

# VIESMANN

## Przykłady instalacji pomp ciepła

- Schematy instalacji
- Materiały pomocnicze

Kwiecień 2024 r.

Poniższe opracowanie przedstawia przykładowe rozwiązania współpracy pompy ciepła z kotłem grzewczym oraz w zastosowaniu indywidualnym, mające ułatwić wykonywanie instalacji.

Każda instalacja jest jednak inna i wymaga przeanalizowania możliwości zastosowania danego schematu.

Dodatkowo konieczne jest dostosowanie istniejącej instalacji grzewczej do wymogów montażowych pompy ciepła opisanych w odpowiednich dla modelu wytycznych projektowych.

**Opracowanie powstało przy wykorzystaniu materiałów firmy Viessmann dostępnych pod adresem:**

**ViBooks**<https://vibooks.viessmann.com/>**Schemenbrowser**[www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)**VIESSMANN PROJEKTANT**[www.viessmann-projektant.pl](http://www.viessmann-projektant.pl)mail: [pl\\_dtp@viessmann.com](mailto:pl_dtp@viessmann.com)

Zachęcamy do sprawdzenia nowego cennika – wybrana oferta OZE

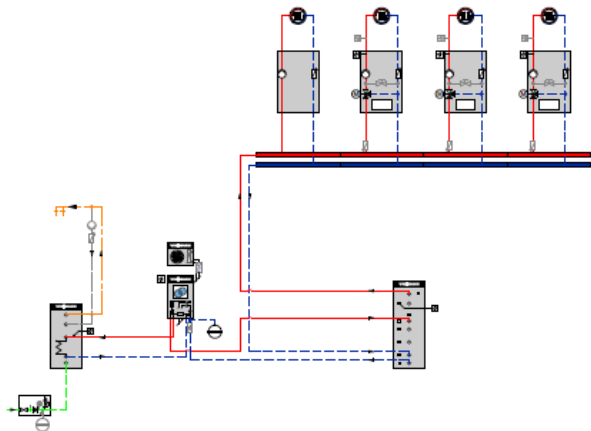
**Cennik – wybrana oferta OZE**[www.viessmann.pl/cennik](http://www.viessmann.pl/cennik)

## Schematy 2023

Nr schematu	Źródła ciepła	Podgrzew c.w.u.	Obiegi grzewcze	Chłodzenie
4804763_2308_04	Vitocal 150-A/250-A/ 200-S	tak	3 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	tak
4804951_2212_02	Vitocal 250-AH/250-SH + drugie źródło ciepła	tak	1 bez mieszacza	tak
4805665_2304_01	Vitocal 150-A/250-A/ 200-S	tak	3 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	tak
4805666_2308_02	Vitocal 250-A/200-S + kocioł gazowy	tak	3 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	nie
4805672_2308_03	Vitocal 250-AH/250-SH + kocioł gazowy	tak	3 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	nie
4805674_2304_01	Vitocal 250-AH/250-SH + kocioł gaz./olej.	tak	3 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	nie
4805855_2309_02	Kaskada Vitocal 250-A	tak	3 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	nie
PS4801438_03	Vitocal 300-G/350-G	tak, 2-stopniowy	2 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	nie
PS4801966_02	Vitocal 100-S/200-S + kocioł gazowy	tak, 2-stopniowy	2 z mieszaczem + 1 bez mieszacza	nie
PS4805821_02	Vitocal 200-G/300-G	tak	2 z mieszaczem + 1 bez mieszacza + 1 chłodzący	tak NC

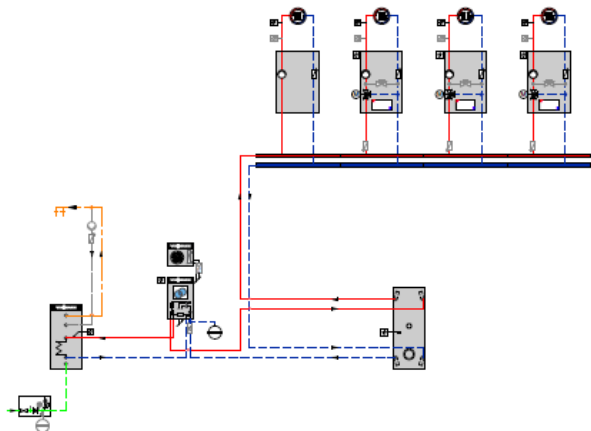
## Pompa ciepła Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), zbiornik buforowy wody grzewczej lub grzewczo-chłodzącej, podgrzewacz c.w.u., obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczami i bez mieszacza

### Schemat wariant 1: Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), zbiornik buforowy wody grzewczej, podgrzewacz c.w.u., obiegi grzewcze z mieszaczami i bez



4804763\_2308\_04

### Schemat wariant 2: Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), zbiornik buforowy wody grzewczej/chłodzącej, podgrzewacz c.w.u., obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczami i bez



4804763\_2308\_04

#### Elementy podstawowe

- Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A/200-S
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej
- Bufor wody grzewczej
- lub
- Bufor wody grzewczej/chłodzącej
- Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej
- obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez

#### Opis działania

#### Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczej przez pompę ciepła

Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie poniżej wartości wymaganej (określonej pogodowo/stałej) o wartość histerezy załączenia ustawionej na regulatorze, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej wartości wymaganej, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora. Minimalny przepływ dla pompy ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pompy obiegowej.

#### Podgrzew c.w.u. z wykorzystaniem wewnętrznej pompy obiegowej i zaworu 3-drogowego

Podgrzew c.w.u. załączy się jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej nastawionej wymaganej wartości. Pompa obiegowa w pompie ciepła załączy się, zawór 3-drogowy przełączy się w pozycję podgrzewu c.w.u. Podgrzewacz c.w.u. jest ogrzewany do ustawionej wartości wymaganej c.w.u. Jeżeli ustawiona temperatura c.w.u. mierzona czujnikiem temperatury w podgrzewaczu zostanie osiągnięta, podgrzew c.w.u. zostaje zakończony.

#### Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczo- chłodzącej przez pompę ciepła

Jeżeli temperatura zasilania w instalacji mierzona czujnikiem temperatury bufora przekroczy wartość wymaganą o histerezę załączenia, pompa ciepła uruchomi się. Pompa obiegowa dostarcza wodę chłodzącą do zbiornika buforowego. Chłód, który nie jest odbierany przez obiegi chłodzące, jest magazynowany w buforze. Jeżeli temperatura zasilania w instalacji mierzona czujnikiem temperatury bufora spadnie poniżej wartości wymaganej, określonej przez regulator pompy ciepła przez histerezę wyłączenia, pompa ciepła wyłączy się. Minimalny przepływ dla pompy ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pompy obiegowej.

#### Wskazówka do trybu chłodzenia:

*Wszystkie rurociągi w których temperatura wody chłodzącej może spaść poniżej temperatury punktu rosy, muszą być zaizolowane izolacją antydyfuzyjną. W trybie chłodzenia należy również zapewnić minimalny przepływ objętościowy oraz minimalną pojemność wodną instalacji. Jeżeli będzie zastosowany bufor wody grzewczej w celu zwiększenia pojemności układu, należy unikać spadku temperatury wody chłodzącej poniżej temperatury punktu rosy. Przełącznik wilgotnościowy stanowi zabezpieczenie przed wystąpieniem kondensacji oraz ewentualnych szkód spowodowanych niskimi temperaturami wody chłodzącej. Po przełączeniu na funkcję chłodzenia zawory na rozdzielaczu ogrzewania podłogowego są otwierane przez termostaty lub moduły przyłączeniowe ogrzewanie / chłodzenie.*

#### Obieg grzewczy bez mieszacza

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator pompy ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

#### Obieg grzewczy z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Maksymalna

temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego. Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji.

#### Obieg chłodzenia z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, temperatura granicy chłodzenia, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa chłodzenia. Regulacja

temperatury obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Każdy obieg chłodzenia musi być wyposażony w przełącznik wilgotnościowy.

#### Wskazówka

Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.

#### Wymagania dla układu hydraulicznego obiegu pierwotnego i wtórnego

Należy bezwzględnie przestrzegać minimalnych średnic rurociągów: patrz poniższa tabela

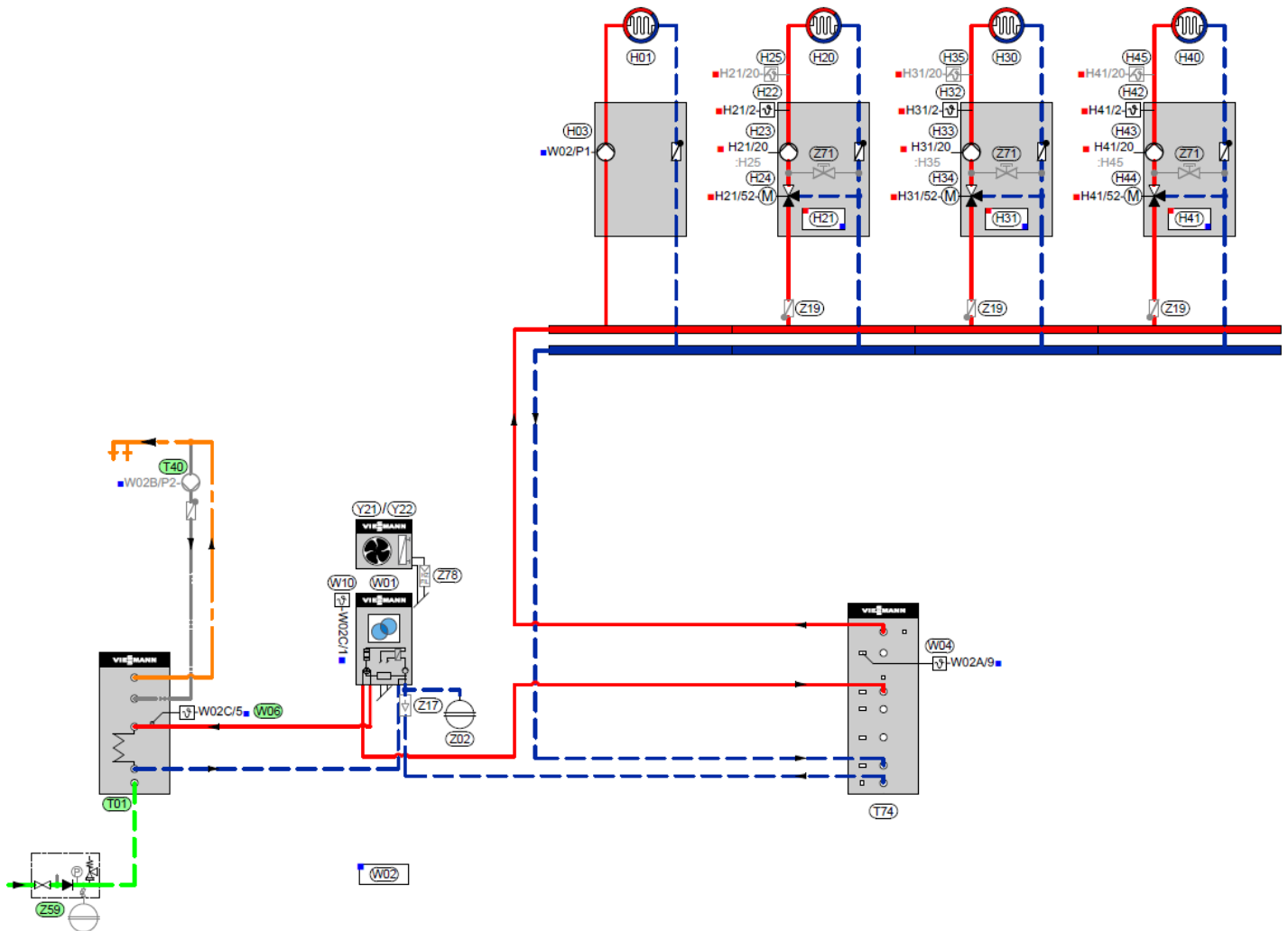
Produkt	Typ	Średnica rurociągów pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną
Vitocal 150-A Vitocal 250-A	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A04	DN 32 <sup>1</sup>
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A06	
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A08	
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A10	
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A13	
	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A10	
	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A13	
	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A16	
	AWO-E-AC-(AF) 251.A19	
Vitocal 200-S	AWB-M-E-AC-(AF) 201.E06	Gorący gaz: 12 mm Ciecz: 6 mm
	AWB-M-E-AC-(AF) 201.E08	Gorący gaz: 16 mm Ciecz: 6 mm

<sup>1</sup>Przy doborze rurociągów można również zastosować cały rurociąg łączący o średnicy DN 25, jeżeli pompa obiegowa posiada dostatecznie dużą wysokość podnoszenia.

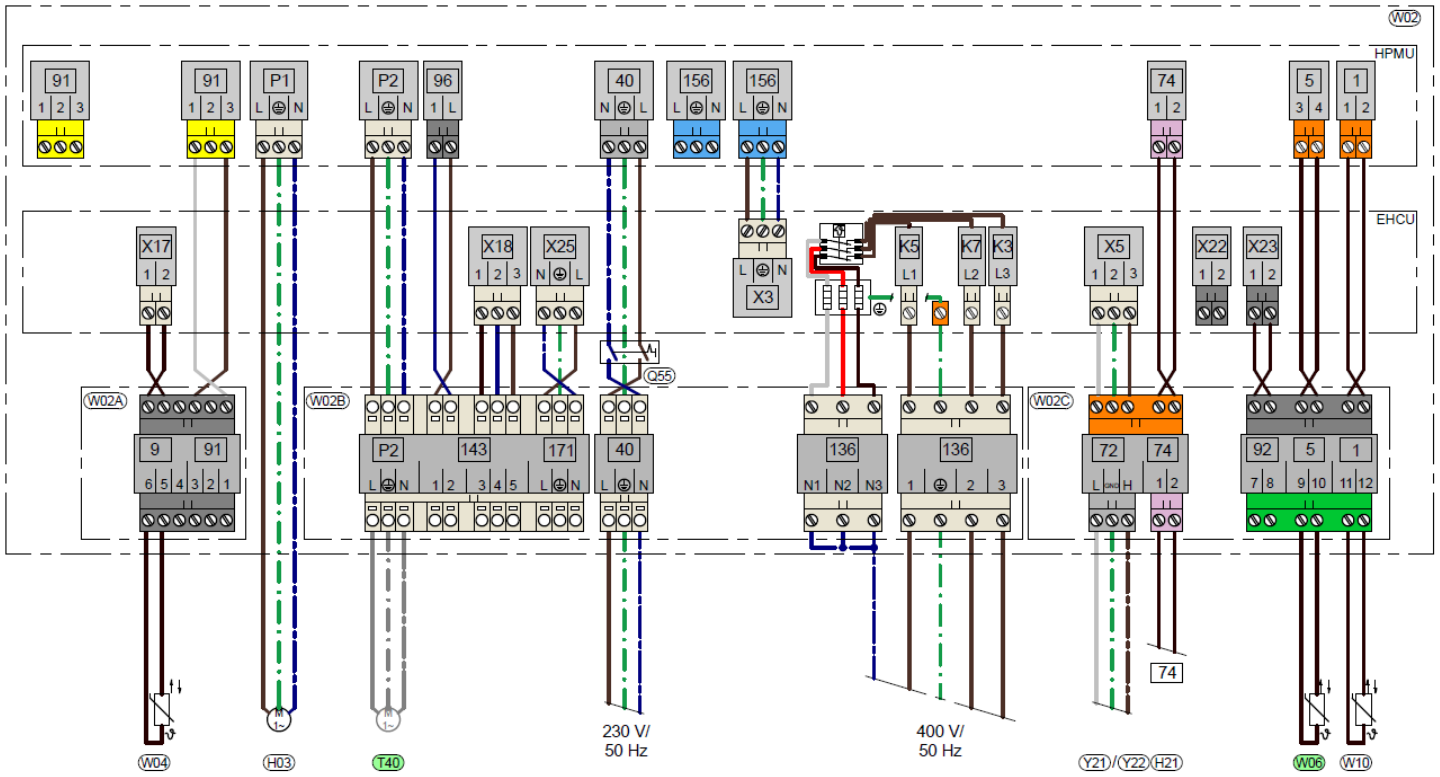
#### Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna (W02)

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	Wariant	
Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy	Bufor tylko do ogrzewania	Bufor jest udostępniony tylko do ogrzewania	1	
	Bufor do ogrzewania i chłodzenia	Bufor jest udostępniony do ogrzewania i chłodzenia	2	
Obieg grzewczy/chłodzący 1	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony obieg grzewczy bez mieszacza	1-2
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń	1
		Ogrzewanie/chłodzenie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń	2
	<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
		Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe	1
		Konwektory wentylatorowe	Tylko przy chłodzeniu: nie jest wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
Obiegi grzewcze/chłodzące 2-4	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy z mieszaczem	Podłączony obieg grzewczy z mieszaczem	1-2
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń	1
		Ogrzewanie/chłodzenie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń	2
	<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
		Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe	1
		Konwektory wentylatorowe	Tylko przy chłodzeniu: nie jest wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
C.w.u.	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z jednym czujnikiem temperatury	1-2	
	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z jednym czujnikiem temperatury i pompą cyrkulacyjną c.w.u.	1-2	

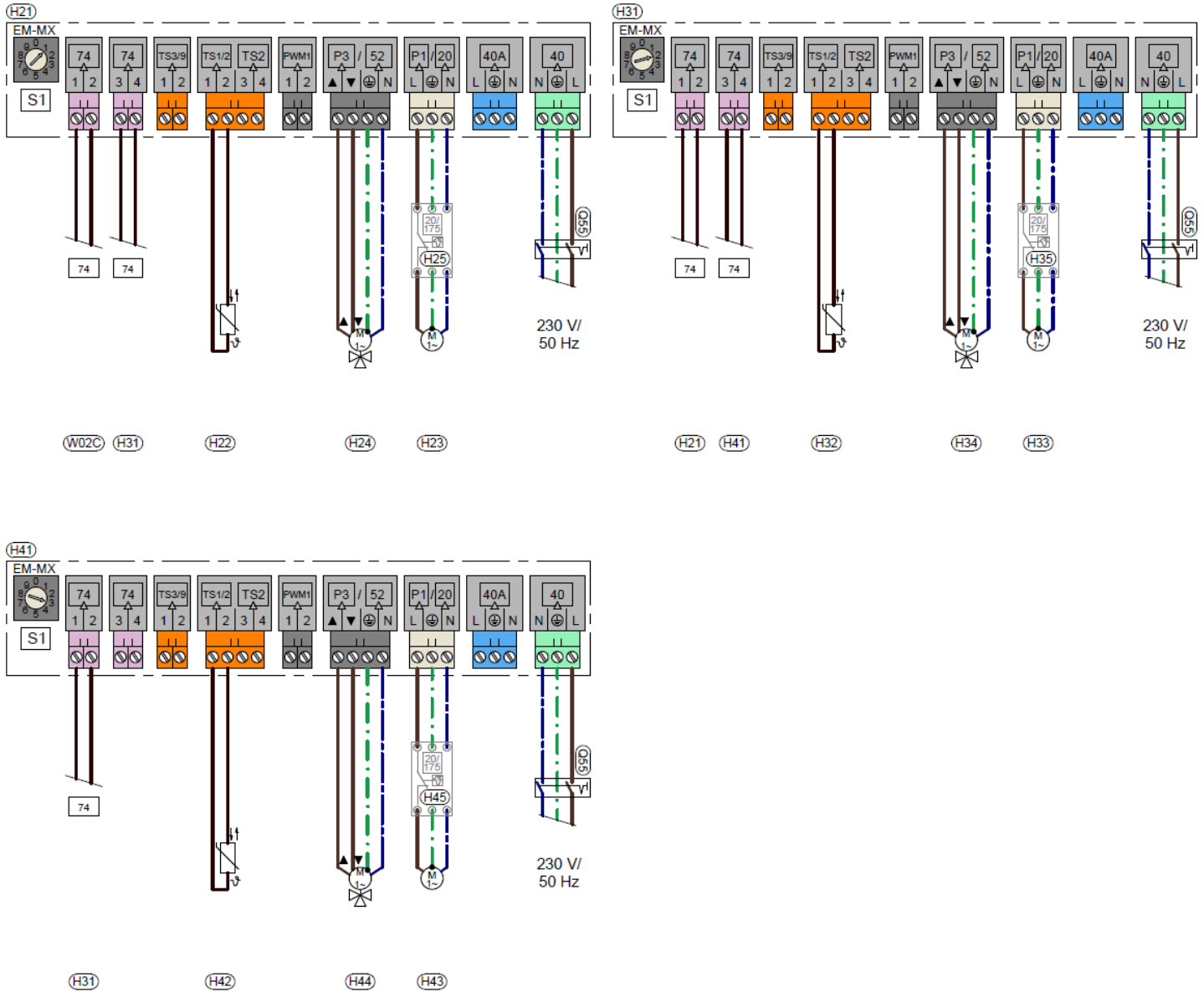
Schemat instalacji hydraulicznej wariant 1: Vitocal 150-A/250-A/200-S (platforma elektroniczna) ze zbiornikiem buforowym, podgrzewaczem c.w.u., obiegami grzewczymi z i bez mieszacza



