nr zam. 7272302

Może być używany tylko w połączeniu ze skrzynką rozdzielczą Vitocal lub modułem rozszerzającym skrzynki rozdzielczej dla Vitocharge.

Wstępnie okablowane rozszerzenie modułowe do podłączania systemów ładowania samochodów:

- Wszystkie wymagane wyłączniki ochronne
- Wszystkie wymagane wyłączniki automatyczne: 16 A
- Wszystkie wymagane zaciski wtykowe
- Wszystkie wymagane przewody połączeniowe



Dane techniczne

Obudowa	– Plombowana – Z otworami $\varnothing 7$ do montażu wewnętrznego i zewnętrznego - Śruby M4 x 12 i podkładki w zestawie (4 sztuki)
– Stopień ochrony	IP44
– Materiał	AMAPLAST
– Kolor	Element tylny: czarny
	Element przedni: szary (Elektrograu) RAL 7035
– Segmenty	1 segment podwójny
	– Część górna z 3 dwugwintowymi śrubami pokryw
	– Z zawiasem do otwierania

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Uzbrojenie podwójnego segmentu	– 2 x przezroczyste klapy z uchwytem, otwierane w dół – Kłapa zamykana na kłódkę – Zabezpieczenie bezpiecznikowe na preferowanej szynie montażowej 2 x M50 do łącznika do modułu rozszerzającego skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub Wallbox: 4-biegunowy, 40 A, IFN = 30 mA 3-biegunowy, 16 A, typ C - Ułożone w dół z obudowy, końcówki żył przygotowane – Od wyłącznika ochronnego FI 4 x 10 mm², ok. 550 mm długości – Od wyłącznika nadmiarowo-prądowego 4 x 2,5 mm², ok. 900 mm długości
– Przelot do wprowadzenia kabli od góry – Wyłącznik ochronny FI – Wyłącznik nadmiarowo-prądowy – Przewód połączeniowy	2 x M50 dla kabla połączeniowego do przedłużenia skrzynki rozdzielczej dla Vitocharge lub do przedłużenia skrzynki rozdzielczej Vitocal – 2 x elementy łączące – 1 x M50 śruba zamykająca – Pierścień redukcyjny M50/M40 – 1 x M40 połączenie skręcane
– Przelot do wprowadzenia kabli od dołu	

13.11 Technika komunikacji

Bramka WAGO KNX/TP

Nr katalog. Z024994

Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego KNX/TP

■ Bramka WAGO KNX/TP do montażu na szynie

Przyłącza:

- Zaciski przyłączeniowe KNX/TP-1 do podłączania do systemu KNX inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego do urządzenia grzewczego
- Zasilanie prądowe 230 V~ przez zasilacz do montażu podtynkowego

■ Zasilacz montowany na szynie

Wyposażenie dodatkowe

- Obudowa ścienna: **nr zam. ZK04917**
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: **nr zam. ZK04974**

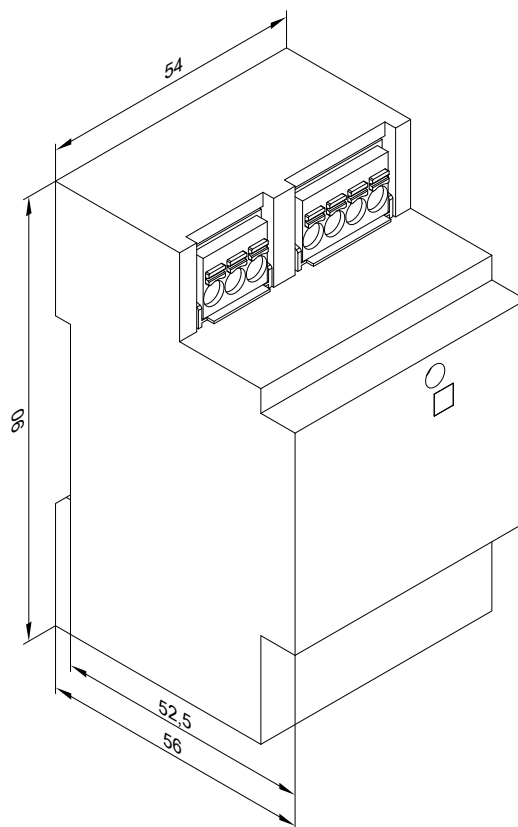
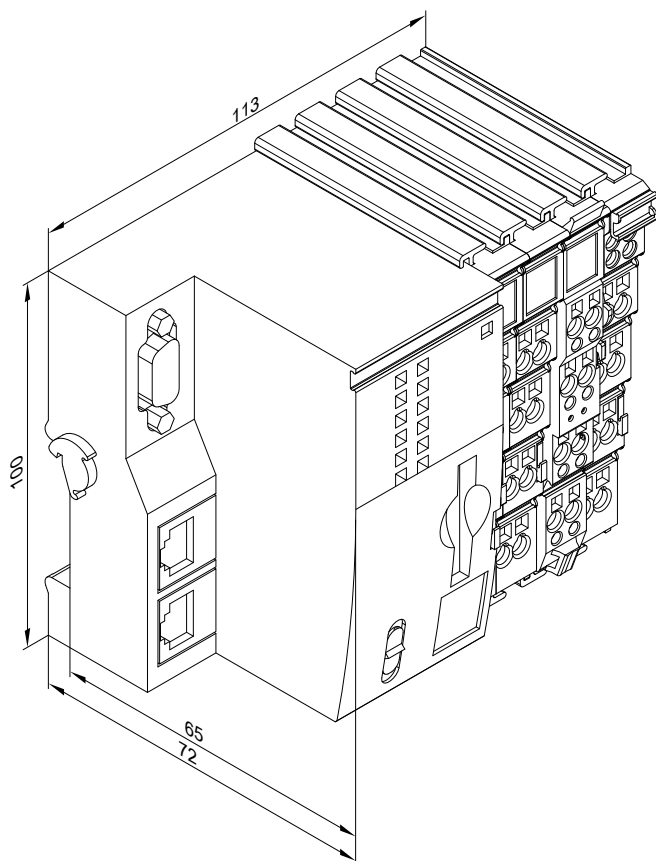
Funkcje

