

Wytyczne projektowe

**VITOLIGNO 150-S** Typ V15A**Kocioł zgazowujący drewno opałowe**
na drewniane kłocki opałowe o długości do 50 cm

Spis treści

1. Podstawowe informacje na temat spalania drewna	1. 1 Podstawowe informacje na temat spalania drewna w celu produkcji ciepła	4
	■ Jednostki drewna opałowego	4
	■ Energetyczność i wartości emisyjne	4
	■ Wpływ wilgotności na wartość opałową	4
	1. 2 Materiały opałowe	5
	■ Norma	5
	1. 3 Państwowe przepisy o ochronie przed emisjami w Niemczech (1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń)	6
	■ Treść 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń	6
	■ Nowelizacja 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń - zaostreżenie wartości granicznych emisji	6
	■ Wartości graniczne emisji dla pyłu i tlenku węgla (CO) według 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń stopień 2 (§ 5)	6
2. Vitoligno 150-S	2. 1 Opis wyrobu	7
	■ Zalety	7
	■ Stan fabryczny	8
	2. 2 Dane techniczne	9
	2. 3 Dostarczanie na miejsce przeznaczenia	11
	■ Transport za pomocą wózka podnośnikowego lub żurawia	11
	■ Transport przy ograniczonej ilości miejsca	11
	■ Transport przy użyciu pomocniczego urządzenia transportowego	12
3. Regulator	3. 1 Dane techniczne Ecotronic 100	13
	3. 2 Wyposażenie dodatkowe Ecotronic 100	13
	■ Regulator temperatury	13
	■ Regulator temperatury	14
	■ Rozszerzenie funkcjonalne dla regulatora kotłowego	14
	■ Vitotrol 100, typ UTDB	14
	■ Vitotrol 100, typ UTDB-RF	15
	■ Stycznik pomocniczy	16
	■ Czujnik temperatury w zasobniku buforowym	16
	3. 3 Wyposażenie dodatkowe do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej	16
	■ Vitotronic 200-H, typ HK1B	16
	■ Vitotronic 200-H, typ HK3B	16
	■ Zestaw uzupełniający mieszacza	17
	■ Zanurzeniowy czujnik temperatury	17
4. Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej	4. 1 Przegląd stosowanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu i zasobników buforowych wody grzewczej	18
	4. 2 Dane techniczne Vitocell 300-V, typ EVIB-A+, EVIB-A, EVIA-A	19
	4. 3 Dane techniczne Vitocell 100-V, typ CVA, CVAA, CVAB, CVAB-A	24
	4. 4 Dane techniczne Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB, CVBC	29
	4. 5 Dane techniczne Vitocell 100-U, typ CVUD, CVUD-A	36
	4. 6 Dane techniczne Vitocell 100-E, typ SVPB	40
	4. 7 Dane techniczne Vitocell 140-E, typ SEIA, SEIC i 160-E, typ SESB	43
	4. 8 Dane techniczne Vitocell 320-M, typ SVHA	47
	4. 9 Dane techniczne Vitocell 340-M, typ SVKC i 360-M, typ SVSB	52
	4.10 Przyłącze pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie wody użytkowej	57
5. Wyposażenie dodatkowe instalacji	5. 1 Wyposażenie dodatkowe do kotła grzewczego	58
	■ Pomocnicze urządzenie transportowe	58
	■ Filtr cząstek stałych	58
	■ Filtr cząstek stałych	58
	■ Okładzina komory wsadowej	58
	■ Zestaw do czyszczenia	58
	■ Układ podwyższania temperatury wody na powrocie	59
	■ Złączka rurowa skręciana	59
	■ Element przejściowy	59
	■ Termiczny zawór bezpieczeństwa	59
	■ Element przyłączeniowy zasobnika buforowego	60
	■ Mały rozdzielacz	60
	■ Pojemnik na popiół	60
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 25, VXG 48.25	60
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 30, VXG 48.32	61
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 40, VXG 48.42	61
	■ Rozdzielacz obiegów grzewczych Divicon	61
	5. 2 Wyposażenie dodatkowe do prowadzenia spalin	67

Spis treści (ciąg dalszy)

	■ Element przyłączeniowy kotła	67
	■ Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w kominie)	67
	■ Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w łączniku)	67
6. Wskazówki projektowe		
	6. 1 Ustawienie	68
	■ Minimalne odległości	68
	■ Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni	68
	■ Wskazówki dotyczące ustawiania instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW	69
	6. 2 Wytyczne dotyczące jakości wody	69
	■ Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych wody do 100°C (VDI 2035)	69
	6. 3 Zabezpieczenie przed zamrożeniem	70
	6. 4 Przyłącze po stronie spalinowej	70
	■ Komin	70
	■ Przewody spalinowe	71
	6. 5 Przyłącze kotła Vitoligno 150-S i olejowego/gazowego kotła grzewczego do wspólnego komina zgodnie z normą DIN 4759-1	71
	6. 6 Połączenie hydrauliczne	72
	■ Przykłady instalacji	72
	■ Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodne z normą EN 12828	72
	■ Zabezpieczenie przed brakiem wody	72
	■ Ogólne wskazówki projektowe	72
	■ Zabezpieczający wymiennik ciepła z termicznym zaworem bezpieczeństwa	72
	■ Eksploatacja grzewcza przez zasobnik buforowy wody grzewczej	73
	■ Parametry mocy kotła opalanego drewnem	73
	6. 7 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	73
7. Załącznik		
	7. 1 Projektowanie naczynia wzbiorczego	74
	■ Przykład wyboru	74
8. Wykaz haseł	75

Podstawowe informacje na temat spalania drewna

1.1 Podstawowe informacje na temat spalania drewna w celu produkcji ciepła

Jednostki drewna opałowego

Jednostki drewna opałowego stosowane zwykle w gospodarce leśnej i drzewnej to metr sześcienny (m³) i metr przestrzenny (mp).
Metr sześcienny (m³) to 1 m³ stałej masy drzewnej w postaci okrągłaków.

Metr przestrzenny (mp) to jednostka drewna warstwowanego lub luźnego, które - wliczając puste przestrzenie pomiędzy fragmentami drewna - daje całkowitą objętość 1 m³. 1 metr sześcienny drewna w polanach to średnio 1,4 metra przestrzennego.

Tabela przeliczeniowa popularnych rodzajów drewna opałowego

Jednostka miary	Metr sześcienny (m ³)	Metr przestrzenny (mp)	Metr przestrzenny (mp)	
			Metr przestrzenny nasypowy (mpn)	
			Warstwowane	Luźne
Asortyment	Okrągłak	Drewno w polanach	Drewno w kawałkach	
1 m ³ okrągłaków	1	1,40	1,20	2,00
1 mp drewna w polanach o dł. 1 m, warstwowane	0,70	1,00	0,80	1,40
1 mp drewna w kawałkach gotowe do spalania, warstwowane	0,85	1,20	1,00	1,70
1 mpn drewna w kawałkach gotowe do spalania, luźne	0,50	0,70	0,60	1,00

Energetyczność i wartości emisyjne

Drewno to paliwo odnawialne. Podczas spalania uzyskuje się średnio 4,0 kWh/kg energii.

W tabeli podane są wartości opałowe różnych rodzajów drewna przy zawartości wody 20%.

Rodzaj drewna	Gęstość kg/m ³	Wartość opałowa (wartość przybliżona przy zawartości wody 20%)		
		kWh/m ³	kWh/mp	kWh/kg
Drewno drzew iglastych				
Świerk	430	2100	1500	4,0
Jodła	420	2200	1550	4,2
Sosna	510	2600	1800	4,1
Modrzew	545	2700	1900	4,0
Drewno drzew liściastych				
Brzoza	580	2900	2000	4,1
Wiąz	620	3000	2100	3,9
Buk	650	3100	2200	3,8
Jesion	650	3100	2200	3,8
Dąb	630	3100	2200	4,0
Grab	720	3300	2300	3,7

1 l oleju opałowego można więc, uwzględniając średnią sprawność spalania, zastąpić 3 kg drewna. Metr przestrzenny (mp) drewna bukowego daje ilość energii odpowiadającą ok. 200 l oleju opałowego lub 200 m³ gazu ziemnego. Spalanie drewna przyczynia się więc do zaoszczędzenia wyczerpywanych zasobów oleju i gazu. Drewno charakteryzuje się najbardziej neutralnym bilansem CO₂, ponieważ powstający podczas spalania CO₂ zostaje od razu włączony w obieg fotosyntezy i przyczynia się do powstawania nowej biomasy. Inny, ciekawy ze względu na środowisko aspekt stanowi fakt, że drewno prawie nie zawiera siarki i dlatego podczas spalania nie dochodzi prawie w ogóle do emisji dwutlenku siarki.

Wpływ wilgotności na wartość opałową

Wartość energetyczna drewna jest w dużej mierze zależna od zawartości wody. Im więcej wody zawartej jest w drewnie, tym niższa jest jego wartość opałowa, ponieważ podczas spalania woda zmienia się w parę, a do tego procesu zużywane jest ciepło.

Do ustalenia zawartości wody potrzebne są dwie wartości.

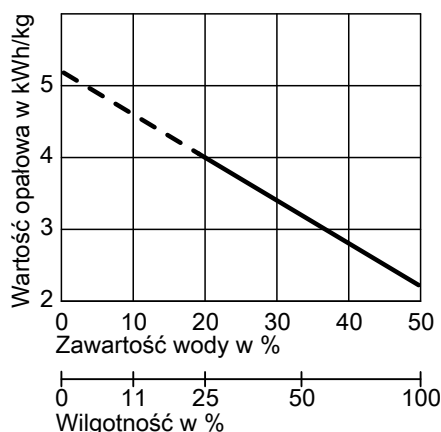
■ Zawartość wody

Zawartość wody w drewnie to wyrażona w procentach masa wody w odniesieniu do całkowitej masy drewna.

■ Wilgotność drewna (wilgotność)

Wilgotność drewna to wyrażona w procentach masa wody w odniesieniu do masy drewna bez wody.

Wykres ilustruje związek między zawartością wody i wilgotnością oraz zależność wartości opałowej.



Podstawowe informacje na temat spalania drewna (ciąg dalszy)

Drewno prosto z lasu ma wilgotność 100%. Po magazynowaniu drewna przez lato wilgotność redukuje się do ok. 40%. Po składowaniu drewna przez kilka lat wilgotność wynosi ok. 25%. Wykres ilustruje zależność wartości opałowej od zawartości wody na przykładzie drewna świerkowego. Przy zawartości wody 20% (wilgotność 25%) wartość opałowa wynosi 4,0 kWh/kg. Wartość opałowa drewna suszonego przez kilka lat jest około dwa razy większa niż wartość drewna pochodzącego prosto z lasu.

Składowanie

Spalanie wilgotnego drewna jest nie tylko mało ekonomiczne, ale również ze względu na niskie temperatury spalania prowadzi często do zbyt dużych emisji szkodliwych substancji oraz do odkładania się sadzy w kominie.

Wskazówki dotyczące składowania drewna

- Okrągłaki o średnicy od 10 cm należy porąbać.
- Drewno w polanach należy układać warstwowo w miejscu o dobrym przepływie powietrza, możliwie najbardziej słonecznym i chronionym przed deszczem.
- Drewno w polanach układać w taki sposób, by pomiędzy polanami było dużo wolnej przestrzeni, tak by przepływające powietrze mogło pobierać wydzielającą się wilgoć.
- Pod stosem drewna należy zapewnić pustą przestrzeń, np. w postaci belek do składowania, tak by mogło wydostawać się tamtędy wilgotne powietrze.
- Nie składować świeżego drewna w piwnicy, ponieważ do skutecznego suszenia jest niezbędna bezpośrednia operacja słońca oraz nieograniczony przepływ świeżego powietrza. Suche drewno można natomiast składować w wentylowanej piwnicy.

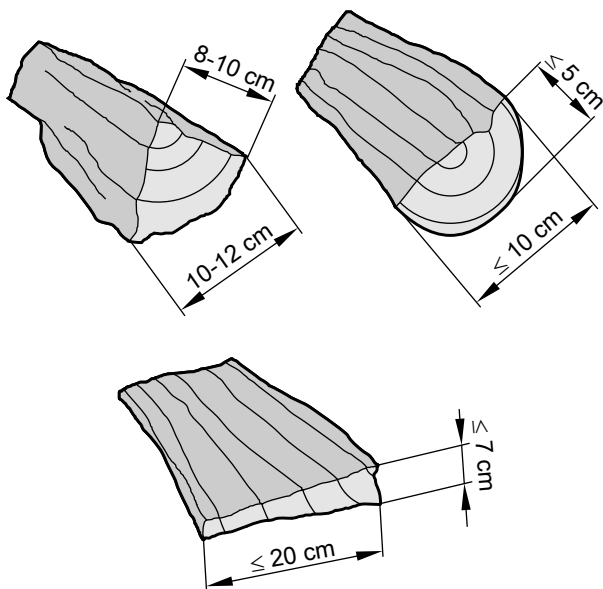
1.2 Materiały opałowe

Kocioł grzewczy jest przeznaczony do spalania naturalnego drewna opałowego w polanach („polana” zgodne z EN ISO 17225-5, klasa B / D15 L50 M20). Idealna długość polana wynosi od 45 do 56 cm. Do palenia nie wolno używać trocin, mączki drzewnej, mialu węglowego, koksu, zrębków drewnianych, brykietów i odpadów leśnych. W przypadku stosowania krótszych polan należy je układać tak, aby nie powstawały puste przestrzenie. Polana o długości 25 cm można wkładać wzdłuż jedno za drugim. Znamionową moc grzewczą kotła osiąga się tylko przy zastosowaniu suchego drewna o maksymalnej zawartości wody wynoszącej 20% lub maksymalnej wilgotności 25% (drewno suszone na powietrzu).

W przypadku eksploatacji z użyciem drewna miękkiego do osiągnięcia takiej samej energii potrzebne jest ok. 44% więcej drewna (objętości) niż w przypadku eksploatacji z użyciem drewna twardego. Drewno o niższej jakości i wyższej wilgotności daje niższą znamionową moc grzewczą i krótszy czas spalania. Ważne podczas spalania jest stosowanie rozłupanego drewna. Rozłupanie drewna – najlepiej zaraz po ścięciu drzewa – przyczynia się zdecydowanie do polepszenia procesu spalania. Zwiększenie powierzchni umożliwia prostsze i szybsze odgazowanie drewna. Ponadto rozłupane drewno szybciej schnie.

Norma

Zgodnie z nową normą EN ISO 17225 dot. paliw biogenicznych w części 5 sklasyfikowane zostało paliwo „polana drewniane”. Dotychczasowa norma EN 14961-5:2011-09 została zastąpiona we wrześniu 2014 normą EN ISO 17225:2014-09.



Zalecane wymiary polan

1.3 Państwowe przepisy o ochronie przed emisjami w Niemczech (1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń)

Treść 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń

W Niemczech w federalnym rozporządzeniu o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń (1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń) reguluje się następujące aspekty korzystania z małych i średnich, niewymagających zezwolenia palenisk na biomasę:

- Warunki, które należy spełnić, aby móc ustawić i eksploatować małe i średnie paleniska na biomasę.
- Określenie wartości granicznych emisji dla małych i średnich instalacji
- Jak często i w jakim zakresie należy monitorować instalację pod kątem ochrony przed emisjami.

Nowelizacja 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń - zaostrenie wartości granicznych emisji

Od dnia 22 marca 2010 r. weszła w życie nowelizacja 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń, wprowadzająca następujące istotne punkty:

- Regulacja dotycząca wartości granicznych emisji dla kotłów na paliwo stałe o znamionowej mocy grzewczej od 4 do 1000 kW
- Potwierdzenie wymaganych wartości granicznych emisji w ramach powtarzanych pomiarów wykonywanych na miejscu przez kominarza podczas uruchamiania nowych instalacji (kontrola powtarzana co 2 lata)
- Zaostrenie wartości granicznych emisji dla pyłu wynoszących 20 mg/m³ i dla tlenku węgla wynoszących 400 mg/m³ w 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń 2. stopnia

- Po upływie okresu przejściowego wartości graniczne emisji będą obowiązywać także w przypadku starych instalacji.
- Projektowanie zasobnika buforowego wody grzewczej w przypadku **instalacji zasilanych ręcznie**: min. 12 litrów na każdy litr komory wypełnianej paliwem lub 55 litrów/kW znamionowej mocy grzewczej kotła
- Projektowanie zasobnika buforowego wody grzewczej w przypadku **instalacji zasilanych automatycznie**: min. 20 litrów/kW
- Podane wyżej dane stanowią wartości minimalne. Zasobnik buforowy wody grzewczej należy zaprojektować zgodnie z zapotrzebowaniem na ciepło i podgrzewem wody użytkowej.

Wartości graniczne emisji dla pyłu i tlenku węgla (CO) według 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń stopień 2 (§ 5)

Wskazówka

Wartości graniczne emisji w ramach okresowych pomiarów wykonywanych na miejscu (w odniesieniu do 13% tlenu)

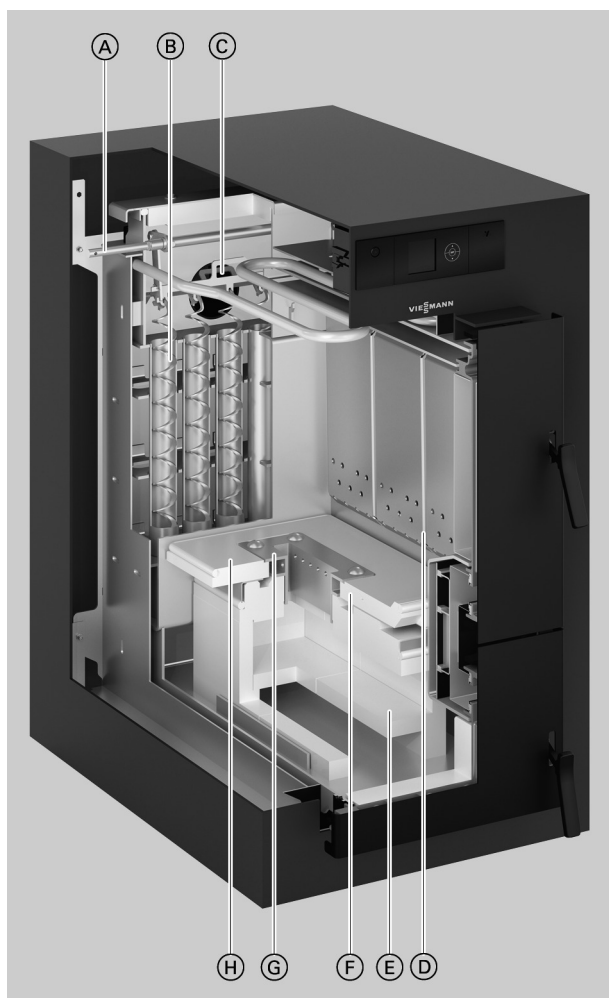
Paliwo wg § 3, punkt 1	Moment zainstalowania w przypadku nowych instalacji	Znamionowa moc grzewcza w kW	Pył w mg/m ³	CO w mg/m ³	Dany kocioł na paliwo stałe
Granulat drzewny	Od 1 stycznia 2015 r.	≥ 4 do ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 300-C
Naturalne drewno, nie w kawałkach (mączka drzewna, trociny i pył szlifierski), brykiety drzewne	Od 1 stycznia 2015 r.	≥ 4 do ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 250-S Vitoligno 300-S
Drewno w polanach	Od 1 stycznia 2017 r.	≥ 4 do ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 150-S Vitoligno 200-S Vitoligno 250-S Vitoligno 300-S

Wskazówka

Zgodnie z rozporządzeniem o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń (BlmSchV) stosowanie separatora cząstek nie jest konieczne.

2.1 Opis wyrobu

Zalety



- (A) Półautomatyczne czyszczenie wymiennika ciepła przy użyciu dźwigni
- (B) Rury wymiennika ciepła
- (C) Wentylator spalin z regulacją obrotów
- (D) Okładzina komory wsadowej z wylotem powietrza pierwotnego
- (E) Kanał komory spalania ze specjalnego betonu żaroodpornego
- (F) Wylot powietrza wtórnego w komorze spalania
- (G) Dysza palnika ze stali szlachetnej
- (H) Komora spalania ze specjalnego betonu żaroodpornego

Vitoligno 150-S to kocioł zgazowujący drewniane polana o atrakcyjnej cenie i znamionowej mocy grzewczej od 17 do 45 kW. Jest przystosowany do eksploatacji dwusystemowej w domach jedno- i dwurodzinnych.

Idealne uzupełnienie ogrzewania olejowego i gazowego

Kompaktowy kocioł opalany drewnem stanowi także doskonałe źródło wytwarzania ciepła posiadanych gazowych lub olejowych instalacji grzewczych. Podczas eksploatacji dwusystemowej przejmie on wtedy funkcję zasilania podstawowego w ciepło grzewcze i ciepłą wodę użytkową. Dopiero przy ekstremalnie niskich temperaturach włącza się konwencjonalny kocioł grzewczy pokrywający wymagane obciążenie szczytowe. Regulator spalania z sondą lambda i czujnikiem temperatury spalin rejestruje zawartość tlenu w spalinach i ich temperaturę. Zapewnia niskie emisje i wysoki współczynnik sprawności do 93,1%. W ten sposób Vitoligno 150-S ekonomicznie zamienia drewno w polanach w ciepło użytkowe.

Rozpalanie trwające kilka minut

Kłapa podgrzewania wstępnego przyspiesza proces nagrzewania. Kanał gazu wylotowego zostaje zamknięty przed procesem zapłonu i zwiększa w ten sposób podciśnienie w kotle grzewczym. Po zamknięciu drzwi komory wsadowej następuje ponowne otwarcie kanału gazu wylotowego.

Wygodne ogrzewanie: Vitoligno 150-S

Dzięki dużej komorze wsadowej można dokładać polana w długich odstępach, a czas spalania wynosi do 4,5 godziny. Kocioł Vitoligno 150-S można zasilać drewnem w polanach do maksymalnej długości 56 cm. System odsysania gazu wylotowego umożliwia dokładanie drewna bez ułatniającego się dymu. Powierzchnie grzewcze można komfortowo oczyścić z boku za pomocą dźwigni. Dzięki technice zgazowywania i regulatorowi spalania z sondą lambda kocioł Vitoligno 150-S osiąga wysoki współczynnik sprawności i czyste, wydajne spalanie przy zachowaniu niskich wartości zapylenia. Obustronny ogranicznik drzwi umożliwia optymalne wykorzystanie przestrzeni i ustawienie przy ścianie narożnej w pomieszczeniu technicznym.

Cyfrowy regulator Ecotronic 100

Regulator Ecotronic 100 wyróżnia się prostą i intuicyjną obsługą. Na podświetlonym wyświetlaczu za pomocą symboli przedstawione są wszystkie informacje. Na wyświetlaczu za pomocą słupków widoczny jest także stan naładowania zasobnika buforowego wody grzewczej.

Zalety w skrócie

- Współczynnik sprawności: do 93,1%
- Odsysanie gazów spalinowych umożliwiające dokładanie bez ułatniania się spalin
- Modulowany tryb pracy z optymalnym zaspokojeniem aktualnego zapotrzebowania na ciepło

Vitoligno 150-S (ciąg dalszy)

- Prosta i intuicyjna obsługa regulatora za pomocą podświetlonego wyświetlacza
- Aktualizacja oprogramowania przez kartę SD
- Optymalne spalanie dzięki regulacji za pomocą sond lambda
- Niskie emisje pyłów dzięki czystemu i wydajnemu spalaniu
- Dzięki dużej komorze wsadowej można dokładać polana w długich odstępach, a czas spalania wynosi do 4,5 godziny.
- Wentylator spalin z regulacją obrotów z funkcją monitorowania dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa eksploatacji
- Półautomatyczne czyszczenie wymiennika ciepła przy użyciu mechanizmu dźwigni
- Dobra dostępność otworów konserwacyjnych umożliwia wygodne odpopielanie i czyszczenie od przodu
- Obustronny ogranicznik drzwi umożliwia optymalne wykorzystanie przestrzeni i ustawienie przy ścianie narożnej w pomieszczeniu technicznym.
- Niskie zużycie energii elektrycznej pozwala ograniczyć koszty.

Stan fabryczny

Stan wysyłkowy

Stalowy kocioł grzewczy na drewno w polanach

Korpus kotła obejmuje następujące podzespoły:

- Czujnik temperatury spalin
- Sonda lambda
- Czujnik temperatury wody w kotle grzewczym
- Automatykzna regulacja przepustnic powietrza
- Wyłącznik bezpieczeństwa drzwi komory wsadowej
- Zabezpieczający wymiennik ciepła

1 opakowanie kartonowe z blachami obudowy i matami termoizolacyjnymi

1 opakowanie kartonowe z regulatorem obiegu kotła Ecotronic 100

1 opakowanie kartonowe z wentylatorem spalin

1 opakowanie z dokumentacją techniczną

Wskazówka

Termiczny zawór bezpieczeństwa i podwyższenie temperatury wody na powrocie nie są objęte zakresem dostawy. Oba produkty należy zamówić oddzielnie: patrz od strony 59.