Schemat instalacji elektrycznej wariant 1: regulator pompy ciepła platformy elektronicznej

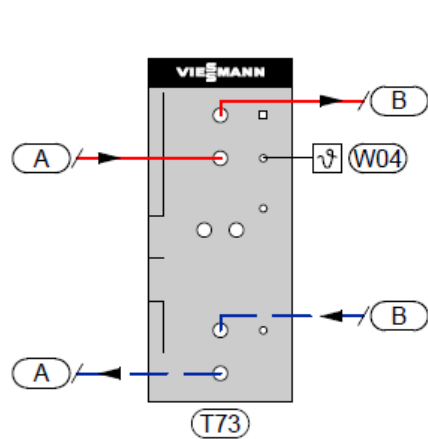


Schemat instalacji elektrycznej wariant 1: zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem

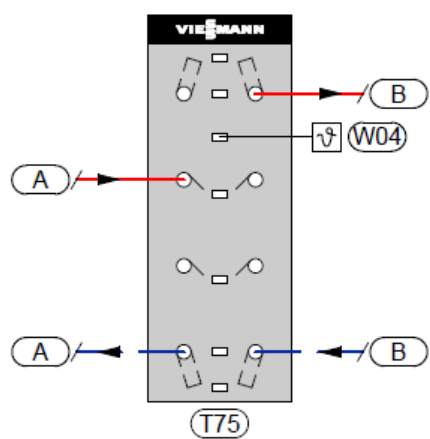




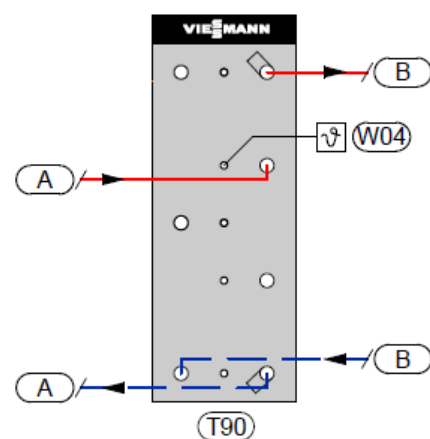
Warianty połączeń zbiorników buforowych



Typ 100-E 400 I



Typ 100-E 1500/2000 I

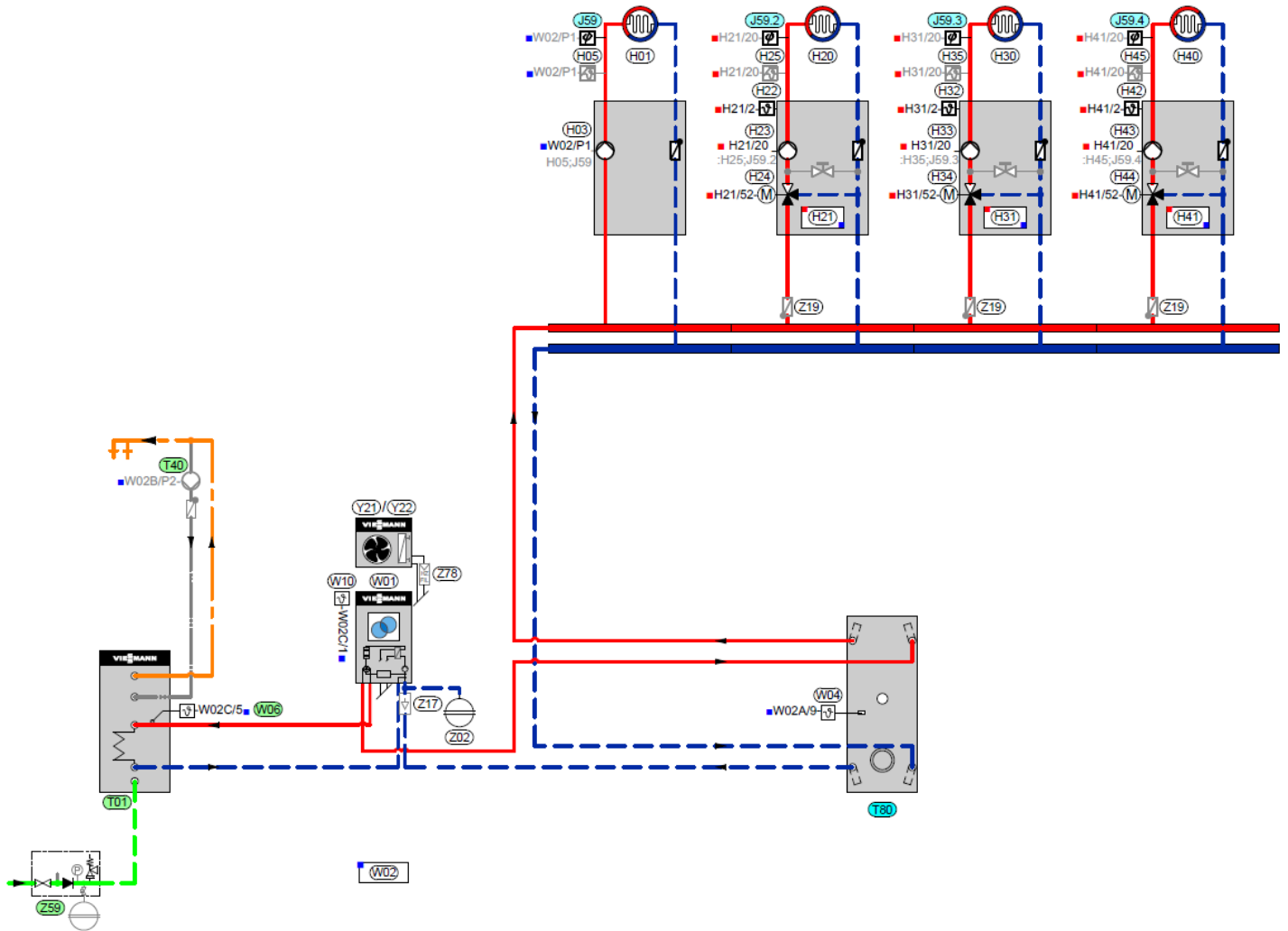


Typ 100-E 935/2010 I

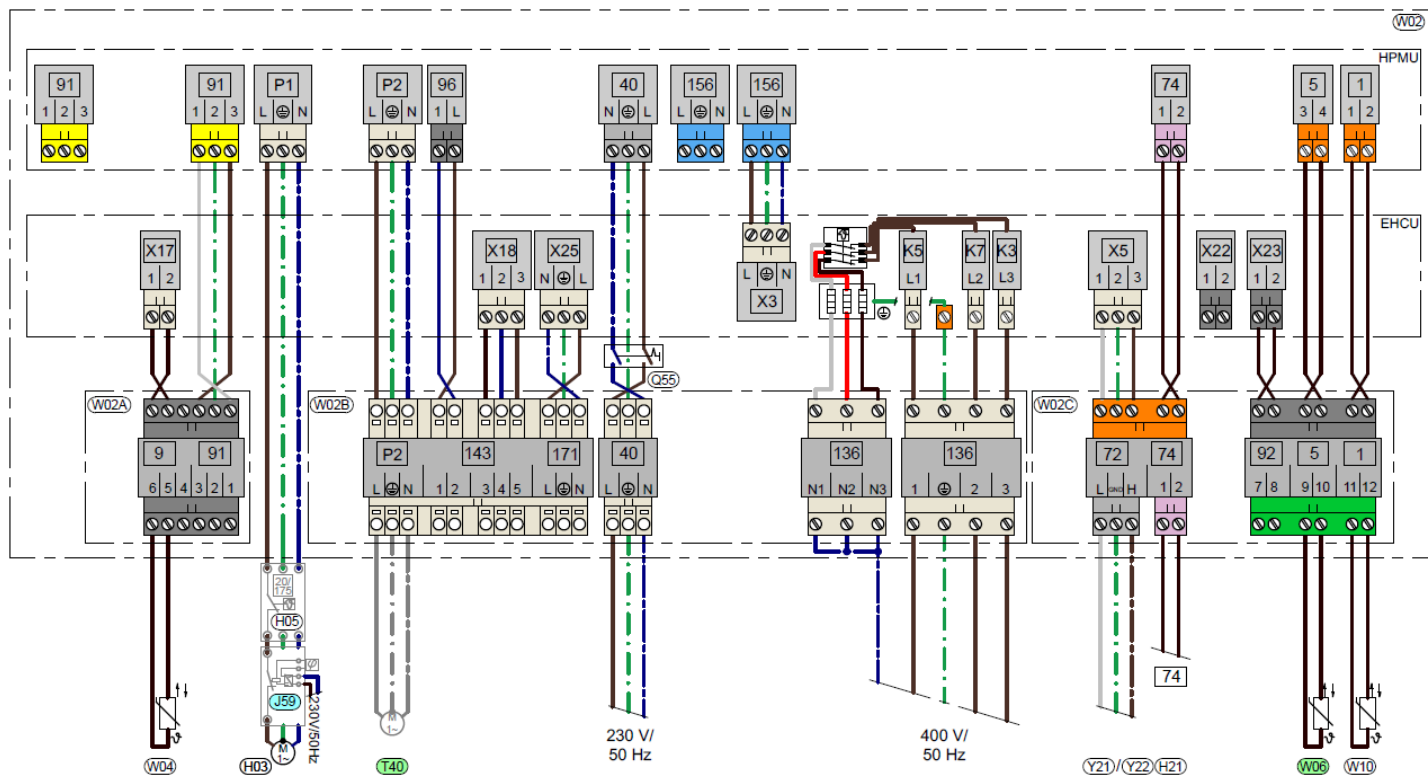
Ⓐ Strona pierwotna

Ⓑ Strona wtórna

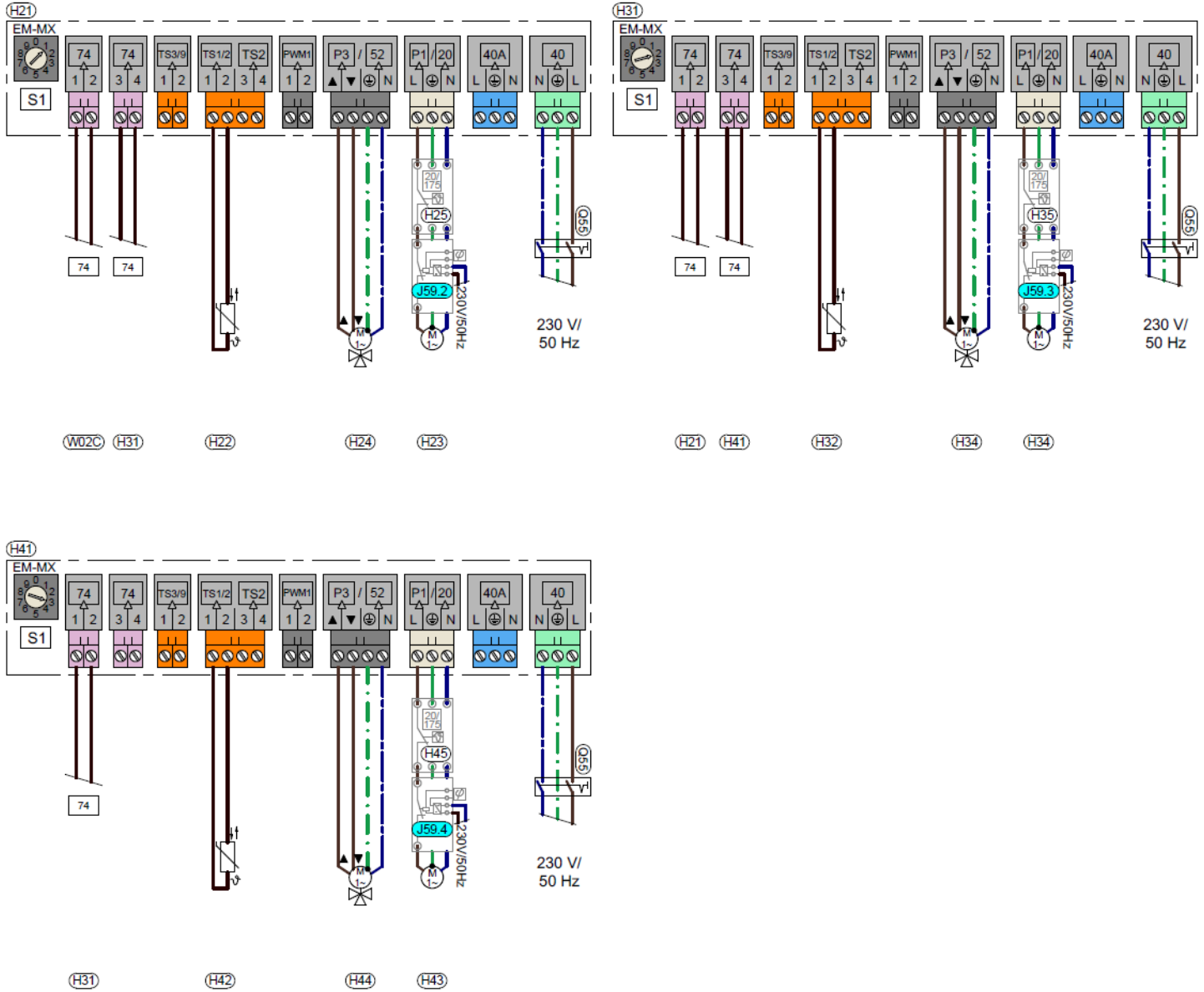
Schemat instalacji hydraulicznej wariant 2: Vitocal 150-A/250-A/200-S (platforma elektroniczna) ze zbiornikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej, podgrzewaczem c.w.u., obiegami grzewczymi/chłodzącymi z i bez mieszacza



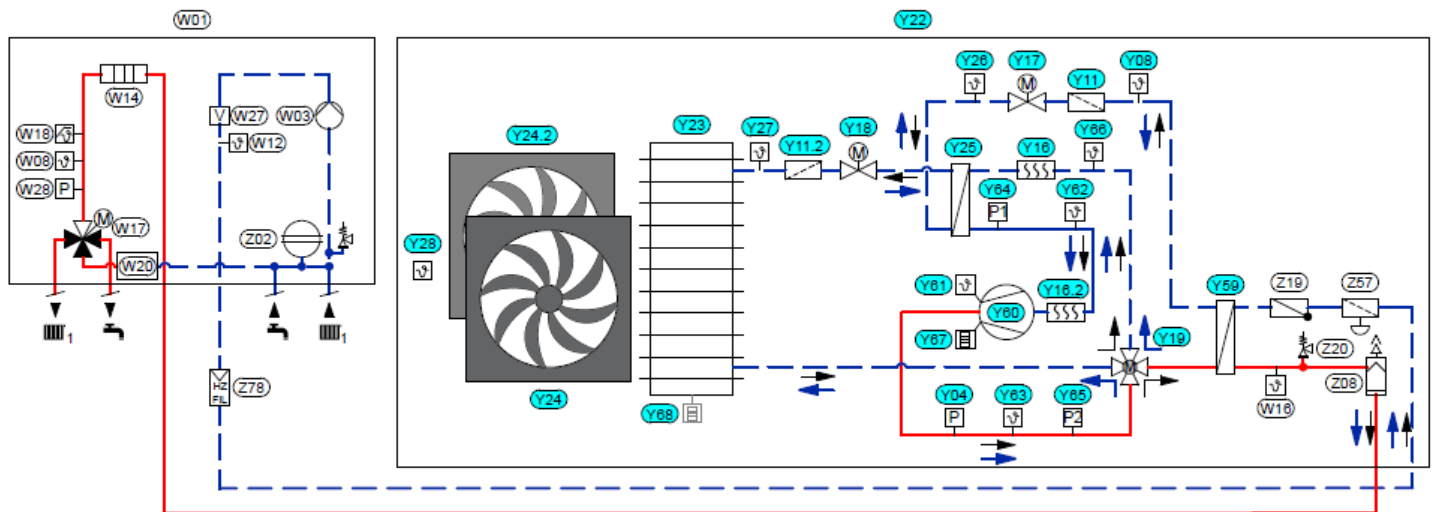
Schemat instalacji elektrycznej wariant 2: regulator pompy ciepła platformy elektronicznej



Schemat instalacji elektrycznej wariant 2: zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego/chłodzącego z mieszaczem



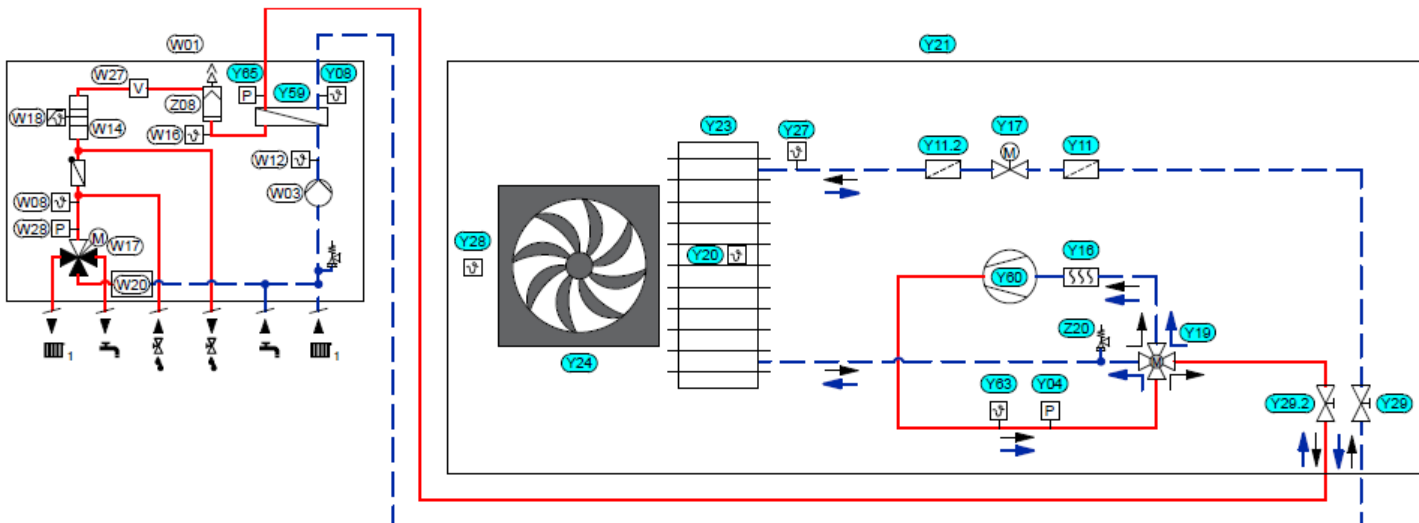
## Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A



## Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W14)	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (z zabudowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y24.2)	Wentylator (tylko dla Vitocal 250-A 10-13 kW)
(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temp. na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych - wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (18 l)
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr

## Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S



## Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 200-S
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W14)	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skrapłacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y20)	Czujnik średniej temperatury parownika
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skrapłacz w jednostce wewnętrznej)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y29)/(Y29.2)	Zawór serwisowy (do odcinania jednostki zewnętrznej split)
(Y60)	Sprężarka
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa

## Wymagane produkty i osprzęt

## Wytwornica ciepła

Poz.	Oznaczenie
(W01)(A)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 200-S lub Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A
(W02)	Regulator pompy ciepła (platforma elektroniczna)
(W02A)/(W02C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(W02B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące i styki przełączające
(W04)	Czujnik temperatury bufora ( NTC 10 k )
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

**4804763\_2308\_04 (ciąg dalszy)****Dolne źródło**

Poz.	Oznaczenie
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)

**Zbiornik buforowy wody grzewczej**

Poz.	Oznaczenie
(T73)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (400 l)
(T74)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (600, 750, 950 l)
(T75)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (1500, 2000 l)
(T90)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 050-E EC-Pro / MEC (935/2010 l)

**Zbiornik buforowy wody grzewczej/chłodzącej**

Poz.	Oznaczenie
(T80)	Zbiornik buforowy wody grzewczej/chłodzącej Typ, WPPS (130, 200, 300, 400, 500 l)

**Podgrzew c.w.u.**

Poz.	Oznaczenie
(T01)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. (możliwe konfiguracje – patrz Wytyczne Projektowe)
(W06)	Czujnik temperatury c.w.u. ( zanurzeniowy NTC 10 k )
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa, manometrem i opcjonalnie naczyniem przeponowym (c.w.u.)

**Obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza**

Poz.	Oznaczenie
(H01)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(H03)	Pompa obiegu grzewczego
(H05)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

**Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H20)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H21)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H22)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H23)	Pompa obiegu grzewczego
(H24)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H25)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59.2)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

**Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H30)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H31)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H32)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H33)	Pompa obiegu grzewczego
(H34)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59.3)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

**Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H40)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H41)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H42)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H43)	Pompa obiegu grzewczego
(H44)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H45)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59.4)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

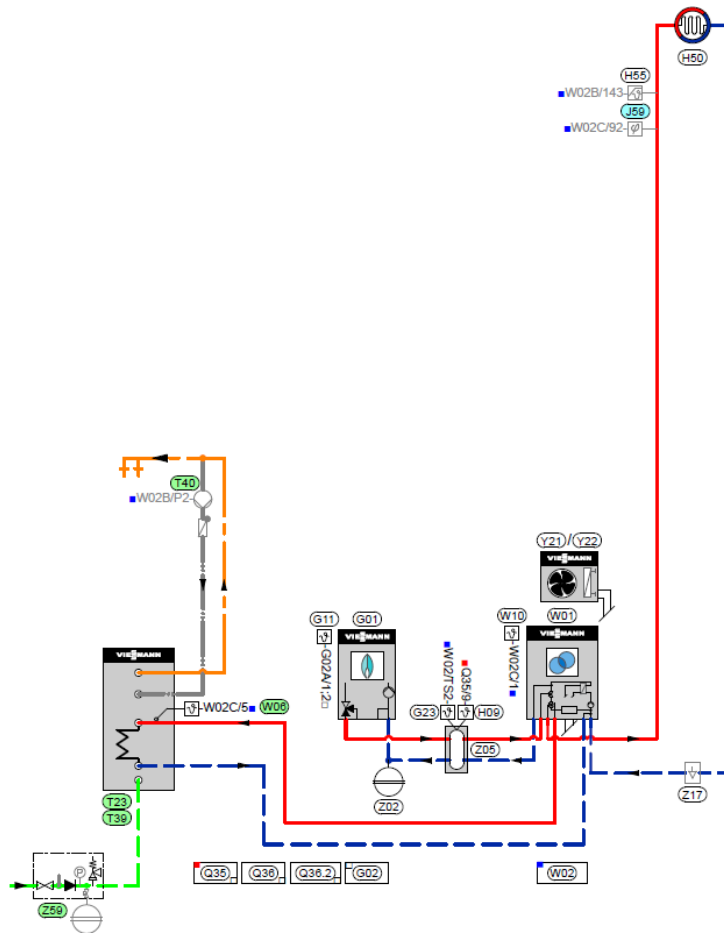
**4804763\_2308\_04 (ciąg dalszy)****Osprzęt elektroniczny**

<b>Poz.</b>	<b>Oznaczenie</b>
(Q55)	Włącznik zasilania

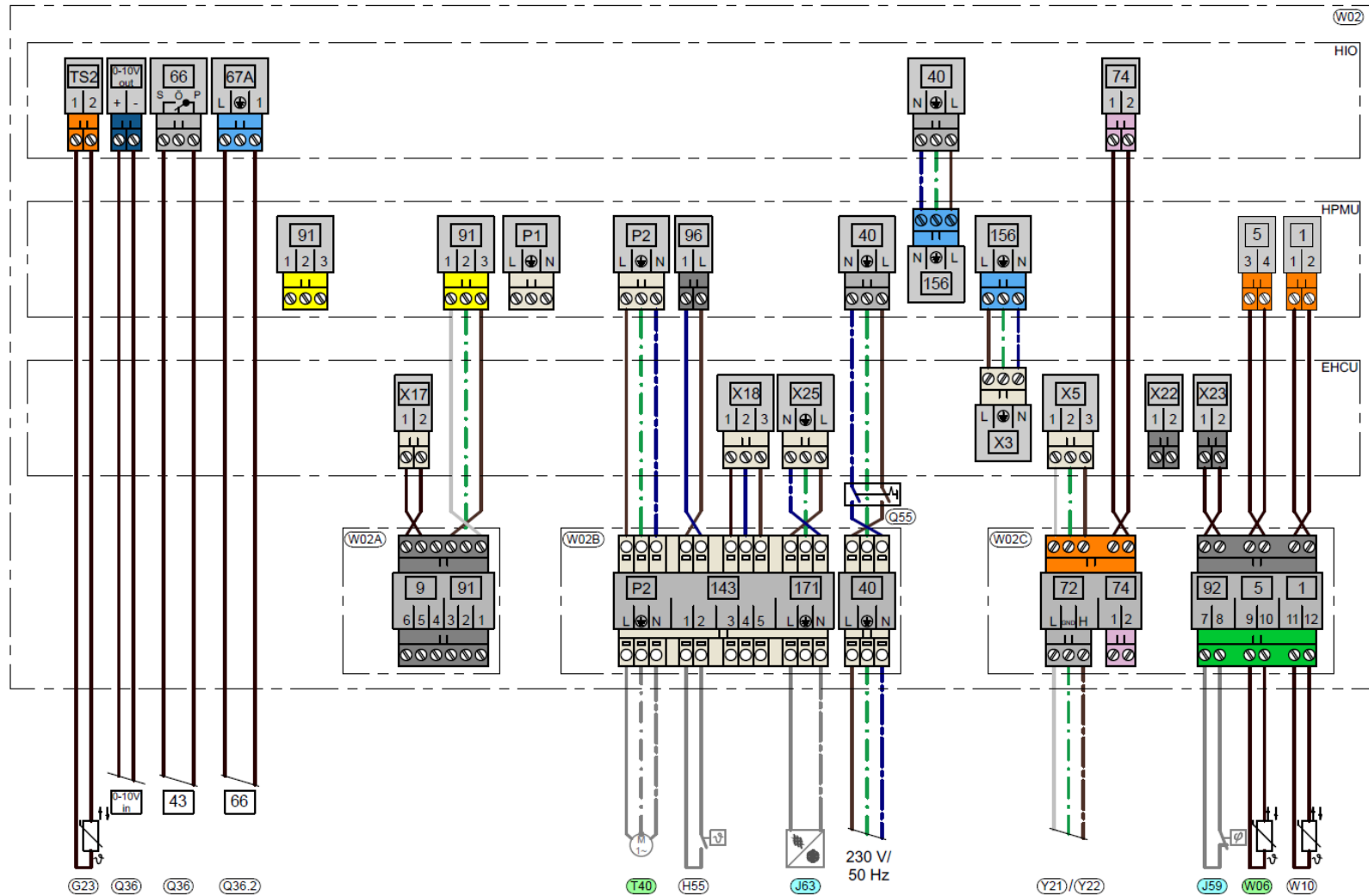
**Osprzęt hydrauliczny**

<b>Poz.</b>	<b>Oznaczenie</b>
(Z02)	Przeponowe naczynie zbiorcze (opcjonalnie do zamontowania w wytwornicy ciepła, Vitocal 200-S bez zamontowanego naczynia zbiorczego)
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z magnezem
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z71)	Bypass

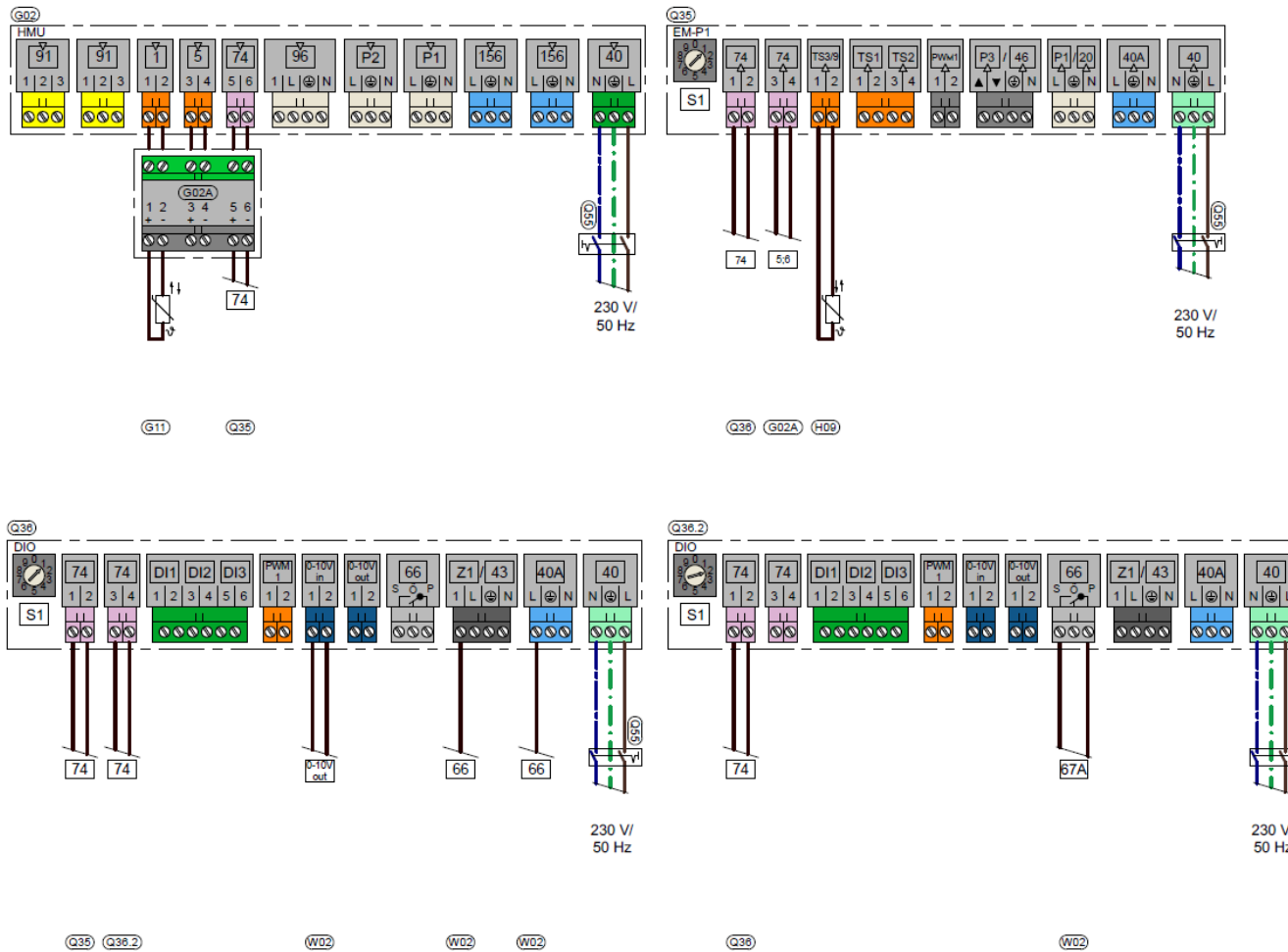




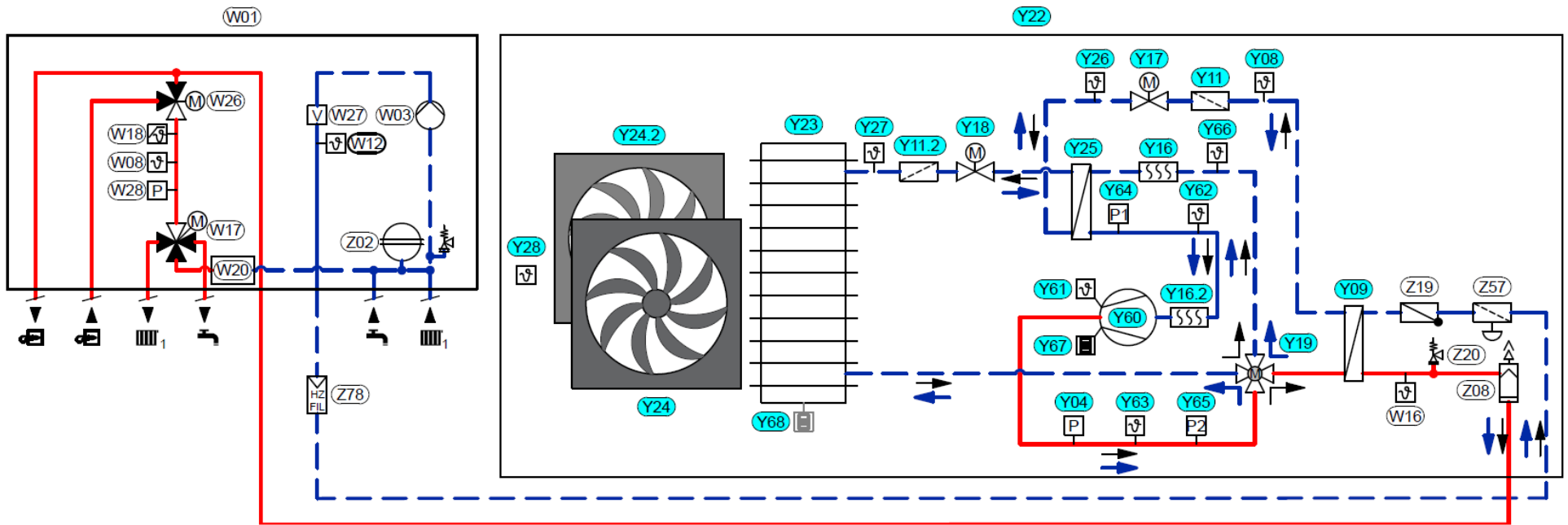
Regulator pogodowy pompy ciepła platformy elektronicznej E3



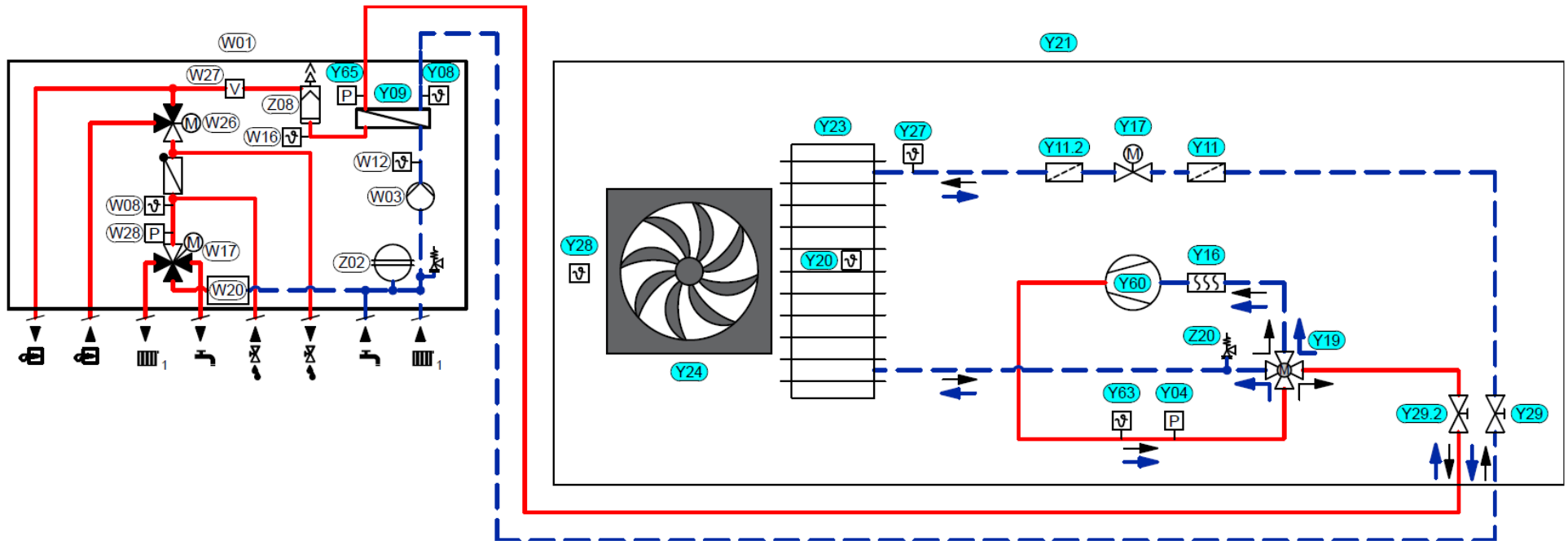
Regulator gazowego wiszącego kotła kondensacyjnego platformy elektronicznej E3



Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH



Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-SH



**Komponenty/legenda**



**Wytwornica ciepła**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 250-AH lub Vitocal 250-SH
(W02)	Regulator pompy ciepła (platforma elektroniczna)
(W02A)/(W02C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(W02B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące i styki przełączające
(W06)	Czujnik temperatury c.w.u. ( NTC 10 k )
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

**Dolne źródło**

Poz.	Oznaczenie
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)

**Drugie źródło ciepła**

Poz.	Oznaczenie
(G01)	Gazowy wiszący kocioł kondensacyjny B2HF
(G02)	Regulator gazowego kotła kondensacyjnego (platforma elektroniczna)
(G02A)	Listwa przyłączeniowa na obudowie urządzenia (czujniki i PlusBus)
(G11)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )
(G23)	Czujnik temperatury kotła ( NTC 10 k ) podłączony do regulatora pompy ciepła
(H09)	Czujnik temp. zasilania ( NTC 10 k ) do sprzęgła hydraulicznego/bufora

**Podgrzewacz c.w.u.**

Poz.	Oznaczenie
(T23)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-W ( 390, 500 l ), typ CVWA lub
(T39)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-W ( 300 l ), typ CVWB
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

**Chłodzenie**

Poz.	Oznaczenie
(J59)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V
(J63)	Termostat podłogowy/moduł przyłączeniowy do indywidualnego sterowania pomieszczeniem, ogrzewaniem/chłodzeniem (przez sygnał przełączający)

**Obieg grzewczo-chłodzący bezpośredni**

Poz.	Oznaczenie
(H50)	Obieg grzewczo-chłodzący bezpośredni 1
(H55)	Przylgowy ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego

**Osprzęt elektryczny**

Poz.	Oznaczenie
(Q35)	Rozszerzenie EM-P1
(Q36)/(Q36.2)	Rozszerzenie EM-EA1
(Q55)	Włącznik zasilania

**Osprzęt hydrauliczny**

Poz.	Oznaczenie
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze
(Z05)	Sprzęgło hydrauliczne

**ID: 4804951\_2212\_02**    **Wariant 1-1:** Vitocal 250-AH/250-SH, drugie źródło ciepła, podgrzewacz c.w.u.,  
obieg bezpośredni grzewczo-chłodzący, funkcja chłodzenia „active-cooling”

## Komponenty/legenda



Poz.	Oznaczenie
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z wkładem magnetycznym
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa, manometrem i opcjonalnie naczyniem przeponowym (c.w.u.)

### Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 250-AH
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed drugim źródłem ciepła)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy ( 16 l )
(W26)	Mieszacz (praca biwalentna)
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (z zabudowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)/(Y24.2)	Wentylator

(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temperatury na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych-wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (18 l)
(Z08)	Odpowietrznik
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr z osprzętem

### Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-SH

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 250-SH
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed drugim źródłem ciepła)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass

**Komponenty/legenda**



<b>Poz.</b>	<b>Oznaczenie</b>
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Bufor (16 l)
(W26)	Mieszacz (praca biwalentna)
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y20)	Czujnik średniej temperatury parownika
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y29)/(Y29.2)	Zawór serwisowy (do odcinania jednostki zewnętrznej split)
(Y60)	Sprężarka
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Z02)	Przeponowe naczynie zbiorcze (18 l)
(Z08)	Odpowietrznik
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa



**ID: 4804951\_2212\_02**    **Wariant 1-1:** Vitocal 250-AH/250-SH, drugie źródło ciepła, podgrzewacz c.w.u.,  
 obieg bezpośredni grzewczo-chłodzący, funkcja chłodzenia „active-cooling”

**Parametry/wartości nastaw**



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna E3 (W02)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	
Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy	Nie jest dostępny	W instalacji grzewczej nie zastosowano sprzęgła hydraulicznego oraz bufora	
Obieg grzewczy/chłodzący 1	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy bez mieszacza	
	<b>Tryb pracy</b>	Podłączony obieg grzewczy bez mieszacza	
		Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń
		Ogrzewanie/chłodzenie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń
<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	
	Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe.	
	Konwektory wentylatorowe	Tylko przy chłodzeniu: nie jest wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	
	<b>C.w.u.</b>	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury
	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury i pompą cyrkulacyjną	

**ID: 4804951\_2212\_02    Wariant 1-1:** Vitocal 250-AH/250-SH, drugie źródło ciepła, podgrzewacz c.w.u.,  
obieg bezpośredni grzewczo-chłodzący, funkcja chłodzenia „active-cooling”

**Parametry/wartości nastaw**



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna E3 (W02) (ciąg dalszy)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja
Drugie źródło ciepła	Tylko ogrzewanie	Drugie źródło ciepła udostępnione tylko do ogrzewania pomieszczeń
	Tylko podgrzew c.w.u.	Drugie źródło ciepła udostępnione tylko do podgrzewu c.w.u.
	Ogrzewanie i podgrzew c.w.u.	Drugie źródło ciepła udostępnione do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu c.w.u.
	<b>Strategia regulacji</b>	Praca ze stałymi granicami temperatur
Praca ekologiczna <sup>*1</sup>		Minimalizowana jest emisja CO <sub>2</sub> . Podstawą obliczeń są wskaźniki emisji energii pierwotnej dla energii elektrycznej i paliw kopalnych
Praca ekonomiczna <sup>*1</sup>		Minimalizowany jest koszt eksploatacji instalacji. Podstawą obliczeń są ceny energii elektrycznej i energii z paliw kopalnych
<b>Wejście cyfrowe 1</b>	Blokada obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Wyłączenie obiegu grzewczego/chłodzącego przez ogranicznik temperatury (ogranicznik temp. maksymalnej) w celu ochrony instalacji ogrzewania podłogowego

<sup>\*1</sup> Strategie regulacji (ekologiczna, ekonomiczna) oraz ceny energii mogą być wprowadzone tylko z poziomu aplikacji ViCare App.

**ID: 4804951\_2212\_02    Wariant 1-1:** Vitocal 250-AH/250-SH, drugie źródło ciepła, podgrzewacz c.w.u.,  
obieg bezpośredni grzewczo-chłodzący, funkcja chłodzenia „active-cooling”

**Parametry/wartości nastaw**



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora gazowego kotła kondensacyjnego-platforma elektroniczna E3 (G02)**

Grupa	Nastawa	Funkcja
<b>Sposób pracy</b>	Praca pogodowa	Ustawić tryb pracy pogodowej
	*1 Praca stałotemperaturowa z regulatorem temperatury pomieszczenia	Ustawić tryb pracy stałotemperaturowej (w Vitodens 200 jako opcja)
<b>Schemat instalacji</b>	Obieg grzewczy 1: Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony jest obieg grzewczy bez mieszacza
	C.w.u.: nie jest dostępna	Nie jest podłączony podgrzewacz c.w.u.
	Sprzęgło hydrauliczne: tylko ogrzewanie	Obiegi grzewcze są podłączone za sprzęgłem hydraulicznym
<b>Wtyk 96</b>	Bez funkcji	Wtyk 96 bez funkcji
<b>EM-EA1 (DIO) 1</b>	Wartość wymagana temperatury zasilania podawana z zewnątrz 0-10 V	Podawanie wartości wymaganej przez pompę ciepła poprzez przyłącze 0-10 V
<b>EM-EA1 (DIO) 2</b>	Podłączenie funkcji meldowania usterek	Aktywna jest funkcja meldowania usterek
<b>Konfiguracja systemu</b>	<b>Kodowanie</b>	<b>Funkcja</b>
<b>Kocioł grzewczy</b>	„1240.0 : 7“	Praca stałotemperaturowa: w trybie zredukowanym wewnętrzna pompa obiegowa jest wyłączona (brak zapotrzebowania przez wtyk 96). (Wymagane tylko w przypadku kotła Vitodens 200 w trybie pracy stałotemperaturowej).

**Wskazówka**

\*1 W przypadku gazowego wiszącego kotła kondensacyjnego Vitodens 200 platformy elektronicznej E3 alternatywnie do „pracy pogodowej” można ustawić tryb „pracy stałotemperaturowej”. W trybie „pracy stałotemperaturowej” można zrezygnować z czujnika temperatury zewnętrznej.

**ID: 4804951\_2212\_02    Wariant 1-1:** Vitocal 250-AH/250-SH, drugie źródło ciepła, podgrzewacz c.w.u.,  
obieg bezpośredni grzewczo-chłodzący, funkcja chłodzenia „active-cooling”

**Parametry/wartości nastaw**



**Menu regulatora gazowego kotła kondensacyjnego-platforma elektroniczna E3 (G02)**

<b>Załączenie/wyłączenie</b>	<b>Nastawa</b>	<b>Funkcja</b>
<b>Ogrzewanie</b>	„Ogrzewanie”: „Wyłączenie obiegu grzewczego”	Tryb pracy pogodowej: Brak ogrzewania pomieszczeń. Aktywna ochrona przed zamarzaniem.
	„Ogrzewanie”: „Wyłączenie”	Tryb pracy stałotemperaturowej: Wyłączenie ogrzewania pomieszczeń. (Wymagane tylko w przypadku kotła Vitodens 200 w trybie pracy stałotemperaturowej).

## Opis działania



### Podstawowe urządzenia

- Vitocal 250-AH/250-SH
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej E3
- Gazowy kondensacyjny kocioł ścienny Vitodens B2HF
- Regulator kotła gazowego platformy elektronicznej E3
- Sprzęgło hydrauliczne
- Podgrzewacz c.w.u.
- 1 bezpośredni obieg grzewczy/chłodzący
- Chłodzenie „active cooling”

### Opis działania

#### ***Uwaga dotycząca zapewnienia minimalnej pojemności wodnej instalacji oraz minimalnego przepływu objętościowego***

*Zintegrowany zbiornik buforowy i elektronicznie sterowany zawór obejściowy (zawór 4/3-drogowy) zapewniają wystarczającą objętość i przepływ dla pompy ciepła, zarówno w trybie ogrzewania, jak i chłodzenia.*

#### **Ogrzewanie przez pompę ciepła**

Jeżeli wartość rzeczywista temperatury zasilania spadnie poniżej ustawionej na regulatorze, nastąpi załączenie pompy ciepła. Pompa ciepła steruje temperaturą zasilania obiegu grzewczego poprzez modulację mocy grzewczej. Pompa obiegowa tłoczy wodę grzewczą do instalacji.

#### **Ogrzewanie za pomocą drugiego źródła ciepła**

Jeżeli wymagana temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury zasilania nie zostanie osiągnięta, nastąpi załączenie drugiego źródła ciepła. Warunkiem jest spadek temperatury zewnętrznej (stłumiona długoterminowa temperatura zewnętrzna) poniżej ustawionej temperatury punktu biwalentnego.

Jeżeli na czujniku temperatury drugiego źródła ciepła zostanie osiągnięta wymagana temperatura zasilania, otwiera się mieszacz pracy biwalentnej i pracuje do osiągnięcia wymaganej temperatury. Jeżeli nastąpi zamknięcie mieszacza pracy biwalentnej i temperatura zasilania w określonym czasie nie spada poniżej wartości progowej, drugie źródło ciepła zostanie wyłączone.

#### **Dynamiczny punkt biwalentny**

Punkt biwalentny jest przeliczany dynamicznie i wykorzystywany optymalnie na podstawie nastaw dokonanych przez klienta (tryb pracy ekonomiczny lub ekologiczny). Parametrami regulacyjnymi są: aktualna temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura zasilania oraz moc. W zależności od punktu pracy ogrzewanie może być realizowane tylko przez pompę ciepła, przez pompę ciepła i drugie źródło ciepła, lub tylko przez drugie źródło ciepła. Funkcjonalność ta jest dostępna zarówno dla pracy w trybie grzewczym jak i przy podgrzewie c.w.u.

#### **Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła**

Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła załączy się jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej ustawionej wymaganej wartości. Pompa obiegowa w pompie ciepła załącza się, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję podgrzewu c.w.u. Temperatura zasilania pompy ciepła jest podwyższana do wymaganej wartości podgrzewu c.w.u.

#### **Podgrzew c.w.u. przez drugie źródło ciepła**

Jeżeli wymagana temperatura ciepłej wody użytkowej mierzona czujnikiem c.w.u. nie może zostać osiągnięta, zostaje załączone drugie źródło ciepła wraz z żądaniem pracy do określonej temperatury. Gdy drugie źródło ciepła osiągnie wymaganą temperaturę, zostaje dołączone do podgrzewu c.w.u. Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony gdy temperatura mierzona czujnikiem c.w.u. osiągnie wymaganą ustawioną wartość. Drugie źródło ciepła zostaje wyłączone.

#### **Obieg grzewczy 1 (bezpośredni)**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

#### **Funkcja chłodzenia „active cooling”**

Jeżeli temperatura zewnętrzna przekroczy ustawioną na regulatorze pompy ciepła wartość granicy chłodzenia, zostaje uaktywniona funkcja chłodzenia „active cooling”. Załącza się pompa ciepła oraz pompa obiegowa. Jeżeli są zastosowane 3-drogowe zawory przełączne grzanie/chłodzenie, zostają przełączone w pozycję chłodzenia. Poprzez odwrócenie obiegu chłodniczego woda obiegowa zostaje schłodzona i dostarczona do instalacji. Wymagana wartość temperatury wody w układzie chłodzenia jest obliczana na podstawie ustawionej na regulatorze krzywej chłodzenia i odpowiednio regulowana.

**Opis działania**



**Wskazówka do trybu chłodzenia:**

Wszystkie rurociągi w których temperatura wody chłodzącej może spaść poniżej temperatury punktu rosy, muszą być zaizolowane izolacją antydyfuzyjną. Przełącznik wilgotnościowy stanowi zabezpieczenie przed wystąpieniem kondensacji oraz ewentualnych szkód spowodowanych niskimi temperaturami wody chłodzącej. Po przełączeniu na funkcję chłodzenia zawory na rozdzielaczu ogrzewania podłogowego są otwierane przez termostaty lub moduły przyłączeniowe ogrzewanie / chłodzenie.

**Wskazówka**

Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentację projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.

**Wymagania dla układu hydraulicznego obiegu pierwotnego i wtórnego**

Minimalne średnice rurociągów, należy bezwzględnie przestrzegać: patrz poniższa tabela

Produkt	Typ	Średnica rurociągów pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Minimalna średnica rurociągów obiegu wtórnego	
			ogrzewanie podłogowe	ogrzewanie grzejnikowe
Vitocal 250-AH	HAWO-M-AC 252.A4	DN 32 *1	DN 32 *1	DN 20
	HAWO-M-AC 252.A6			
	HAWO-M-AC 252.A8			
	HAWO-M-AC 252.A10			
	HAWO-M-AC 252.A13			
	HAWO-AC 252.A10			
Vitocal 250-SH	HAWB-M-E-AC 252.B06	Gorący gaz: 12 mm Ciecz: 6 mm	DN 25	-
	HAWB-M-E-AC 252.B08	Gorący gaz: 16 mm		
	HAWB-M-E-AC 252.B10	Ciecz: 6 mm		

\*1 Jeżeli długość rurociągu od jednostki zewnętrznej do przepustu ściennego nie przekracza 2 m, może on mieć średnicę DN 25.

Przy doborze rurociągów można również zastosować cały rurociąg łączący o średnicy DN 25, jeżeli pompa obiegowa posiada dostatecznie dużą wysokość podnoszenia.

**Wskazówka**

W przypadku zastosowania pomp ciepła w instalacjach w których będzie realizowana blokada przez zakład energetyczny, zaleca się wykorzystanie schematu ze zbiornikiem buforowym wody grzewczej. W czasie blokady budynek jest zaopatrywany w ciepło przez zbiornik buforowy wody grzewczej.

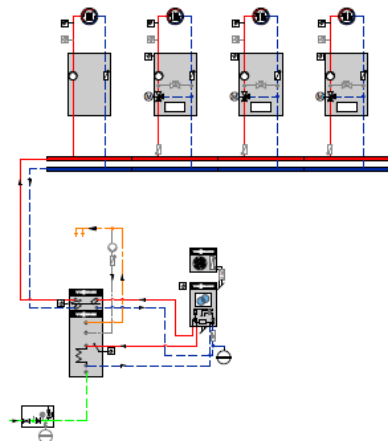
**ID:**  
**4805665\_2304\_01**  
**Warianty**

**Wariant 1-2**

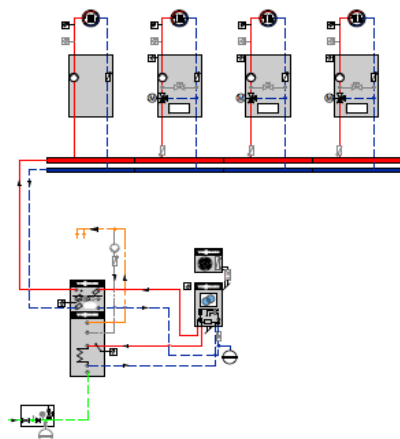
Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



Wariant 1: Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



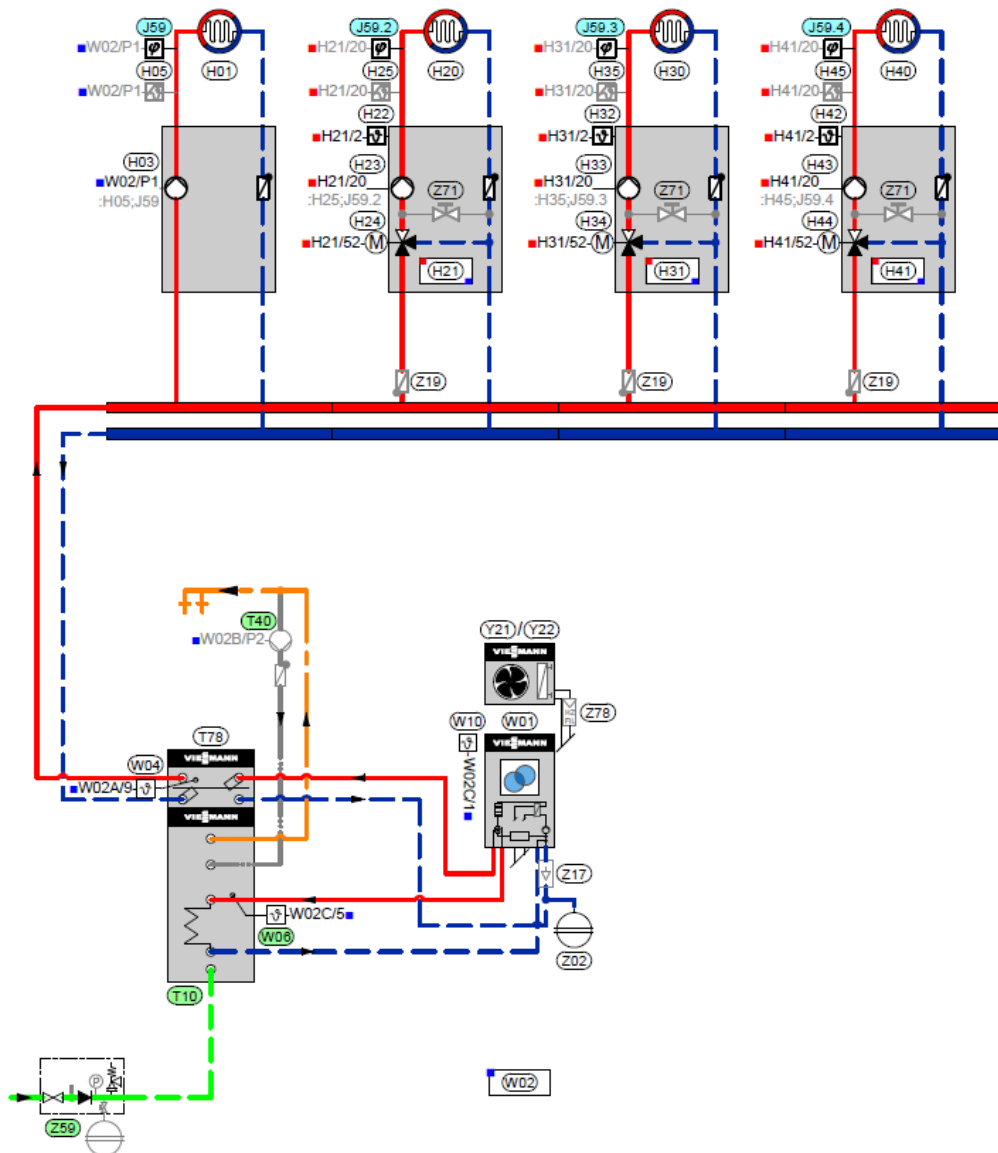
Wariant 2: Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