- Przekazywanie danych urządzenia i danych roboczych:
 - Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO KNX/TP poprzez magistralę CAN
 - Transmisja danych z bramki WAGO KNX/TP do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzenia grzewczego / kotła grzewczego poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości zadanych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze.
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Dane techniczne

Bramka WAGO KNX/TP

Napięcie sieci	24 V _~
Maks. pobór prądu	124 mA
Moc znamionowa	3,0 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie	–20 do +60°C
– Transport	–od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	
– eksploatacja w temp. od 0 do 39°C	– Do 95%
– eksploatacja w temp. 40°C	– Do 50%
– Magazynowanie i transport	Do 95%, bez kondensacji
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A _~
Napięcie wyjściowe	24 V _~
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórnego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.automation-gateway.info.

Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Bramka WAGO MB/TCP

Nr zam. Z019286

Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego Modbus/TCP

■ Bramka WAGO MB/TCP do montażu na szynie

Przyłącza:

- Zaciski przyłączeniowe Modbus/TCP do podłączania do systemu Modbus inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego do urządzenia grzewczego
- Zasilanie prądowe 230 V~ przez zasilacz do montażu podtynkowego

■ Zasilacz montowany na szynie

Wyposażenie dodatkowe

- Obudowa ścienna: nr zam. ZK04917
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: nr zam. ZK04974

Funkcje

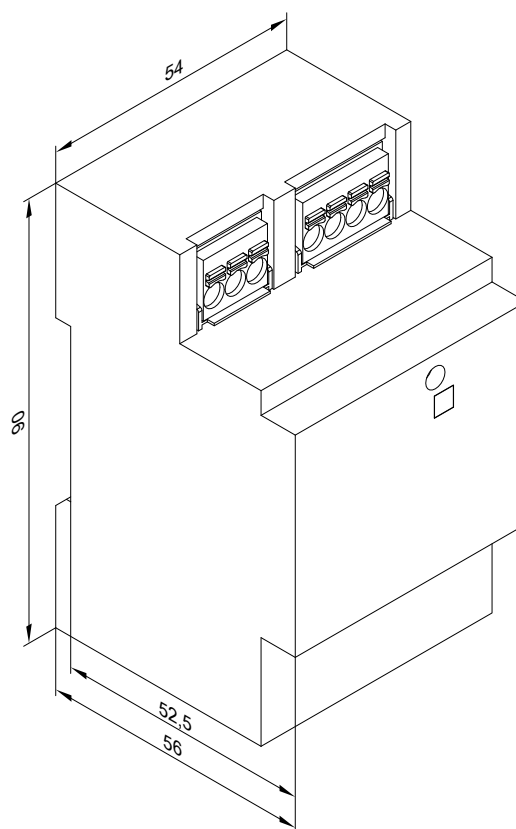
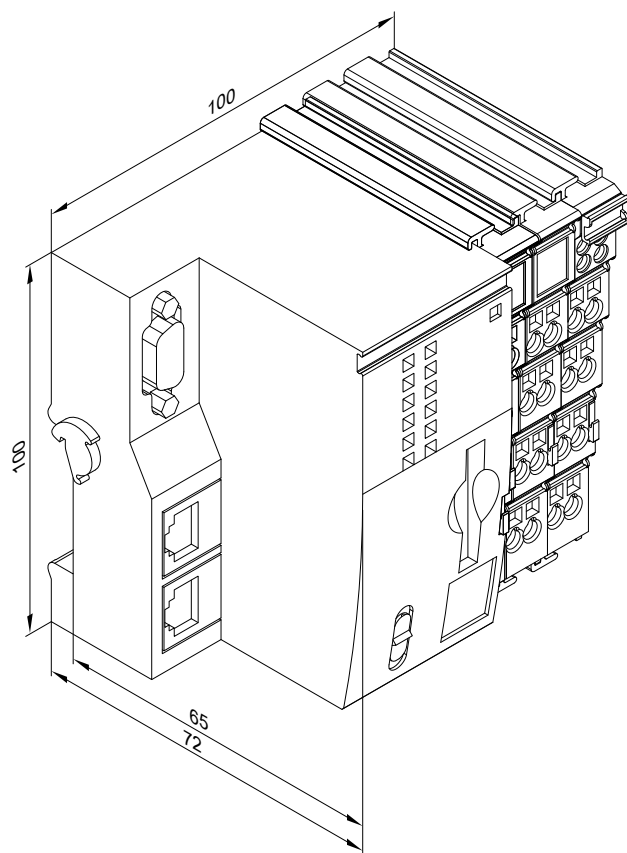
- Przekazywanie danych urządzenia i danych roboczych:
 - Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO MB/TCP poprzez magistralę CAN
 - Transmisja danych z bramki WAGO MB/TCP do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzenia grzewczego / kotła grzewczego poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości zadanych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze.
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Bramka WAGO MB/TCP

Napięcie sieci	24 V $\overline{\text{---}}$
Maks. pobór prądu	116 mA
Moc znamionowa	2,8 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	–20 do +60°C
	–od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
– Transport	35°C
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.automation-gateway.info.

Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A $\overline{\text{---}}$
Napięcie wyjściowe	24 V $\overline{\text{---}}$
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórniego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Bramka WAGO MB/RTU

Nr zam. Z019287

Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego Modbus/RTU

- Bramka WAGO MB/RTU do montażu na szynie

Przylączy:

- Zaciski przyłączeniowe Modbus/RTU do podłączania do systemu Modbus inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego do urządzenia grzewczego
- Zasilanie prądowe 230 V~ przez zasilacz do montażu podtynkowego

- Zasilacz montowany na szynie

Wyposażenie dodatkowe

- Obudowa ścienna: nr zam. ZK04917
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: nr zam. ZK04974

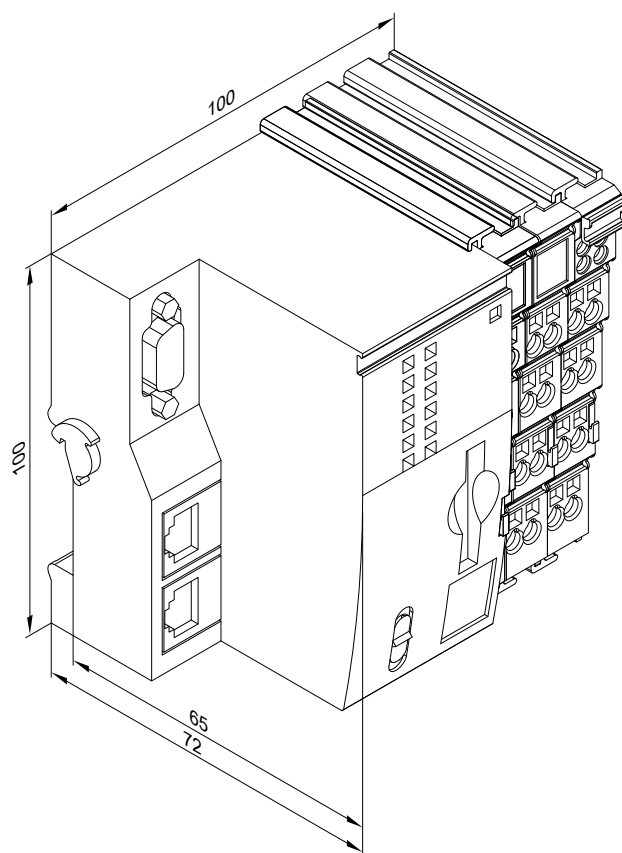
Funkcje

- Przekazywanie danych urządzenia i danych roboczych:
 - Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO MB/RTU poprzez magistralę CAN
 - Transmisja danych z bramki WAGO MB/RTU do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzenia grzewczego poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości zadanych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze.
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Dane techniczne

Bramka WAGO MB/RTU

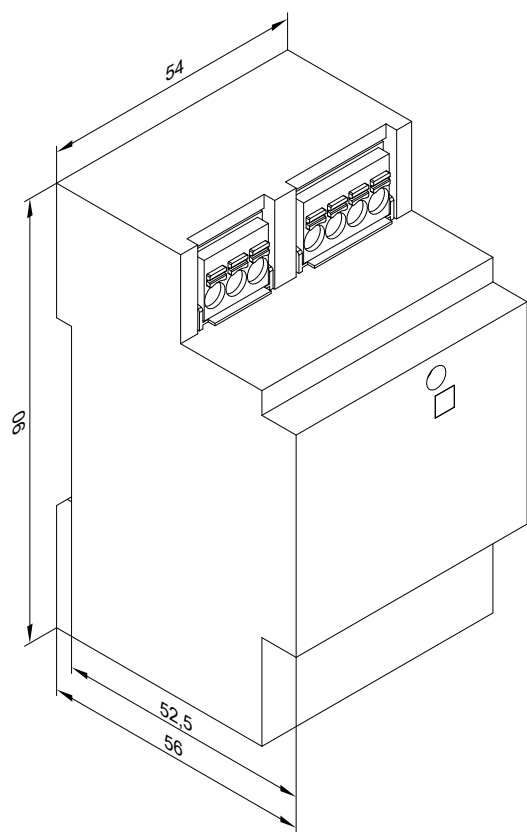
Napięcie sieci	24 V $\overline{=}$
Maks. pobór prądu	141 mA
Moc znamionowa	3,4 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	–20 do +60°C –od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
– Transport	35°C
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A $\overline{=}$
Napięcie wyjściowe	24 V $\overline{=}$
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórnic	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Wypożażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.automation-gateway.info.

Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

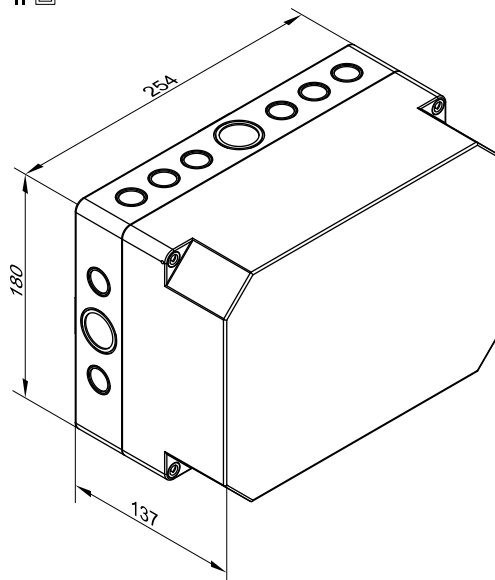
Obudowa ścienna (wypożażenie dodatkowe) do bramki WAGO

Nr zam. ZK04917

Obudowa bramki Wago do montażu na ścianie

IP66

II □



Przewód połączeniowy magistrali CAN

Nr zam. ZK04974

Przewód połączeniowy do podłączania bramki WAGO do urządzenia grzewczego.