2.2 Dane techniczne

Znamionowa moc grzewcza	kW	17	23	30	34,9	45
Min. moc grzewcza (Q_{min})	kW	17	23	14,1	20,6	20,6
Temperatura na zasilaniu						
– Dopuszczalna (temperatura odłączenia zabezpieczającego ogranicznika temperatury)	°C	95	95	95	95	95
– Maksymalna (temperatura możliwa do ustawiania na regulatorze)	°C	85	85	85	85	85
– Minimalna	°C	65	65	65	65	65
Minimalna temperatura wody na powrocie	°C	65	65	65	65	65
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
Kocioł grzewczy	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zabezpieczający wymiennik ciepła	bar	3 do 6	3 do 6	3 do 6	3 do 6	3 do 6
	MPa	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6
Termiczny zawór bezpieczeństwa	l/h	800	800	800	800	800
Przepływ przy min. 2,5 bar (0,25 MPa), maks. 3,5 bar (0,35 MPa) i 15°C temperatury wody chłodzącej						
Oznaczenie CE						
Klasa kotła wg EN 303-5		5	5	5	5	5
Napięcie znamionowe	V~	230				
Częstotliwość znamionowa	Hz	50				
Prąd znamionowy	A~	6				
Pobór mocy (średnia arytmetyczna)	W	34	38	54	34	38
Stopień ochrony		IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez montaż				
Klasa zabezpieczenia		I				
Sposób działania		Typ 1 B wg normy EN 60730-1				
Dopuszczalna temperatura otoczenia						
– Eksploatacja	°C	od 0 do +40				
– Przechowywanie i transport	°C	-20 do +65				
Wymiary całkowite						
Długość całkowita	mm	1373	1373	1373	1415	1415
Szerokość całkowita	mm	700	700	700	892	892
Wysokość całkowita	mm	1230	1230	1390	1590	1590
Wymiary otworu do napełniania						
Szerokość	mm	380	380	380	476	476
Wysokość	mm	351	351	421	521	521
Kąt otwarcia drzwi		125°	125°	125°	125°	125°
Wymiary do wstawienia, z zabezpieczeniem transportowym						
Długość	mm	1200	1200	1200	1300	1300
Szerokość	mm	700	700	700	800	800
Wysokość	mm	1300	1300	1450	1640	1640
Wymiary do wstawienia bez drzwi i osłon blaszanych						
Długość	mm	1050	1050	1050	1090	1090
Szerokość	mm	630	630	630	730	730
Wysokość	mm	1100	1100	1269	1470	1470
Masa całkowita	kg	502	502	595	715	715
Korpus kotła z osłonami blaszanymi						
Masa własna (do wstawienia) korpusu kotła bez osłon blaszanych i drzwi	kg	418	418	505	594	594
Pojemność						
Woda kotłowa	l	93	93	110	165	165
Komora wsadowa na materiał opałowy	l	79	79	120	180	180
Przyłącza kotła grzewczego						
Zasilanie i powrót kotła (gwint zewnętrzny)	G	1½	1½	1½	1½	1½
Spust	R	¾	¾	¾	¾	¾
Przyłącza zabezpieczającego wymiennika ciepła						
Zimna i gorąca woda chłodząca	R	½	½	½	½	½
Opory przepływu po stronie wody grzewczej						
– Przy ΔT = 20 K	mbar	0,9	0,9	3,4	9	9
	Pa	90	90	340	900	900
– Przy ΔT = 10 K	mbar	6,0	6,0	19,5	41	41
	Pa	600	600	1950	4100	4100

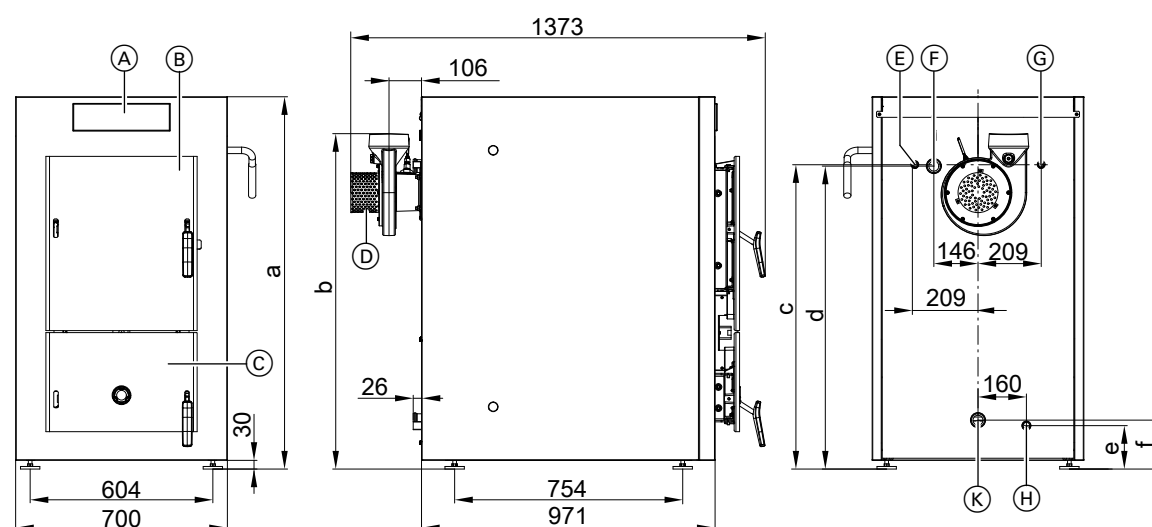
Vitoligno 150-S (ciąg dalszy)

Znamionowa moc grzewcza	kW	17	23	30	34,9	45
Spaliny^{*1} (przy znamionowej mocy grzewczej)						
– Średnia temperatura (brutto ^{*2})	°C	160	160	160	160	160
– Masowe natężenie przepływu	kg/h	40	50	65	79	101
– Zawartość CO ₂ w spalinach	%	14	14	14	14	14
Czas spalania przy znamionowej mocy grzewczej	h	4	4	4,5	4,5	4,5
Przyłącze spalinowe	∅ mm	130	130	150	150	150
Wymagane ciśnienie tłoczenia przy pełnym obciążeniu (wymagany ciąg)	mbar	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Pa	8	8	8	8	8
Maks. dopuszczalne ciśnienie tłoczenia^{*3}	mbar	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Pa	15	15	15	15	15
Zalecana min. pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej	l	935	1265	1650	1920	2475
Sprawność						
– Przy obciążeniu znamionowym	%	92,7	92,5	93,1	91,9	91,6
– Przy obciążeniu częściowym	%	—	—	94,1	92,9	92,9
Klasa efektywności energetycznej		A+	A+	A+	A+	A+

Pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej

Dokładne wymiarowanie patrz „Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej”

Wymiary



- | | |
|---|---|
| (A) Regulator obiegu kotła | (F) Zasilanie z kotła G 1½ |
| (B) Drzwi komory wsadowej | (G) Odpływ gorącej wody schładzającej z termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½ |
| (C) Drzwiczki popielnika | (H) Spust R ¼ |
| (D) Wentylator spalin | (K) Powrót do kotła G 1½ |
| (E) Dopływ zimnej wody schładzającej do termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½ | |

*1 Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy EN 13384, w odniesieniu do 10,0% CO₂.

*2 Zmierzona temperatura spalin przy 20°C temperatury powietrza do spalania wg EN 304.

*3 W przypadku kominów z ciśnieniem tłoczenia (ciągiem kominowym) powyżej 0,15 mbar (15 Pa) należy zainstalować urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu).

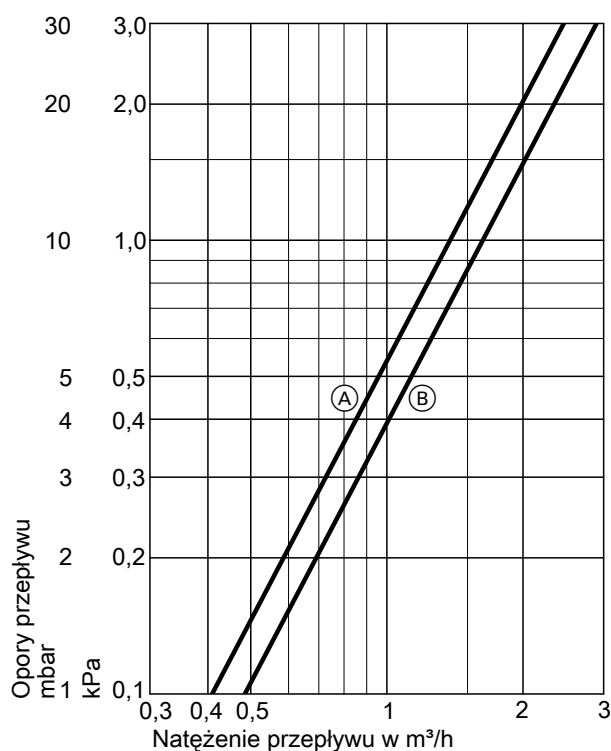
Vitoligno 150-S (ciąg dalszy)

Tabela wymiarów

Znamionowa moc grzewcza	kW	17	23	30	34,9	45
a	mm	1230	1230	1390	1590	1590
b	mm	1110	1110	1269	1470	1470
c	mm	1008	1008	1175	1385	1385
d	mm	1003	1003	1173	1380	1380
e	mm	145	145	145	167	167
f	mm	163	163	163	182	182

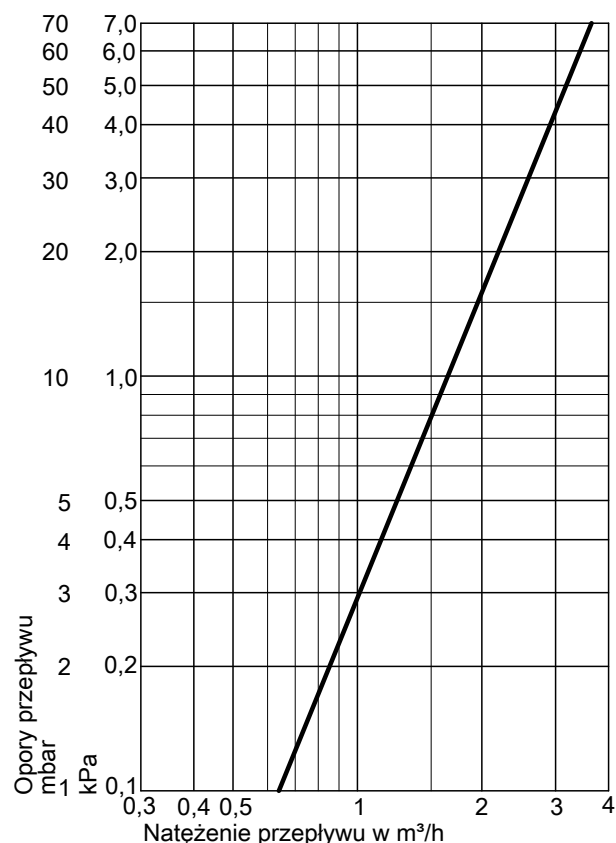
Opory przepływu po stronie wody grzewczej

Kotły grzewcze o mocy 17 do 30 kW



- Ⓐ Kotły grzewcze o mocy 17 i 23 kW
 Ⓑ Kotły grzewcze o mocy 30 kW

Kotły grzewcze o mocy 34,9 i 45 kW



2.3 Dostarczanie na miejsce przeznaczenia

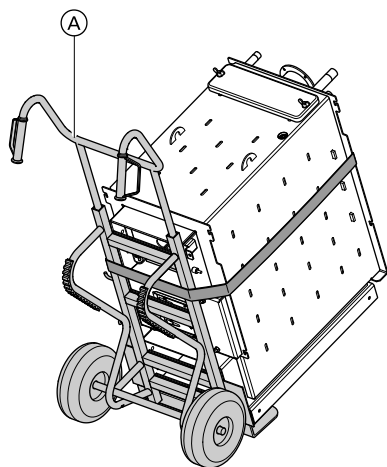
Transport za pomocą wózka podnośnikowego lub żurawia

Kocioł grzewczy można transportować za pomocą wózka podnośnikowego, jeżeli ilość miejsca pozwala na to. Wózek podnośnikowy wsuwa się od przedniej strony kotła pod podwyższony cokół stalowy. Ponadto w górnej części korpusu kotła znajduje się uchwyt transportowy do transportu za pomocą żurawia.

Transport przy ograniczonej ilości miejsca

W przypadku ograniczonej ilości miejsca można zdjąć opakowanie z desek i ściągnąć kocioł grzewczy z palety. Dodatkowo można zdemontować drzwi.

Transport przy użyciu pomocniczego urządzenia transportowego



Dostępne jako wyposażenie dodatkowe pomocnicze urządzenie transportowe (A) jest przeznaczone do transportu poziomego i transportu po schodach. Do transportu po schodach są potrzebne 3 lub 4 osoby.

Podczas stosowania pomocniczego urządzenia transportowego należy zdemontować drzwi kotła grzewczego. Kocioł grzewczy należy zabezpieczyć pasem mocującym na urządzeniu pomocniczym do transportu i wstawiania.

3.1 Dane techniczne Ecotronic 100

Opis

Elektroniczny regulator obiegu kotła z sondą lambda do automatycznej regulacji zasilania powietrzem

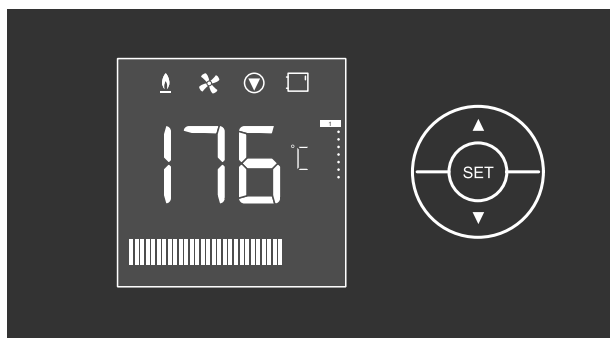
Na podświetlonym wyświetlaczu za pomocą symboli przedstawione są wszystkie informacje. Na wyświetlaczu za pomocą słupków widoczny jest także stan naładowania zasobnika buforowego wody grzewczej. Do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej potrzebny jest sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego Vitotronic 200-H.

Budowa i działanie

Budowa

Regulator Ecotronic 100 składa się z płytki instalacyjnej zintegrowanej w kotle grzewczym oraz modułu obsługowego (wyświetlacza) zintegrowanego w kotle grzewczym. Czujnik hallotronowy do regulacji prędkości obrotowej wentylatora spalin, czujnik temperatury wody w kotle Pt1000, sonda lambda, czujnik temperatury spalin Pt1000, czujnik do monitorowania drzwi komory spalania oraz zabezpieczający ogranicznik temperatury stanowią elementy regulatora. Czujniki temperatury do rejestracji temperatur w zasobniku buforowym wody grzewczej są dostępne w ramach wyposażenia dodatkowego.

Wyświetlacz



Moduł obsługowy

Wyświetlacz składa się ze wskaźnika segmentowego 3 x 7 z dodatkowym wskaźnikiem indeksu. Przycisk nawigacji służy do poruszania się w obrębie poszczególnych menu i umożliwia zmianę parametrów:

- Wskaźnik temperatury wody w kotle, sygnalizator pracy i usterki
- Wskaźnik trybu nagrzewania wstępnego i dokładania paliwa
- Funkcja kontroli kominarza wspierająca pomiar

- Wskaźnik działania wentylatora
- Wskaźnik ogranicznika temperatury
- Wskaźnik słupkowy stanu ładowania zasobnika buforowego wody grzewczej

Funkcje

- Stałe regulowane kłapy powietrza optymalizują proces rozpalania i dopalania.
- Sonda lambda umożliwia efektywną regulację procesu spalania i maksymalną sprawność.
- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
- Układ sterowania wentylatorem z regulacją obrotów
- Wbudowany system diagnostyczny
- Zwolnienie 2. urządzenia grzewczego.

Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: 95°C

Elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej: 85°C

Oprogramowanie

Ewentualnie wymagana aktualizacja oprogramowania jest możliwa za pomocą karty SD ze specjalnym adapterem (Dongle).

Dane techniczne Ecotronic 100

Napięcie znamionowe	230 V ~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	4 A
Pobór mocy elektrycznej	6 W (średnia arytmetyczna)
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP20 D wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia – Eksploatacja	od 0 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przełączników	
29 Pompa obiegu kotła grzewczego	2(1) A, 230 V~
100 Wentylator spalin	2(1) A, 230 V~

3.2 Wyposażenie dodatkowe Ecotronic 100

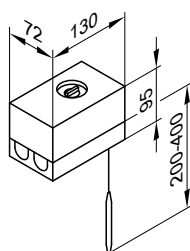
Regulator temperatury

Nr zam. 7151988

- Z systemem termostatycznym
- Z przyciskiem nastawczym na zewnątrz obudowy
- Bez tulei zanurzeniowej

Przeznaczony do tulei zanurzeniowej o nr zam. 7819693

W przypadku pojemnościowych podgrzewaczy cwu firmy Viessmann tuleja zanurzeniowa jest objęta zakresem dostawy.



Regulator (ciąg dalszy)

Dane techniczne

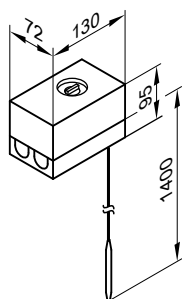
Przyłącze	3-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm ²
Stopień ochrony	IP 41 wg normy EN 60529
Zakres ustawień	30 do 60°C, z możliwością przestawienia na 110°C
Histeresa łączeniowa	maks. 11 K
Moc załączalna	6(1,5) A 250 V~

Funkcja przełączająca	Przy wzrastającej temperaturze z 2 do 3
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

Regulator temperatury

Nr zam. 7151989

- Z systemem termostaticznym
- Z przyciskiem nastawczym na zewnątrz obudowy
- Bez tulei zanurzeniowej
- Z szyną do montażu na zasobniku lub na ścianie



Dane techniczne

Przyłącze	3-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm ²
Stopień ochrony	IP 41 wg normy EN 60529
Zakres ustawień	30 do 60°C, z możliwością przestawienia na 110°C
Histeresa łączeniowa	maks. 11 K
Moc załączalna	6 (1,5) A 250 V~

Funkcja przełączająca	Przy wzrastającej temperaturze z 2 do 3
Numer rejestrowy DIN	DIN TR 1168

Rozszerzenie funkcjonalne dla regulatora kotłowego

Nr zam. ZK02698

Elektroniczna płytki instalacyjna do montażu w regulatorze Ecotronic 100

- Do przyłączania pompy obiegu grzewczego i prostej regulacji obiegu grzewczego za pomocą Vitotrol 100
- Do przyłączania pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu i regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej
- Do podłączania regulatora Vitotrol 100 (termostat pokojowy)

Vitotrol 100, typ UTDB

Nr zam. Z007691

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia

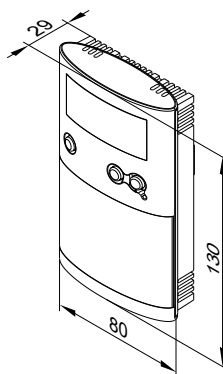
- Z wyjściem sterującym (wyjście dwupołożeniowe)
- Z cyfrowym zegarem sterującym
- Z programem dziennym i tygodniowym
- Z obsługą przy pomocy menu:
 - 3 wstępnie ustawione programy czasowe, indywidualnie ustawiane
 - Stała praca ręczna z regulowaną wartością wymaganą temperatury pomieszczenia
 - Eksploatacja z zabezpieczeniem przed zamrożeniem
 - Program wakacyjny
- Z przyciskami dla trybu "Party" i trybu ekonomicznego

Montaż w pomieszczeniu głównym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników. Nie montować w regałach, we wnękach, w pobliżu drzwi lub źródeł ciepła (np. w miejscach bezpośrednio narażonych na działanie promieni słonecznych, kominka, odbiornika telewizyjnego itp.).

Eksploatacja niezależna od sieci elektrycznej (dwie baterie manganowo-alkaliczne 1,5 V, typ LR6/AA, okres pracy ok. 1,5 roku).

Podłączenie do regulatora:

- 2-żyłowy przewód o przekroju 0,75 mm² do niskich napięć
- 2-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm² do 230 V~



Regulator (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	3 V– Bateria LR6/AA
Obciążenie znamionowe styku beznapięciowego	
– maks.	6(1) A, 230 V~
– min.	1 mA, 5 V–
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Klasa zabezpieczenia	II
Sposób działania	RS typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–25 do +65°C

Zakresy nastawy

– Temperatura komfortowa	10 do 40°C
– Obniżana temperatura	10 do 40°C
– Temperatura zabezpieczenia przed zamrożeniem	5°C
Podtrzymanie pamięci przy wymianie baterii	3 min

Vitotrol 100, typ UTDB-RF

Nr zam. Z007692

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia ze zintegrowanym nadajnikiem radiowym i odbiornikiem

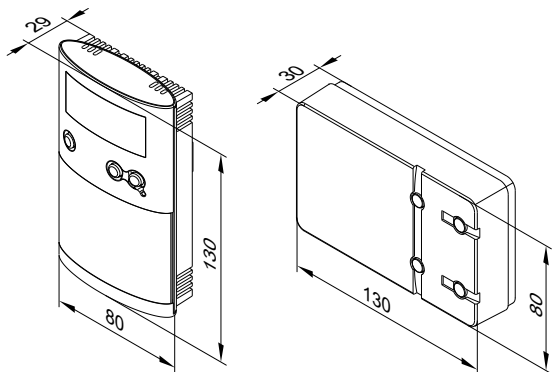
- Z cyfrowym zegarem sterującym
- Z programem dziennym i tygodniowym
- Z obsługą przy pomocy menu:
 - 3 wstępnie ustawione programy czasowe, indywidualnie ustawiane
 - Stała praca ręczna z regulowaną wartością wymaganą temperatury pomieszczenia
 - Eksploatacja z zabezpieczeniem przed zamrożeniem
 - Program wakacyjny
- Z przyciskami dla trybu "Party" i trybu ekonomicznego

Montaż w pomieszczeniu głównym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników. Nie montować w regałach, we wnękach, w pobliżu drzwi lub źródeł ciepła (np. w miejscach bezpośrednio narażonych na działanie promieni słonecznych, kominka, odbiornika telewizyjnego itp.).

Niezależna od sieci elektrycznej eksploatacja regulatora sterowanego temperaturą pomieszczenia (dwie baterie manganowo-alkaliczne 1,5 V, typ LR6/AA, okres pracy ok. 1,5 roku). Odbiornik z wyświetlaczem stanu przekaźnika.

Przyłączanie odbiornika do regulatora (zależnie od typu regulatora):

- przewód 4-żyłowy o przekroju 1,5 mm² dla 230 V~ albo
- przewód 3-żyłowy bez żyły zielonej/żółtej do sieci 230 V~ albo
- przewód 2-żyłowy o przekroju 0,75 mm² do niskiego napięcia, do podłączenia do regulatora, oraz dodatkowo przewód 2-żyłowy do podłączenia do sieci 230 V~



Dane techniczne regulatora sterowanego temperaturą pomieszczenia

Napięcie znamionowe	3 V–
Częstotliwość nadawania	868 MHz
Moc nadawcza	< 10 mW
Zasięg	ok. 10 do 30 m w budynku w zależności od rodzaju budowy
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Sposób działania	RS typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–25 do +65°C

Zakresy nastawy

– Temperatura komfortowa	10 do 40°C
– Obniżana temperatura	10 do 40°C
– Temperatura zabezpieczenia przed zamrożeniem	5°C
Podtrzymanie pamięci przy wymianie baterii	3 min

Dane techniczne odbiornika

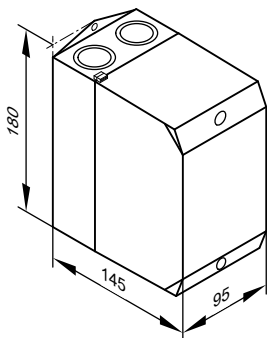
Napięcie robocze	230 V~ ± 10% 50 Hz
Obciążenie znamionowe styku beznapięciowego	
– maks.	6(1) A, 230 V~
– min.	1 mA, 5 V–
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Klasa zabezpieczenia	II wg EN 60730-1 przy prawidłowym montażu
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–25 do +65°C

Regulator (ciąg dalszy)

Stycznik pomocniczy

nr zam. 7814681

- Stycznik w małej obudowie
- Z 4 stykami rozwiernymi i 4 stykami zwiernymi
- Z zaciskami szeregowymi do przewodów ochronnych



Dane techniczne

Napięcie cewki	230 V/50 Hz
Znamionowe natężenie energii elektrycznej (I_{th})	AC1 16 A AC3 9 A

Czujnik temperatury w zasobniku buforowym

Nr zam. ZK01320

3 czujniki temperatury w zasobniku buforowym do eksploatacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej.
Z przewodem przyłączeniowym do rejestracji temperatur w zasobniku buforowym wody grzewczej

Dane techniczne

Długość przewodu	5 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 60 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	Viessmann Pt1000
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

3.3 Wyposażenie dodatkowe do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Vitotronic 200-H, typ HK1B

Nr zam. Z009462

Sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego do montażu ściennego

- Do jednego obiegu grzewczego z mieszaczem i regulacją temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Zakres dostawy:

- Vitotronic 200-H, typ HK1B
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Wspornik do montażu ściennego

Wskazówka

Do oddzielnego regulatora obiegu grzewczego i temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu bez połączenia komunikacyjnego z Ecotronic 100.

Vitotronic 200-H, typ HK3B

Nr zam. Z009463

Sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego do montażu ściennego

- Do 3 obiegów grzewczych z mieszaczem i regulacją temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Zakres dostawy:

- Vitotronic 200-H, typ HK3B
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Wspornik do montażu ściennego

Wskazówka

Do oddzielnego regulatora obiegu grzewczego i temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu bez połączenia komunikacyjnego z Ecotronic 100.

Regulator (ciąg dalszy)

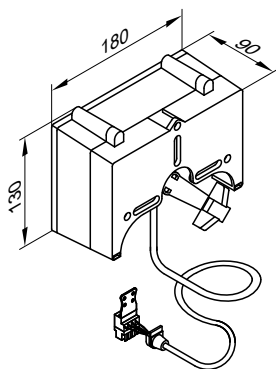
Zestaw uzupełniający mieszacza

nr zam. 7441998

Elementy składowe:

- Silnik mieszacza z przewodem przyłączeniowym (4,0 m dł.) do mieszacza Viessmann DN 20 do DN 50 i R ½ do R 1¼ (nie dot. mieszacza kołnierzonego) i wtykiem
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu jako kontaktowy czujnik temperatury z przewodem przyłączeniowym (dł. 5,8 m) i wtykiem
- Wtyk do pompy obiegu grzewczego

Silnik mieszacza



Dane techniczne silnika mieszacza

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Pobór mocy	4 W
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 42 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +65°C
Moment obrotowy	3 Nm
Czas pracy dla 90° <	120 s

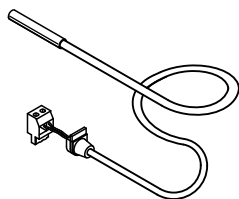
Wskazówka

Zestawem uzupełniającym o nr zam. 7441998 steruje osobny regulator obiegu grzewczego.

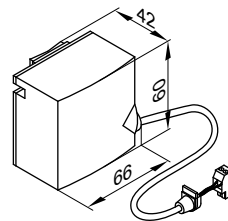
Zanurzeniowy czujnik temperatury

nr zam. 7438702

Do pomiaru temperatury w tulei zanurzeniowej.



Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowany za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

Stopień ochrony	IP 32D wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	-20 do +70°C

Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 kΩ w temp. 25°C
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej

4.1 Przegląd stosowanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu i zasobników buforowych wody grzewczej

Urządzenie	Zastosowanie	
Pojemnościowy podgrzewacz cwu		
Vitocell 300-V, typ EVIB-A+, EVIB-A, EVIA-A	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi, zdalnym ogrzewaniem i niskotemperaturowymi systemami grzewczymi, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym, z wężownicą wewnętrzną	Strona 19
Vitocell 100-V, typ CVA, CVAA, CVAB, CVAB-A	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi, zdalnym ogrzewaniem, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym przy 300 i 500 l pojemności	Strona 24
Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB, CVBC	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami solarnymi do eksploatacji dwusystemowej.	Strona 29
Vitocell 100-U, typ CVUD, CVUD-A	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami solarnymi do eksploatacji dwusystemowej.	Strona 36
Zasobnik buforowy wody grzewczej		
Vitocell 100-E, typ SVPB	Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła, kotłami na paliwo stałe i odzyskiem ciepła	Strona 40
Vitocell 140-E, Typ SEIA, SEIC	Do wspomaganie ogrzewania w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła, kotłami grzewczymi olejowymi/gazowymi, kotłami na paliwo stałe i/lub ogrzewaniem elektrycznym z grzałką elektryczną	Strona 43
Vitocell 160-E, typ SESB	Do wspomaganie ogrzewania w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła, kotłami grzewczymi olejowymi/gazowymi, kotłami na paliwo stałe i/lub ogrzewaniem elektrycznym z grzałką elektryczną. Z systemem warstwowego ładowania ciepła solarnego	Strona 43
Zasobnik buforowy wody grzewczej ze zintegrowanym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej		
Vitocell 320-M, typ SVHA	Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z modułem mikrogeneracyjnym i kotłami na paliwo stałe.	Strona 47
Vitocell 340-M, typ SVKC	Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe	Strona 52
Vitocell 360-M, typ SVSB	Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe	Strona 52

4.2 Dane techniczne Vitocell 300-V, typ EVIB-A+, EVIB-A, EVIA-A

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 grzewcza urządzenia grzewczego jest \geq wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

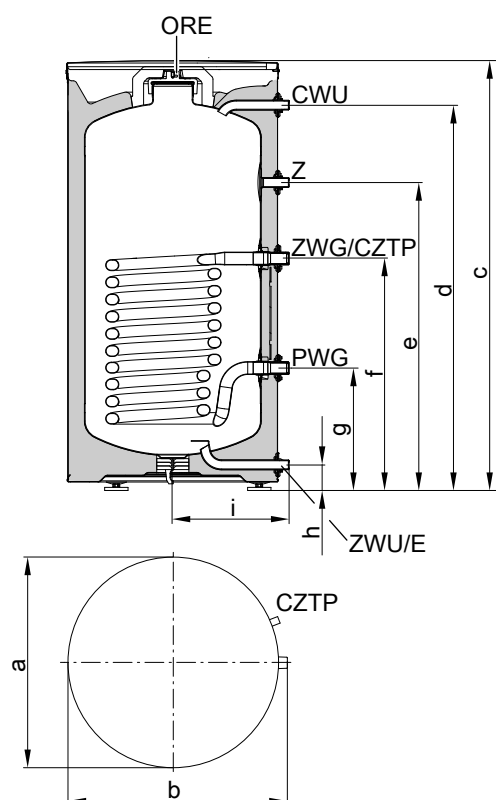
Dane techniczne

Typ		EVIB-A+		EVIB-A			EVIA-A
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	160	200	160	200	300	500
Pojemność wody grzewczej	l	7,4		7,4		11,0	12,9
Objętość brutto	l	167,4	207,4	167,4	207,4	311,0	512,9
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							
90°C	kW	46		46		61	69
	l/h	1127		1127		1501	1688
80°C	kW	38		38		51	58
	l/h	939		939		1252	1414
70°C	kW	30		30		41	46
	l/h	747		747		998	1128
60°C	kW	22		22		30	34
	l/h	547		547		733	830
50°C	kW	13		13		18	20
	l/h	322		322		434	491
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu							
90°C	kW	39		39		52	59
	l/h	668		668		894	1011
80°C	kW	31		31		41	46
	l/h	527		527		706	799
70°C	kW	22		22		29	33
	l/h	372		372		501	568
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0		3,0		3,0	3,0
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,71	0,75	0,98	1,04	1,18	1,37
Dopuszczalne temperatury							
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	160	160	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95	95	95	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1	1	1
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1	1	1
Wymiary							
Średnica a (Ø)							
– Z izolacją termiczną	mm	634	634	634	634	668	1022
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	—	—	715
Średnica b							
– Z izolacją termiczną	mm	661	661	661	661	706	1084
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	—	—	954
Wysokość c							
– Z izolacją termiczną	mm	1190	1410	1190	1410	1740	1852
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	—	—	1667
Wymiar przechylenia							
– Z izolacją termiczną	mm	1323	1520	1323	1520	1840	—
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	—	—	1690
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	57	65	57	65	92	110
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,0		1,0		1,5	1,7
Przyłącza (gwint zewnętrzny)							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1		1		1	1
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	¾		¾		1	1¼
Cyrkulacja cwu	R	¾		¾		1	1

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Typ	EVIB-A+		EVIB-A			EVIA-A
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	160		200		300	500
Klasa efektywności energetycznej	A+		A		A	A
Kolor Vitocell 300-V						
– Srebrny (vitosilber)	X	X	X	X	X	X
– Biały (vitopearl)	—	—	—	—	—	X
– Grafitowy Vito	—	—	X	X	—	—
Kolor Vitocell 300-W						
– Biały (vitopearl)	X	X	X	X	X	—

Wymiary, typ EVIB-A, EVIB-A+ pojemność 160 i 200 l



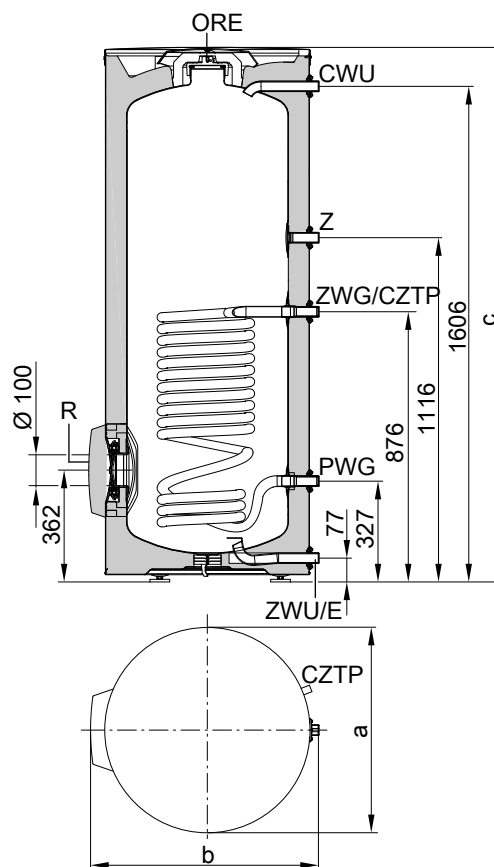
CZTP Systemy zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury

- CWU Ciepła woda użytkowa
- E Spust
- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- PWG Powrót wody grzewczej
- Z Cyrkulacja cwu
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary typu EVIB-A, EVIB-A+

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200
a	mm	634	634
b	mm	661	661
c	mm	1190	1410
d	mm	1062	1282
e	mm	850	892
f	mm	642	642
g	mm	342	342
h	mm	77	77
i	mm	344	344

Wymiary typu EVIB-A, pojemność 300 l



CWU Ciepła woda użytkowa

CZTP Systemy zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury

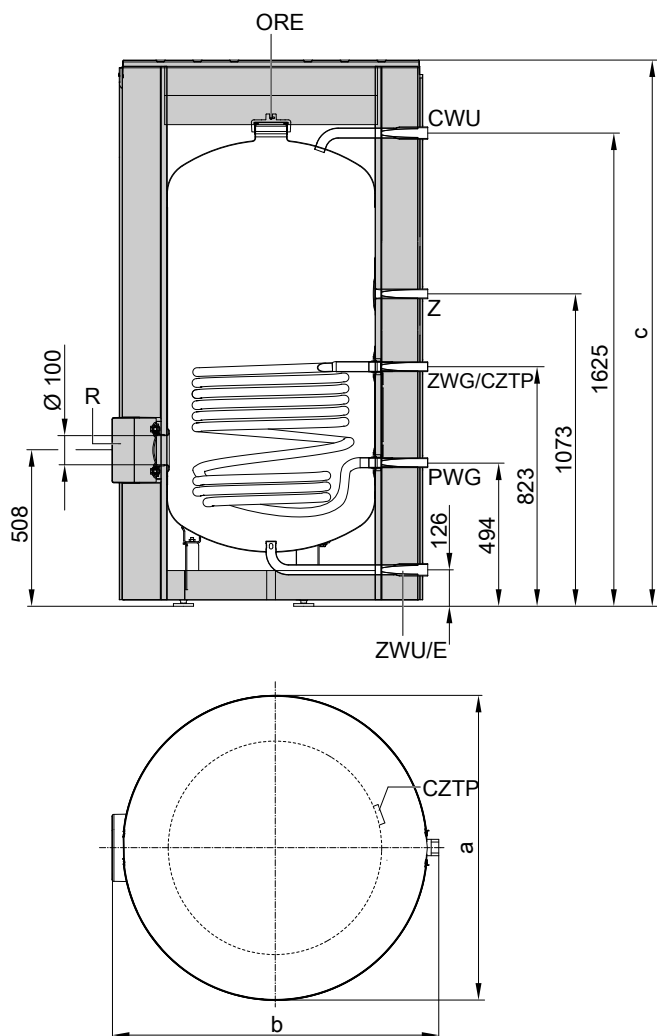
- E Spust
- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy, także do montażu grzałki elektrycznej EHE
- R Dodatkowy otwór wyczystkowy i grzałka elektryczna
- PWG Powrót wody grzewczej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- Z Cyrkulacja cwu

Wymiary typu EVIB-A

Pojemność podgrzewacza cwu	l	300
a	mm	668
b	mm	706
c	mm	1740

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary, typ EVIA-A, pojemność 500 l



- E Spust
- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy, także do montażu grzałki elektrycznej EHE
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Dodatkowy otwór wyczystkowy i grzałka elektryczna
- Z Cyrkulacja cwu
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary typu EVIA-A

Pojemność podgrzewacza cwu	l	
		500
a	mm	1022
b	mm	1084
c	mm	1852

CWU Ciepła woda użytkowa

CZTP System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków

Współczynnik wydajności N_L wg DIN 4708, górna węzownica grzewcza

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500
Współczynnik wydajności N_L					
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		3,5	6,6	10,5	21,5
80°C		3,1	5,6	10,0	19,5
70°C		2,3	4,6	9,5	17,0

- Współczynnik wydajności N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$
- Temperatura na ładowaniu podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = 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

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500
Wydajność krótkotrwała (l/10 min) przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą					

5785377

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500
90°C		251	340	430	634
80°C		237	314	419	600
70°C		207	285	408	556

Maks. ilość pobierana podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500
Maks. ilość pobierana (l/min) przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem					
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		25,1	34,0	43,0	63,4
80°C		23,7	31,4	41,9	60,0
70°C		20,7	28,5	40,8	55,6

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500
Ilość pobierana przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C	l/min	10	10	15	15
Pobierana ilość wody bez dogrzewu	l	133	155	240	420
Ciepła woda użytkowa z t = 60°C (stała)					

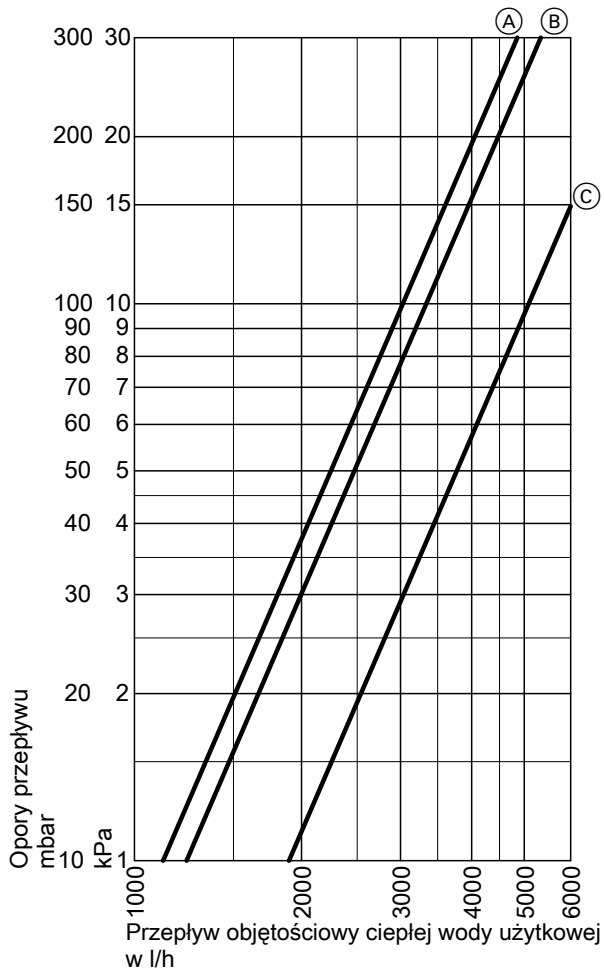
Czas podgrzewu cwu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągnięte, 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.

Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500
Czas podgrzewu (min.) przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		17	19	21	25
80°C		20	24	30	33
70°C		30	37	40	46

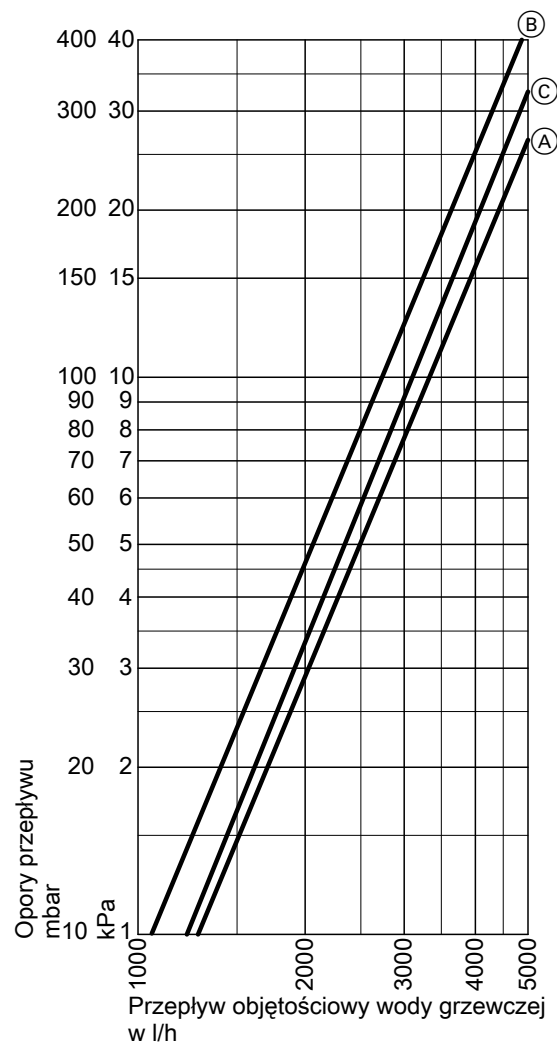
Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 160 i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 160 i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l

4.3 Dane techniczne Vitocell 100-V, typ CVA, CVAA, CVAB, CVAB-A

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 grzewcza urządzenia grzewczego jest \geq wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

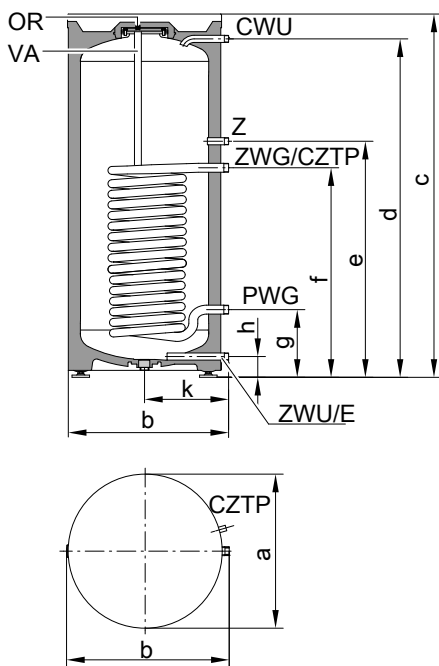
Dane techniczne

Typ	CVAA/CVAB-A		CVAB	CVA	CVAA		
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	160	200	300	500	750	950
Pojemność wody grzewczej	l	5,5	5,5	10,0	12,5	29,7	33,1
Objętość brutto	l	165,5	205,5	310,0	512,5	779,7	983,1
Numer rejestrowy DIN	9W241-13 MC/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		40	40	53	70	109	116
l/h		982	982	1302	1720	2670	2861
80°C kW		32	32	44	58	91	98
l/h		786	786	1081	1425	2236	2398
70°C kW		25	25	33	45	73	78
l/h		614	614	811	1106	1794	1926
60°C kW		17	17	23	32	54	58
l/h		417	417	565	786	1332	1433
50°C kW		9	9	18	24	33	35
l/h		221	221	442	589	805	869
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu							
90°C kW		36	36	45	53	94	101
l/h		619	619	774	911	1613	1732
80°C kW		28	28	34	44	75	80
l/h		482	482	584	756	1284	1381
70°C kW		19	19	23	33	54	58
l/h		327	327	395	567	923	995
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,21/0,96	1,38/1,00	1,56	1,95	2,28	2,48
Dopuszczalne temperatury							
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	160	160	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95	95	95	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Wymiary							
Średnica a (∅)							
– Z izolacją termiczną	mm	582/634	582/634	668	859	1062	1062
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	650	790	790
Średnica b							
– Z izolacją termiczną	mm	607/637	607/637	706	923	1110	1110
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	837	1005	1005
Wysokość c							
– Z izolacją termiczną	mm	1129	1349	1687	1948	1897	2197
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	1844	1817	2123
Wymiar przechylenia							
– Z izolacją termiczną	mm	1250/1275	1450/1470	1790	—	—	—
– Bez izolacji termicznej	mm	—	—	—	1860	1980	2286
Masa całkowita Z izolacją termiczną	kg	62/65	70/73	115	181	301	363
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,0	1,0	1,5	1,9	3,5	3,9

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Typ		CVAA/CVAB-A		CVAB	CVA	CVAA	
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	160	200	300	500	750	950
Przyłącza (gwint zewnętrzny)							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1	1	1	1	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	¾	¾	1	1¼	1¼	1¼
Cyrkulacja cwu	R	¾	¾	1	1	1¼	1¼
Klasa efektywności energetycznej		B / A	B / A	B	B	—	—
Kolor							
– Srebrny (vitosilber)		X		X	X		X
– Biały (vitopearl)		X		X	X		—
– Grafitowy Vito		Typ CVAA		—	—		—

Wymiary, typ CVAA, CVBA-A, pojemność 160 i 200 l

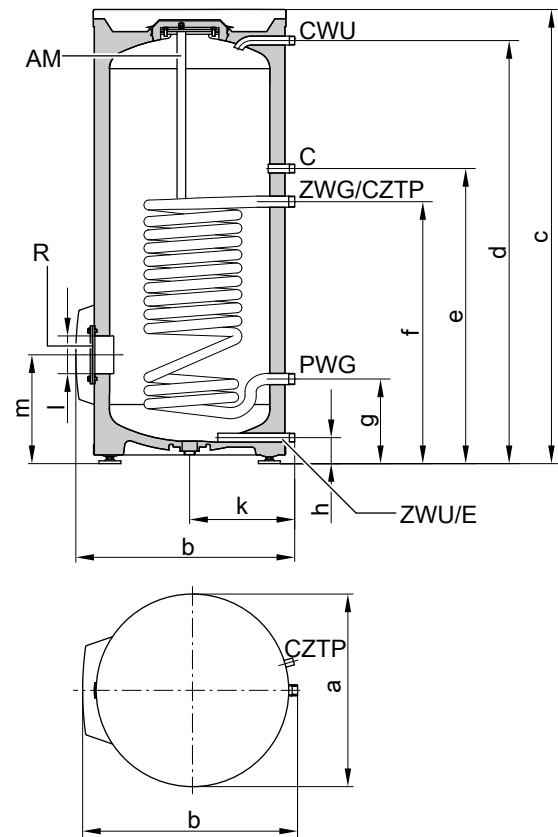


- CWU Ciepła woda użytkowa
 CZTP Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i dla regulatora temperatury cwu (średnica wewnętrzna 16 mm)
 E Spust
 OR Otwór rewizyjny i wyczystkowy
 PWG Powrót wody grzewczej
 VA Magnezowa anoda ochronna
 Z Cyrkulacja cwu
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary

Typ		CVAA		CVAB-A		
Pojemność podgrzewacza cwu	I	160	200	160	200	
Średnica (∅)	a	mm	582	582	634	634
Szerokość	b	mm	607	607	637	637
Wysokość	c	mm	1128	1348	1129	1349
	d	mm	1055	1275	1055	1275
	e	mm	889	889	889	889
	f	mm	639	639	639	639
	g	mm	254	254	254	254
	h	mm	77	77	77	77
	k	mm	317	317	347	347

Wymiary, typ CVAB, pojemność 300 l



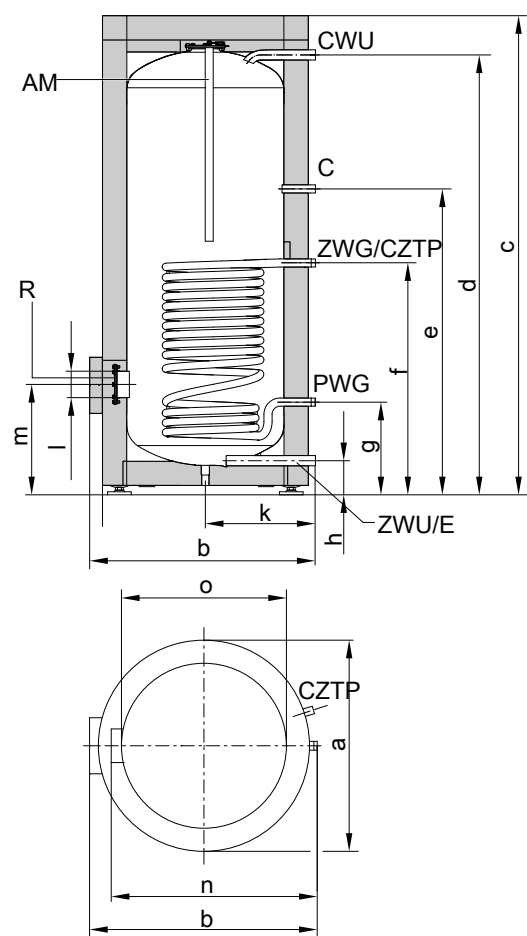
- AM Magnezowa anoda ochronna
 C Cyrkulacja cwu
 CWU Ciepła woda użytkowa
 CZTP Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i dla regulatora temperatury cwu (średnica wewnętrzna 16 mm)
 E Spust
 PWG Powrót wody grzewczej
 R Otwór rewizyjny i wyczystkowy, także do montażu grzałki elektrycznej EHE lub lancy
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 ZWU Zimna woda użytkowa

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary, typ CVAB

Pojemność podgrzewacza cwu	l		300
Średnica (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	706
Wysokość	c	mm	1687
	d	mm	1607
	e	mm	1122
	f	mm	882
	g	mm	267
	h	mm	83
	k	mm	362
	l	mm	∅ 100
	m	mm	340

Wymiary, typ CVA, pojemność 500 l

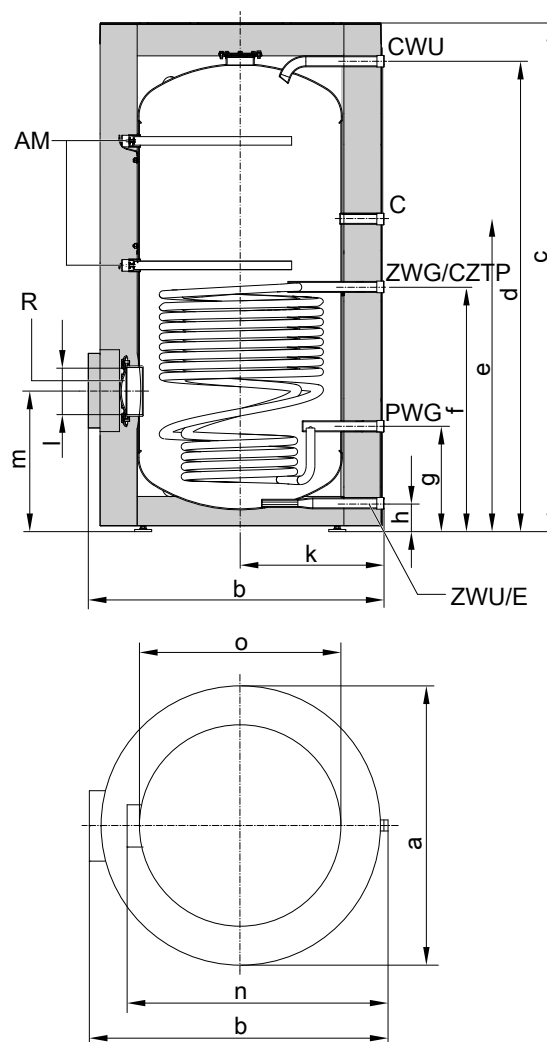


- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja cwu
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i dla regulatora temperatury cwu (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy, także do montażu grzałki elektrycznej EHE lub lancy
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary, typ CVA

Pojemność podgrzewacza cwu	l		500
Średnica (∅)	a	mm	859
Szerokość	b	mm	923
Wysokość	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
Bez izolacji termicznej	n	mm	837
Bez izolacji termicznej	o	mm	∅ 650

Wymiary, typ CVAA, pojemność 750 i 950 l



- AM Magnezowa anoda ochronna
- C Cyrkulacja cwu
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu. Uchwyty do 3 zanurzeniowych czujników temperatury
- E Spust
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy, także do montażu grzałki elektrycznej EHE lub lancy

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

ZWG Zasilanie wodą grzewczą
ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary, typ CVAA

Pojemność podgrzewacza cwu	I		750	950
Średnica (∅)	a	mm	1062	1062
Szerokość	b	mm	1110	1110
Wysokość	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	513	502
Bez izolacji termicznej	n	mm	1005	1005
Bez izolacji termicznej	o	mm	∅ 790	∅ 790

Współczynnik wydajności N_L zgodnie z normą DIN 4708

Pojemność podgrzewacza cwu	I	160	200	300	500	750	950
Współczynnik wydajności N_L przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C		2,5	4,0	9,7	21,0	38,0	44,0
80°C		2,4	3,7	9,3	19,0	32,0	42,0
70°C		2,2	3,5	8,7	16,5	25,0	39,0

- Współczynnik wydajności 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

Pojemność podgrzewacza cwu	I	160	200	300	500	750	950
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C							
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C	l/10 min	210	262	407	618	850	937
80°C	l/10 min	207	252	399	583	770	915
70°C	l/10 min	199	246	385	540	665	875

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Pojemność podgrzewacza cwu	I	160	200	300	500	750	950
Maks. ilość pobierana przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem							
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C	l/min	21	26	41	62	85	94
80°C	l/min	21	25	40	58	77	92
70°C	l/min	20	25	39	54	67	88

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Pojemność podgrzewacza cwu	I	160	200	300	500	750	950
Ilość pobierana przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C							
	l/min	10	10	15	15	20	20
Pobierana ilość wody bez dogrzewu							
	l	120	145	240	420	615	800
Ciepła woda użytkowa z $t = 60^\circ\text{C}$ (stała)							

Czas podgrzewu cwu

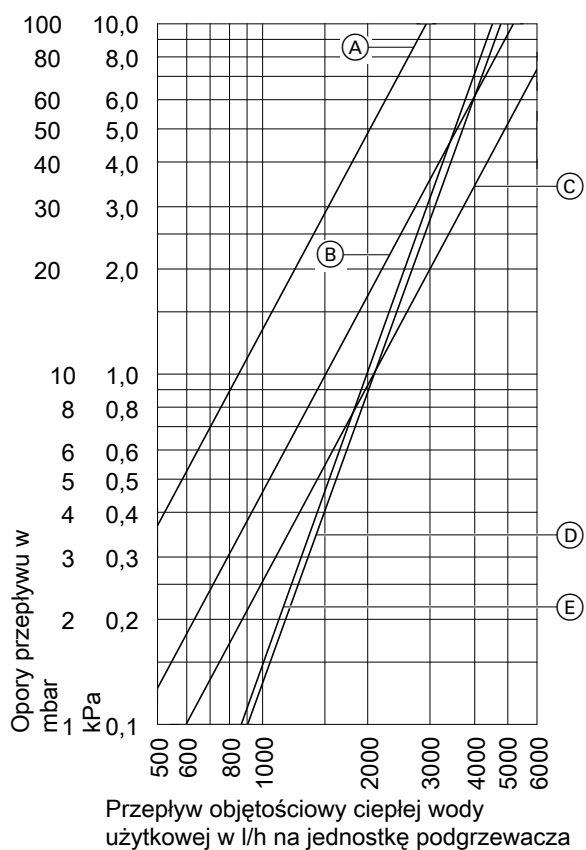
Wskazane czasy podgrzewu są osiągalne, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

5785377

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

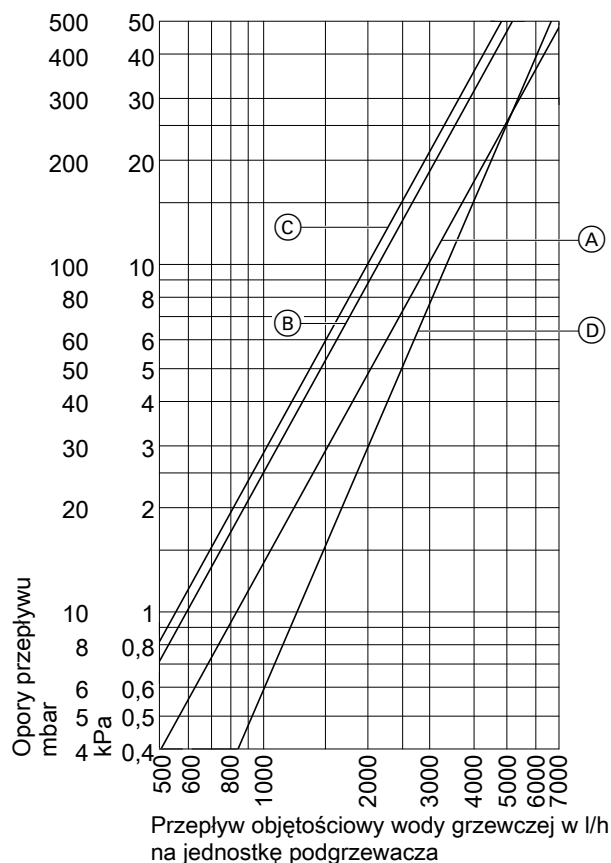
Pojemność podgrzewacza cwu	l	160	200	300	500	750	950
Czas podgrzewu cwu							
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C	min	19	19	23	28	23	35
80°C	min	24	24	31	36	31	45
70°C	min	34	37	45	50	45	70

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 160 i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l
- (D) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l
- (E) Pojemność podgrzewacza cwu 950 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 160 i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l
- (D) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l do 950 l:

4.4 Dane techniczne Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB, CVBC

Wskazówka dotycząca górnej wężownicy grzewczej

Górna wężownica grzewcza służy do przyłączenia do kotła grzewczego.