ID:  
4805665\_2304\_01  
Hydraulika

Wariant 1

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza





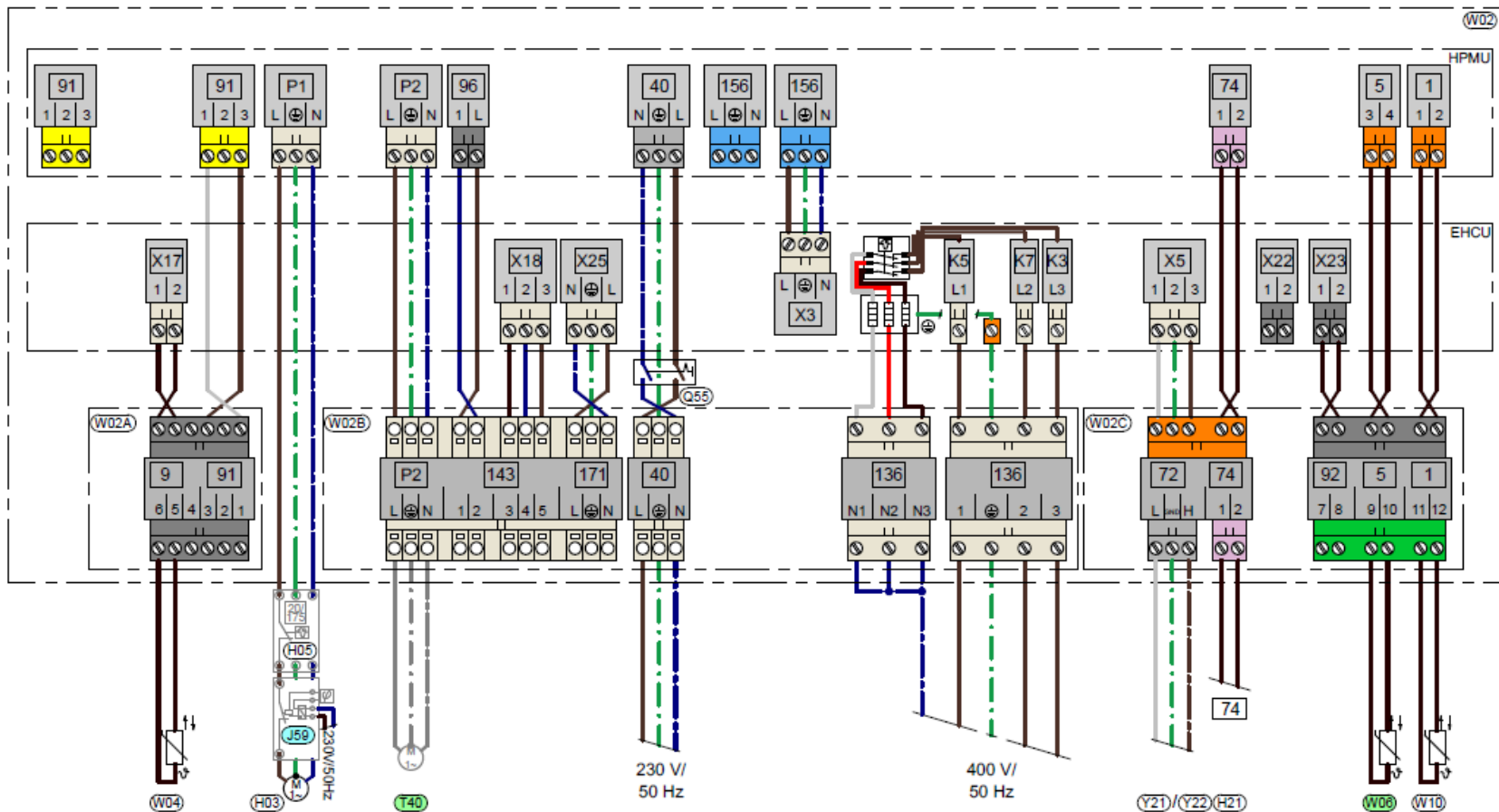
ID: 4805665\_2304\_01  
Schemat elektryczny

Wariant 1

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 50 l, Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Regulator pompy ciepła – platforma elektroniczna



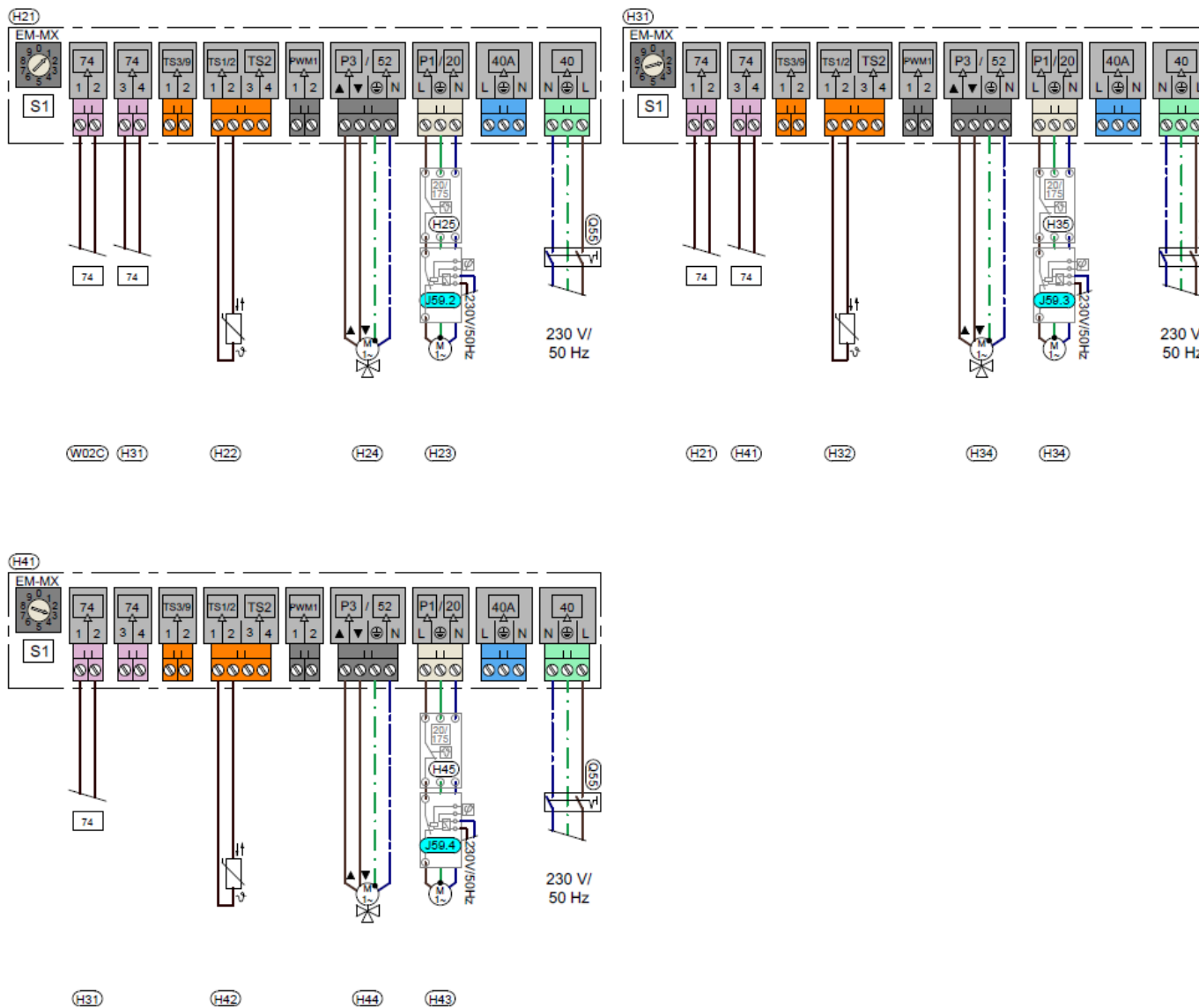
ID:  
4805665\_2304\_01  
Schemat elektryczny

Wariant 1

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Zestawy uzupełniające pompy ciepła - platforma elektroniczna



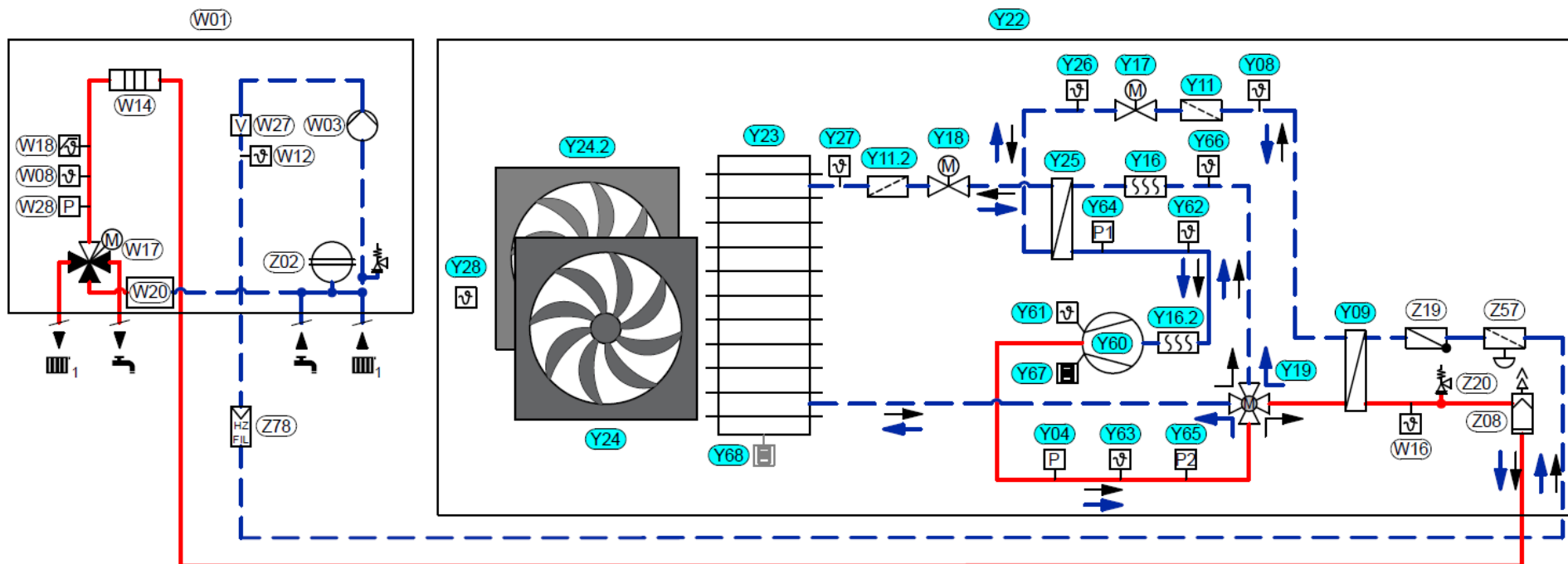
ID: 4805665\_2304\_01  
Hydraulika

Wariant 1

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 50 l, Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A



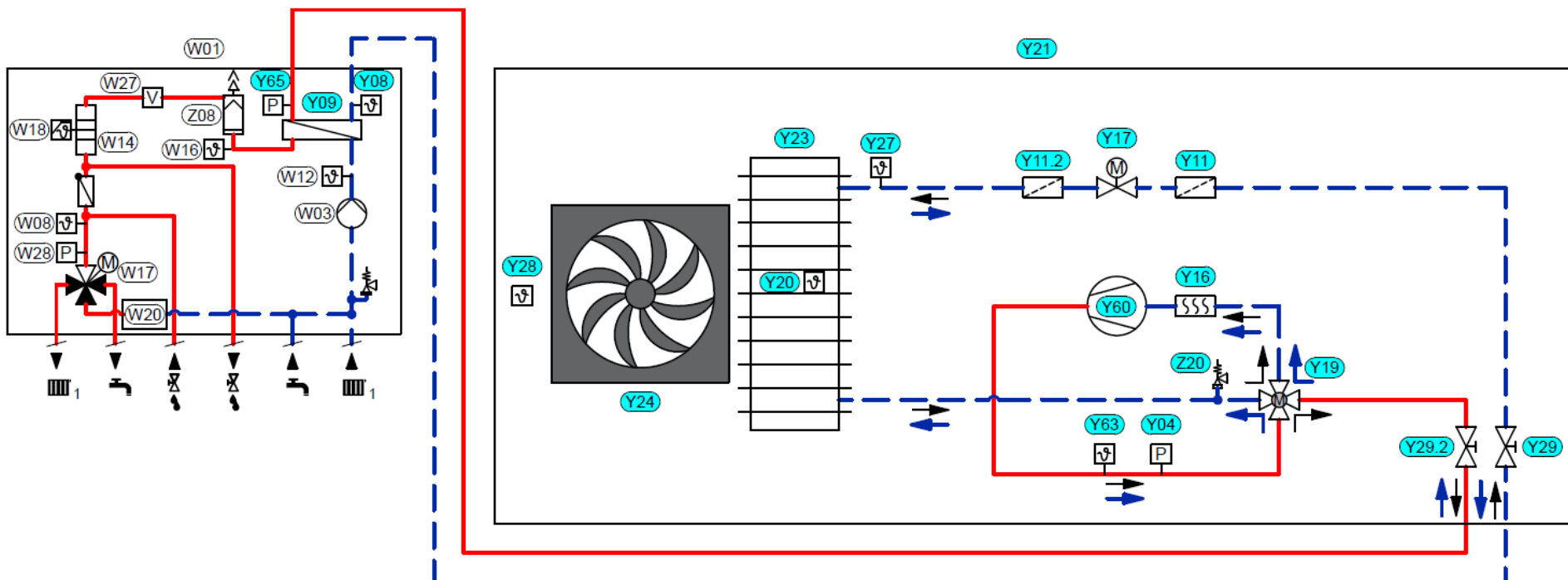
ID:  
4805665\_2304\_01  
Hydraulika

Wariant 1

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S





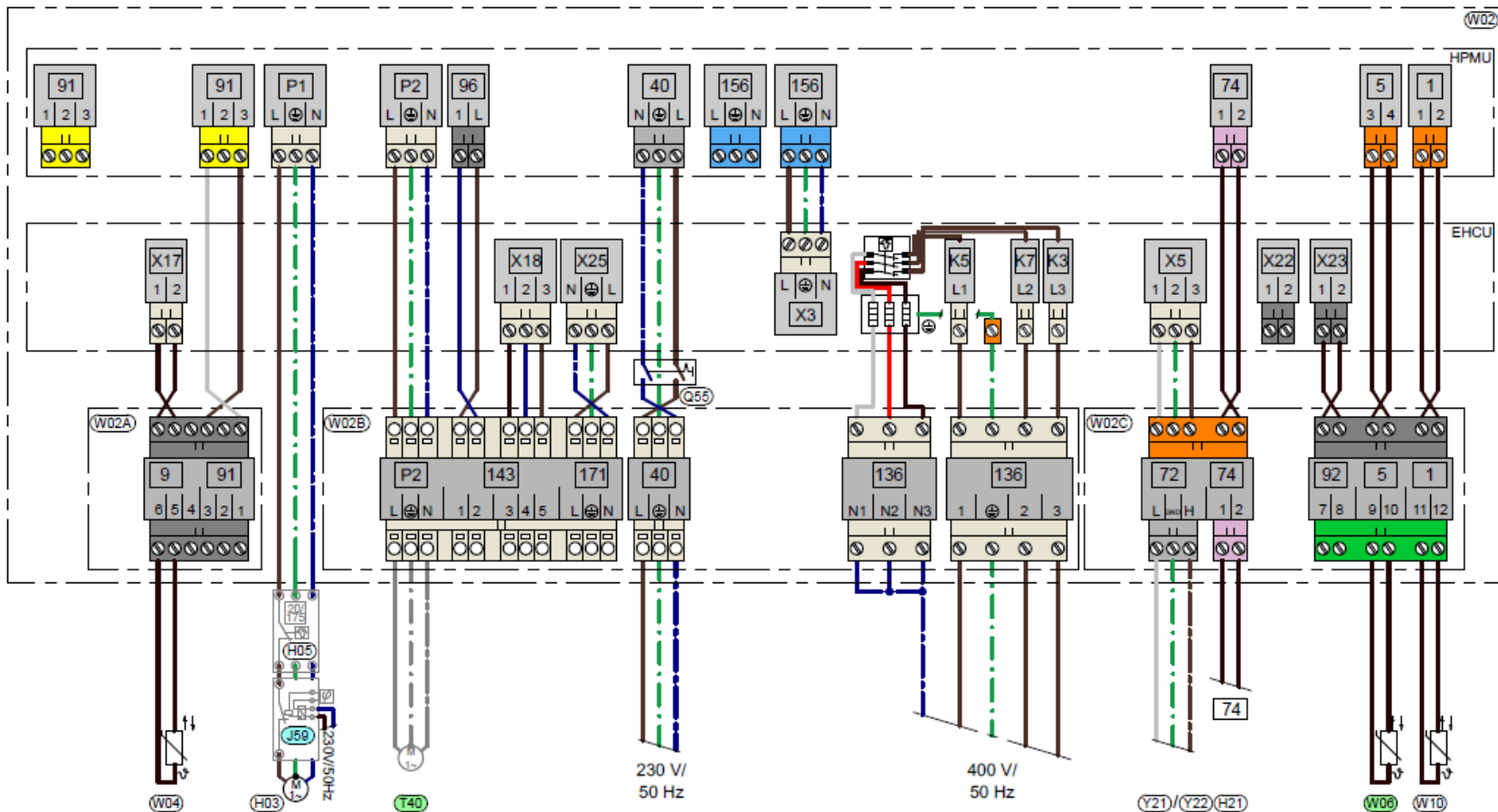
ID:  
4805665\_2304\_01  
Schemat elektryczny

Wariant 2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Regulator pompy ciepła – platforma elektroniczna