- Długość: 7 m
- Wtyczka konfekcjonowana

Wykaz haseł

(
(Współczynnik kierunkowości Q)..... 313

3
3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej
.....39, 111

4
4/3-drogowy zawór przełączny..... 11, 25, 39, 57, 58, 85, 86, 111
4-drogowy zawór przełączny.....126, 128, 129, 131, 133, 134, 135

A
Advanced acoustics design+..... 11, 26, 39, 58, 86, 111
Anoda ochronna.....205, 234, 261, 270

B
Bezpieczniki..... 309
Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania..... 350, 352
Blokada antyskażeniowa.....332
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE.....327
Blokada przez ZE.....282, 309
Blokada ZE.....282, 312, 324
Bramka
– Moc znamionowa..... 366, 368, 369
– Napięcie sieci.....366, 368, 369
– Pobór prądu.....366, 368, 369
– Stopień ochrony.....366, 368, 369
– Temperatura otoczenia..... 366, 368, 369
Bramka WAGO.....370
Bramka WAGO KNX/TP.....366
Bramka WAGO MB/RTU.....369
Bramka WAGO MB/TCP.....367

C
Centralny system wentylacji pomieszczeń mieszkalnych..... 208
Charakterystyki
– Vitocal 150-A.....138
– Vitocal 250-A.....171
Charakterystyki pomp.....222
Chłodnica gazu zasysanego..... 134, 135
Chłodzenie
– Przez obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego..... 335
– Wyposażenie dodatkowe.....233
Cokół tłumiący.....284, 301
CWU.....34, 103, 104
Czas blokady.....282, 324
Częstotliwość znamionowa.....367, 368, 369
Czujniki.....356
Czujniki temperatury
– Czujnik temperatury zewnętrznej.....339
Czujnik klimatu.....355
Czujnik klimatu ViCare.....355
– Dane techniczne.....356
– Zakres dostawy.....355
Czujnik temperatury
– Kontaktowy czujnik temperatury.....356
– Temperatura kontaktowa.....356, 357
– Temperatura zanurzenia.....357
Czujnik temperatury pomieszczenia w obiegu chłodniczym.....334
Czujnik temperatury zanurzeniowy.....341, 357
Czujnik temperatury zewnętrznej.....310, 311, 339
Czynnik chłodniczy..... 11, 26, 39, 58, 86, 111

D
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym
..... 13, 16, 27, 31, 41, 44, 60, 64, 67, 70, 88, 92, 95, 99, 113, 116
Dane techniczne.....354
– Bramka.....366, 368, 369
– Czujnik klimatu ViCare.....356
– Licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N).....345, 346
– Licznik energii CAN E380 CA (AR-N).....343
– Licznik energii CAN E380 CA-2 (AR-N).....342
– Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów
prądu.....348
– Regulator.....340
– Skrzynka rozdzielcza Vitocal.....363
– Skrzynka rozdzielcza Vitocharge.....364
– Skrzynka rozdzielcza Wallbox.....365
– Solar-Log Base Vi.....349
– Termostat podłogowy ViCare.....355
– Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare.....354
– Urządzenie wentylacyjne.....208
– Vitocal 150-A.....13
– Vitocal 150-A Compact.....27
– Vitocal 150-A Hybrid.....41
– Vitocal 150-A Modular.....13
– Vitocal 250-A.....60
– Vitocal 250-A Compact.....88
– Vitocal 250-A Hybrid.....113
– Vitocal 250-A Modular.....60
– Zasilacz.....367, 368, 369
– Zasilacz Solar-Log.....350
Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE.....247, 260
Długość przewodu.....311, 312
Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu.....332
Dobór pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu.....332
Dodatek, eksploatacja z obniżoną temperaturą.....325
Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....325
Dopuszczalne ciśnienie robocze.....16, 19, 43, 46, 63, 66, 70, 73
Dopuszczalne temperatury otoczenia.....354, 355, 356
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....222
– Vitocal 150-A.....21
– Vitocal 150-A Compact.....35
– Vitocal 150-A Modular.....21
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia
– Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących.....227
– Vitocal 150-A Hybrid.....51
– Vitocal 250-A.....77, 79
– Vitocal 250-A Compact.....105, 107
– Vitocal 250-A Hybrid.....123
– Vitocal 250-A Modular.....77, 79
Dźwięk.....323
Dźwięk materiałowy.....323

E
Echa.....313
Eksploatacja
– Dwusystemowa-alternatywna.....326
– Dwusystemowa-równoległa.....326
– Jednosystemowa.....324
– Monoenergetyczna.....325
Eksploatacja dwusystemowa.....333
Eksploatacja dwusystemowa-alternatywna.....326
Eksploatacja dwusystemowa-równoległa.....326
Eksploatacja jednosystemowa.....324
Eksploatacja monoenergetyczna.....325, 333
Ekwiwalent CO₂.....335
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe.....206, 277, 286
Elektryczne przewody połączeniowe.....296, 298, 299, 303
Element grzewczy podgrzewu wstępnego.....208
Emisja dźwięku.....313
Emisja hałasu.....313, 323
EMS.....337
Entalpiczny wymiennik ciepła.....208