Wskazówka dotycząca dolnej wężownicy grzewczej

Dolna wężownica 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 kolanka 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 grzewcza urządzenia grzewczego jest \geq wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

Dane techniczne

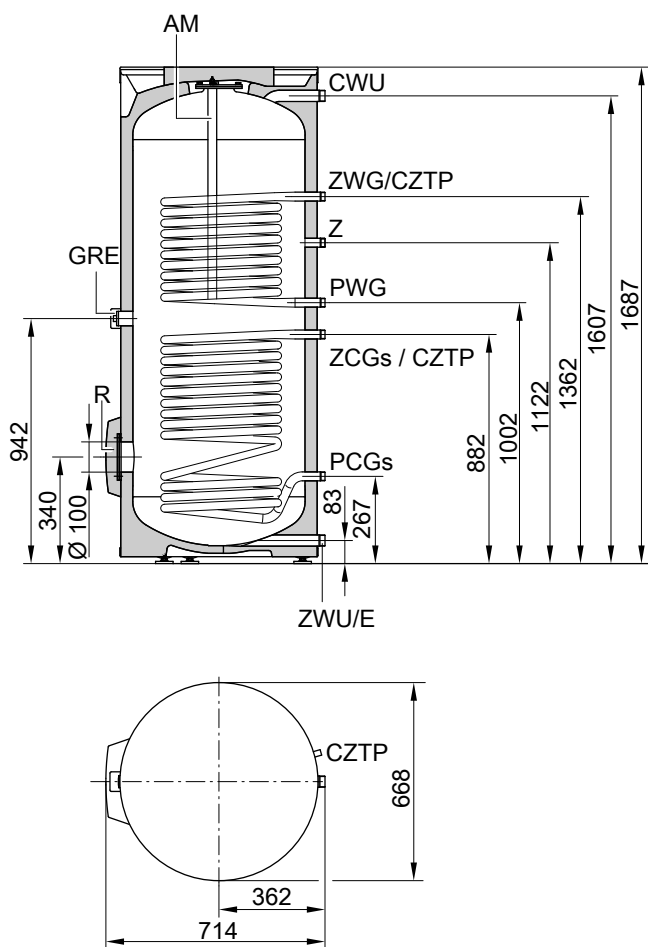
Typ		CVBC		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	300		400		500		750		950	
Wężownica grzewcza		Góra	Dół	Góra	Dół	Góra	Dół	Góra	Dół	Góra	Dół
Pojemność wody grzewczej	l	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Objętość brutto	l	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7
Nr rejestrowy DIN		Złożono wniosek				9W241-13MC/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	m ³ /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		1,80		1,95		2,28		2,48	
Pojemność części dyżurnej	l	127		167		231		365		500	
V _{aux}											
Pojemność części solarnej	l	173		233		269		385		450	
V _{sol}											

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Typ		CVBC	CVB	CVB	CVBB	CVBB
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	300	400	500	750	950
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
Wymiary						
Średnica a (∅)						
– 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
Przyłącza (gwint zewnętrzny)						
Wężownica grzewcza górna	R	1	1	1	1	1
Wężownica grzewcza dolna	R	1	1	1	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	1	1¼	1¼	1¼	1¼
Cyrkulacja cwu	R	1	1	1	1¼	1¼
Przyłącza (gwint wewnętrzny)						
Grzałka elektryczna	Rp	1½	1½	1½	–	–
Klasa efektywności energetycznej		B	B	B	–	–
Kolor						
– Srebrny (Vitosilber)		X	—	—	—	—
– Biały (Vitopearl)		X	X	X	X	X

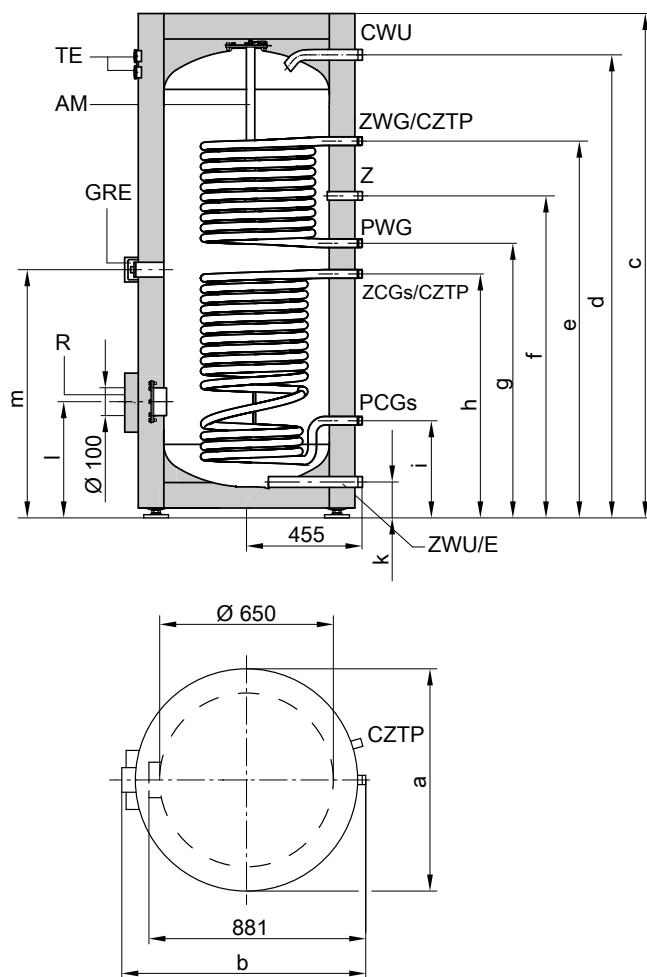
Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary, typ CVBC, pojemność 300 l



- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i dla regulatora temperatury cwu (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- Z Cyrkulacja cwu
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary, typ CVB, pojemność 400 i 500 l



- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- CZTP Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i dla regulatora temperatury cwu (średnica wewnętrzna 16 mm)
- E Spust
- GRE Króciec grzałki elektrycznej
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- PWG Powrót wody grzewczej
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- Z Cyrkulacja cwu
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary, typ CVB

Pojemność podgrzewacza cwu	l	400	500
a	mm	∅ 859	∅ 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

CZTP System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury

E Spust

ELH Grzałka elektryczna lub lanca

PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej

PWG Powrót wody grzewczej

R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową

TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)

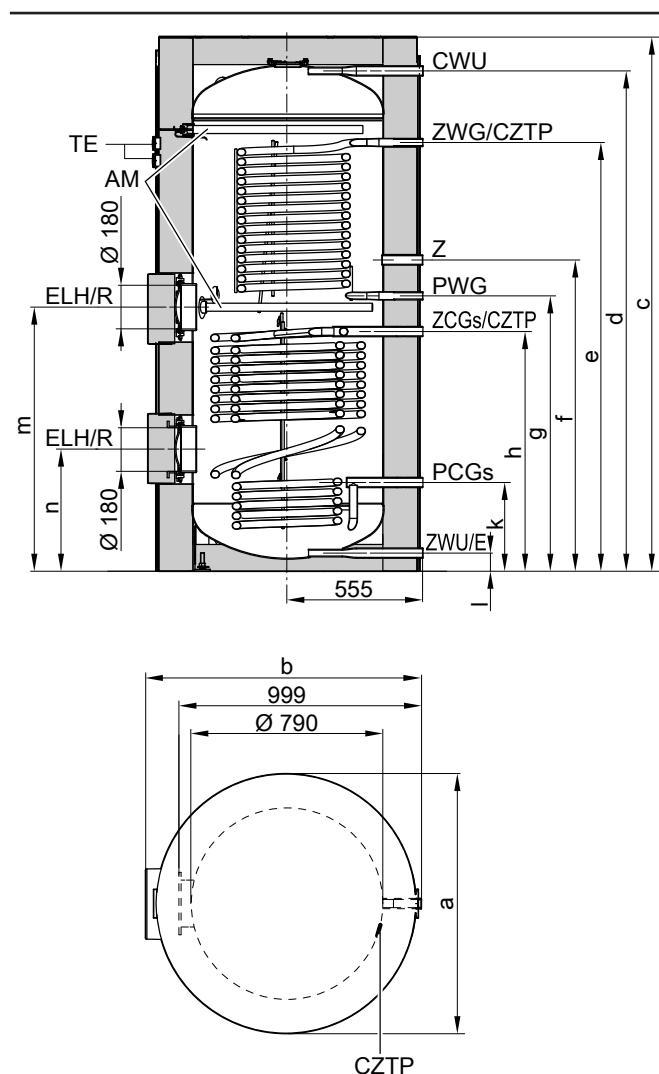
Z Cyrkulacja cwu

ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej

ZWG Zasilanie wodą grzewczą

ZWU Zimna woda użytkowa

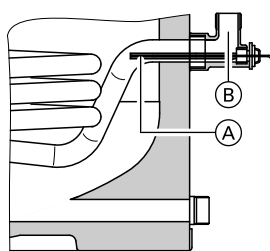
Wymiary, typ CVBB, pojemność 750 i 950 l



Wymiary, typ CVBB

Pojemność podgrzewacza cwu	l	750	950
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 instalacji solarnej (zakres dostawy regulatora systemu solarnego)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

AM Magnezowa anoda ochronna
CWU Ciepła woda użytkowa

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Współczynnik wydajności N_L wg DIN 4708, górna wężownica grzewcza

Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	400	500	750 ^{*4}	950 ^{*4}
Współczynnik wydajności 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

- Współczynnik wydajności N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = 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

Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	400	500	750 ^{*4}	950 ^{*4}
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 wydajności N_L

Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	400	500	750 ^{*4}	950 ^{*4}
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

Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	400	500	750 ^{*4}	950 ^{*4}
Ilość pobierana wody przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C						
Ilość pobierana wody przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C						
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu o $t = 60^\circ\text{C}$ (stała)						
	l/min	15	15	15	15	15
	l	110	120	220	330	420

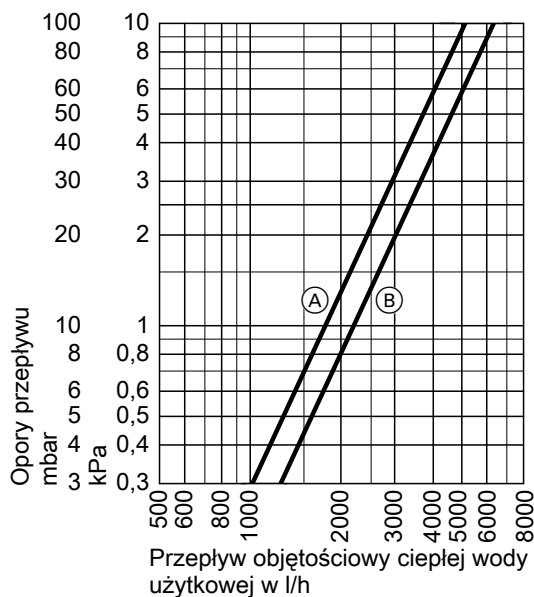
Czas podgrzewu cwu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągnięte, 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.

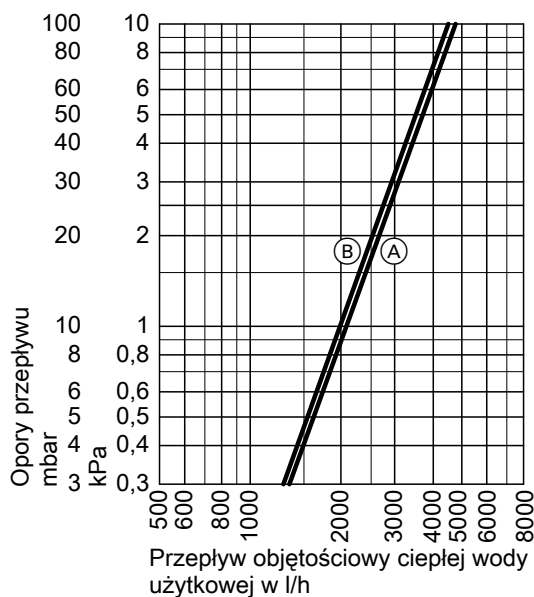
Pojemność podgrzewacza cwu	I	300	400	500	750 ^{*4}	950 ^{*4}
Czas podgrzewu cwu						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	min	16	17	19	17	18
80°C	min	22	23	24	21	22
70°C	min	30	36	37	26	28

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej

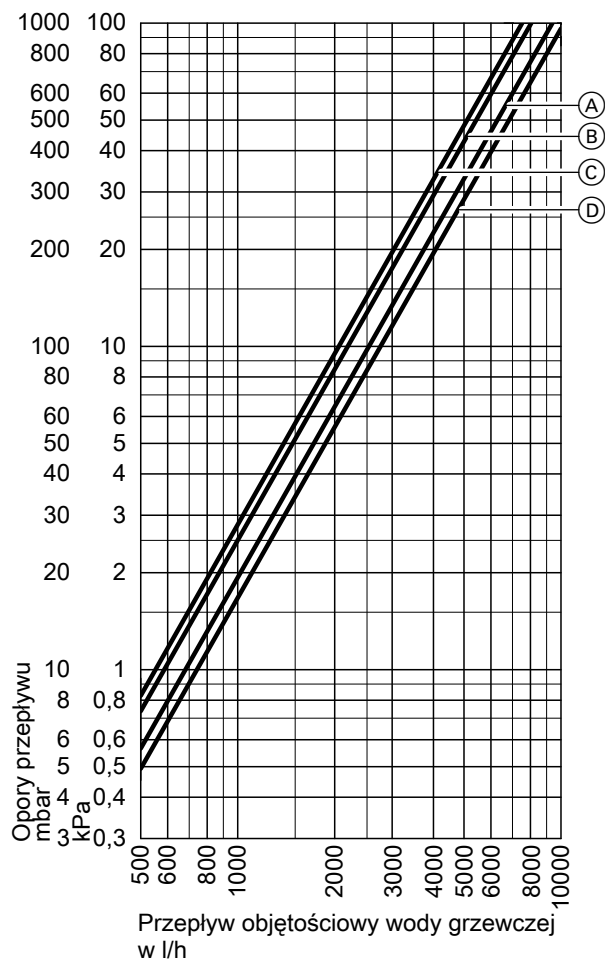


- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 400 i 500 l



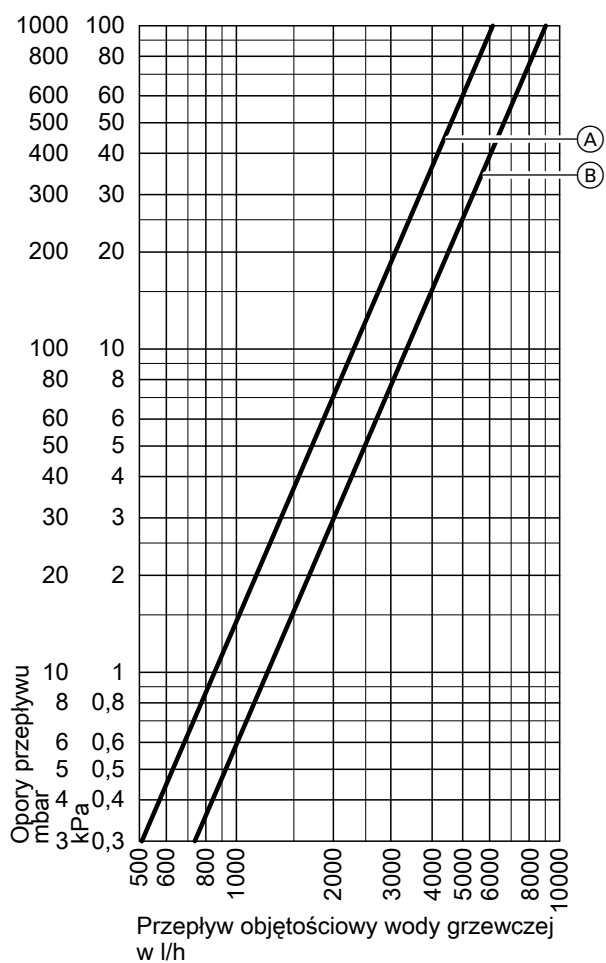
- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 750 l
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 950 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l (górną węzownica grzewcza)
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 300 l (dolną węzownica grzewcza),
Pojemność podgrzewacza cwu 400 i 500 l (górną węzownica grzewcza)
- (C) Pojemność podgrzewacza cwu 500 l (dolną węzownica grzewcza)
- (D) Pojemność podgrzewacza cwu 400 l (dolną węzownica grzewcza)

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)



- (A) Pojemność podgrzewacza cwu 750 i 950 l (górna węzownica grzewcza)
- (B) Pojemność podgrzewacza cwu 750 i 950 l (dolna węzownica grzewcza)

4.5 Dane techniczne Vitocell 100-U, typ CVUD, CVUD-A

Wskazówka dot. stałej wydajności górnej wężownicy grzewczej

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 grzewcza kotła jest \geq wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

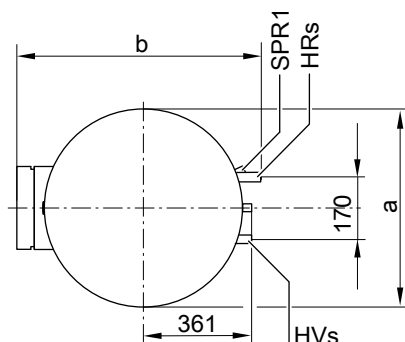
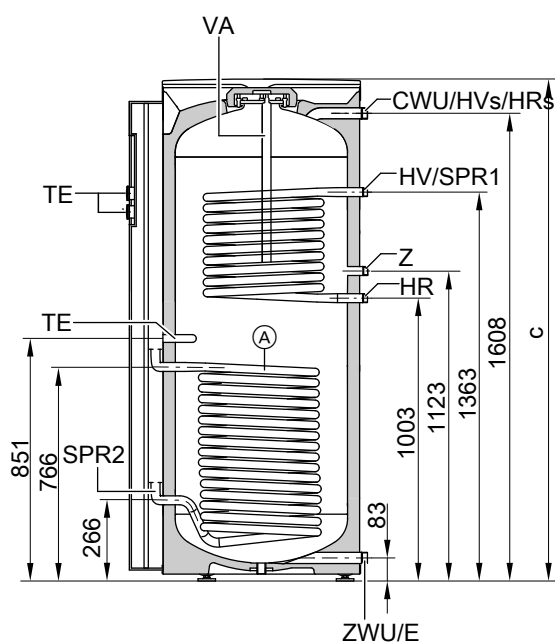
Dane techniczne

Typ		CVUD	CVUD-A
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	300	
Pojemność wody grzewczej			
– Górna wężownica grzewcza	l	6	
– Dolna wężownica grzewcza	l	10	
Objętość brutto	l	316	
Nr rejestrowy DIN		Złożono wnioszek	
Wydajność stała górnej wężownicy grzewczej 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 l/h	31 761
	80°C	kW l/h	26 638
	70°C	kW l/h	20 491
	60°C	kW l/h	15 368
	50°C	kW l/h	11 270
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu			
	90°C	kW l/h	23 395
	80°C	kW l/h	20 344
	70°C	kW l/h	15 258
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0	
Ilość pobierana	l/min	15	
Pobierana ilość wody bez dogrzewu	l	110	
Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C Ciepła woda użytkowa z t = 60°C (stała)			
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,52	1,19
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l	127	
Pojemność części solarnej V_{sol}	l	173	
Dopuszczalne temperatury			
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	
– Po stronie solarnej	°C	160	
Dopuszczalne ciśnienie robocze			
– Po stronie wody grzewczej	bar MPa	10 1,0	
– Po stronie wody użytkowej	bar MPa	10 1,0	
– Po stronie solarnej	bar MPa	10 1,0	
Wymiary (z izolacją termiczną)			
Średnica a (∅)	mm	668	
Szerokość całkowita b	mm	840	
Wysokość c	mm	1711	
Wymiar przechylenia	mm	1812	
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	160	
Całkowita masa eksploatacyjna	kg	462	
Powierzchnia grzewcza			
– Górna wężownica grzewcza	m ²	0,9	
– Dolna wężownica grzewcza	m ²	1,5	

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Typ	CVUD	CVUD-A
Pojemność podgrzewacza cwu (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	300
Przylącza (gwint zewnętrzny)		
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	1
Cyrkulacja cwu	R	1
Klasa efektywności energetycznej	B	A
Kolor		
– Srebrny (Vitosilber)	X	—
– Biały (Vitopearl)	X	X

Wymiary



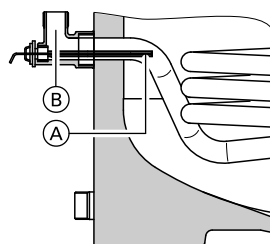
- (A) Dolna węzownica grzewcza (instalacja solarna)
Przylącza HV_s i HR_s znajdują się na górze w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- CWU Ciepła woda użytkowa

- E Spust
HR Powrót wody grzewczej
HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
HV Zasilanie wodą grzewczą
HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
SPR1 Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i dla regulatora temperatury cwu (średnica wewnętrzna 16 mm)
SPR2 Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu - regulator lub moduł regulacyjny instalacji solarnej (średnica wewnętrzna 6,5 mm)
TE Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)
TZ Termometr
VA Magnezowa anoda ochronna
Z Cyrkulacja cwu
ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary

Wymiar	mm
a	668
b	840
c	1711

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 instalacji solarnej (zakres dostawy zestawu solarnego)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

Współczynnik wydajności N_L wg DIN 4708, górna węzownica grzewcza

Współczynnik wydajności N_L przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą

90°C	1,6
80°C	1,5
70°C	1,4

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

- Współczynnik wydajności N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$ = 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

Wydajność krótkotrwała (l/10 min) przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą	
90°C	173
80°C	168
70°C	164

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Maks. ilość pobierana (l/min) przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem

Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą	
90°C	17
80°C	17
70°C	16

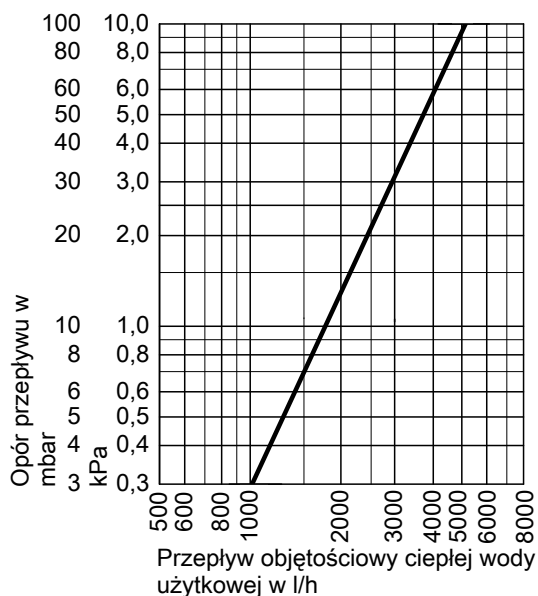
Czas podgrzewu cwu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągnięte, 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.