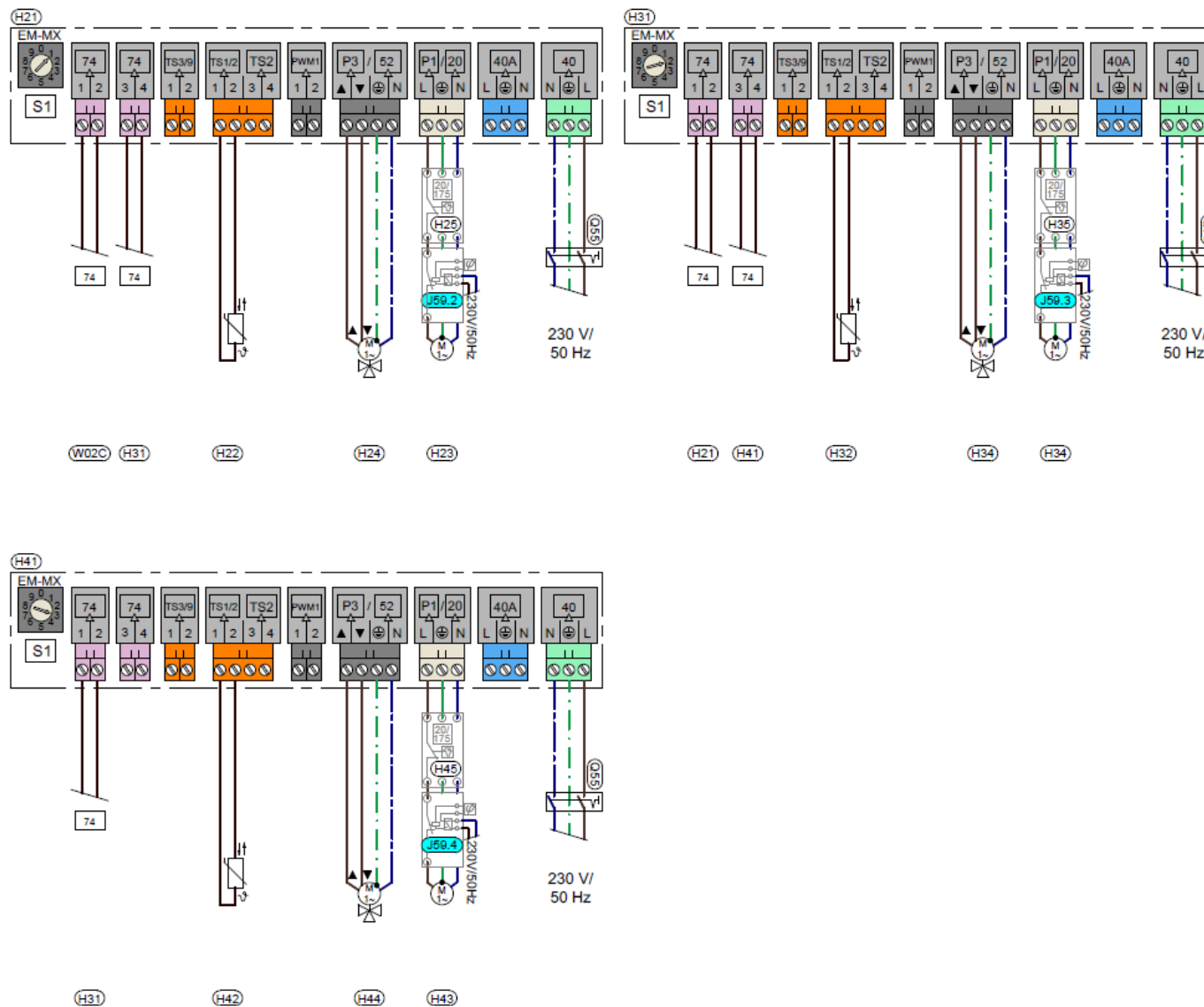
ID:  
4805665\_2304\_01  
Schemat elektryczny

Wariant 2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Zestawy uzupełniające pompy ciepła - platforma elektroniczna



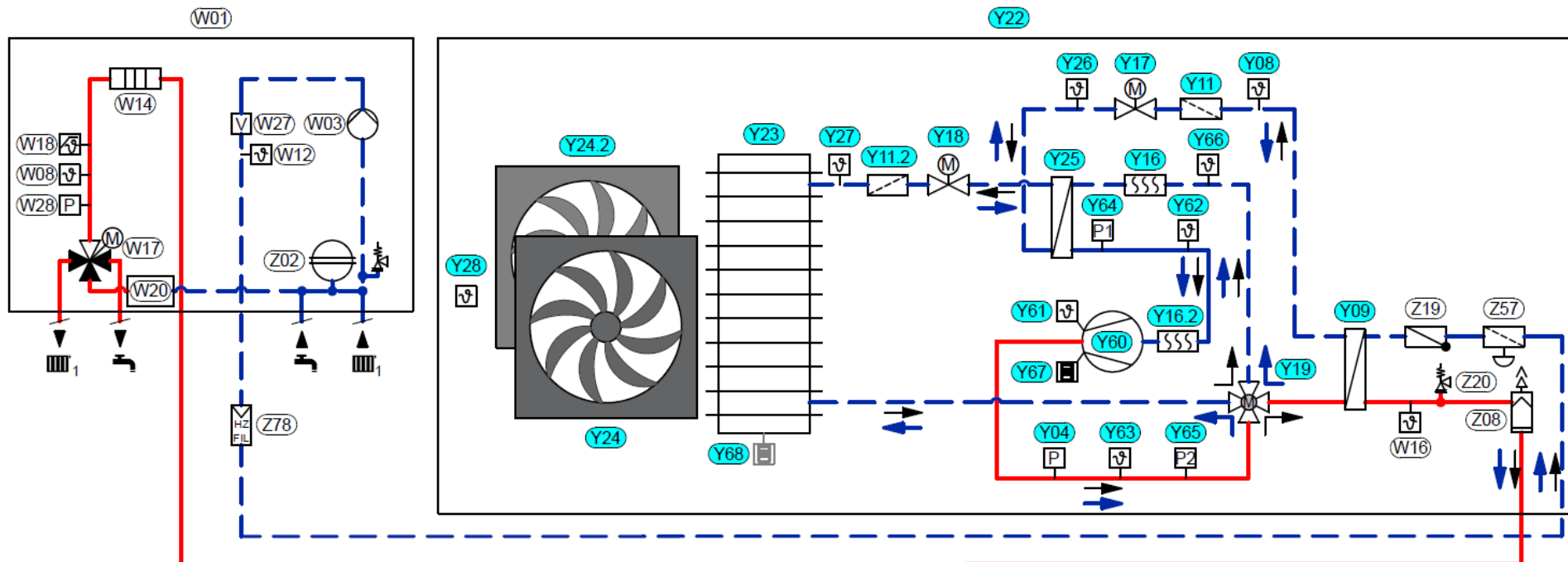
ID: 4805665\_2304\_01  
Schemat elektryczny

Wariant 2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l, Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A





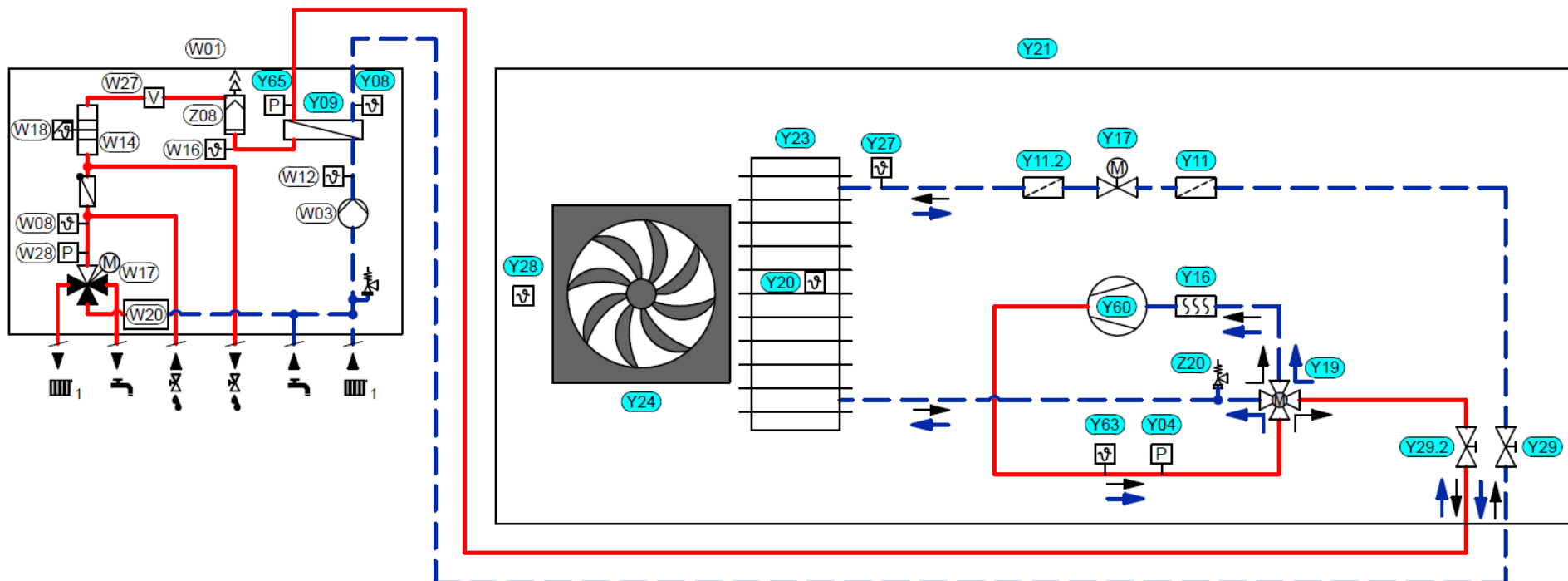
ID: 4805665\_2304\_01  
Schemat elektryczny

Wariant 2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l, Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S



**ID:**  
**4805665\_2304\_01**  
**Komponenty/legenda**

**Wariant 1-2**

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



#### Wytwornica ciepła

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A lub 200-S
(W02)	Regulator pompy ciepła (platforma elektroniczna)
(W02A)/(W02C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(W02B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące i styki przełączające
(W04)	Czujnik temperatury bufora ( NTC 10 k )
(W06)	Czujnik temperatury c.w.u. ( NTC 10 k )
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

#### Dolne źródło

Poz.	Oznaczenie
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)

#### Zbiornik buforowy wody grzewczej

Poz.	Oznaczenie
(T48)	Grzałka elektryczna
(T78)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA 50 litrów
(T82)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA 75 litrów

#### Podgrzewacz c.w.u.

Poz.	Oznaczenie
(T10)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-V, Typ CVWC
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

#### Obieg grzewczy bez mieszacza

Poz.	Oznaczenie
(H01)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(H03)	Pompa obiegu grzewczego
(H05)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

#### Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H20)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H21)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H22)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H23)	Pompa obiegu grzewczego
(H24)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H25)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59.2)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

ID:  
4805665\_2304\_01

Wariant 1-2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



## Komponenty/legenda

### Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H30)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H31)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H32)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H33)	Pompa obiegu grzewczego
(H34)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59.3)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

### Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H40)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H41)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H42)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H43)	Pompa obiegu grzewczego
(H44)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H45)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy
(J59.4)	Przełącznik wilgotnościowy 230 V

### Osprzęt elektronika

Poz.	Oznaczenie
(Q55)	Włącznik zasilania

### Osprzęt hydrauliczny

Poz.	Oznaczenie
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (opcjonalnie do zamontowania w wytwornicy ciepła, Vitocal 200-S bez zamontowanego naczynia wzbiorczego)
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z magnesem
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa i opcjonalne naczyniem wzbiorczym (woda pitna), manometrem
(Z71)	Bypass

### Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W14)	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zintegrowany bufor obejściowy
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia wody grzewczej
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y08)	Czujnik temp. powrotu dolnego źródła

ID:  
4805665\_2304\_01

Wariant 1-2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza

**VIESSMANN**

**Komponenty/legenda**

Poz.	Oznaczenie
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (ze zintegrowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)/(Y24.2)	Wentylator
(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temp. na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych-wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (18 l)
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa

Poz.	Oznaczenie
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr

**Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 200-S
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W14)	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zintegrowany bufor obejściowy
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia wody grzewczej
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y08)	Czujnik temp. powrotu dolnego źródła
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y20)	Czujnik średniej temperatury parownika
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego

**ID:**  
**4805665\_2304\_01**  
**Komponenty/legenda**

**Wariant 1-2**

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 l, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza

**VIESMANN**

Poz.	Oznaczenie
(Y29)/(Y29.2)	Zawór serwisowy (do odcinania jednostki zewnętrznej split)
(Y60)	Sprężarka
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa

ID:  
4805665\_2304\_01

Wariant 1-2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz  
c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 I, Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza

Parametry/wartości nastaw



Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna (W02)

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	Wariant	
<b>Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy</b>	Podgrzew c.w.u. przed zbiornikiem buforowym	Podgrzewacz c.w.u. podłączony jest bezpośrednio do urządzenia, przed zbiornikiem buforowym. Obiegi grzewcze podłączone są po stronie wtórnej bufora	1-2	
<b>Obieg grzewczy/chłodzący 1</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony obieg grzewczy bez mieszacza	1-2
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie/chłodzenie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń.	1-2
	<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
		Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe	1-2
<b>Obiegi grzewcze/chłodzące 2-4</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy z mieszaczem	Podłączony obieg grzewczy z mieszaczem	1-2
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie/chłodzenie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń	1-2
	<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
		Konwektory wentylatorowe	Tylko przy chłodzeniu: nie jest wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)	1-2
<b>C.w.u.</b>	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury	1-2	
	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury i pompą cyrkulacyjną	1-2	

ID:  
4805665\_2304\_01  
Opis działania

## Wariant 1-2

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 I, Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



### Podstawowe urządzenia

- Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A/200-S
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej
- Vitocell Modular 100-VE składający się z:
  - Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA
  - Monowalentny zasobnikowy podgrzewacz wody Vitocell 100-V, typ CVWC
- Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez

### Opis działania

#### Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczej przez pompę ciepła

Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie poniżej wartości wymaganej (określonej pogodowo/stałej) o wartość histerezy załączania ustawionej na regulatorze, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej histerezy wyłączenia, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora. Minimalny przepływ dla pompy ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pompy obiegowej.

#### Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła

Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła załączy się jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej nastawionej wymaganej wartości. Pompa obiegowa w pompie ciepła załącza się, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję podgrzewu c.w.u. Temperatura zasilania pompy ciepła jest podwyższana do wymaganej wartości podgrzewu c.w.u.

#### Chłodzenie zbiornika buforowego wody grzewczo-chłodzącej przez pompę ciepła

Tryb pracy zbiornika buforowego wody grzewczo-chłodzącej należy przełączyć ręcznie na regulatorze pompy ciepła na chłodzenie. Jeżeli temperatura zasilania instalacji mierzona czujnikiem temperatury bufora przekroczy wartość wymaganą o histerezę załączania, pompa ciepła uruchomi się. Pompa obiegowa dostarcza wodę chłodzącą do zbiornika buforowego wody grzewczo-chłodzącej. Chłód, który nie jest odbierany przez obiegi grzewczo-chłodzące, jest magazynowany w buforze. Jeżeli temperatura zasilania instalacji mierzona czujnikiem temperatury bufora spadnie poniżej wartości wymaganej, określonej przez regulator pompy ciepła przez histerezę wyłączenia, pompa ciepła wyłączy się. Wartość wymagana temperatury bufora dla chłodzenia pomieszczenia jest najniższą wartością zadaną temperatury zasilania ze wszystkich podłączonych obiegów grzewczo-chłodzących. Minimalny przepływ dla pompy ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pompy obiegowej.

#### Wskazówka do trybu chłodzenia:

*Wszystkie rurociągi w których temperatura wody chłodzącej może spaść poniżej temperatury punktu rosy, muszą być zaizolowane izolacją antydyfuzyjną. W trybie chłodzenia należy również zapewnić minimalny przepływ objętościowy oraz minimalną pojemność wodną instalacji. Jeżeli będzie zastosowany bufor wody grzewczej w celu zwiększenia pojemności układu, należy unikać spadku temperatury wody chłodzącej poniżej temperatury punktu rosy. Przełącznik wilgotnościowy stanowi zabezpieczenie przed wystąpieniem kondensacji oraz ewentualnych szkód spowodowanych niskimi temperaturami wody chłodzącej. Po przełączeniu na funkcję chłodzenia zawory na rozdzielaczu ogrzewania podłogowego są otwierane przez termostaty lub moduły przyłączeniowe ogrzewanie / chłodzenie.*

#### Obieg grzewczy bez mieszacza

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

#### Obieg grzewczy z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury zasilania obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego. Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji.

#### Wskazówka

Pracujące pompy obiegowe obiegów grzewczych o różnych wydajnościach mogą na siebie wpływać. Zastosowanie opcjonalnego zaworu zwrotnego zapobiega przedostaniu się ciepła przez rurociąg powrotny.

#### Obieg chłodzenia z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu chłodzenia jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, graniczna temperatura chłodzenia, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa chłodzenia. Regulacja temperatury zasilania następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Przy pracy w trybie chłodzenia każdy obieg powinien być wyposażony w przełącznik wilgotnościowy.

**ID:**  
**4805665\_2304\_01**  
**Opis działania**

**Wariant 1-2**

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 50/75 l, Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem i bez mieszacza



**Wskazówka**

*Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.*

**Wymagania dla układu hydraulicznego obiegu pierwotnego i wtórnego**

**Minimalne średnice rurociągów, należy bezwzględnie przestrzegać: patrz poniższa tabela**

Produkt	Typ	Średnica rurociągów pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Minimalna średnica rurociągów obiegu wtórnego	
			orzewanie podłogowe	ogrzewanie grzejnikowe
Vitocal 150-A Vitocal 250-A	AWO-M-E-AC 151/251.A10	DN 32 *1	DN 32 *1	DN 20
	AWO-M-E-AC 151/251.A13			
	AWO-E-AC 151/251.A10			
	AWO-E-AC 151/251.A13			
Vitocal 200-S	AWB-M-E-AC 201.E06	Gorący gaz: 12 mm Ciecz: 6 mm	DN 25	-
	AWB-M-E-AC 201.E08	Gorący gaz: 16 mm		
	AWB-M-E-AC 201.E10	Ciecz: 6 mm		

\*1 Przy doborze rurociągów można również zastosować również rurociąg o średnicy DN 25, jeżeli pompa obiegowa posiada dostatecznie dużą wysokość podnoszenia.

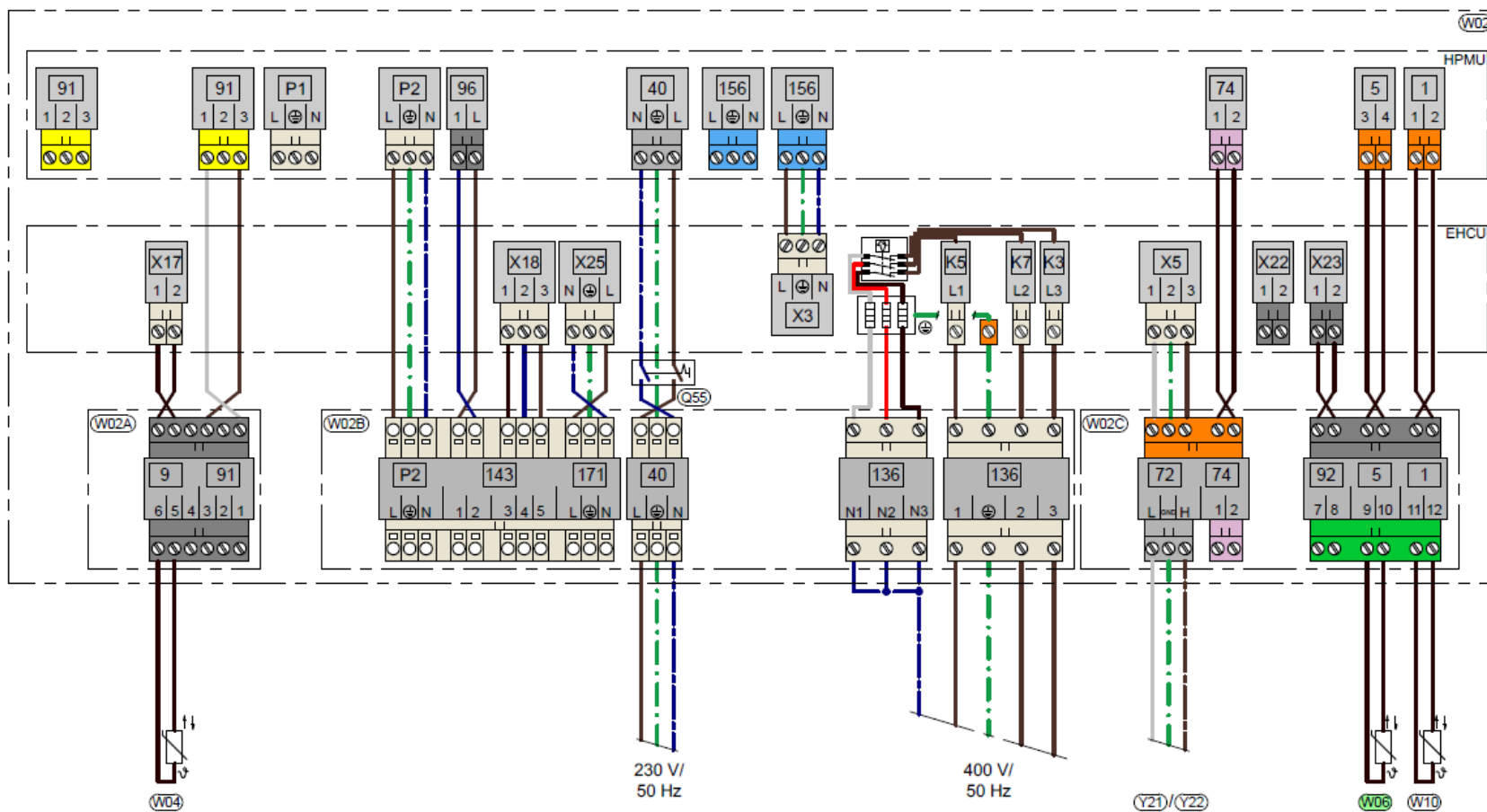
**Wskazówka**

W przypadku zastosowania pomp ciepła w instalacjach w których będzie realizowana blokada przez zakład energetyczny, zaleca się wykorzystanie schematu ze zbiornikiem buforowym wody grzewczej. W czasie blokady budynek jest zaopatrywany w ciepło przez zbiornik buforowy wody grzewczej.