Wykaz haseł

F

Filtr wody użytkowej.....	331, 332
Fundament.....	296, 297, 298, 299, 300, 301, 302
Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem.....	338
Funkcje.....	337

G

Gotowa podłoga.....	305
Granice zastosowania	
– Vitocal 150-A.....	21
– Vitocal 150-A Compact.....	35
– Vitocal 150-A Hybrid.....	51
– Vitocal 150-A Modular.....	21
– Vitocal 250-A.....	77
– Vitocal 250-A Compact.....	105
– Vitocal 250-A Hybrid.....	123
– Vitocal 250-A Modular.....	77
Grzałka elektryczna.....	205, 246, 247, 254, 259, 260, 270

H

Hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy obiegu wtórnego.....	208
Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy dla obiegu grzewczego/chłodzącego do instalacji natynkowej.....	213
Hydro AutoControl.....	329

I

Informacja o produkcie	
– Vitocal 150-A.....	9
– Vitocal 150-A Compact.....	24
– Vitocal 150-A Hybrid.....	38
– Vitocal 150-A Modular.....	9
– Vitocal 250-A.....	54
– Vitocal 250-A Compact.....	82
– Vitocal 250-A Hybrid.....	110
– Vitocal 250-A Modular.....	54
Informacje o produkcie	
– Wyposażenie dodatkowe.....	203
Inwerter.....	126, 128, 131, 133

J

Jakość wody.....	330
Jakość wody grzewczej.....	330
Jednostka mieszkalna.....	208
Jednosystemowy sposób eksploatacji.....	333

K

Kaskada.....	323
Kaskadowy układ pomp ciepła.....	323
Kierunek wiatru.....	284
Klasa efektywności energetycznej.....	14, 17, 41, 45, 61, 64, 67, 71
Klasa zabezpieczenia.....	367, 368, 369
Kondensat.....	286, 335
Kontaktowy czujnik temperatury.....	341, 356, 357
Kontrola szczelności.....	335
Końcowy pierścień samouszczelniający.....	274
Króćce przyłączeniowe powietrza.....	208
Krótkie spięcie.....	283
Krzywe grzewcze.....	338
Krzyżowy wymiennik ciepła.....	208

L

Lejek spustowy - zestaw.....	204, 281
Licznik energii 3-fazowy.....	341, 343, 345, 346
Licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N).....	345
Licznik energii CAN E305 CW-1 (Welmecc).....	346
Licznik energii CAN E380 CA-2 (AR-N).....	341
Licznik energii CAN E380 CW-2 (Welmecc).....	343
Licznik energii elektrycznej.....	309, 310, 311

M

Magistrala PlusBus.....	338
Maks. długość przewodu.....	30, 33, 63, 70, 91, 94, 98, 101, 115, 119
Masa całkowita	
.....	16, 19, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 91, 94, 98, 101, 115, 118
Materiał mocujący.....	285
Miejsce montażu.....	283
Minimalna pojemność instalacji.....	327
Minimalna średnica przewodów rurowych.....	329
Minimalna wysokość pomieszczenia.....	305
Minimalne odległości	
– Moduł wewnętrzny.....	306, 307
Minimalne odstępy	
– Moduł zewnętrzny.....	289
– Układ kaskadowy pomp ciepła.....	290, 291
Minimalny przepływ objętościowy.....	327, 329
Mobilna transmisja danych.....	15, 18, 43, 46, 62, 65, 69, 72
Moc akustyczna	
16, 19, 30, 33, 44, 47, 63, 66, 70, 73, 91, 94, 98, 101, 116, 119, 317, 321	
Moc grzewcza.....	324
Moc znamionowa.....	366, 368, 369
Moduł elektroniczny ADIO.....	338
Moduł elektroniczny HIO.....	338, 359
Moduł obsługowy.....	336
Moduł wewnętrzny	
– Długości przewodów.....	311
– Parametry elektryczne	
.....	15, 18, 29, 32, 42, 45, 62, 65, 69, 72, 90, 93, 97, 100, 114, 118
– Wymiary	
.....	16, 18, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 91, 94, 98, 101, 115, 118
– Wysokość montażowa.....	305
Moduły zewnętrzne	
– Wymiary.....	126
Moduł zewnętrzny	
– Długości przewodów.....	311
– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika	
.....	295, 297, 298
– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	303
– Parametry elektryczne	
.....	14, 18, 28, 32, 42, 45, 61, 65, 68, 72, 89, 93, 96, 100, 114, 117
– Wymiary	
.....	16, 18, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 91, 94, 98, 101, 115, 118
Montaż modułu zewnętrznego	
– Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	284
– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	285
Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym.....	295, 297, 298
Montaż na dachu płaskim.....	285
Montaż na podłożu gruntowym.....	284
Montaż ścienny.....	303

N

Nachylenie.....	338
Naczynie zbiorcze.....	11, 25, 57, 58, 85, 86
Napięcie sieci.....	366, 368, 369
Napięcie wyjściowe.....	367, 368, 369
Napięcie znamionowe.....	367, 368, 369
Natężenie znamionowe.....	367, 368, 369