Czas podgrzewu (min)

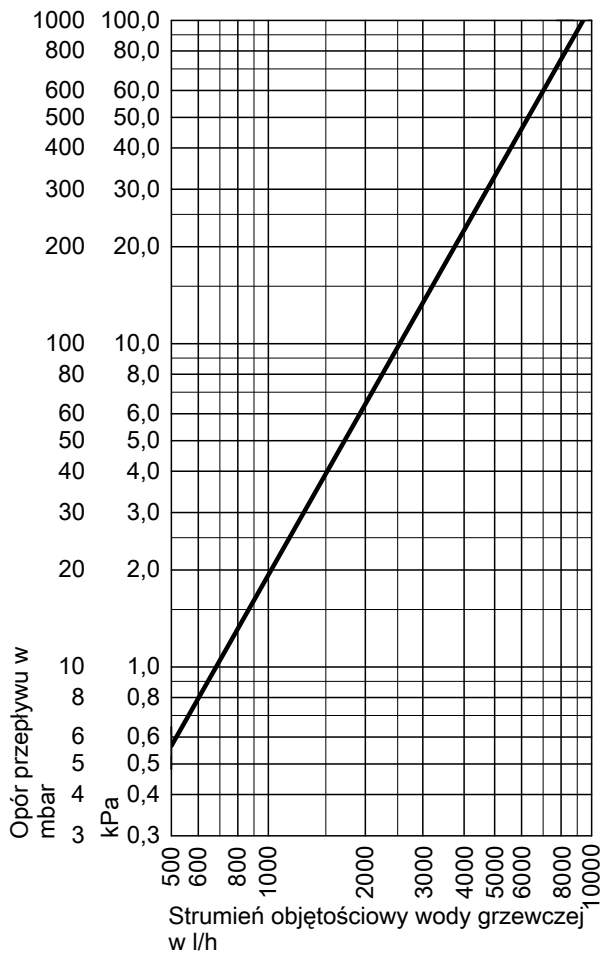
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą	
90°C	16
80°C	22
70°C	30

Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody grzewczej przy górnej węz-
ownicy grzewczej



4.6 Dane techniczne Vitocell 100-E, typ SVPB

Wymiarowanie otworów montażowych

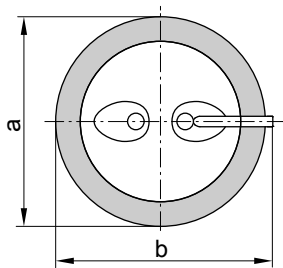
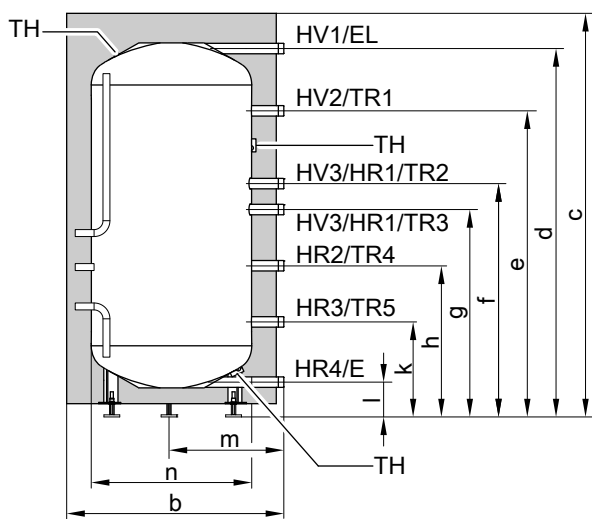
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

Dane techniczne

Typ		SVPB		
Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	600	750	950
Dopuszczalna temperatura wody na zasilaniu	°C	110	110	110
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej	bar	6	6	6
	MPa	0,6	0,6	0,6
Wymiary				
Średnica „a” (∅)				
– Z izolacją termiczną	mm	1064	1064	1064
– Bez izolacji termicznej	mm	790	790	790
Średnica „b”				
– Z izolacją termiczną	mm	1119	1119	1119
– Bez izolacji termicznej	mm	1042	1042	1042
Wysokość „c”				
– Z izolacją termiczną	mm	1645	1900	2200
– Bez izolacji termicznej	mm	1520	1814	2120
Wymiar przechylenia				
– Bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1630	1890	2195
Masa				
– Z izolacją termiczną	kg	112	132	151
– Bez izolacji termicznej	kg	89	104	119
Przyłącza (gwint zewnętrzny)				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	2	2	2
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,10	2,25	2,45
Klasa efektywności energetycznej				
Kolor		Grafitowy (Vitographite) Srebrny (Vitosilber) Biały (Vitopearlwhite)		

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary



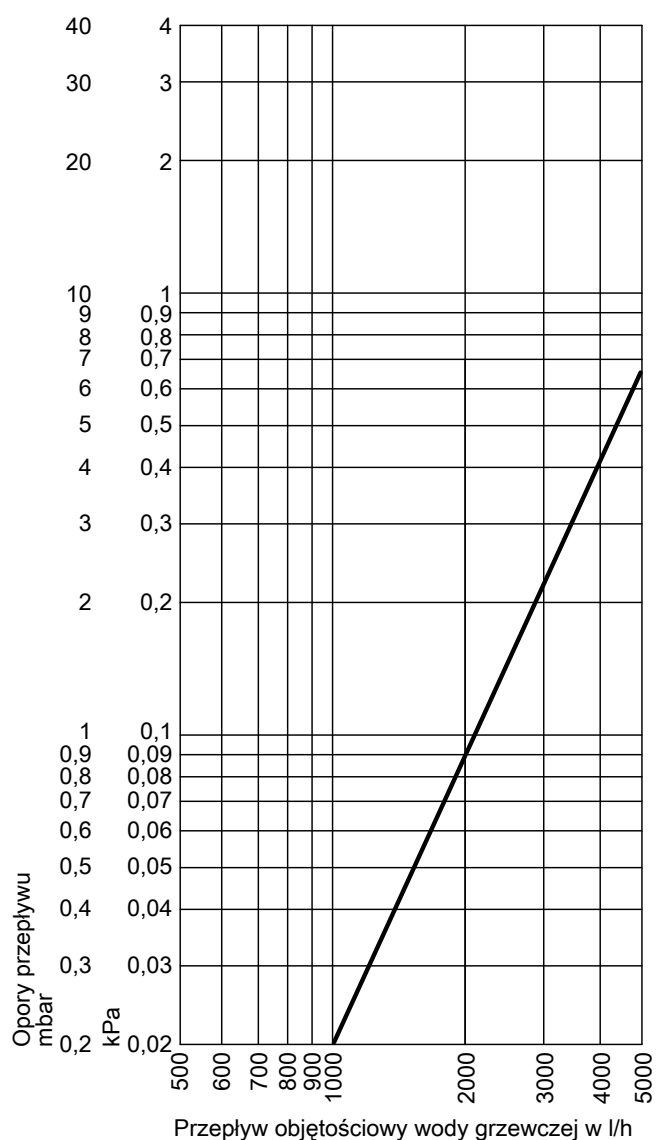
E Spust
EL Odpowietrzanie

Wymiary

Pojemność zasobnika buforowego		l	600	750	950
Średnica (∅)	a	mm	1064	1064	1064
Szerokość	b	mm	1119	1119	1119
Wysokość	c	mm	1645	1900	2200
	d	mm	1497	1777	2083
	e	mm	1296	1559	1864
	f	mm	926	1180	1300
	g	mm	785	1039	1159
	h	mm	598	676	752
	k	mm	355	386	386
	l	mm	155	155	155
	m	mm	565	565	565
∅ bez izolacji termicznej	n	mm	∅ 790	∅ 790	∅ 790

- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- TH Uchwyt czujnika termometru lub uchwyt dodatkowych czujników (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



4

4.7 Dane techniczne Vitocell 140-E, typ SEIA, SEIC i 160-E, typ SESB

Wymiarowanie otworów montażowych

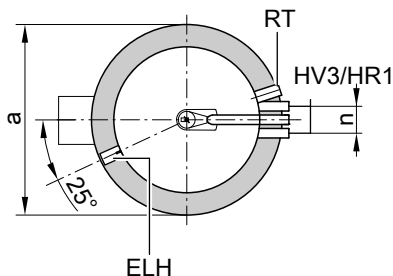
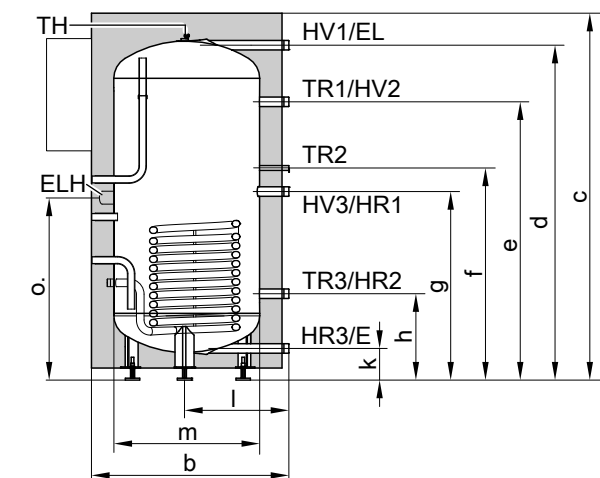
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

Dane techniczne

Typ		SEIA	SEIC			SESB	
Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	400	600	750	950	750	950
Pojemność solarnego wymiennika ciepła	l	10,5	12	12	14	12	14
Ilość wody grzewczej	l	389,5	588	738	936	738	936
Numer rejestrowy DIN		Złożono wnioszek	9W264E			9W265E	
Dopuszczalne temperatury							
– Po stronie wody grzewczej	°C		110			110	
– Po stronie solarnej	°C		140			140	
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Po stronie wody grzewczej	bar		3			3	
	MPa		0,3			0,3	
– Po stronie solarnej	bar		10			10	
	MPa		1,0			1,0	
Wymiary							
Średnica a (Ø)							
– Z izolacją termiczną	mm	859	1064	1064	1064	1064	1064
– Bez izolacji termicznej	mm	650	790	790	790	790	790
Średnica b							
– Z izolacją termiczną	mm	1089	1119	1119	1119	1119	1119
– Bez izolacji termicznej	mm	863	1042	1042	1042	1042	1042
Wysokość c							
– Z izolacją termiczną	mm	1617	1645	1900	2200	1900	2200
– Bez izolacji termicznej	mm	1506	1520	1814	2120	1814	2120
Wymiar przechylenia							
– Bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1550	1630	1890	2195	1890	2195
Masa							
– Z izolacją termiczną	kg	154	135	159	182	168	193
– Bez izolacji termicznej	kg	137	112	131	150	140	161
Przyłącza (gwint zewnętrzny)							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1¼	2	2	2	2	2
Zasilanie i powrót czynnika grzewczego (obieg solarny)	G	1	1	1	1	1	1
Solarny wymiennik ciepła							
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,80	2,10	2,25	2,45	2,25	2,45
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l	210	230	380	453	380	453
Pojemność części solarnej V_{sol}	l	190	370	370	497	370	497
Klasa efektywności energetycznej		B	—	—	—	—	—
Kolor							
– Srebrny (Vitosilber)		—	X	X	X	X	X
– Biały (Vitopearl)		X	X	X	X	X	X
– Grafitowy (Vitographite)		—	X	X	X	X	X

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary, typ SEIA, pojemność 400 l

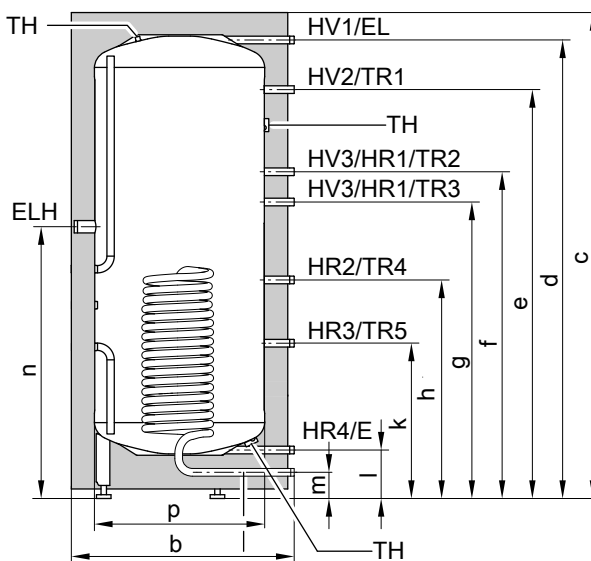


- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- ELH Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w zasobniku buforowym oraz dla regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)

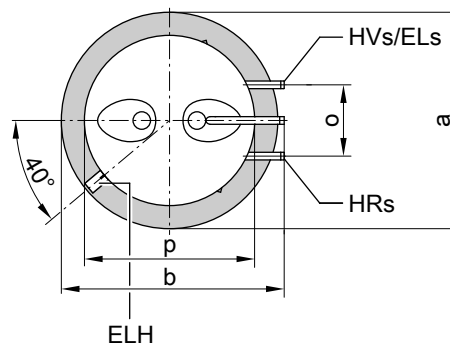
Wymiary typu SEIA

Pojemność zasobnika buforowego	l		400
Średnica (∅)	a	mm	859
Szerokość	b	mm	898
– Bez zestawu pompowego Solar-Divicon	b	mm	1089
– Z zestawem pompowym Solar-Divicon	b	mm	1617
Wysokość	c	mm	1458
	d	mm	1206
	e	mm	911
	f	mm	806
	g	mm	351
	h	mm	107
	k	mm	455
∅ bez izolacji termicznej	m	mm	∅ 650
	n	mm	120
	o	mm	785

Wymiary, typ SEIC, pojemność 600, 750 i 950 l



HVs/HRs/ELs



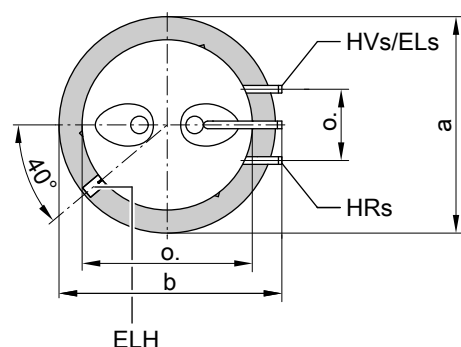
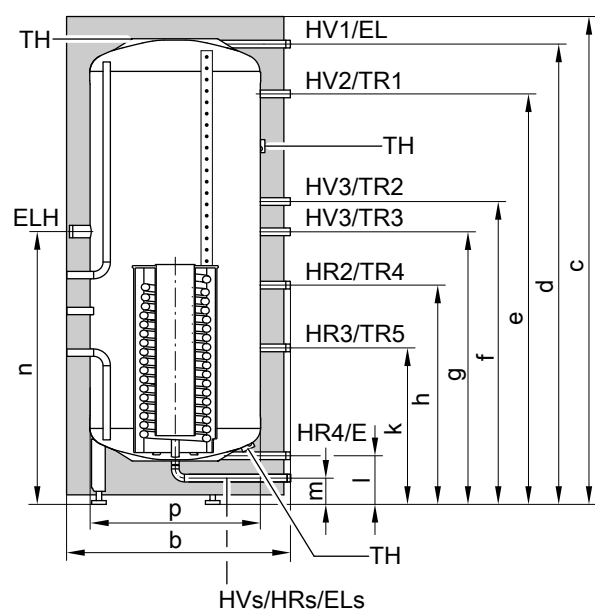
- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- EL_s Odpowietrzenie solarnego wymiennika ciepła
- ELH Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary typu SEIC

Pojemność zasobnika buforowego	l		600	750	950
Średnica (∅)	a	mm	1064	1064	1064
Szerokość	b	mm	1119	1119	1119
Wysokość	c	mm	1645	1900	2200
	d	mm	1497	1777	2083
	e	mm	1296	1559	1864
	f	mm	926	1180	1300
	g	mm	785	1039	1159
	h	mm	598	676	752
	k	mm	355	386	386
	l	mm	155	155	155
	m	mm	75	75	75
	n	mm	910	1010	1033
	o	mm	370	370	370
Średnica (∅) bez izolacji termicznej	p	mm	790	790	790

Wymiary, typ SESB, pojemność 750 i 950 l



- EL_s Odpowietrzenie solarnego wymiennika ciepła
- ELH Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków

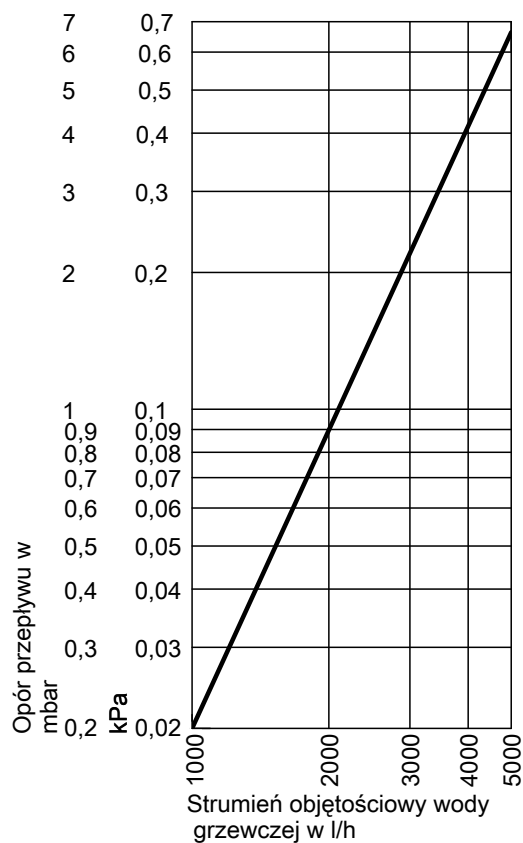
- E Spust
- EL Odpowietrzanie

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

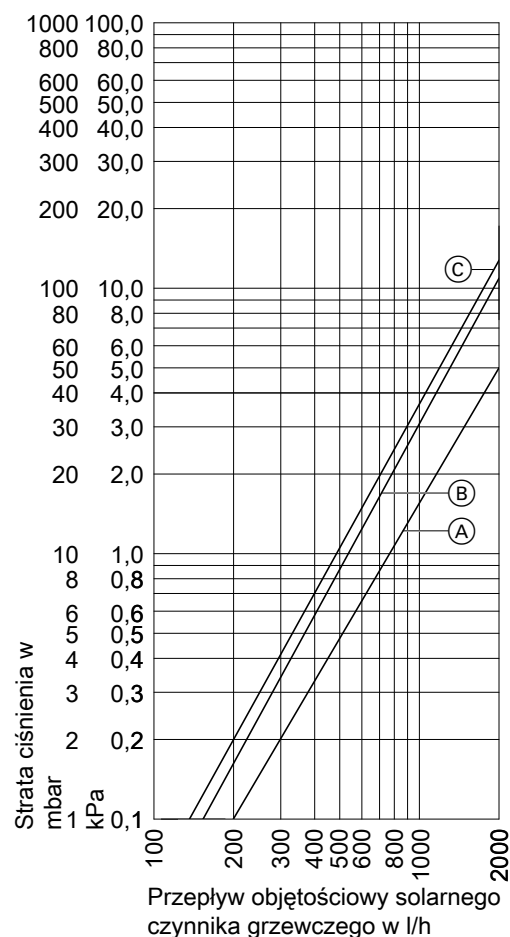
Wymiary typu SESB

Pojemność zasobnika buforowego	I		750	950
Średnica (∅)	a	mm	1064	1064
Szerokość	b	mm	1119	1119
Wysokość	c	mm	1900	2200
	d	mm	1777	2083
	e	mm	1559	1864
	f	mm	1180	1300
	g	mm	1039	1159
	h	mm	676	752
	k	mm	386	386
	l	mm	155	155
	m	mm	75	75
	n	mm	1010	1033
	o	mm	370	370
Średnica (∅) bez izolacji termicznej	p	mm	790	790

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Opory przepływu po stronie solarnej



- (A) Pojemność zasobnika buforowego 400 l
- (B) Pojemność zasobnika buforowego 600 i 750 l
- (C) Pojemność zasobnika buforowego 950 l

4.8 Dane techniczne Vitocell 320-M, typ SVHA

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej zasobnik buforowy. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego \geq wydajności stałej.

Dane techniczne

Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	750		910	
		standardowa	wysokowy- dajna	standardowa	wysokowy- dajna
Izolacja termiczna					
Pojemność wymiennika dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej	l	29	29	29	29
Ilość wody grzewczej	l	721	721	881	881

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

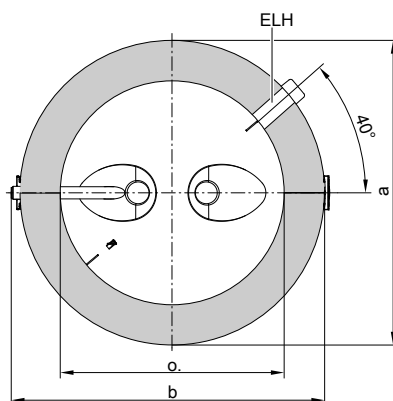
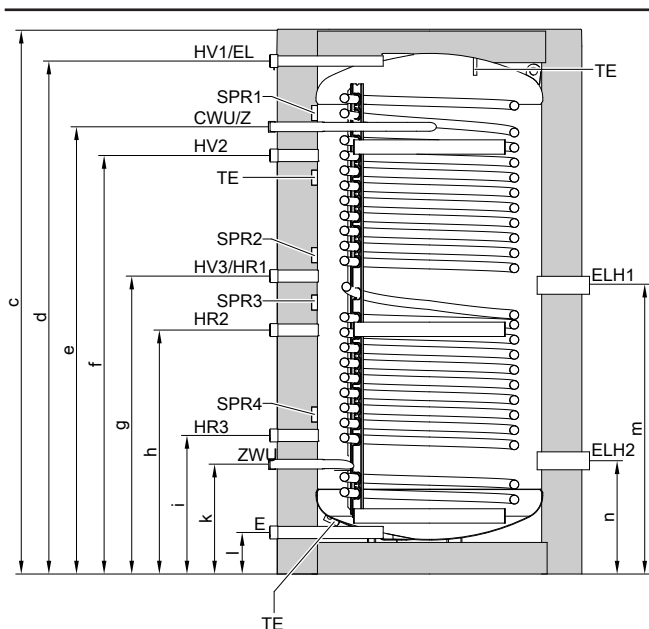
Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)		I		750		910	
Izolacja termiczna				standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej Zasilanie wodą grzewczą 1/powrót wody grzewczej 1							
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu	90°C	kW		92,5 ^{*5}		92,5 ^{*5}	
		l/min		37,9 ^{*5}		37,9 ^{*5}	
	80°C	kW		92,5 ^{*5}		92,5 ^{*5}	
		l/min		37,9 ^{*5}		37,9 ^{*5}	
	70°C	kW		84,5		88,3	
	l/min		34,8		36,2		
	60°C	kW		55,9		61,2	
	l/min		22,9		25,1		
	55°C	kW		45,5		49,9	
	l/min		18,7		20,5		
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu	90°C	kW		96,7		105,7	
		l/min		27,8		30,3	
	80°C	kW		77,0		84,3	
	l/min		22,1		24,2		
	70°C	kW		56,4		60,4	
	l/min		16,3		17,0		
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej Zasilanie wodą grzewczą 1 / Opróżnienie							
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu	90°C	kW		92,5 ^{*5}		92,5 ^{*5}	
		l/min		37,9 ^{*5}		37,9 ^{*5}	
	80°C	kW		92,5 ^{*5}		92,5 ^{*5}	
		l/min		37,9 ^{*5}		37,9 ^{*5}	
	70°C	kW		92,5 ^{*5}		92,5 ^{*5}	
	l/min		37,9 ^{*5}		37,9 ^{*5}		
	60°C	kW		92,5		92,5	
	l/min		37,9		37,9		
	55°C	kW		76,5		76,5	
	l/min		31,4		31,4		
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu	90°C	kW		132,0		92,5 ^{*5}	
		l/min		37,9		37,9 ^{*5}	
	80°C	kW		127,7		127,7	
	l/min		36,7		36,7		
	70°C	kW		93,5		93,5	
	l/min		27,0		27,0		
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		m ³ /h		3,0		3,0	
Dopuszczalne temperatury		°C		110		110	
– Po stronie wody grzewczej		°C		95		95	
Dopuszczalne ciśnienie robocze		bar		3		3	
– Po stronie wody grzewczej		MPa		0,3		0,3	
– Po stronie wody użytkowej		bar		10		10	
		MPa		1,0		1,0	
Dopuszczalna całkowita twardość wody		°dH		20		20	
		mol/m ³		3,6		3,6	
Wymiary							
Średnica a (∅)		mm		1064	1064	1064	1064
– Z izolacją termiczną		mm		790	790	790	790
– Bez izolacji termicznej		mm		1119	1119	1119	1119
Wysokość c		mm		1900	1970	2200	2275
– Z izolacją termiczną		mm		1815	1815	2120	2120
Wymiar przechylenia		mm		1890	1890	2165	2165
– Bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych		mm		1890	1890	2165	2165

*5 Wyższe przepływy objętościowe prowadzą do burzliwego strumienia przepływu i powstawania szumów.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	I	750		910	
		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Izolacja termiczna					
Masa					
– Z izolacją termiczną	kg	164	168	187	191
– Bez izolacji termicznej	kg	138	138	158	158
Przyłącza (gwint zewnętrzny)					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1¼	1¼	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	1	1	1	1
Spust	R	1¼	1¼	1¼	1¼
Wymiennik ciepłej wody użytkowej					
Powierzchnia grzewcza	m ²	6,5	6,5	6,5	6,5
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,53	2,25	2,95	2,41
Klasa efektywności energetycznej		—	—	—	—
Kolor		Biały (vitopearl) lub grafitowy (vitographite)			

Wymiary



- EL Odpowietrzanie
- ELH1 Górna grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)
- ELH2 Dolna grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- SPR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TE Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- Z Cyrkulacja (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa

CWU Ciepła woda użytkowa
E Spust

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary

Pojemność zasobnika buforowego		I	750		910	
Izolacja termiczna			standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Średnica (∅)	a	mm	1064	1064	1064	1064
Szerokość	b	mm	1119	1119	1119	1119
Wysokość	c	mm	1900	1970	2200	2275
	d	mm	1787	1787	2093	2093
	e	mm	1558	1558	1863	1863
	f	mm	1458	1458	1763	1763
	g	mm	1038	1038	1158	1158
	h	mm	850	850	850	850
	i	mm	483	483	483	483
	k	mm	383	383	383	383
	l	mm	145	145	145	145
	m	mm	1009	1009	1035	1035
	n	mm	395	395	395	395
Średnica bez izolacji termicznej	o	mm	790	790	790	790

Współczynnik wydajności N_L zgodnie z normą DIN 4708

Pojemność zasobnika buforowego		I	750		910	
Współczynnik wydajności N_L przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą			HV1/HR1	HV1/E	HV1/HR1	HV1/E
90°C			>8,0	>8,0	>8,0	>8,0
80°C			>7,0	>8,0	>8,0	>8,0
70°C			5,3	>8,0	6,4	>8,0

Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Pojemność zasobnika buforowego		I	750		910	
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C, z dogrzewem			HV1/HR1	HV1/E	HV1/HR1	HV1/E
90°C	l/10 min		379 ^{*5}	379 ^{*5}	379 ^{*5}	379 ^{*5}
80°C	l/10 min		350	379 ^{*5}	379 ^{*5}	379 ^{*5}
70°C	l/10 min		305	379 ^{*5}	335	379 ^{*5}

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Pojemność zasobnika buforowego		I	750		910	
Maks. ilość pobierana przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem			HV1/HR1	HV1/E	HV1/HR1	HV1/E
90°C	l/min		37,9 ^{*5}	> 37,9 ^{*5}	37,9 ^{*5}	37,9 ^{*5}
80°C	l/min		35,0	> 37,9 ^{*5}	37,9 ^{*5}	37,9 ^{*5}
70°C	l/min		30,5	> 37,9 ^{*5}	33,5	37,9 ^{*5}

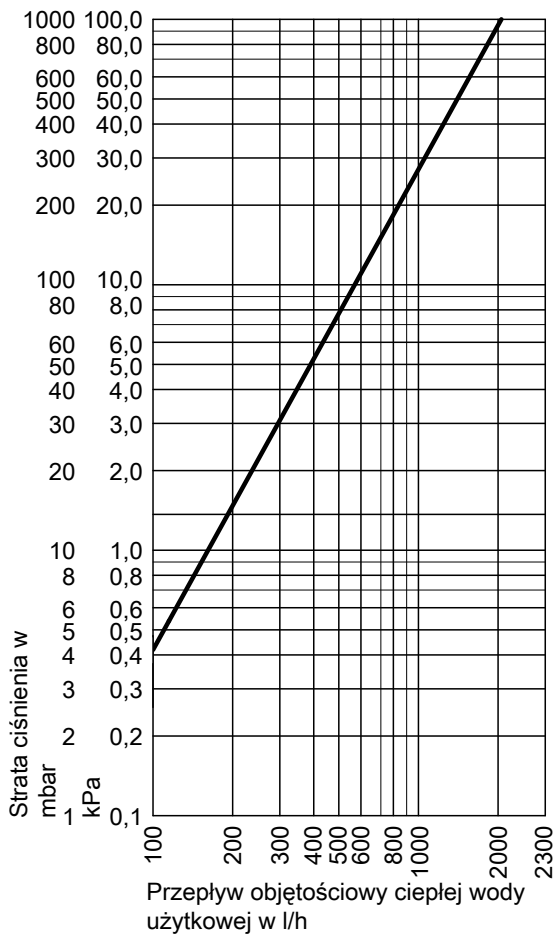
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Ilość pobierana przy podgrzewie zasobnika buforowego do 60°C		l/min	10		20	
Pobierana ilość wody bez dogrzewu cwu z t = 45°C (temperatura mieszana)			HV1/HR1	HV1/E	HV1/HR1	HV1/E
750 l	l		210	570	100	420
910 l	l		290	680	140	520