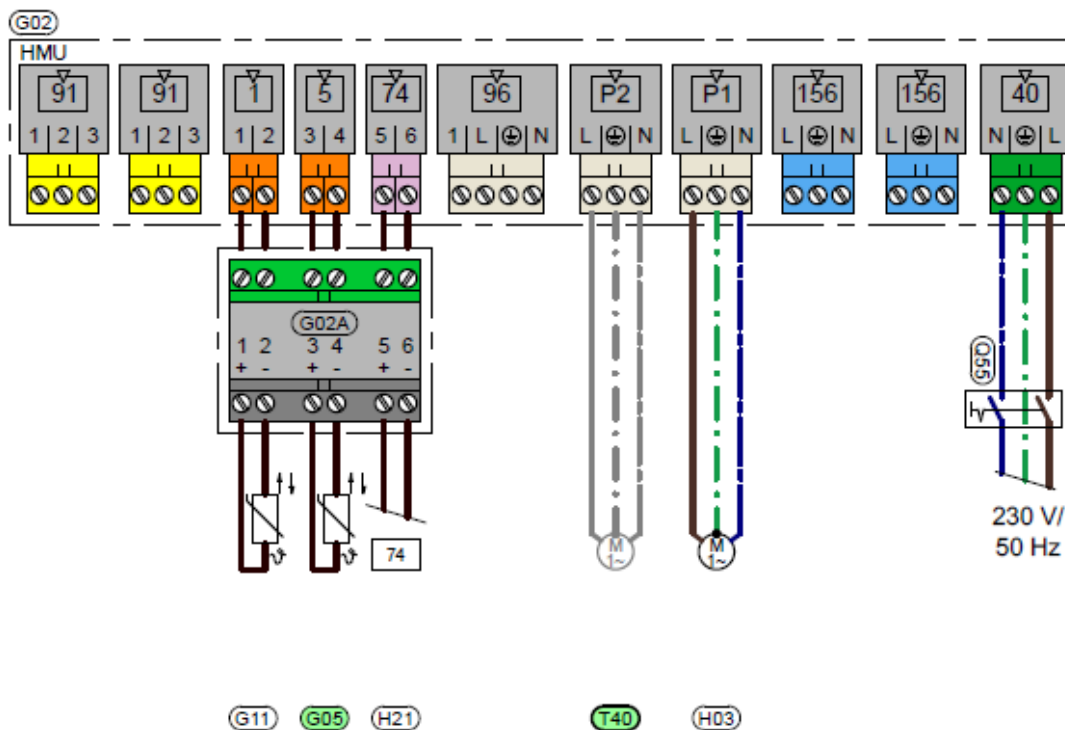




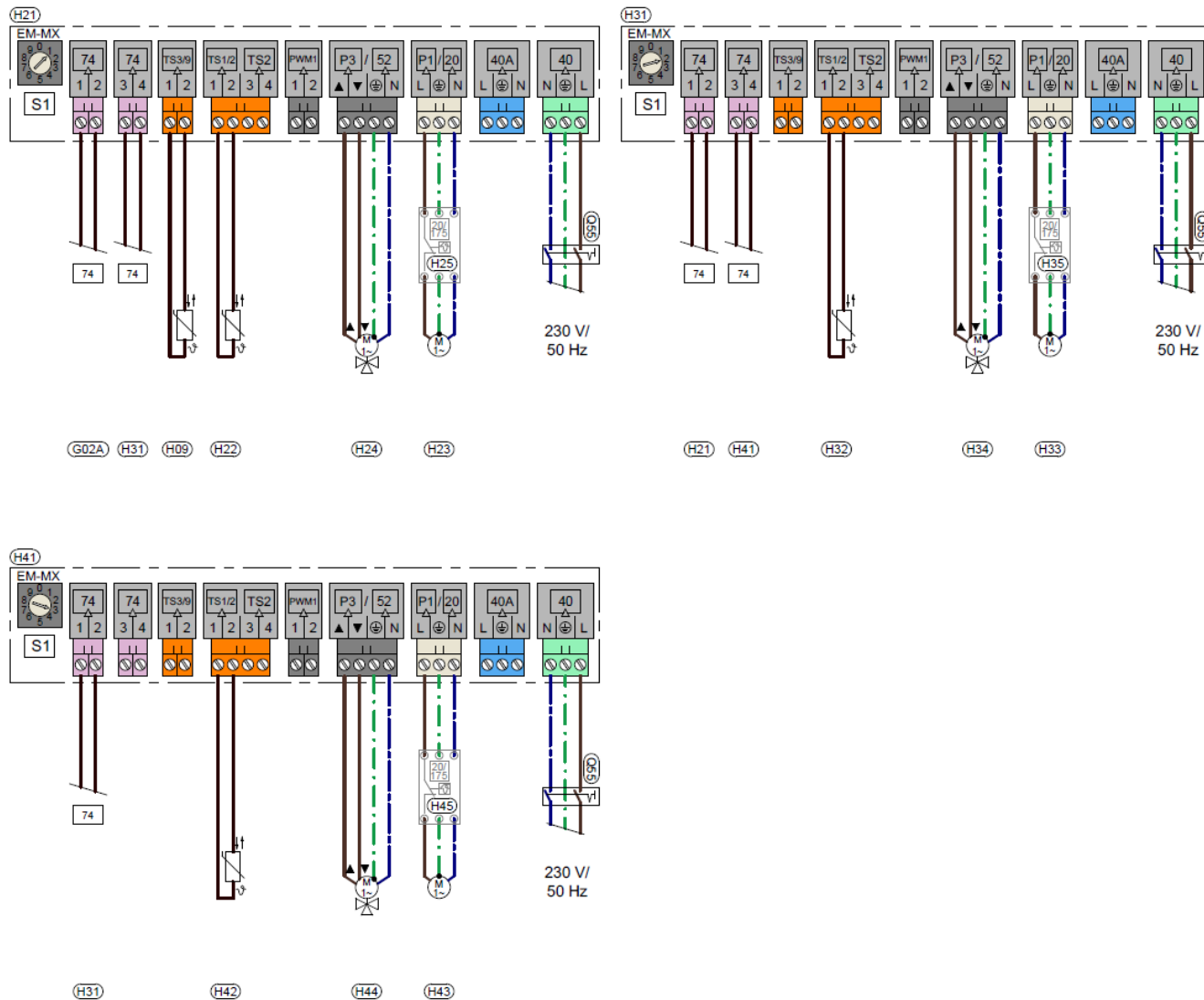
Regulator pompy ciepła – platforma elektroniczna



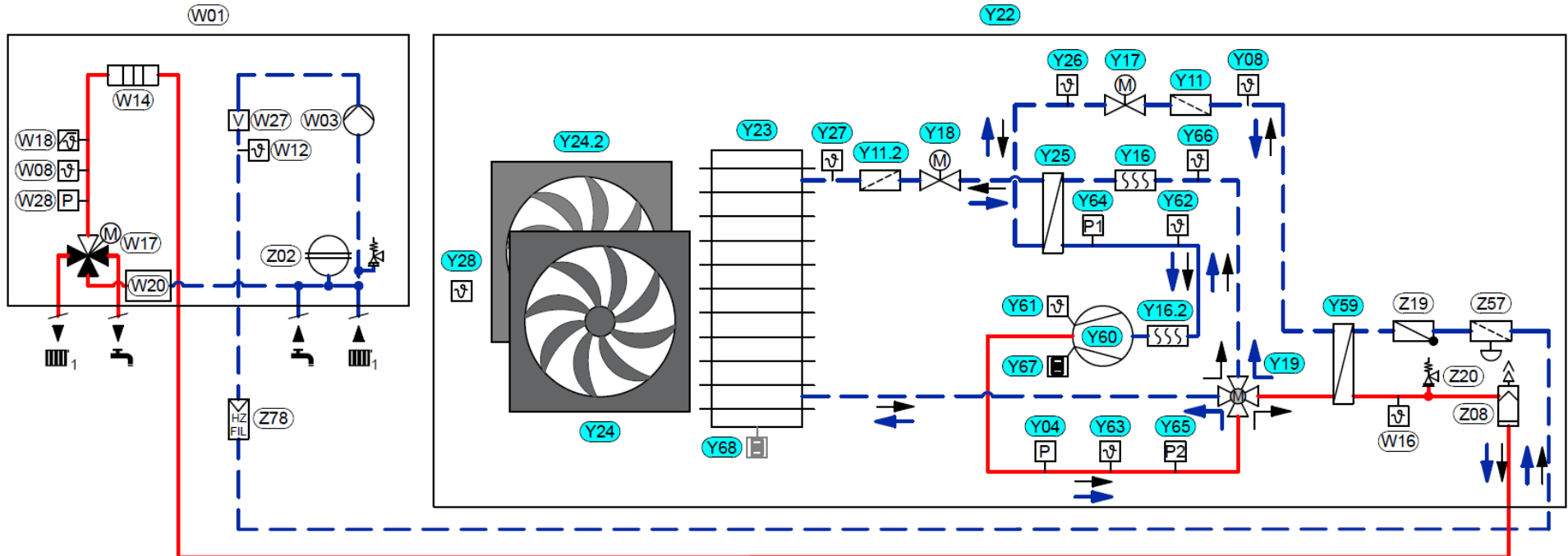
**Regulator gazowego kotła kondensacyjnego - platforma elektroniczna**



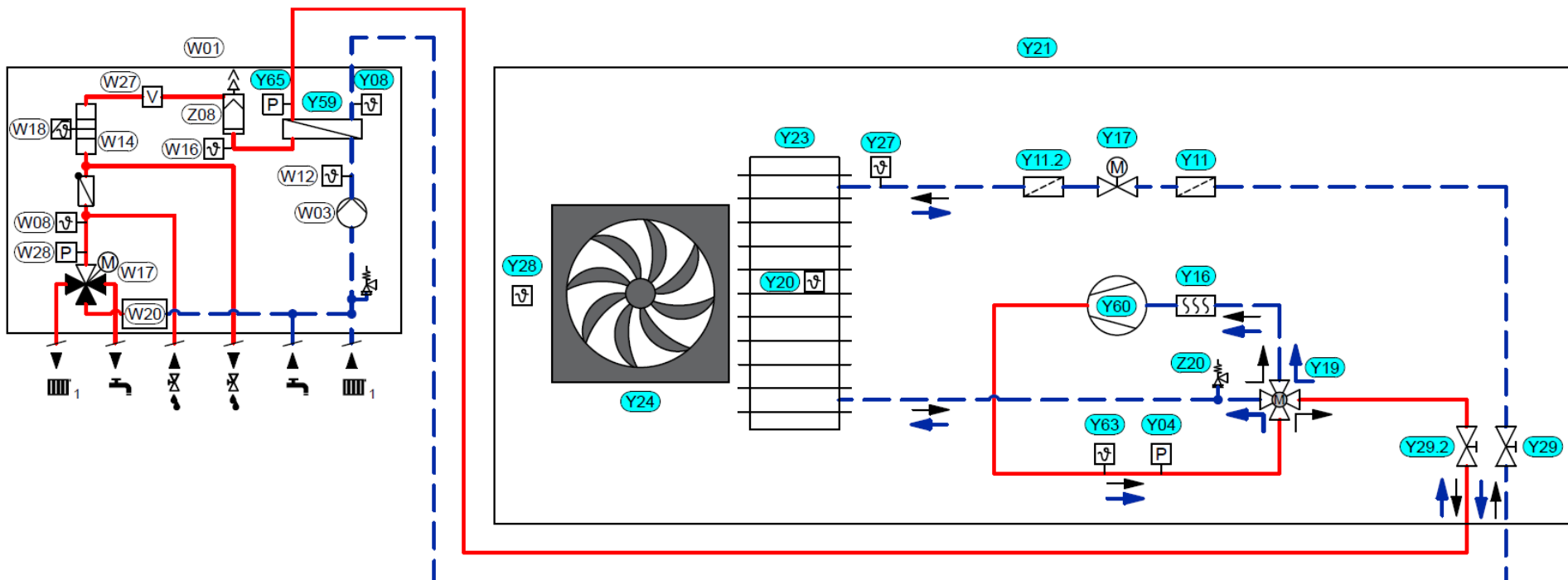
Zestawy uzupełniające gazowego kotła kondensacyjnego - platforma elektroniczna



Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A



## Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S



#### Wytwornica ciepła

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A lub 200-S
(W02)	Regulator pompy ciepła (platforma elektroniczna)
(W02A)/(W02C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(W02B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące i styki przełączające
(W04)	Czujnik temperatury bufora ( NTC 10 k )
(W06)	Czujnik temperatury c.w.u. ( NTC 10 k )
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

#### Dolne źródło

Poz.	Oznaczenie
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)

#### Drugie źródło ciepła

Poz.	Oznaczenie
(G01)	Gazowy wiszący kocioł kondensacyjny
(G02)	Regulator gazowego kotła kondensacyjnego (platforma elektroniczna)
(G02A)	Listwa przyłączeniowa na obudowie urządzenia (czujniki i PlusBus)
(G05)	Czujnik temperatury c.w.u. ( NTC 10 k )
(G11)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )
(H09)	Czujnik temp. zasilania ( NTC 10 k ) do sprzęgła hydraulicznego/bufora

#### Zbiornik buforowy wody grzewczej

Poz.	Oznaczenie
(T48)	Grzałka elektryczna
(T82)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA 75 litrów

#### Podgrzewacz c.w.u.

Poz.	Oznaczenie
(T01)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u.
(T10)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-V, Typ CVWC
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

#### Obieg grzewczy bez mieszacza

Poz.	Oznaczenie
(H01)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(H03)	Pompa obiegu grzewczego

#### Obieg grzewczy z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H20)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H21)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H22)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H23)	Pompa obiegu grzewczego
(H24)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H25)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

#### Obieg grzewczy z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H30)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H31)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H32)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H33)	Pompa obiegu grzewczego
(H34)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

#### Obieg grzewczy z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H40)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H41)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H42)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H43)	Pompa obiegu grzewczego
(H44)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H45)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

#### Osprzęt elektryczny

Poz.	Oznaczenie
(Q55)	Włącznik zasilania

#### Osprzęt hydrauliczny

Poz.	Oznaczenie
(7)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (opcjonalnie do zamontowania w wytwornicy ciepła, Vitocal 200-S bez zamontowanego naczynia wzbiorczego)
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z magnesem
(Z19)	Zawór zwrotny (opcja)
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa i opcjonalne naczyniem wzbiorczym (woda pitna), manometrem
(Z71)	Bypass



Poz.	Oznaczenie
(Y08)	Czujnik temp. powrotu dolnego źródła
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (ze zintegrowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)/(Y24.2)	Wentylator
(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temp. na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y59)	Skraplacz
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych-wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiornicze
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa

Poz.	Oznaczenie
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr

#### Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 200-S

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 200-S
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W14)	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zintegrowany bufor obejściowy
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia wody grzewczej
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y08)	Czujnik temp. powrotu dolnego źródła
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y20)	Czujnik średniej temperatury parownika
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y29)/(Y29.2)	Zawór serwisowy (do odcinania jednostki zewnętrznej split)

ID: 4805666\_2308\_02

Wariant 1:

Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący, podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE,

Komponenty/legenda

Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**VIESSMANN**

Poz.	Oznaczenie
(Y59)	Skraplacz
(Y60)	Sprężarka
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa

**ID: 4805666\_2308\_02    Wariant 1:** Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący, podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE,  
**Parametry/wartości nastaw**                      Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora gazowego kotła kondensacyjnego-platforma elektroniczna (G02)**

Grupa	Nastawa	Funkcja	Wariant
Schemat instalacji	Obieg grzewczy 1: Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony jest bezpośredni obieg grzewczy bez mieszacza (obieg grzewczy 1).	1
	Obieg grzewczy 2: Obieg grzewczy z mieszaczem	Podłączony jest obieg grzewczy z mieszaczem (obieg grzewczy 2).	1
	Obieg grzewczy 3: Obieg grzewczy z mieszaczem	Podłączony jest obieg grzewczy z mieszaczem (obieg grzewczy 3).	1
	C.w.u.: podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem temp.	Podłączony jest monowalentny/biwalentny podgrzewacz wody	1
	C.w.u.: podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem temp. i pompą cyrkulacyjną	Podłączony jest monowalentny/biwalentny podgrzewacz wody i pompa cyrkulacyjna.	1
	Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy: podgrzewacz c.w.u. podłączony jest przed sprzęgłem	Zbiornik buforowy pełni funkcję sprzęgła hydraulicznego. Podgrzewacz c.w.u. podłączony jest bezpośrednio do kotła, przed sprzęgłem.	1

**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna (W02)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	Wariant
<b>Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy</b>	Podgrzew c.w.u. przed zbiornikiem buforowym	Podgrzewacz c.w.u. podłączony jest bezpośrednio do urządzenia, przed zbiornikiem buforowym. Obiegi grzewcze podłączone są po stronie wtórnej bufora.	1
<b>Obieg grzewczy/chłodzący 1</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony obieg grzewczy bez mieszacza
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń.
	<b>Typ</b>	Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe.
<b>Obiegi grzewcze/chłodzące 2-4</b>	<b>Funkcja</b>	Niedostępne	Brak obiegu grzewczego/chłodzącego z mieszaczem
<b>C.w.u.</b>	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z jednym czujnikiem temperatury	1

**Menu regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna E3 (W02)**

Menu główne	Nastawa	Funkcja	Wariant
<b>Klimat w pomieszczeniu</b>	„Krzywa grzewcza”: „Nachylenie *2”	Ustawianie nachylenia krzywej grzewczej.	1
	„Krzywa grzewcza”: „Poziom *2”	Ustawianie poziomej krzywej grzewczej.	1

**ID: 4805666\_2308\_02**    **Wariant 1:**    Vitocal 150-A/250-A/200-S (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący, podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE,  
**Parametry/wartości nastaw**    Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**VIESSMANN**

<sup>2</sup> Czasy pracy obiegów grzewczych na regulatorze pompy ciepła muszą być zgodne z czasami pracy na regulatorze drugiego źródła ciepła. Krzywa grzewcza na regulatorze pompy ciepła (nachylenie/poziom) musi być dopasowana do nastawionej krzywej grzewczej na regulatorze drugiego źródła ciepła (nachylenie/poziom) dla obiegu grzewczego z najwyższą temperaturą zasilania !