Wykaz haseł

O

Obciążenie grzewcze.....	324
Obciążenie podłogi.....	307
Obciążenie przez wiatr.....	285
Obejście.....	208
Obieg chłodniczy	
..... 15, 18, 29, 33, 43, 46, 62, 66, 69, 72, 90, 94, 97, 101, 115, 118	
obudowa w wersji ozdobnej.....	206
Obudowa w wersji ozdobnej.....	279, 280
Obwód prądu sterowniczego.....	309
Ochrona odgromowa.....	285
Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	285
Odbicie dźwięku.....	314
Odbijanie się dźwięku.....	283
Odpyływ kondensatu.....	303
Odstęp układania dla instalacji ogrzewania podłogowego.....	335
Odwrotny tryb chłodzenia.....	334
One Base.....	336
Opis działania blokady przez ZE.....	282
Ośłona dekoracyjna.....	299
Osprzęt przyłączeniowy	
– Obieg wtórny.....	208
Ozdobne osłony parownika.....	278

P

Parametry elektryczne	
– Moduł wewnętrzny	
..... 15, 18, 29, 32, 42, 45, 62, 65, 69, 72, 90, 93, 97, 100, 114, 118	
– Moduł zewnętrzny	
..... 14, 18, 28, 32, 42, 45, 61, 65, 68, 72, 89, 93, 96, 100, 114, 117	
Parownik.....	126, 128, 129, 131, 133, 134, 135
Pobór mocy elektrycznej	
..... 15, 18, 29, 32, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 90, 93, 97, 100, 115, 118	
Pobór prądu.....	366, 368, 369
Pochłanianie dźwięku.....	314
Podest w stanie surowym.....	204, 281, 305
Podgrzew ciepłej wody użytkowej	
– Ogólne wyposażenie dodatkowe.....	233
– Wyposażenie dodatkowe Vitocell 100-V, CVWB.....	255
– wyposażenie dodatkowe Vitocell 100-V, typ CVWC.....	234
– wyposażenie dodatkowe Vitocell 300-V, EVWA.....	248
– wyposażenie dodatkowe Vitocell Modular 100-VE.....	234
– Wyposażenie dodatkowe w przypadku zintegrowanego pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.....	234
Podłoże żwirowe do kondensatu.....	296, 298, 299, 300, 302, 303
Podzespoły bezprzewodowe.....	350, 352
Podziemny poczwórny przewód łączący.....	274
Pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	332
Połączenie modułu wewnętrznego/zewnętrznego.....	307
Połączenie z magistralą.....	312
Pompa cyrkulacyjna cwu.....	331
Pompa obiegu wtórnego.....	11, 25, 39, 57, 58, 85, 86, 111
Powierzchnia wymiany ciepła.....	332
Powrót	
– Moduł zewnętrzny	
..... 20, 34, 48, 74, 77, 102, 104, 120, 127, 130, 132, 136, 137	
– Obieg wtórny.....	20, 34, 49, 74, 76, 77, 103, 104, 121
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej	
..... 20, 48, 74, 77, 120	
– Zewnętrzna wytwornica ciepła/ kocioł grzewczy.....	48, 120
Powrót wody grzewczej	
..... 16, 19, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 115, 118	
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	
..... 16, 19, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 115, 118	
Poziom.....	338
Poziom ciśnienia akustycznego.....	313, 315
Poziom mocy akustycznej.....	313, 314, 315, 319
Pozostały osprzęt.....	277
Prawdopodobieństwo korozji.....	284
Procedura zgłoszeniowa (dane).....	282
Przeciwpływowy wymiennik ciepła.....	208
Przegląd	
– Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	203
– Wyposażenie dodatkowe regulatora.....	340
Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu	
..... 348	
Przekładnik prądowy.....	348
Przełącznik wilgotnościowy.....	204, 233
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	
..... 11, 25, 57, 58, 85, 86, 309	
– Dane techniczne.....	15, 18, 29, 32, 62, 65, 69, 72, 90, 93, 97, 100
– Zasilający przewód elektryczny.....	312
Przepust.....	308
Przepust przez płytę fundamentową.....	309
Przerwa w dostawie energii elektrycznej	327
Przerwa w dostawie energii elektrycznej przez zakład energetyczny	325
Przerwy w dostawie energii elektrycznej.....	325
Przewody połączeniowe magistrali.....	350
Przewód komunikacyjny.....	312
Przewód komunikacyjny magistrali CAN127, 130, 132, 136, 137, 350	
Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa.....	77
Przewód połączeniowy, moduł wewnętrzny/moduł zewnętrzny.....	311
Przewód połączeniowy do modułu wewnętrznego/zewnętrznego.....	310

Wykaz haseł

Przewód zasilający	
– Moduł zewnętrzny.....	312
Przewymiarowanie.....	324
Przykłady instalacji do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	334
Przyłącza elektryczne.....	309
Przyłącze manometru.....	331, 332
Przyłącze po stronie wody użytkowej.....	331
Punkty nacisku.....	307

R

Reduktor ciśnienia.....	331, 332
Regulacja strumienia objętościowego.....	208
Regulator.....	336
Regulator pompy ciepła.....	11, 25, 39, 57, 58, 85, 86, 111, 336
– Funkcje.....	337
– Zasilający przewód elektryczny.....	312
Regulator sterowany pogodowo	
– Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem.....	338
Rodzaje montażu.....	284
Rozchodzenie się dźwięku.....	283
Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących Divicon.....	219
Rozmieszczenie układu kaskadowego pomp ciepła.....	290, 291
Rozpoznawanie przecieków.....	335
Różnica temperatur.....	333
Rura okładzinowa.....	274