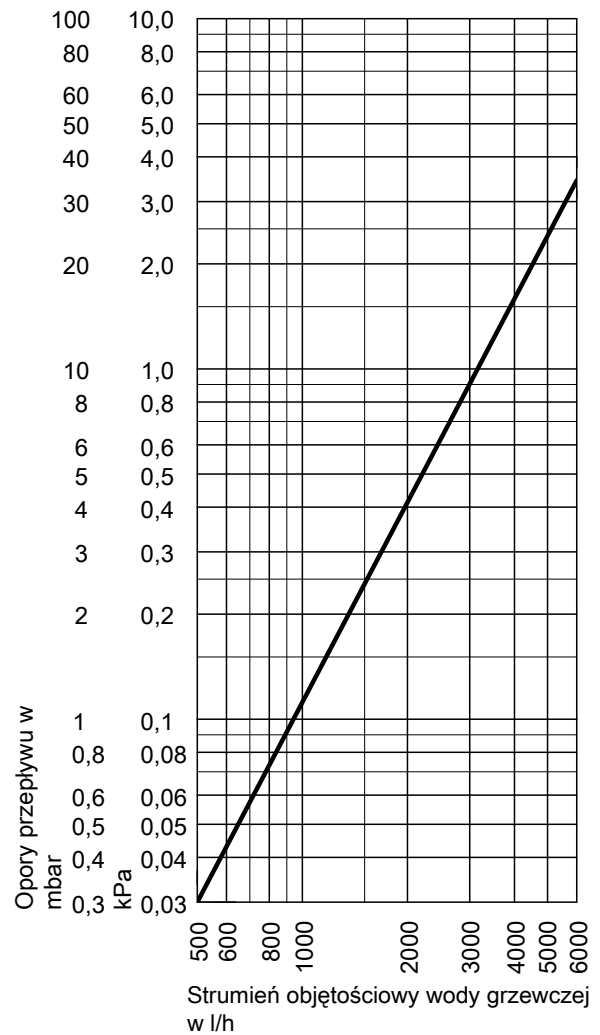
*5 Wyższe przepływy objętościowe prowadzą do burzliwego strumienia przepływu i powstawania szumów.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

4.9 Dane techniczne Vitocell 340-M, typ SVKC i 360-M, typ SVSB

Wymiarowanie otworów montażowych

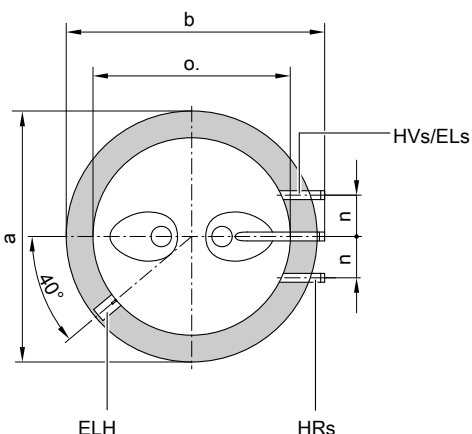
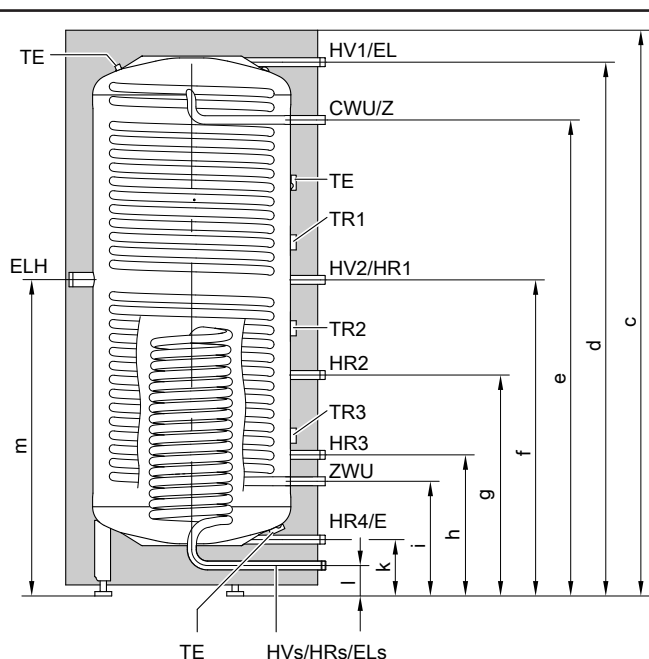
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

Dane techniczne

Typ		SVKC		SVSB	
Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	750	950	750	950
Pojemność solarnego wymiennika ciepła	l	12	14	12	14
Pojemność wymiennika ciepłej wody użytkowej	l	30	30	30	30
Ilość wody grzewczej	l	708	906	708	906
Numer rejestrowy DIN		Złożono wniosek		Złożono wniosek	
Dopuszczalne temperatury					
– Po stronie wody grzewczej	°C	110		110	
– Po stronie wody użytkowej	°C	95		95	
– Po stronie solarnej	°C	140		140	
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Po stronie wody grzewczej	bar	3		3	
	MPa	0,3		0,3	
– Po stronie wody użytkowej	bar	10		10	
	MPa	1,0		1,0	
– Po stronie solarnej	bar	10		10	
	MPa	1,0		1,0	
Dopuszczalna całkowita twardość wody	°dH	20		20	
	mol/m ³	3,6		3,6	
Wymiary					
Średnica a (∅)					
– Z izolacją termiczną	mm	1064	1064	1064	1064
– Bez izolacji termicznej	mm	790	790	790	790
Średnica b	mm	1119	1119	1119	1119
Wysokość c					
– Z izolacją termiczną	mm	1900	2200	1900	2200
– Bez izolacji termicznej	mm	1815	2120	1815	2120
Wymiar przechylenia					
– Bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1890	2165	1890	2165
Masa					
– Z izolacją termiczną	kg	199	222	208	231
– Bez izolacji termicznej	kg	171	199	180	208
Przyłącza (gwint zewnętrzny)					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1¼	1¼	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	1	1	1	1
Zasilanie i powrót czynnika grzewczego (obieg solarny)	G	1	1	1	1
Spust	R	1¼	1¼	1¼	1¼
Solarny wymiennik ciepła					
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,8	2,1	1,8	2,1
Wymiennik ciepłej wody użytkowej					
Powierzchnia grzewcza	m ²	6,7	6,7	6,7	6,7
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,25	2,45	2,25	2,45
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l	346	435	346	435
Pojemność części solarnej V_{sol}	l	404	515	404	515
Klasa efektywności energetycznej		—	—	—	—
Kolor		Biały (vitopearl) Grafitowy (vitographite) lub Srebrny (vitosilber)			

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wymiary SVKC

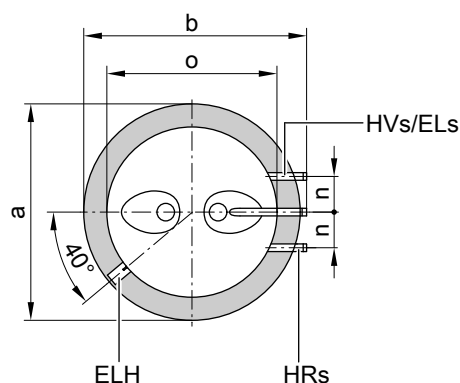
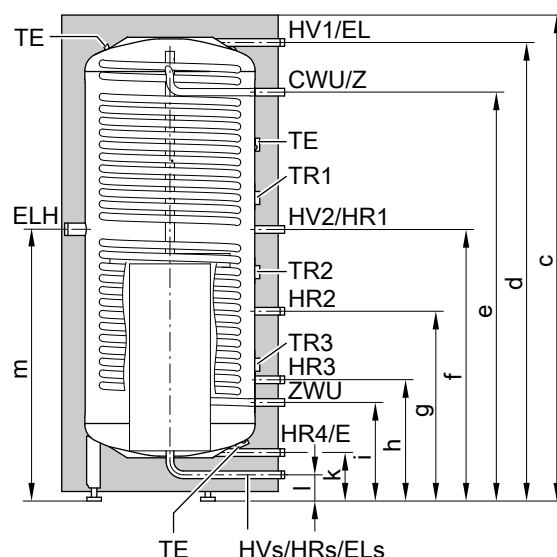


- CWU Ciepła woda użytkowa
- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- EL_s Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- ELH Grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- TE Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Z Cyrkulacja cwu (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)
- ZWU Zimna woda użytkowa

Wymiary typu SVKC

Pojemność zasobnika buforowego		750	950
Średnica (∅)	a mm	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119
Wysokość	c mm	1900	2200
	d mm	1787	2093
	e mm	1558	1863
	f mm	1038	1158
	g mm	850	850
	h mm	483	483
	i mm	383	383
	k mm	145	145
	l mm	75	75
	m mm	1009	1135
	n mm	185	185
Średnica bez izolacji termicznej	o mm	790	790

Wymiary typu SVSB



- CWU Ciepła woda użytkowa
- E Spust

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

EL	Odpowietrzanie
EL _s	Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
ELH	Grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)
HR	Powrót wody grzewczej
HR _s	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
HV	Zasilanie wodą grzewczą
HV _s	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
TEZ	Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
TR	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
Z	Cyrkulacja cwu (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)
ZWU	Zimna woda użytkowa

Wymiary typu SVSB

Pojemność zasobnika buforowego		I	750	950
Średnica (∅)	a	mm	1064	1064
Szerokość	b	mm	1119	1119
Wysokość	c	mm	1900	2200
	d	mm	1787	2093
	e	mm	1558	1863
	f	mm	1038	1158
	g	mm	850	850
	h	mm	483	483
	i	mm	383	383
	k	mm	145	145
	l	mm	75	75
	m	mm	1009	1135
	n	mm	185	185
	o	mm	790	790
Średnica bez izolacji termicznej				

Wydajność stała

Wydajność stała przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą 70°C	kW	15	22	33
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C	l/h	368	540	810
– Przepływ objętościowy wody grzewczej (zmierzony na ZWG ₁ /PWG ₁)	l/h	252	378	610
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 60°C	l/h	258	378	567
– Przepływ objętościowy wody grzewczej (zmierzony na ZWG ₁ /PWG ₁)	l/h	281	457	836

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej zasobnik buforowy wody grzewczej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza urządzenia grzewczego jest \geq wydajności stałej.

Współczynnik wydajności N_L zgodnie z normą DIN 4708

Pojemność zasobnika buforowego	I	750	950
Współczynnik wydajności N_L przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą 70°C			
W zależności od doprowadzonej mocy urządzenia grzewczego Q_D			
15 kW		2,00	3,00
18 kW		2,25	3,20
22 kW		2,50	3,50
27 kW		2,75	4,00
33 kW		3,00	4,60

- Współczynnik wydajności N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu zasobnika buforowego wody grzewczej $T_{zasob.}$
- Temperatura na ładowaniu zasobnika buforowego wody grzewczej $T_{zasob.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K +5 K/-0 K

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności N_L

- $T_{zasob.} = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{zasob.} = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{zasob.} = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{zasob.} = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Pojemność zasobnika buforowego	I	750	950
Wydajność krótkotrwała przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wyn. 70°C i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C			
W zależności od doprowadzonej mocy grzewczej kotła Q_D			
15 kW	l/10 min	190	230
18 kW	l/10 min	200	236
22 kW	l/10 min	210	246
27 kW	l/10 min	220	262
33 kW	l/10 min	230	280

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

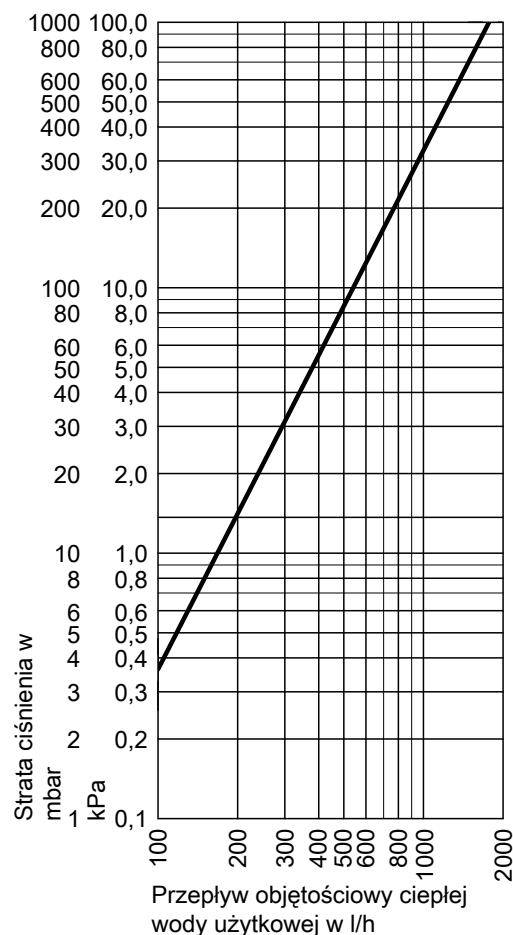
Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Pojemność zasobnika buforowego	l	750	950
Maks. ilość pobierana przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wyn. 70°C i podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem			
W zależności od doprowadzonej mocy grzewczej kotła Q_D			
15 kW	l/min	19,0	23,0
18 kW	l/min	20,0	23,6
22 kW	l/min	21,0	24,6
27 kW	l/min	22,0	26,2
33 kW	l/min	23,0	28,0

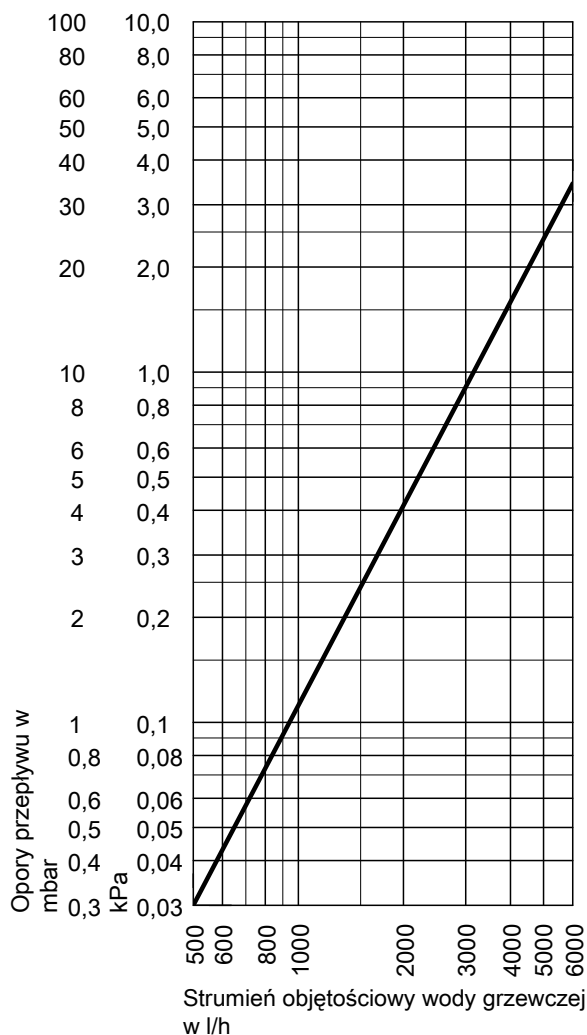
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Ilość pobierana przy podgrzewie zasobnika buforowego do 60°C	l/min	10	20
Pobierana ilość wody bez dogrzewu			
Woda z $t = 45^\circ\text{C}$ (temperatura mieszana)			
750 l	l	255	190
950 l	l	331	249

Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



Opory przepływu po stronie wody grzewczej

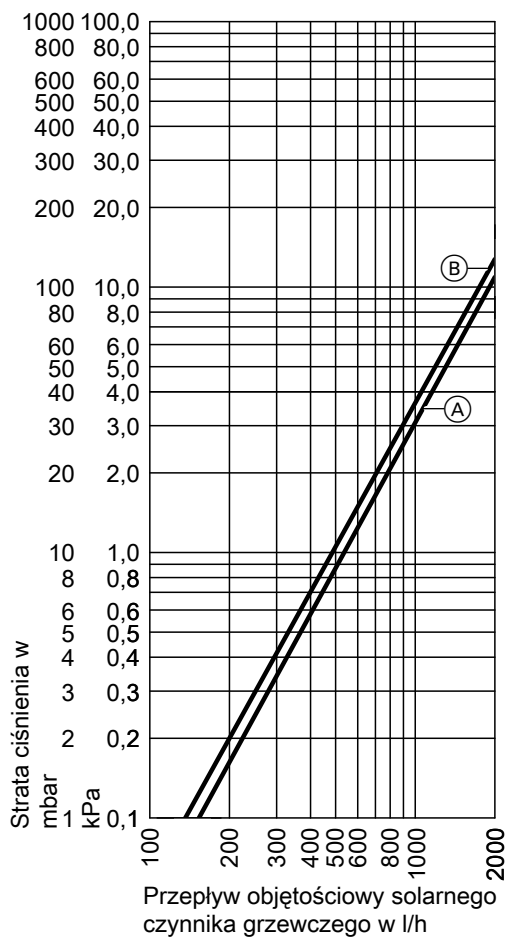


Wskazówka

Wyższe przepływy objętościowe prowadzą do burzliwego strumienia przepływu o powstawaniu szumów.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

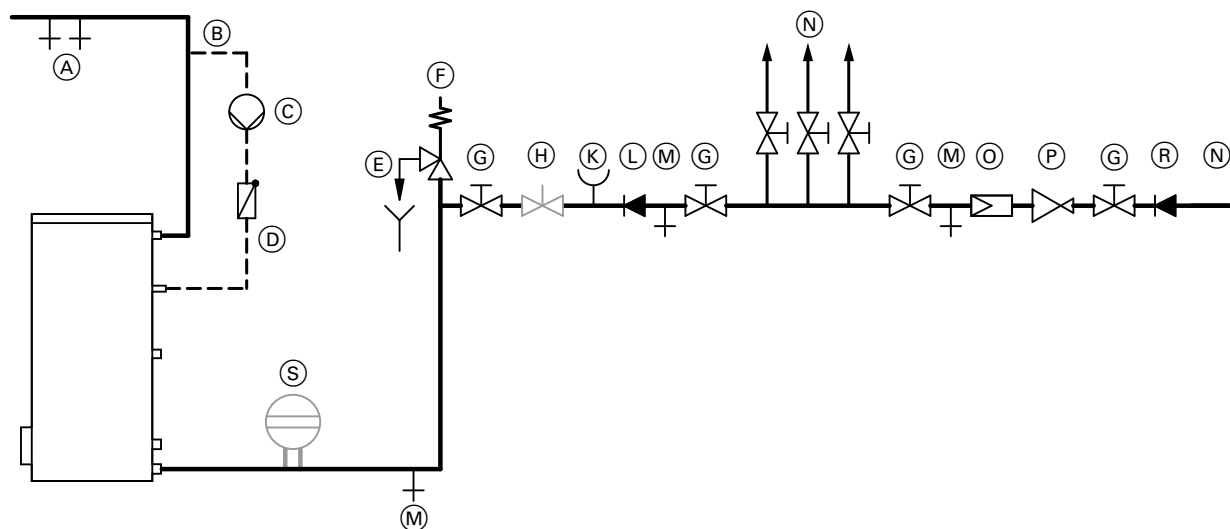
Opory przepływu po stronie solarnej



- (A) Pojemność zasobnika buforowego 750 l
- (B) Pojemność zasobnika buforowego 950 l

4.10 Przyłącze pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie wody użytkowej

Przyłącze wg DIN 1988



Przykład: Vitocell 100-V

- | | |
|------------------------------|---|
| (A) Ciepła woda użytkowa | (C) Pompa cyrkulacyjna cwu |
| (B) Przewód cyrkulacyjny cwu | (D) Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy |
| | (E) Przewód wyrzutowy z widocznym wylotem |
| | (F) Zawór bezpieczeństwa |
| | (G) Zawór odcinający |
| | (H) Zawór regulacyjny strumienia przepływu
(Zalecenie: montaż i regulacja maksymalnego przepływu wody zgodnie z wydajnością 10-minutową pojemnościowego podgrzewacza cwu.) |
| | (K) Przyłącze manometru |
| | (L) Zawór zwrotny |
| | (M) Spust |
| | (N) Zimna woda użytkowa |
| | (O) Filtr wody użytkowej ^{*6} |
| | (P) Reduktor ciśnienia DIN1988-200:2012-05 |
| | (R) Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa |
| | (S) Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej |

Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany.

Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować nad górną krawędzią pojemnościowego podgrzewacza cwu. Dzięki temu podczas prac przy zaworze bezpieczeństwa nie będzie konieczne opróżnianie pojemnościowego podgrzewacza cwu.

^{*6} Wg normy DIN 1988-200 w przypadku instalacji z przewodami rurowymi metalowymi należy zamontować filtr wody użytkowej. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się także, zgodnie z normą DIN 1988, montaż filtra wody użytkowej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji wody użytkowej.

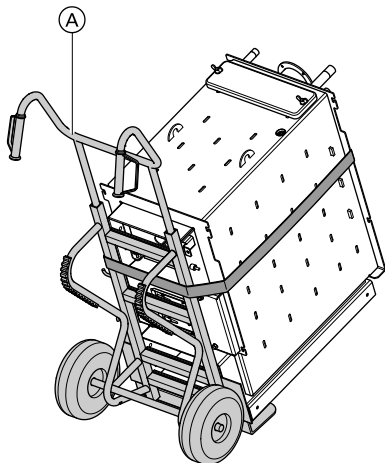
Wyposażenie dodatkowe instalacji

5.1 Wyposażenie dodatkowe do kotła grzewczego

Pomocnicze urządzenie transportowe

Nr zam. 9521645

Pomocnicze urządzenie transportowe (A) jest przeznaczone do transportu poziomego i transportu po schodach.



(A) Pomocnicze urządzenie transportowe

Filtr cząstek stałych

Nr zam. ZK04649

Elektrostatyczny filtr do montażu w przewodzie spalinowym

- Do przewodu spalinowego \varnothing 130 mm
- Długość 500 mm

Filtr cząstek stałych

Nr zam. ZK04650

Elektrostatyczny filtr do montażu w przewodzie spalinowym

- Do przewodu spalinowego \varnothing 150 mm
- Długość 500 mm

Okładzina komory wsadowej

Wskazówka

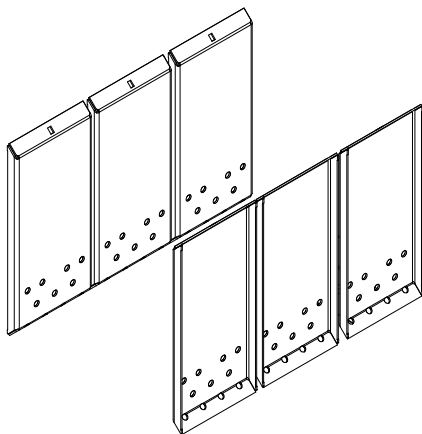
Zakres dostawy kotła Vitoligno 150-S nie obejmuje okładziny komory wsadowej. Zalecamy eksploatację kotła grzewczego z okładziną komory wsadowej (składającą się z blach zawieszanych).

Nr zam. ZK02702 do kotłów grzewczych o mocy 17 i 23 kW

Nr zam. ZK02703 do kotłów grzewczych o mocy 30 kW

Nr zam. ZK02882: do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

- Ze stali
- Ochrona ściany wewnętrznej kotła dla zapewnienia długiej żywotności
- Jeszcze lepsze spalanie
- Redukcja nakładu konserwacyjnego (brak konserwacji bocznych kanałów powietrznych)



Zestaw do czyszczenia

Do półautomatycznego czyszczenia wymiennika ciepła

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Nr zam. ZK02704 (18 do 30 kW) Nr zam. ZK02881 (34,9 do 45 kW)

- Do doposażenia dla zapewnienia wygodnego czyszczenia wymiennika ciepła za pomocą dźwigni z zewnątrz
- Czyste wymienniki ciepła zapewniają wysoki współczynnik sprawności.

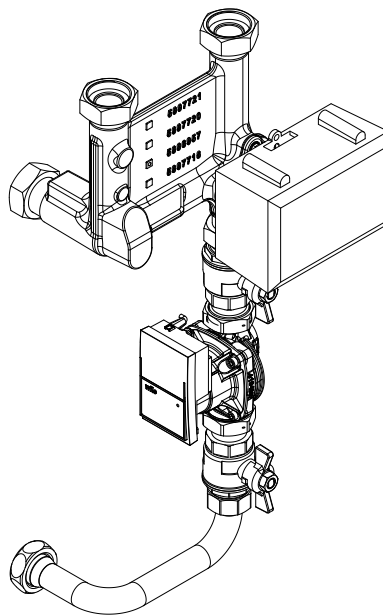
Układ podwyższania temperatury wody na powrocie

Do instalacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej
Nr zam. 7172808, DN 25, do kotłów grzewczych o maks. mocy 30 kW

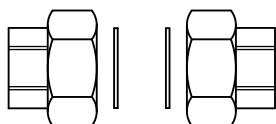
Nr zam. 7172809, DN 32, do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

Elementy składowe:

- Termometr do wskazywania temperatury na zasilaniu i powrocie
- Termiczny zawór regulacyjny
- Izolacja termiczna
- Zawór zwrotny klapowy
- Pompa obiegowa o wysokiej wydajności



Złączka rurowa skręcana



- 1 zestaw po 2 szt. (potrzebne 2x)
- G 1½ x R 1

Nr zam. 7424591

Do podwyższania temperatury wody na powrocie DN 32

- 1 zestaw po 2 szt. (potrzebne 2x)
- G 2 x R 1¼

Nr zam. 7424592

Do podwyższania temperatury wody na powrocie DN 25

Element przejściowy

Nr zam. 7159411

Do podłączenia modułu podwyższania temperatury wody na powrocie do rozdzielacza Divicon

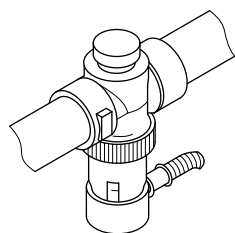
- 2 elementy przejściowe R1½ (z wzajemnym przesunięciem)
- Uszczelki

Termiczny zawór bezpieczeństwa

Nr zam. 7441729, temperatura aktywacji 100°C:

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

W celu przyłączenia do zabezpieczającego wymiennika ciepła kotła grzewczego dla temperatury wody w kotle/zasobniku buforowym powyżej 80°C.



Zgodnie z wymogami normy EN 303-5 kocioł grzewczy jest wyposażony w zabezpieczający wymiennik ciepła, który musi zostać podłączony przez inwestora za pośrednictwem termicznego zaworu bezpieczeństwa do sieci wody użytkowej, aby w razie usterki zapewnić chłodzenie awaryjne kotła grzewczego.

Element przyłączeniowy zasobnika buforowego

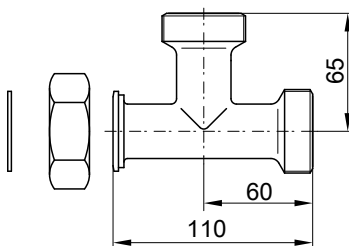
Nr zam. 7159406

G 1½ x 1½ x 1½

Do przyłączenia zasobnika buforowego wody grzewczej do obiegu grzewczego **przed** rozdzielaczem modułowym Divicon lub **przed** wspornikiem rozdzielacza.

Elementy składowe:

- 2 trójniki z nakrętkami kołpakowymi.
- Uszczelki



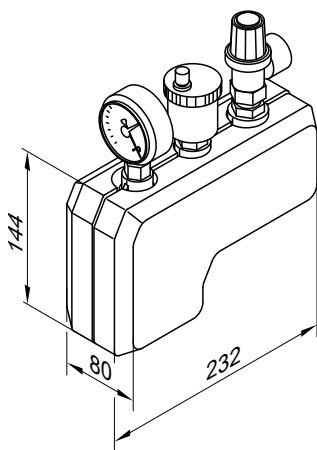
Mały rozdzielacz

Nr zam. Z006950 do kotłów grzewczych o maks. mocy 30 kW

Nr zam. Z006951 do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

Elementy składowe:

- Armatura zabezpieczająca
- Izolacja termiczna



Pojemnik na popiół

Nr zam. ZK02452

Do przenoszenia popiołu do pojemnika na śmieci.

- Pojemność 18 l
- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Z pokrywą

Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 25, VXG 48.25

Nr zam. 7441732

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami, złączkami skręcanymi
- Napęd zaworu

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 30, VXG 48.32

Nr zam. 7441731

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami, złączkami skręcanymi
- Napęd zaworu

Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 40, VXG 48.42

Nr zam. 7441730

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami, złączkami skręcanymi
- Napęd zaworu

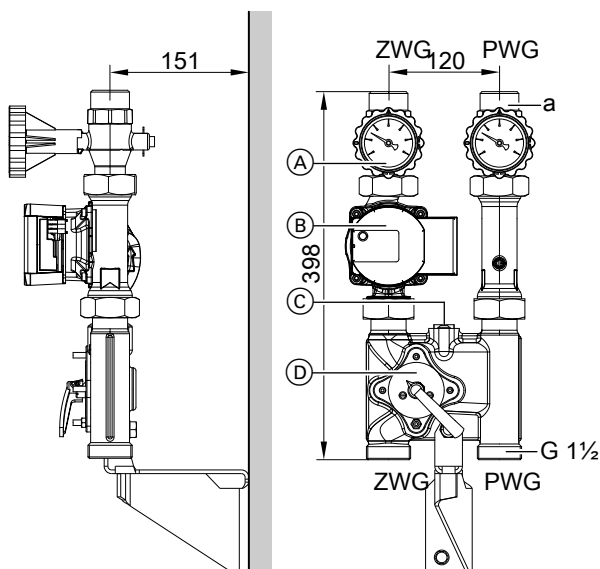
Rozdzielacz obiegów grzewczych Divicon

Budowa i działanie

- Możliwość dostawy z przyłączami o wielkości R ¾, R 1 oraz R 1¼.
- Z pompą obiegu grzewczego, zaworem zwrotnym klapowym, zaworami kulowymi ze zintegrowanymi termometrami i mieszaczem 3-drogowym lub bez mieszacza.
- Szybki i prosty montaż zapewniony przez zamontowaną wstępnie jednostkę i zwartą konstrukcję.
- Niewielkie straty wypromieniowania dzięki ściśle przylegającym okładzinom termoizolacyjnym.
- Niskie koszty energii elektrycznej i precyzyjna regulacja dzięki zastosowaniu wysoko wydajnych pomp i zoptymalizowanej charakterystyce mieszacza.
- Dostępny jako wyposażenie dodatkowe zawór obejściowy do wyrównania hydraulicznego instalacji grzewczej można jako element wkręcany umieścić w przygotowanym otworze w korpusie.
- Podłączenie bezpośrednio do kotła grzewczego za pomocą zespołu rurowego (montaż pojedynczy) lub montaż na ścianie, zarówno pojedynczo, jak i na podwójnych lub potrójnych wspornikach rozdzielaczy.
- Dostępny również jako zestaw montażowy. Dalsze szczegóły, patrz cennik firmy Viessmann.

Nr zam. w połączeniu z różnymi pompami obiegowymi, patrz cennik Viessmann.

Wymiary rozdzielacza obiegu grzewczego z mieszaczem i bez mieszacza są takie same.

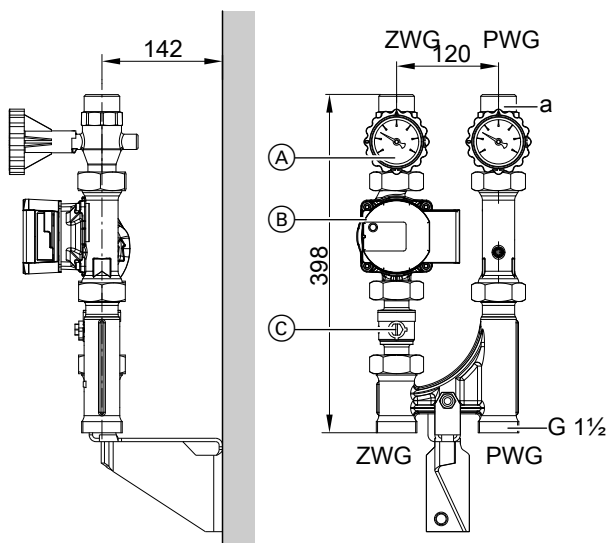


Divicon z mieszaczem: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej i bez zestawu uzupełniającego dla mieszacza

- PWG Powrót z instalacji grzewczej
- ZWG Zasilanie instalacji grzewczej
- (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
- (B) Pompa obiegowa
- (C) Zawór obejściowy (wyposażenie dodatkowe)
- (D) 3-drogowy zawór mieszający

Przyłącze obiegu grzewczego	R	¾	1	1¼
Strumień objętościowy (maks.)	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (wewnątrz)	Rp	¾	1	1¼
a (na zewnątrz)	G	1¼	1¼	2

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

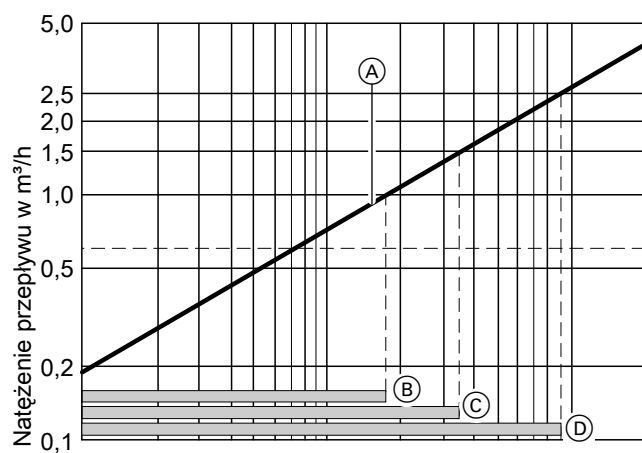


Divicon bez mieszacza: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej

- PWG Powrót z instalacji grzewczej
 ZWG Zasilanie instalacji grzewczej
 (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługiwy)
 (B) Pompa obiegowa
 (C) Zawór kulowy

Przyłącze obiegu grzewczego	R	¾	1	1¼
Strumień objętościowy (maks.)	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (wewnątrz)	Rp	¾	1	1¼
a (na zewnątrz)	G	1¼	1¼	2

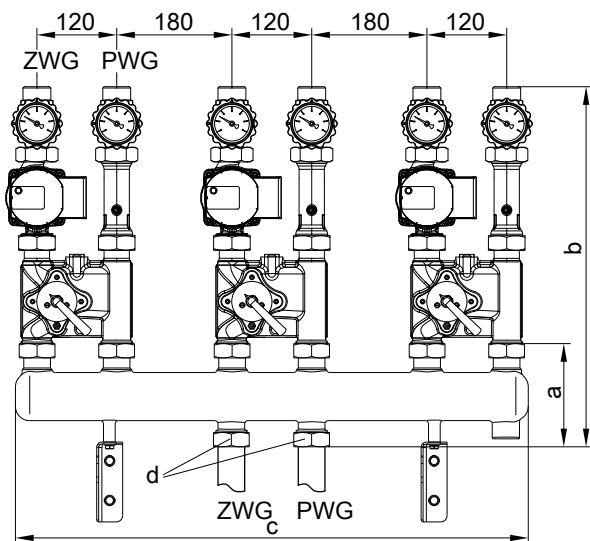
Ustalanie wymaganej średnicy znamionowej



Regulacja za pomocą mieszacza

- (A) Divicon z mieszaczem 3-drogowym
 Działanie regulacyjne mieszacza Divicon jest optymalne w oznaczonych zakresach eksploatacji od (B) do (D).
 (B) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R ¾)
 Zakres stosowania: 0 do 1,0 m³/h
 (C) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1)
 Zakres stosowania: 0 do 1,5 m³/h
 (D) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1¼)
 Zakres stosowania: 0 do 2,5 m³/h

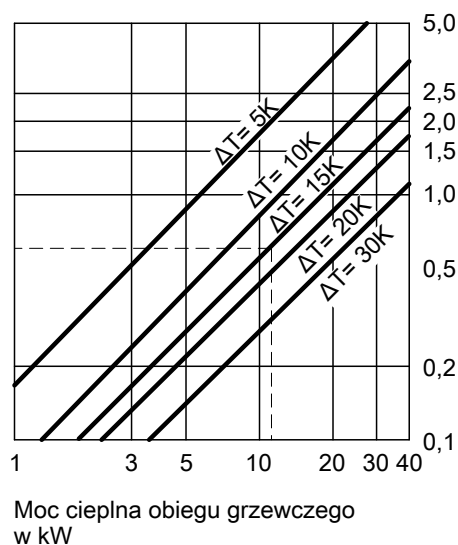
Przykład montażu: Divicon z potrójnym wspornikiem rozdzielacza



Na ilustracji bez izolacji termicznej

- PWG Powrót z instalacji grzewczej
 ZWG Zasilanie instalacji grzewczej

Wymiar	Wspornik rozdzielacza z przyłączem do obiegu grzewczego	
	R ¾ i R 1	R 1¼
a	135	183
b	535	583
c	784	784
d	G 1¼	G 2



Moc cieplna obiegu grzewczego w kW

- (C) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1)
 Zakres stosowania: 0 do 1,5 m³/h
 (D) Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1¼)
 Zakres stosowania: 0 do 2,5 m³/h

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Przykład:

Obieg grzewczy dla grzejnika o wydajności grzewczej $\dot{Q} = 11,6 \text{ kW}$
Temperatura systemu grzewczego $75/60^\circ\text{C}$ ($\Delta T = 15 \text{ K}$)

- c Ciepło właściwe czynnika grzewczego
- \dot{m} Masowe natężenie przepływu
- \dot{Q} Wydajność grzewcza
- \dot{V} Przepływ objętościowy

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \hat{=} \dot{V} \quad (1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \hat{=} 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Kierując się wartością \dot{V} , wybrać najmniejszy z możliwych mieszacz w granicach zastosowania.

Charakterystyki pomp obiegowych i opory przepływu po stronie wody grzewczej

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy wynika z różnicy wybranej charakterystyki pompy i charakterystyki oporów danego rozdzielacza obiegu grzewczego, a także innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.).

Na przedstawionych niżej wykresach pomp narysowane są krzywe oporów różnych rozdzielaczy obiegu grzewczego Divicon.

Maksymalny strumień przepływu dla rozdzielacza Divicon:

- Z R $\frac{3}{4}$ = 1,0 m³/h
- Z R 1 = 1,5 m³/h
- Z R 1 $\frac{1}{4}$ = 2,5 m³/h

Przykład:

Przepływ objętościowy $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Wybrano:

- Divicon z mieszaczem R $\frac{3}{4}$
- 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 zgodnie z

charakterystyką pompy: 48 kPa
Opór rozdzielacza Divicon: 3,5 kPa
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.
nia:

Wskazówka

Dla innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.) należy również sprawdzić opory 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 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

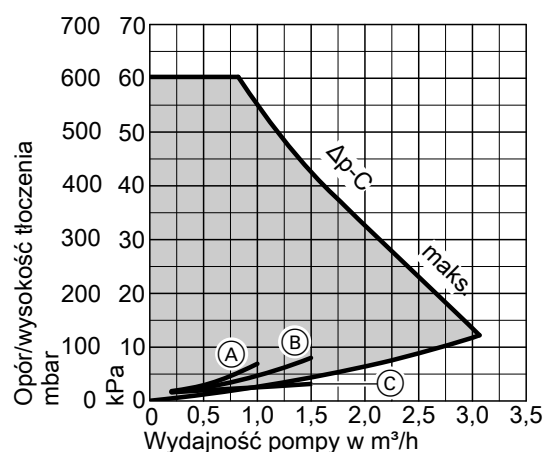
Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia wymaga obecności obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu, np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi i strefowymi.

Wynik przykładu: Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R $\frac{3}{4}$)

Wilo PARA 25/6

- Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa
- Indeks efektywności energetycznej EEI $\leq 0,20$

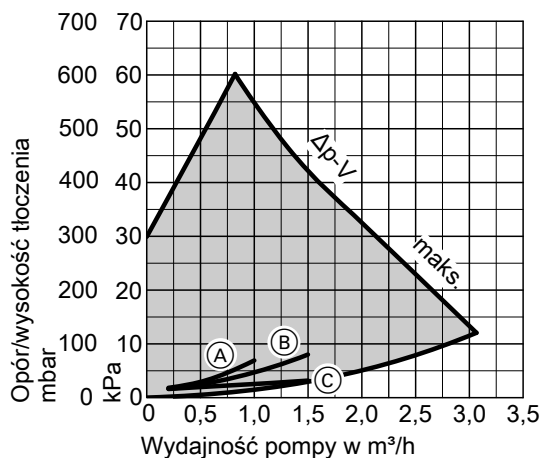
Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R $\frac{3}{4}$ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1 bez mieszacza

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe

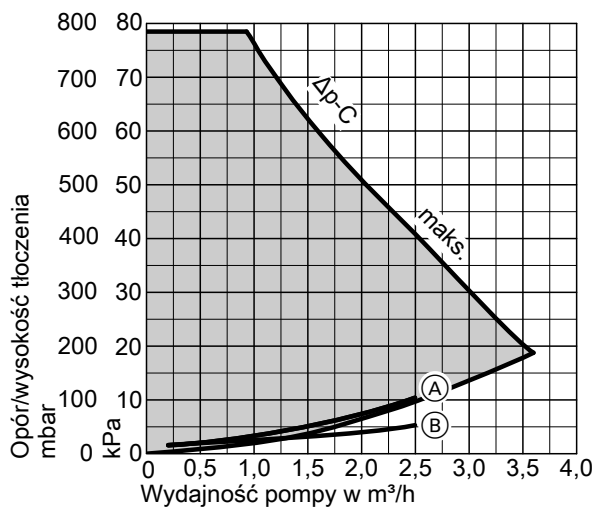


- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R ¾ i R 1 bez mieszacza

Wilo PARA 25/8

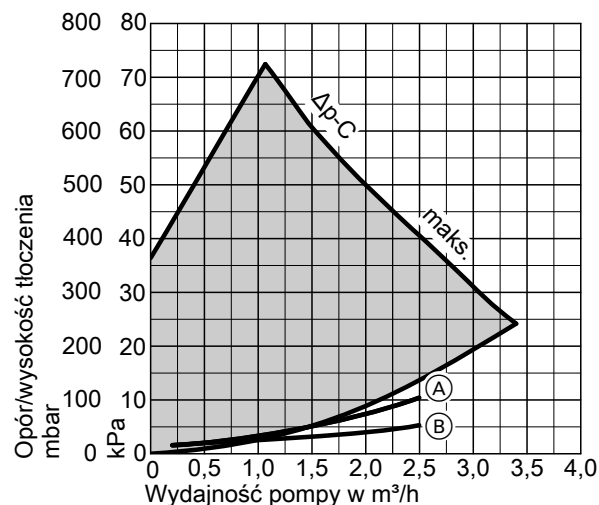
Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe

- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20



- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

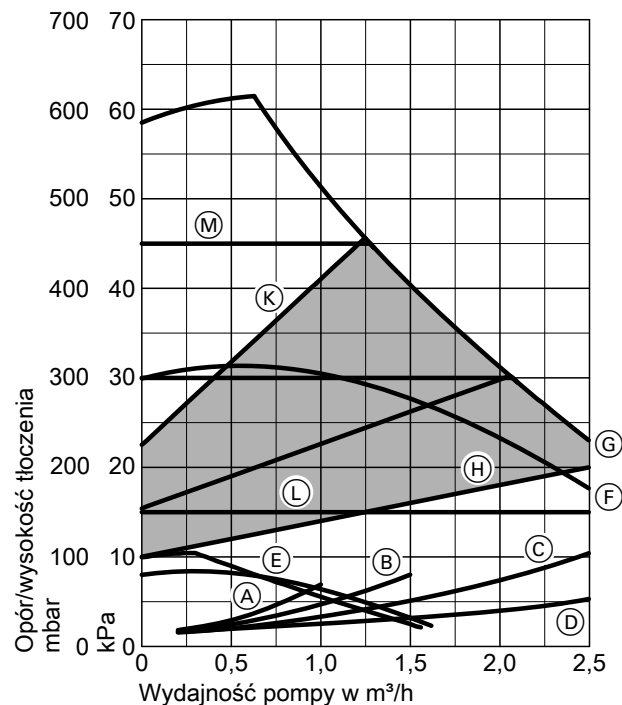
Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

Grundfos Alpha 2.1 25-60

- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Z funkcją wyłączenia na noc
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20



- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

- (C) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (D) Divicon R ¾, R 1 i R 1¼ bez mieszacza
- (E) st.1
- (F) st.2
- (G) Tryb 3
- (H) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (K) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (L) Min. ciśnienie stałe
- (M) Maks. ciśnienie stałe

Wspornik rozdzielacza

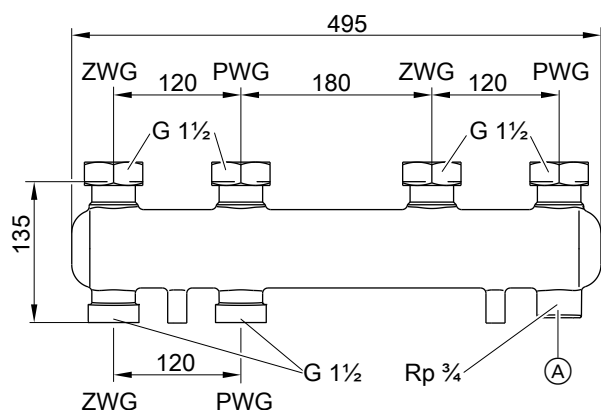
Z izolacją termiczną

Montaż na ścianie (za pomocą zamawianego oddzielnie uchwyty ściennego).

Połączenie kotła grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.

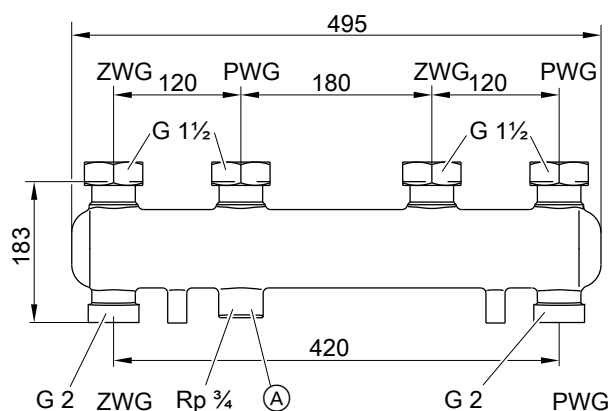
Do 2 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7460638 do rozdzielaczy Divicon R ¾ i R 1



- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- PWG Powrót wody grzewczej

Nr zam. 7466337 do rozdzielaczy Divicon R 1¼



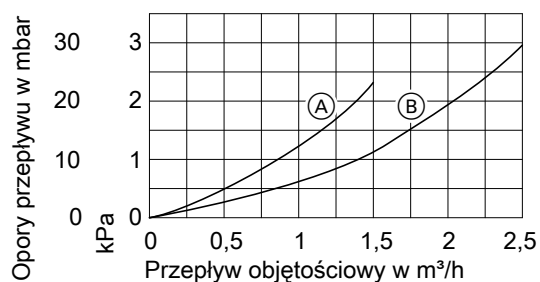
- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- PWG Powrót wody grzewczej

Zawór obejściowy

nr zam. 7464889

Do wyrównania hydraulicznego obiegu grzewczego z mieszaczem. Przykręcany do rozdzielacza Divicon.

Opory przepływu



- (A) Wspornik rozdzielacza do Divicon R ¾ i R 1
- (B) Wspornik do rozdzielacza Divicon R 1¼

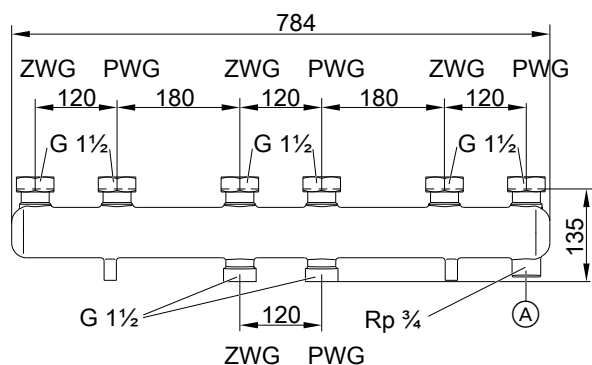
Wskazówka

Krzywe odnoszą się zawsze tylko do jednej pary króćców (ZWG/PWG).

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

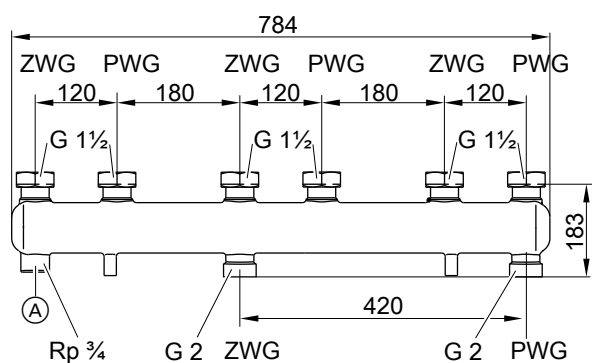
Do 3 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7460643 do rozdzielaczy Divicon R ¾ i R 1



- (A) Możliwość przyłączenia naczynia zbiorczego
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 PWG Powrót wody grzewczej

nr zam. 7466340 do rozdzielacza Divicon R 1¼

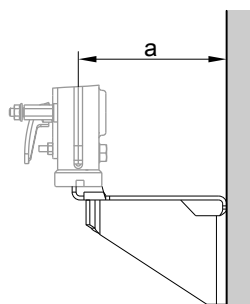


- (A) Możliwość przyłączenia naczynia zbiorczego
 ZWG Zasilanie wodą grzewczą
 PWG Powrót wody grzewczej

Uchwyt ścienny

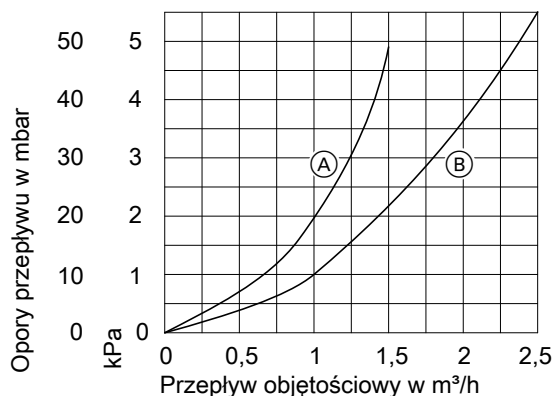
Nr zam. 7465894 pojedynczego rozdzielacza Divicon

Ze śrubami i kołkami.



do rozdzielaczy Divicon	z mieszaczem	bez zaworu mieszającego
a mm	151	142

Opory przepływu



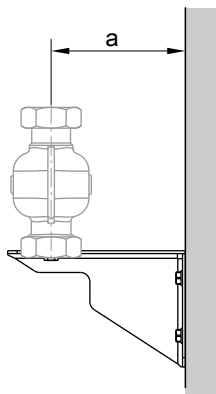
- (A) Wspornik rozdzielacza do Divicon R ¾ i R 1
 (B) Wspornik do rozdzielacza Divicon R 1¼

Wskazówka

Krzywe odnoszą się zawsze tylko do jednej pary króćców (ZWG/PWG).

Nr zam. 7465439 wspornika rozdzielacza

Ze śrubami i kołkami.



do rozdzielaczy Divicon	R ¾ i R 1	R 1¼
a mm	142	167

5.2 Wyposażenie dodatkowe do prowadzenia spalin

Element przyłączeniowy kotła

Nr zam. 7539452 do Vitoligno 150-S, 17 i 23 kW

- Wymiar systemowy \varnothing 130 mm
- Nakładany, stożkowy

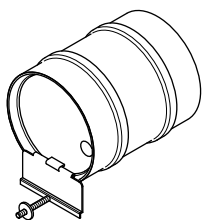
Nr zam. 7539478 do Vitoligno 150-S, 30 do 45 kW

- Wymiar systemowy \varnothing 150 mm
- Nakładany, stożkowy

Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w kominie)

Nr zam. 7249379

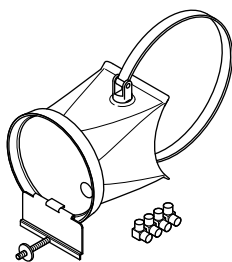
Montaż urządzenia dopływu dodatkowego powietrza jest wymagany, aby zagwarantować zadane warunki ciągu w obrębie instalacji spalinowej.



Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w łączniku)

Nr zam. 7264701

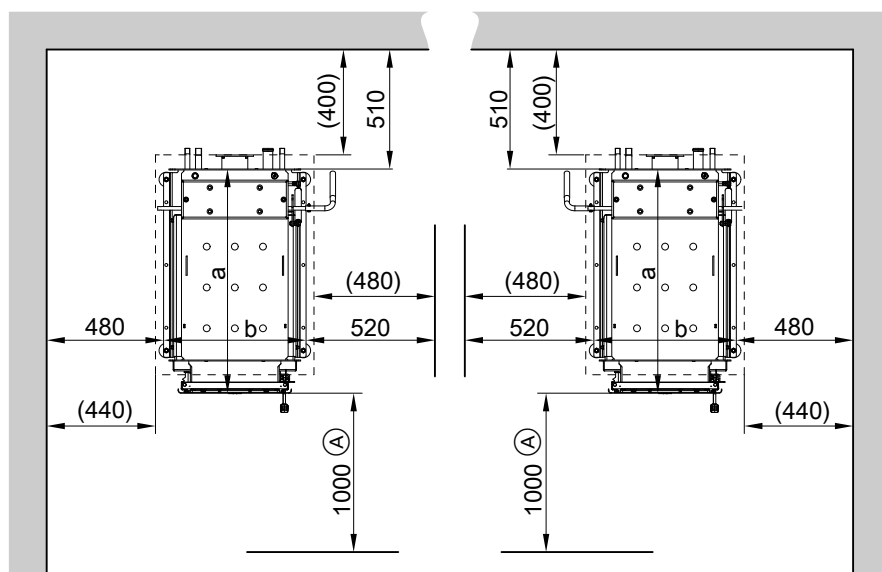
W ramach alternatywy dla urządzenia dopływu dodatkowego powietrza do montażu w kominie można zastosować w/w urządzenie, aby zagwarantować zadane warunki ciągu w obrębie instalacji spalinowej.



Wskazówki projektowe

6.1 Ustawienie

Minimalne odległości



(A) Wymagany odstęp do czyszczenia, rozpalania wstępnego i dokładania paliwa

Znamionowa moc grzewcza kW		17	23	30	34,9	45
Wymiar a mm		990		990	1030	
Wymiar b mm		630		630	730	
Minimalna wysokość pomieszczenia mm		1700		2000	2200	
Zalecana wysokość pomieszczenia mm		1900		2100	2300	

Wymiary w nawiasach: odległość z izolacją termiczną

Wskazówka

Podane odstępów od ściany są konieczne do przeprowadzenia prac montażowych i konserwacyjnych.

Boczny odstęp od ściany

Dopiero gdy odstęp od ściany wynosi 250 mm (po zamontowaniu blach osłonowych) można całkowicie otworzyć drzwi pod kątem maks. 125°.

Podany odstęp od ściany wyn. 440 mm można zredukować do 100 mm (wentylacja komina), jeżeli okładzina komory wsadowej (wyposażenie dodatkowe, patrz strona 58) jest montowana w kotle. Gdy odstęp od ściany wynosi 100 mm nie da się otworzyć drzwi pod kątem 125°.

Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni

- Pomieszczenie kotłowni musi być wolne od zanieczyszczeń powietrza przez chlorowco-alkany (np. zawarte w aerozolach, farbach, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących)
- Pomieszczenie kotłowni nie może być silnie zapyłone
- Powietrze w pomieszczeniu kotłowni nie może wykazywać wysokiej wilgotności
- Pomieszczenie kotłowni musi być zabezpieczone przed zamarzaniem i posiadać dobrą wentylację

Kocioł grzewczy w pomieszczeniach, w których możliwe jest **zanieczyszczenie powietrza przez chlorowco-alkany**, (np. pomieszczenia fryzjerskie, drukarnie, pralnie chemiczne, laboratoria itd.) może być eksploatowany tylko wówczas, gdy zostaną podjęte wystarczające środki zapewniające niezakłócone doprowadzenie powietrza do spalania.

W razie wątpliwości prosimy o konsultację z nami.

Uszkodzenia kotła będące następstwem nieprzestrzegania niniejszych wskazówek nie są objęte gwarancją.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wskazówki dotyczące ustawiania instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW

Instalacje paleniskowe o mocy do 50 kW nie mogą być ustawiane na klatkach schodowych, w pomieszczeniach mieszkalnych, przedpokojach i garażach. Ponadto nie należy ustawiać ich w pomieszczeniach z urządzeniami wentylacyjnymi, wentylatorami, okapami wywiewnymi, instalacjami powietrza wywiewanego (np. suszarkami do bielizny usuwającymi powietrze wywiewane). Należy zagwarantować, że nie dojdzie do równoczesnej eksploatacji przez urządzenia zabezpieczające, a prowadzenie spalin będzie monitorowane przez odpowiednie urządzenia.

Od palnych materiałów budowlanych i mebli do zabudowy należy zachować odstęp wynoszący min. 0,4 m, aby temperatura powierzchniowa nie przekraczała 85°C.

W przypadku kotła grzewczego na granulatach drzewnych: od magazynu granulatu należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 1 m lub należy zamontować blachę zabezpieczającą przed promieniowaniem.

Instalacje paleniskowych nie wolno eksploatować na palnych podłogach. Niepalne okładziny podłogowe muszą wychodzić z przodu na dł. min. 50 cm, a z boków min. 30 cm przed otwór instalacji paleniskowej.

Należy zadbać o zasilanie z zewnątrz paleniska powietrzem do spalania (wylot min. 150 cm² lub 2 x 75 cm²).

6.2 Wytyczne dotyczące jakości wody

Jakość wody ma wpływ na żywotność każdego urządzenia grzewczego oraz całej instalacji grzewczej.

Koszty uzdatniania wody są zawsze niższe od kosztów usuwania szkód w instalacji grzewczej.

Przestrzeganie wymienionych poniżej wymagań jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych korozją i odkładaniem się kamienia kotłowego.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wymagania dotyczące jakości wody.

W firmie Viessmann można zamówić chemiczną instalację uzdatniania wody wykorzystywaną podczas napełniania.

Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych wody do 100°C (VDI 2035)

Woda stosowana w instalacjach grzewczych musi odpowiadać wartościom chemicznym rozporządzenia o wodzie użytkowej. W przypadku zastosowania wody ze studni itp., przed napełnieniem instalacji należy sprawdzić, czy woda spełnia wymagania.

Należy zapobiegać tworzeniu się nadmiernego osadu kamienia (węglan wapnia) na powierzchniach grzewczych. W przypadku instalacji grzewczych o temperaturach roboczych do 100°C obowiązuje wytyczna VDI 2035, arkusz 1 „Zapobieganie uszkodzeniom w instalacjach ogrzewania wodnego spowodowanych odkładaniem się kamienia w instalacjach do podgrzewu ciepłej wody użytkowej i instalacjach grzewczych” zawierająca następujące parametry. Dalsze informacje patrz objaśnienia dyrektywy VDI 2035.

Moc całkowita w kW	> 50 do ≤ 200	> 200 do ≤ 600	> 600
Suma metali alkalicznych w mol/m ³	≤ 2,0	≤ 1,5	< 0,02
Twardość całkowita w °dH	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11

Przy tych wskaźnikach założono, że spełnione są następujące warunki:

- Suma wody do napełniania i uzupełniania w całym okresie eksploatacji instalacji wynosi maks. trzykrotną pojemność wodną instalacji grzewczej.
- Właściwa pojemność instalacji nie przekracza 20 l/kW mocy grzewczej. Przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego.
- Przedsięwzięto środki zaradcze zapobiegające korozji po stronie wody wg VDI 2035 Arkusz 2.

We wszystkich instalacjach grzewczych o parametrach jak poniżej należy zdemineralizować wodę do napełniania i uzupełniania:

- Suma metali alkalicznych w wodzie do napełniania i uzupełniania jest wyższa niż w wytycznej.
- Należy spodziewać się większej ilości wody do napełniania i uzupełniania.
- Właściwa pojemność instalacji przekracza 20 litrów/kW mocy grzewczej. Przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego.

Podczas projektowania należy uwzględnić następujące wskazówki:

- Zawory odcinające należy montować na poszczególnych odcinkach. Dzięki temu w razie konieczności naprawy lub rozszerzenia instalacji nie ma potrzeby spuszczenia całej wody grzewczej.
- Należy zamontować wodomierz służący do pomiaru ilości wody do napełniania i uzupełniania. Wlaną ilość wody i jej twardość należy odnotować w instrukcjach serwisowych kotłów grzewczych.
- W instalacjach o właściwej pojemności większej niż 20 litrów/kW mocy grzewczej (przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego) należy zastosować wymagania kolejnej wyższej grupy mocy całkowitej (zgodnie z tabelą). Przy znacznym przekroczeniu (> 50 litrów/kW) należy zdemineralizować do sumy metali alkalicznych ≤ 0,02 mol/m³.

Wskazówki eksploatacyjne:

- Przy dużym przepływie wody grzewczej uruchamiać instalację stopniowo, poczynając od najniższej mocy kotła grzewczego. W ten sposób unika się miejscowego nagromadzenia osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych kotła.
- W instalacjach wielokotłowych należy uruchomić jednocześnie wszystkie kotły, aby uniknąć opadania osadu na powierzchnię przekazywania ciepła w jednym kotle.
- Podczas rozbudowy lub naprawy instalacji należy koniecznie opróżnić wymagane odcinki sieci.
- Jeśli konieczne jest przeprowadzenie prac po stronie wodnej instalacji kotłowej lub grzewczej, należy do napełnienia instalacji zastosować wodę uzdatnioną. Dotyczy to również każdego kolejnego napełnienia instalacji, np. po naprawach lub rozbudowie instalacji, i obowiązuje dla każdej ilości wody do uzupełniania.
- Filtry, osadnik zanieczyszczeń lub inne urządzenia odmulające lub odcinające w obiegu wody grzewczej należy po pierwszym lub ponownym zainstalowaniu regularnie kontrolować. W późniejszym czasie ew. sprawdzać i konserwować w zależności od uzdatnienia wody (np. wytrącanie twardości).

Przestrzeganie powyższych wskazówek redukuje do minimum tworzenie się osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Jeżeli na skutek nieprzestrzegania wytycznej VDI 2035 utworzyły się szkodliwe osady wapnia, z reguły nastąpiło już ograniczenie żywotności zamontowanych urządzeń grzewczych. Usunięcie osadów wapiennych może być sposobem przywrócenia przydatności eksploatacyjnej. Czynności te powinien przeprowadzić serwis firmy Viessmann lub inna specjalistyczna firma. Przed ponownym uruchomieniem instalacji grzewczej należy sprawdzić, czy nie została ona uszkodzona. Aby uniknąć nadmiernego tworzenia się osadu kamienia, należy skorygować błędne parametry eksploatacji.

6.3 Zabezpieczenie przed zamrożeniem

Jeśli Vitoligno ma pracować jako jedyne urządzenie grzewcze, należy zainstalować urządzenie zabezpieczające przed zamrożeniem.

Do wody do napełniania można dodać środek przeciw zamarzaniu przeznaczony do instalacji grzewczych. Przydatność środka przeciw zamarzaniu do danego typu instalacji potwierdza jego producent, w przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia uszczelek i membran oraz występowania hałasu podczas ogrzewania. Za wynikające z tego szkody bezpośrednio i pośrednio firma Viessmann nie odpowiada.

Podczas planowania należy uwzględnić, że zastosowanie środków ochrony przed zamrożeniem zmniejsza moc kotła grzewczego.

6.4 Przyłącze po stronie spalinowej

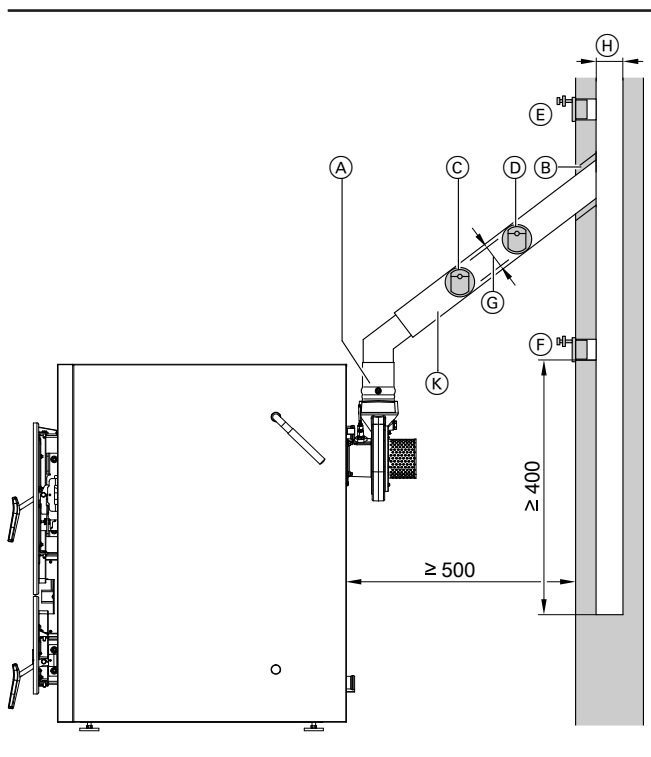
Komin

Warunkiem prawidłowej pracy jest zgodny z przepisami komin, odpowiedni do znamionowej mocy grzewczej kotła. Należy uwzględnić, że w dolnym zakresie znamionowej mocy grzewczej Vitoligno mogą być osiągane niskie temperatury spalin (ryzyko spadku temperatury poniżej punktu rosy).

Paleniska należy więc podłączyć do mocno izolowanych kominów (klasa oporowa przepuszczalności ciepła I wg DIN 18160 T1) lub zastosować odpowiednie, zatwierdzone przez nadzór budowlany, niewrażliwe na działanie wilgoci systemy spalinowe.

Komin musi posiadać wewnątrz gładką powierzchnię, nie mogą na nim występować zarysowania i przewężenia. W przypadku kominów z ciśnieniem tłoczenia (ciągiem kominowym) powyżej 0,15 mbar (15 Pa) należy zainstalować urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu).

Przewody spalinowe



- (A) Element przyłączeniowy kotła z absorberem kondensatu (do montażu pionowego)
- (B) Elastyczne wejście przewodu do odprowadzania spalin
- (C)–(F) Możliwe miejsca montażu urządzenia dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznika ciągu)
- (G) Przekrój przewodu spalinowego
- (H) Przekrój komina
- (K) Izolacja termiczna

Wskazówka

Króciec przewodu spalinowego powinien wystawać w kominie na ok. 10 mm. Zapobiegnie to wplywaniu kondensatu lub deszczówki z komina do przewodu spalinowego.

Objaśnienie dotyczące możliwych miejsc montażu:

- (C) Bardzo dobra regulacja, efekt przewiewu ograniczony przy dużej rurze spalinowej bądź małym stosunku przekroju rury spalinowej do przekroju komina, miejsce montażu można wybrać tylko w skrajnym przypadku.
- (D) Bardzo dobry efekt przewiewu, dobra regulacja, miejsce montażu można wybrać tylko w skrajnym przypadku.

- (E) Bardzo dobry efekt przewiewu, dobra regulacja, późniejszy montaż tylko przy kominach murowanych. W przypadku konstrukcji wielowarstwowych montaż możliwy tylko przez firmę specjalistyczną, miejsce montażu (E) ma pierwszeństwo przed (F).
- (F) Regulacja i przewiew są ograniczone. Z uwagi na nieznaczną ilość powstającej sadzy montaż w tym miejscu jest zalecany w przypadku kotłów na paliwo stałe i wyłożonych kominów.

Znamionowa moc grzewcza	kW	17	23	30	34,5	45
Rura spalinowa (średnica w świetle)	m	Ø 130	Ø 130	Ø 150	Ø 150	Ø 150
Maks. długość rury spalinowej do komina	m	3000				

Podczas podłączania rury spalinowej należy uwzględnić następujące aspekty:

- Rurę spalinową poprowadzić do komina pod kątem do góry (w miarę możliwości pod kątem 45°).
- Nie wsuwać rury spalinowej zbyt głęboko w komin.
- Cały odcinek prowadzenia spalin (w tym otwór wyczystkowy) musi być szczelny, tak by nie przepuszczał spalin.
- Nie wmurowywać rury spalinowej w komin, ale przyłączyć ją za pomocą elastycznego wejścia, aby uniknąć przenoszenia dźwięków powstałych wskutek pracy wentylatora spalin. Wykonać otwór wyczystkowy.
- Oprawa ścienna do adaptacji do systemów spalinowych innych producentów, patrz cennik Vitoset.
- Rurę spalinową okryć izolacją termiczną.

6.5 Przyłącze kotła Vitoligno 150-S i olejowego/gazowego kotła grzewczego do wspólnego komina zgodnie z normą DIN 4759-1

W przypadku podłączenia do wspólnego komina należy w uzgodnieniu z odpowiedzialnym rejonowym mistrzem kominarskim przewidzieć zabezpieczającą instalację techniczną do wzajemnego blokowania zgodnie z normą DIN 4759-1. Takie urządzenie zabezpieczające jest przewidziane w standardowym wyposażeniu kotłów Vitoligno 150-S.

Gdy kocioł Vitoligno 150-S pracuje, palnik olejowego/gazowego kotła grzewczego pozostaje wyłączony. Po otwarciu drzwi wsadu lub drzwiczek popielnika kotła Vitoligno 150-S wyłącznik drzwiowy przerywa także dopływ prądu do palnika. Drzwi popielnika można otworzyć tylko wtedy, gdy najpierw zostaną otwarte drzwi komory wsadowej. Po przejściu kotła Vitoligno 150-S w fazę wypalania zostaje udostępniony olejowy/gazowy kocioł grzewczy z palnikiem wentylatorowym i możliwe jest automatyczne kontynuowanie pracy.

6.6 Połączenie hydrauliczne

Przykłady instalacji

Na potrzeby utworzenia instalacji grzewczej dostępne są przykłady instalacji ze schematami przyłączy hydraulicznych i elektrycznych oraz opisem funkcji.

Dokładne informacje dot. przykładowych instalacji:
www.viessmann-schemes.com

Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodne z normą EN 12828

Zgodnie z normą EN 12828 wymagane są następujące elementy techniczno-zabezpieczające:

- Zamknięte naczynie zbiorcze.
- Zawór bezpieczeństwa w najwyższym położonym miejscu kotła grzewczego lub na połączonym z nim przewodzie. Należy wykluczyć możliwość odcięcia przewodu łączącego kocioł z zaworem bezpieczeństwa. Nie mogą być do niego podłączone pompy ani armatura; nie może posiadać przewężeń. Przewód wyrzutowy musi być wykonany w sposób wykluczający wzrost ciśnienia. Wypływająca woda grzewcza musi być odprowadzana w sposób niestwarzający zagrożeń. Wylot przewodu wyrzutowego musi być umieszczony w taki sposób, aby woda wypływająca z zaworu bezpieczeństwa była odprowadzana w sposób bezpieczny i zapewniający możliwość obserwacji.

- Termometr i manometr.
- Automatyczne urządzenie do odprowadzania ciepła, uniemożliwiające przekroczenie najwyższej dopuszczalnej temperatury roboczej. W tym celu należy podłączyć do zamontowanego wymiennika ciepła termiczny zawór bezpieczeństwa (dostępny jako wyposażenie dodatkowe).

Zabezpieczenie przed brakiem wody

Wg normy EN 12828 w kotłach do 300 kW można zrezygnować z wymaganego zabezpieczenia przed brakiem wody, jeżeli nie zostanie stwierdzony nadmierny podgrzew przy niedoborach wody.

Kotły te wyposażone są w sprawdzone dla danego typu regulatory temperatury i zabezpieczające ograniczniki temperatury. Kontrole techniczne potwierdzają, że przy ewentualnych niedoborach wody w instalacji grzewczej na skutek nieszczelności i jednoczesnym wypaleniu paliwa w komorze spalania nie następuje nadmierne nagrzanie kotła grzewczego i instalacji spalinowej.

Ogólne wskazówki projektowe

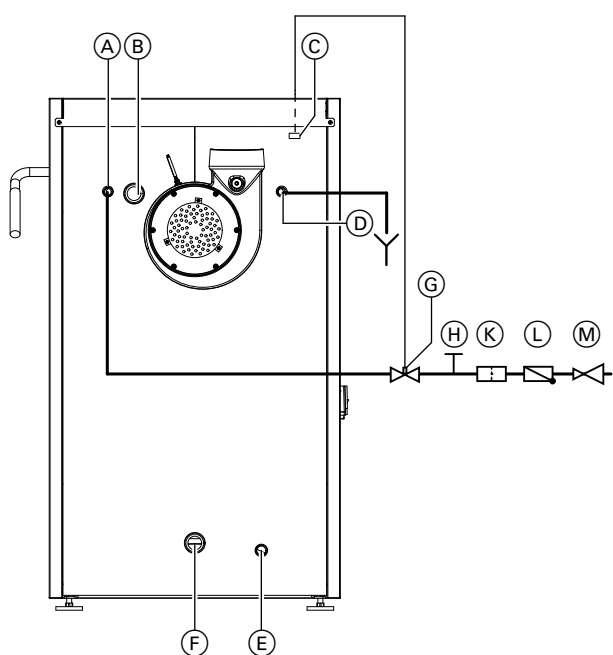
- Przy podłączaniu kilku obiegów grzewczych suma odbieranej mocy grzewczej nie może przekraczać wartości znamionowej mocy grzewczej kotła grzewczego.
W celu umożliwienia lepszego ustawienia instalacji można zainstalować zawory regulacyjne pionu instalacyjnego. Ze względu na brak izolacji budynku (nowy budynek, jeszcze nieotynkowany) obliczona i faktyczna wartość obciążenia grzewczego mogą być bardzo różne.
- Moduł podwyższenia temperatury wody na powrocie, zasobnik buforowy wody grzewczej oraz sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego z mieszaczem 3-drogowym wymagane są we wszystkich instalacjach.

Zabezpieczający wymiennik ciepła z termicznym zaworem bezpieczeństwa

Zabezpieczający wymiennik ciepła montowany jest fabrycznie, zabezpiecza przed przegrzaniem w razie przerwy obiegu (np. podczas przerwy w dostawie prądu). Nie wolno go wykorzystywać do podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Do wymiennika ciepła podłączyć termiczne zabezpieczenie odpływu zgodnie z normą EN 12828 z wolnym odpływem.

Przyłącze nie może być blokowane ręcznie. Termiczne zabezpieczenie odpływu i otwór wyczystkowy muszą być dostępne po montażu. Minimalne ciśnienie przyłączeniowe zabezpieczającego wymiennika ciepła: 3 do 6 bar (0,3 do 0,6 MPa)
Dopuszczalne ciśnienie robocze: 6 bar (0,6 MPa)

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



- Ⓒ Czujnik termicznego zaworu bezpieczeństwa (nie należy do zakresu dostawy)
- Ⓓ Odpływ gorącej wody schładzającej z termicznego zaworu bezpieczeństwa R 1/2
- Ⓔ Spust R 3/4
- Ⓕ Powrót do kotła G 1 1/2
- Ⓖ Termiczny zawór bezpieczeństwa
- Ⓗ Otwór wyczystkowy
- Ⓚ Filtr wody użytkowej
- Ⓛ Zawór zwrotny
- Ⓜ Zawór redukcyjny ciśnienia

- Ⓐ Dopływ zimnej wody schładzającej do termicznego zaworu bezpieczeństwa R 1/2
- Ⓑ Zasilanie z kotła G 1 1/2

Eksploatacja grzewcza przez zasobnik buforowy wody grzewczej

Zasadniczo należy stosować zasobnik buforowy wody grzewczej.

Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej

Zasobnik buforowy wody grzewczej gwarantuje szybkie podgrzewanie rano oraz wystarczający odbiór ciepła we wszystkich warunkach eksploatacji.

Wymagana pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej obliczana jest na podstawie następującego wzoru (podstawa obliczeniowa wg EN 303-5):

$$V_{sp} = 15 \times T_B \times Q_N \times \left(1 - 0,3 \times \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

$V_{poj.}$	Pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej w l
T_B	Czas spalania przy znamionowej mocy grzewczej w h
Q_N	Znamionowa moc grzewcza kotła w kW
Q_H	Obciążenie grzewcze budynku w kW
Q_{min}	Minimalna moc grzewcza kotła w kW

Parametry mocy kotła opalanego drewnem

W instalacjach jednosystemowych moc kotła opalanego drewnem powinna być dwa razy większa niż obliczone obciążenie grzewcze ogrzewanego budynku. Nadmiar ciepła podczas spalania jest kumulowany w zasobniku buforowym wody grzewczej i może np. w godzinach nocnych być odbierany przez system grzewczy. W ten sposób unika się ciągłego dokładania.

6.7 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828 uwzględniając CECS 215-2017 oraz zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu, serwisu i obsługi. Jest ono przeznaczone wyłącznie do podgrzewu wody grzewczej o jakości wody użytkowej.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi podzespołami charakterystycznymi dla danej instalacji.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku domowego lub podobnego, nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż ogrzewanie budynku lub podgrzew ciepłej wody użytkowej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres jest dopuszczane przez producenta w zależności od konkretnego przypadku.

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 (np. zamknięcie kanałów odprowadzania spalin i kanałów powietrza do spalania).

Załącznik

7.1 Projektowanie naczynia wzbiorczego

Zgodnie z normą EN 12828 wodne instalacje grzewcze muszą być wyposażone w przeponowe naczynie wzbiorcze. Wielkość instalowanego naczynia wzbiorczego zależy od danych instalacji grzewczej i powinna zostać w każdym przypadku sprawdzona.

Tabela szybkiego wyboru do określania wielkości naczynia V_n

Zawór bezpieczeństwa	bar MPa	3,0 0,3			V_n Litry
		1,0 0,1	1,5 0,15	1,8 0,18	
p_{sv}					
Ciśnienie wstępne	bar MPa				
Pojemność instalacji V_A	Litry	220	—	—	25
		340	200	—	35
		510	320	200	50
		840	440	260	80
		1050	540	330	100
		1470	760	460	140
		2100	1090	660	200
		2630	1360	820	250
		3150	1630	990	300
		4200	2180	1320	400
		5250	2720	1650	500

Przykład wyboru

Dane:

p_{sv} = 3 bar (0,3 MPa) (ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa)

H = 13 m (wysokość statyczna instalacji)

Q = 30 kW (znamionowa moc grzewcza kotła)

v = 8,5 l/kW (właściwa pojemność wodna)
Grzejniki płytowe 90/70°C

V_{PH} = 2000 l (pojemność zasobnika buforowego)

Właściwą pojemność wodną v ustalono następująco:

- Grzejniki radiatorowe: 13,5 l/kW
- Grzejniki płytowe: 8,5 l/kW
- Ogrzewanie podłogowe: 20 l/kW

Obliczenia:

$$V_A = Q \times v + V_{PH}$$

$$V_A = 30 \text{ kW} \times 8,5 \text{ l/kW} + 2000 \text{ l} = 1255 \text{ l}$$

W razie możliwości przy obliczaniu wstępnego ciśnienia gazu powiększyć wartość w 0,2 bar:

$$p_0 \geq H/10 + 0,2 \text{ bar}$$

$$p_0 \geq (13/10 + 0,2 \text{ bar}) = 1,5 \text{ bar (0,15 MPa)}$$

Przelicznik dla temperatur na zasilaniu innych niż 90°C

Temperatura na zasilaniu °C	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Współczynnik przeliczeniowy	3,03	2,50	2,13	1,82	1,59	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82

Podzielić wielkość naczynia znaną w powyższych tabelach przez przelicznik.

Z tabeli:

$$\sqrt{p_{sv} = 3 \text{ bar}, p_0 = 1,5 \text{ bar}, V_A = 1255 \text{ l}}$$

$$V_n = 250 \text{ l (dla } V_A \text{ maks. 1360 l)}$$

Wybrano:

2 x przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze N 250 (z cennika Vitoset)

- Wszystkie dane odnoszą się do temperatury na zasilaniu wynoszącej 90°C.
- W tabelach uwzględniono poduszkę wodną, o której mowa w normie DIN 4807-2.

Zalecenia:

- Wybrać wystarczająco wysokie ciśnienie aktywacji zaworu bezpieczeństwa: $p_{sv} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$
- Z uwagi na wymagane ciśnienie na dopływie dla pomp obiegowych również w przypadku centrali na poddaszu ustawić wartość przewyższającą ciśnienie wstępne co najmniej o 0,3 bar: $p_0 \geq 1,5 \text{ bar}$
- Jako ciśnienie napełniania lub ciśnienie początkowe wody w przypadku odpowietrzonej, zimnej instalacji ustawić wartość przewyższającą ciśnienie wstępne co najmniej o 0,3 bar: $p_F \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$

Wykaz haseł

C				W	
Czujnik temperatury				Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej.....	73
– Temperatura wody w zasobniku buforowym.....	16			Wyposażenie dodatkowe	
Czujnik temperatury w zasobniku buforowym.....	16			– Do kotła grzewczego.....	58
				– Do regulacji.....	13
D				– Do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	16
Dane techniczne				Wyposażenie techniczno-zabezpieczające.....	72
– Kocioł grzewczy.....	9				
Dane techniczne regulatora.....	13			Z	
Dostarczanie na miejsce przeznaczenia.....	11			Zabezpieczający wymiennik ciepła.....	72
Drewno opałowe				Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	70
– Energetyczność.....	4			Zasobnik buforowy.....	73
– Jednostki.....	4			Zasobnik buforowy wody grzewczej	
– Składowanie.....	5			– Stosowane podgrzewacze/zasobniki (przegląd).....	18
– Wilgotność.....	4				
Drewno w polanach.....	4				
E					
Ecotronic 100.....	13				
J					
Jakość wody, wytyczne.....	69				
K					
Komin.....	70				
N					
Naczynie zbiorcze.....	74				
O					
Odległości od ściany.....	68				
Opory przepływu po stronie wody grzewczej.....	11				
P					
Pojemnościowy podgrzewacz cwu					
– Stosowane podgrzewacze/zasobniki (przegląd).....	18				
Przeponowe naczynie zbiorcze.....	74				
Przewody spalinowe.....	71				
Przyłącze po stronie spalinowej.....	70				
R					
Regulacja					
– Wyposażenie dodatkowe.....	13				
Regulator					
– Dane techniczne.....	13				
– Dane techniczne, funkcja.....	13				
Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia.....	14, 15				
Rozdzielacz Divicon.....	61				
Rozdzielacz obiegów grzewczych.....	61				
S					
Spalanie drewna, podstawowe informacje.....	4				
Stan wysyłkowy.....	8				
Stosowane pojemnościowe podgrzewacze cwu.....	18				
Stosowane zasobniki buforowe wody grzewczej.....	18				
T					
Termiczny zawór bezpieczeństwa.....	72				
Termostat pokojowy.....	14, 15				
U					
Ustawienie					
– Minimalne odległości.....	68				
V					
Vitotrol 100					
– UTDB.....	14				
– UTDB-RF.....	15				

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

5786377