S

Schemat okablowania.....	310
Skrapiacz.....	126, 128, 129, 131, 133, 134, 135
Smart Grid.....	324
Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway.....	349
Specjalny środek czyszczący.....	207, 280
Spektrum częstotliwości.....	317, 321
Sposób eksploatacji.....	333
Sprężarka.....	126, 128, 129, 131, 133, 134, 135
Sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem.....	129, 134, 135
Sprężarka Scroll.....	126, 128, 131, 133
Spust kondensatu.....	127, 130, 132, 136, 137
– Bez rury odpływowej.....	304
– Przez rurę odpływową.....	304
– Przez system kanalizacji.....	304
– W warstwie filtracyjnej.....	304
Stan fabryczny	
– Vitocal 150-A.....	11
– Vitocal 150-A Compact.....	26
– Vitocal 150-A Hybrid.....	39
– Vitocal 250-A.....	58
– Vitocal 250-A Compact.....	87
– Vitocal 250-A Hybrid.....	111
– Vitocal 250-A Modular.....	58
Sterowany pogodowo regulator	
– Moduł obsługowy.....	336
Stojak stołowy.....	353
Stopień ochrony.....	366, 367, 368, 369
Strata ciśnienia	
– Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących.....	224
Strefa bezpieczeństwa.....	286
– Układ kaskadowy pomp ciepła.....	291
Studzienka piwniczna.....	283
System magistrali CAN.....	312
System wentylacji pomieszczeń mieszkalnych.....	208

T

Tabliczka znamionowa	
– Vitocal 150-A.....	9
– Vitocal 150-A Compact.....	24
– Vitocal 150-A Hybrid.....	38
– Vitocal 150-A Modular.....	9
– Vitocal 250-A.....	54
– Vitocal 250-A Compact.....	82
– Vitocal 250-A Hybrid.....	110
– Vitocal 250-A Modular.....	54
Tabliczka znamionowa z oznakowaniem	
– Vitocal 150-A.....	9
– Vitocal 150-A Compact.....	24
– Vitocal 150-A Hybrid.....	38
– Vitocal 150-A Modular.....	9
– Vitocal 250-A.....	54
– Vitocal 250-A Compact.....	82
– Vitocal 250-A Hybrid.....	110
– Vitocal 250-A Modular.....	54
Taryfy.....	281
Techniczne warunki przyłączeniowe (TWP).....	309
Temperatura na zasilaniu.....	11, 25, 39, 58, 86, 111
Temperatura otoczenia.....	366, 367, 368, 369
Temperatura pierwotna na wejściu.....	333
Temperatura powietrza na wlocie.....	14, 17, 42, 45, 61, 65, 68, 71
Temperatura wody na zasilaniu	
– Obieg wtórny.....	333
Temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.....	333
Temperatury otoczenia.....	304, 354, 355, 356
Termostat podłogowy.....	354
Termostat podłogowy ViCare.....	354
– Dane techniczne.....	355
– Przyłącza.....	354
– Wyjścia.....	354
– Zakres dostawy.....	354
– Złącza.....	354
Termostatyczna głowica grzejnikowa.....	353
Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare.....	353
– Dane techniczne.....	354
– Zakres dostawy.....	354
Termostatyczny automaat mieszający.....	331, 332
Tłumienie drgań.....	286
Tłumik drgań.....	286
Tryb chłodzenia	
– Sterowany temperaturą pomieszczenia.....	335
Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia.....	335
Tyb chłodzenia.....	334

U

Układ kaskadowy pomp ciepła	
– Minimalne odstępy.....	290, 291
Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego obiegu grzewczego/chłodzącego do instalacji natynkowej.....	214
Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego.....	215
Urządzenie pomocnicze do transportu.....	280
Urządzenie pomocnicze do ustawiania.....	280
Urządzenie wentylacyjne.....	208
Ustawianie.....	284
Ustawianie modułu zewnętrznego.....	271
Ustawienie	
– Jednostka zewnętrzna.....	282
– Między murami.....	283
– Moduł wewnętrzny.....	304
– We wnękach.....	283
Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	284
Uwarunkowania hydrauliczne, obieg wtórny.....	327

Wykaz haseł

V			
ViCare.....	11, 26, 39, 58, 86, 111	Vitocal 250-A Modular	
Viessmann Energy Management.....	337	– Dane techniczne.....	60
Viessmann One Base.....	336	– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia.....	77, 79
Vitoair CT.....	208	– Granice zastosowania.....	77
Vitoair FS.....	208	– Informacja o produkcie.....	54
Vitocal 150-A		– Stan fabryczny.....	58
– Dane techniczne.....	13	– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	54
– Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....	21	– Wymiary.....	74
– Granice zastosowania.....	21	Vitocell 100-V.....	205
– Informacja o produkcie.....	9	Vitocell 100-W.....	205
– Stan fabryczny.....	11	Vitotrol	
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	9	– 300-E.....	353
– Wykresy mocy.....	138	Vitotrol 100-EH.....	350
Vitocal 150-A Compact		Vitotrol 300-E.....	352
– Dane techniczne.....	27	W	
– Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....	35	Warstwa filtracyjna.....	304
– Granice zastosowania.....	35	Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu	
– Informacja o produkcie.....	24		30, 33, 91, 94, 98, 101
– Stan fabryczny.....	26	Wentylacja.....	208
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	24	Wentylator.....	126, 128, 129, 131, 133, 134, 135
– Wymiary.....	34	Wentylator EC.....	126, 128, 129, 131, 133, 134, 135
Vitocal 150-A Hybrid		Wewnętrzny wymiennik ciepła.....	126, 128, 129, 131, 133
– Dane techniczne.....	41	Włot na przewody nad poziomem gruntu.....	308
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia.....	51	Włot powietrza.....	289, 290, 291, 292, 293, 294, 295
– Granice zastosowania.....	51	Woda do napełniania.....	330
– Informacja o produkcie.....	38	Woda grzewcza.....	14, 17, 42, 45, 61, 65, 68, 72
– Stan fabryczny.....	39	Woda uzupełniająca.....	330
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	38	Wpływ warunków atmosferycznych.....	285
– Wymiary.....	48	Wskazówki projektowe.....	281, 329
Vitocal 150-A Modular		Wskaźnik.....	314
– Dane techniczne.....	13	Wspornik.....	299
– Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....	21	Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	284
– Granice zastosowania.....	21	Wspornik do montażu ściennego.....	303
– Informacja o produkcie.....	9	Wsporniki do modułu zewnętrznego.....	275
– Stan fabryczny.....	11	Wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego.....	335
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	9	Wykresy mocy.....	141, 144, 147, 151, 171, 174, 177, 180, 184
Vitocal 250-A		– Vitocal 150-A.....	138
– Dane techniczne.....	60	– Vitocal 250-A.....	171
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia.....	77, 79	Wylot powietrza.....	289, 290, 291, 292, 293, 294, 295
– Granice zastosowania.....	77	Wymagania	
– Informacja o produkcie.....	54	– Dotyczące ustawienia.....	305
– Stan fabryczny.....	58	Wymiarowanie pompy ciepła.....	324
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	54	Wymiary	
– Wykresy mocy.....	171	– Moduł wewnętrzny	
– Wymiary.....	74		16, 18, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 76, 91, 94, 98, 101, 115, 118
Vitocal 250-A Compact		– Moduły zewnętrzne.....	126
– Dane techniczne.....	88	– Moduł zewnętrzny	
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia.....	105, 107		16, 18, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 91, 94, 98, 101, 115, 118
– Granice zastosowania.....	105	– Vitocal 150-A.....	20
– Informacja o produkcie.....	82	– Vitocal 150-A Compact.....	34
– Stan fabryczny.....	87	– Vitocal 150-A Hybrid.....	48
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	82	– Vitocal 150-A Modular.....	20
– Wymiary.....	102	– Vitocal 250-A.....	74
Vitocal 250-A Hybrid		– Vitocal 250-A Compact.....	102
– Dane techniczne.....	113	– Vitocal 250-A Hybrid.....	120
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia.....	123	– Vitocal 250-A Modular.....	74
– Granice zastosowania.....	123	Wymogi	
– Informacja o produkcie.....	110	– Dotyczące pomieszczenia technicznego.....	304
– Stan fabryczny.....	111	– Instalacja elektryczna.....	309
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem.....	110	Wypożyczenie dodatkowe chłodzenia.....	233
– Wymiary.....	120	Wypożyczenie dodatkowe regulatora.....	340
		Wysokość pomieszczenia.....	305

Wykaz haseł

Z

Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem	296, 298, 299, 300, 302
Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe	335
Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia	283
Zalecane zasilające przewody elektryczne	312
Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową	325, 333
Zarządzanie energią	337, 349
Zasilacz	
– Częstotliwość znamionowa	367, 368, 369
– Klasa zabezpieczenia	367, 368, 369
– Napięcie wyjściowe	367, 368, 369
– Napięcie znamionowe	367, 368, 369
– Natężenie znamionowe	367, 368, 369
– Stopień ochrony	367, 368, 369
– Temperatura otoczenia	367, 368, 369
Zasilający przewód elektryczny	127, 130, 132, 136, 137, 310, 311, 312
– Moduł wewnętrzny	312
Zasilanie	
– Moduł zewnętrzny	20, 34, 48, 74, 76, 102, 104, 120, 127, 130, 132, 136, 137
– Obieg wtórny	20, 34, 48, 74, 76, 102, 104, 120
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej	76
– Pojemnościowy podgrzewacz cwu	20, 48, 74, 120
– Zewnętrzna wytwornica ciepła/ kocioł grzewczy	48, 120
Zasilanie elektryczne	281
Zasilanie wodą grzewczą	16, 19, 30, 33, 43, 46, 63, 66, 70, 73, 91, 94, 98, 101, 115, 118
Zasilanie z sieci energetycznej	327
Zasobnik buforowy	329
Zasobnik buforowy wody grzewczej	11, 57, 58
Zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej	
– Przyłączony równolegle	329
Zastosowanie	335
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	335
Zawór bezpieczeństwa	11, 25, 39, 57, 58, 85, 86, 111, 126, 128, 129, 131, 133, 134, 135, 331, 332
Zawór regulacyjny strumienia przepływu	331, 332
Zawór spustowy	332
Zawór zwrotny	331, 332
Zawór zwrotny klapowy	331
Zbiornik czynnika chłodniczego	126, 128, 129, 131, 133
Zestaw pokryw	206
Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu	271
Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu grzewczym	274
Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego	272
Zestaw solarnych wymienników ciepła	205, 260
Zestaw uzupełniający	
– Dodatkowe urządzenie grzewcze	359
Zestaw uzupełniający EM-EA1	360
Zestaw uzupełniający mieszacza	
– Oddzielny silnik	359
– Zintegrowany silnik mieszacza	358
Zestaw uzupełniający z mieszaczem	341
Zestaw wsporników	285
Zestaw wymienny	362
Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego do magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji	362
Zestawy przyłączeniowe cyrkulacji cwu	215
Zimna woda użytkowa	34, 102, 104
Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej	39, 111
Znormalizowane obciążenie grzewcze	324
Związkiowe taryfy prądowe	281

Ż

Źródło dźwięku	313
----------------	-----





Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.
A Carrier Company
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
fax: (32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

6250965