## Opis działania

Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Podstawowe urządzenia**

- Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A/200-S
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej
- Gazowy kondensacyjny kocioł ścienny Vitodens
- Regulator kotła gazowego platformy elektronicznej
- Vitocell Modular 100-VE składający się z:
  - Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA
  - Monowalentny zasobnikowy podgrzewacz wody Vitocell 100-V, typ CVWC
- Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez

**Opis działania****Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczej przez pompę ciepła**

Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie poniżej wartości wymaganej (określonej pogodowo/stałej) o wartość histerezy załączania ustawionej na regulatorze, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej histerezy wyłączenia, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora.

**Podgrzew c.w.u. z wykorzystaniem wewnętrznej pompy obiegowej i zaworu 3-drogowego**

Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła załączy się jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej nastawionej wymaganej wartości. Pompa obiegowa w pompie ciepła załącza się, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję podgrzewu c.w.u.

Podgrzewacz c.w.u. jest ogrzewany do ustawionej wartości wymaganej c.w.u. Jeżeli ustawiona temperatura c.w.u. mierzona czujnikiem temperatury w podgrzewaczu zostanie osiągnięta, podgrzew c.w.u. zostaje zakończony.

**Opis działania drugiego źródła ciepła**

Temperatura wody kotłowej drugiego źródła ciepła jest sterowana poprzez modulację palnika. Wartość wymagana temperatury zasilania jest maksymalną wartością wszystkich odbiorników, np. obiegów grzewczych, podgrzewu c.w.u., zapotrzebowania z zewnątrz.

**Podgrzew c.w.u. z wykorzystaniem wewnętrznej pompy obiegowej i zaworu 3-drogowego**

Podgrzew c.w.u. rozpoczyna się przy spadku temperatury c.w.u. w podgrzewaczu poniżej ustawionej wartości. Następuje załączenie wewnętrznej pompy obiegowej, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję „podgrzew c.w.u.” Podgrzewacz jest ogrzewany do momentu osiągnięcia ustawionej wartości temperatury c.w.u. Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony po osiągnięciu wartości wymaganej mierzonej czujnikiem temperatury c.w.u. w podgrzewaczu.

**Obieg grzewczy bez mieszacza**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator drugiego źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego. Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji.

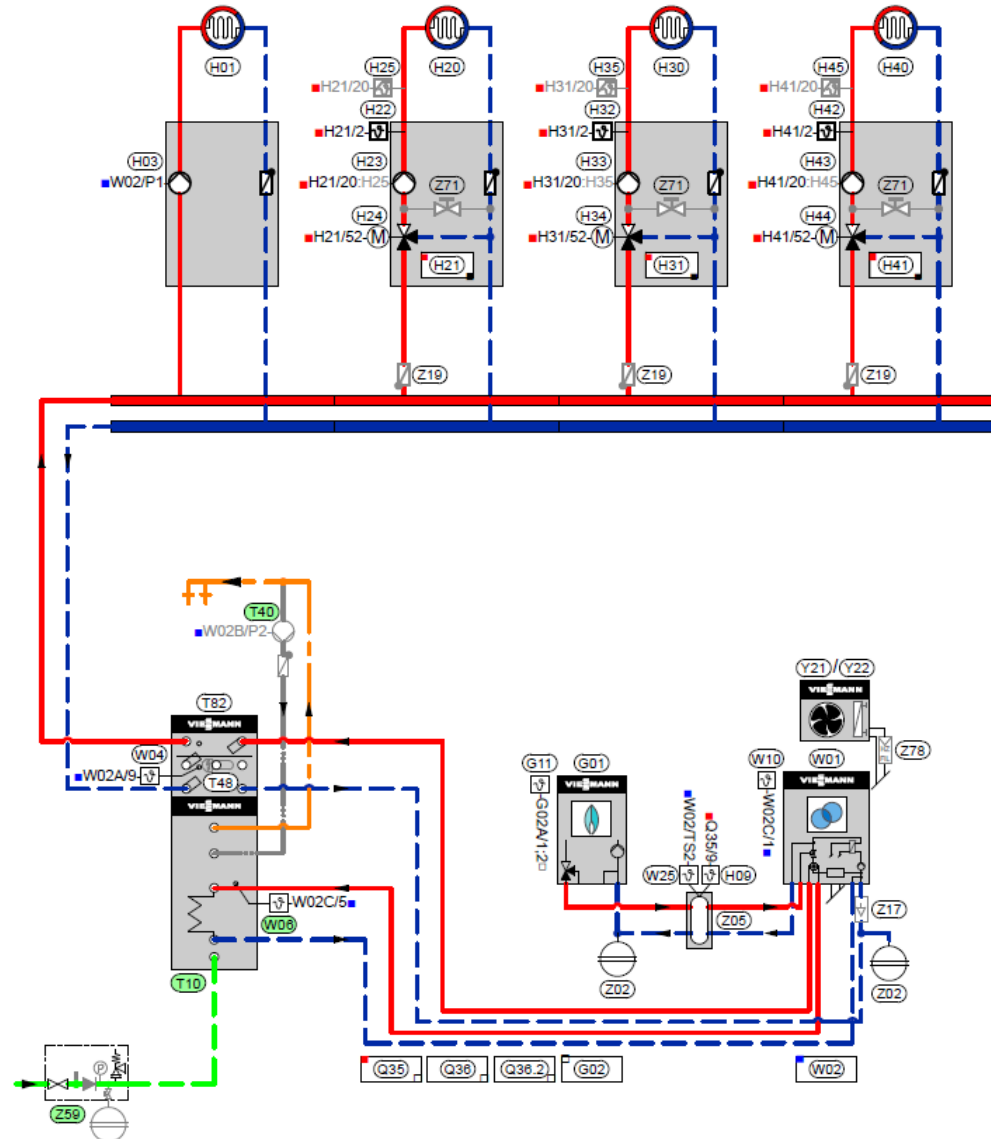
**Wskazówka**

Pracujące pompy obiegowe obiegów grzewczych o różnych wydajnościach mogą na siebie wpływać. Zastosowanie opcjonalnego zaworu zwrotnego zapobiega przedostaniu się ciepła przez rurociąg powrotny.

**Wskazówka**

Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.

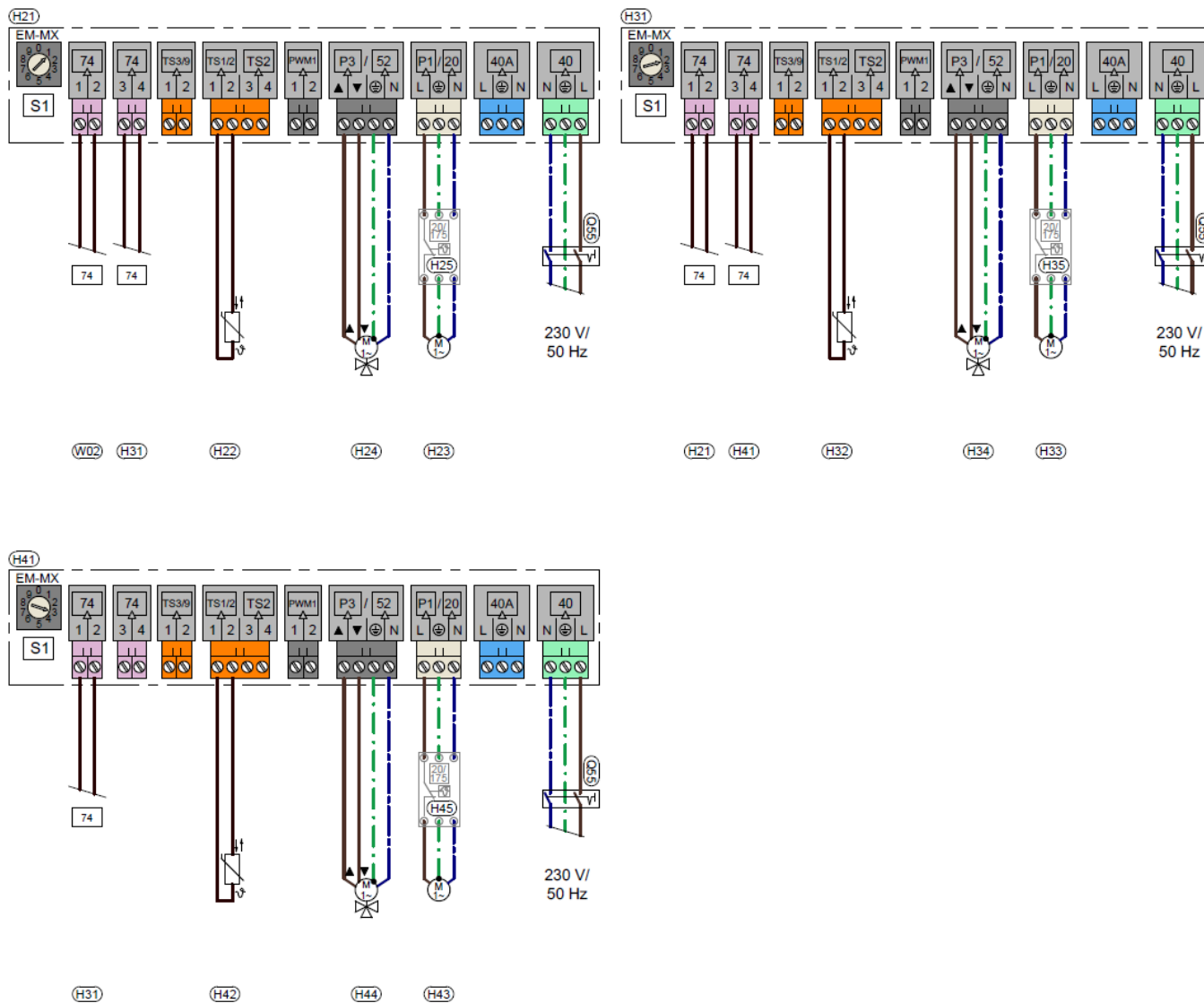




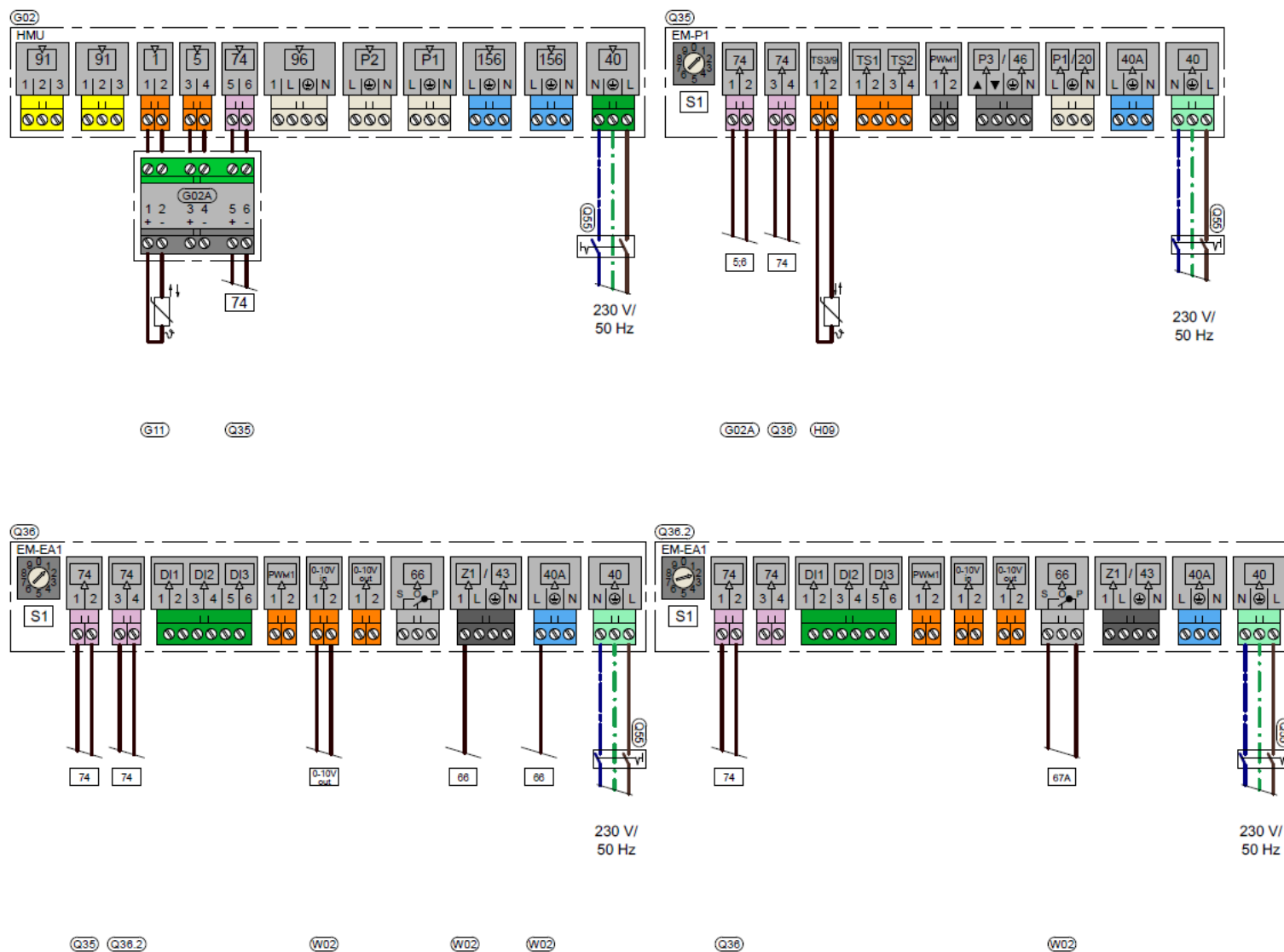




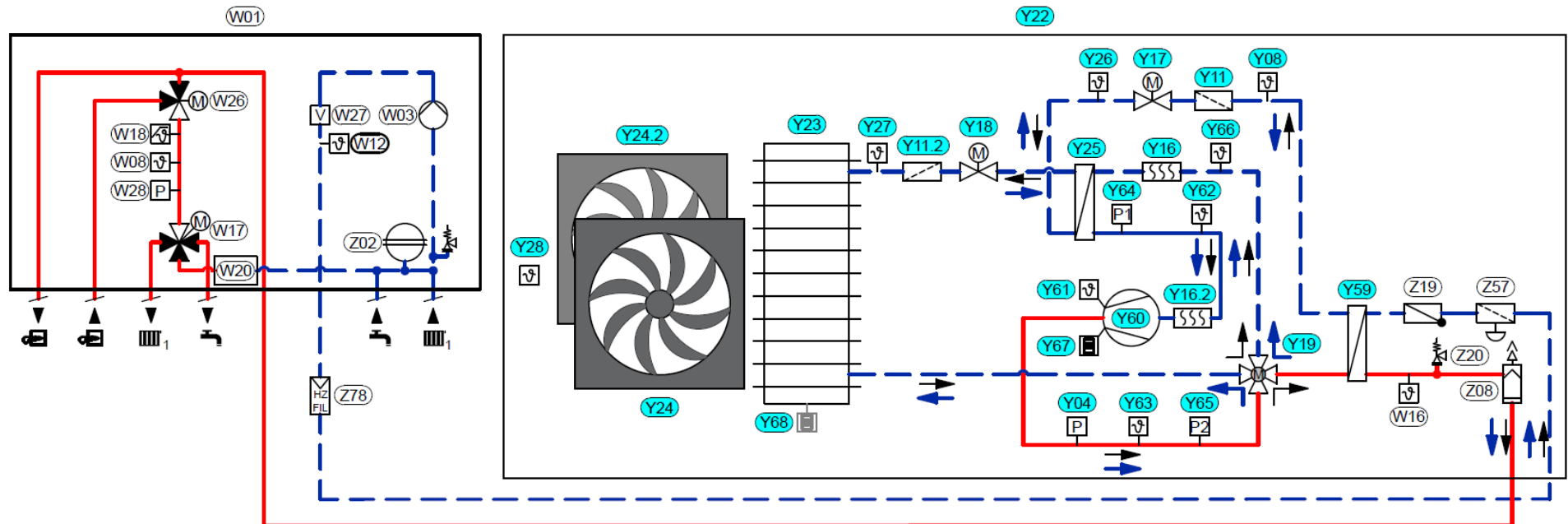
Zestawy uzupełniające pompy ciepła - platforma elektroniczna



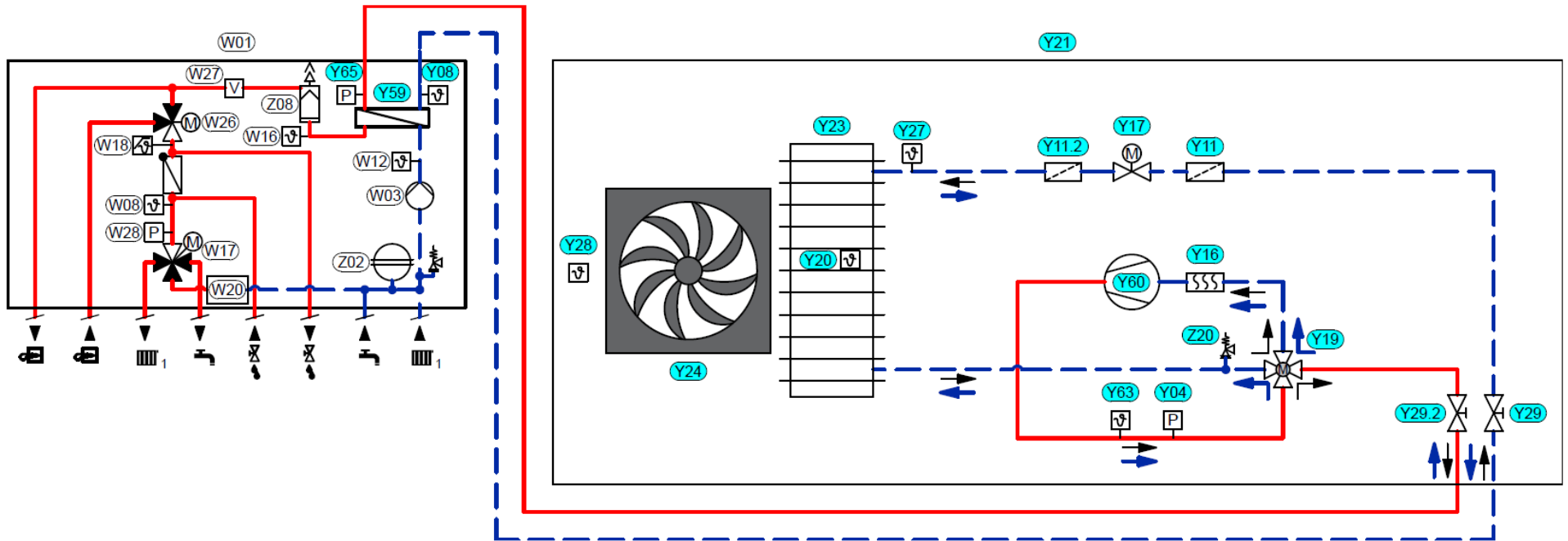
Regulator gazowego kotła kondensacyjnego - platforma elektroniczna



## Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH



Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-SH



## Komponenty/legenda

## Wytwornica ciepła

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 250-AH lub 250-SH
(W02)	Regulator pompy ciepła (platforma elektroniczna)
(W02A)/(W02C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(W02B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące 230 V i styki przełączające
(W04)	Czujnik temperatury bufora ( zanurzeniowy NTC 10 k )
(W06)	Czujnik temperatury c.w.u. ( zanurzeniowy NTC 10 k )
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

## Dolne źródło

Poz.	Oznaczenie
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)
(Z78)	Filtr z osprzętem

## Zbiornik buforowy wody grzewczej

Poz.	Oznaczenie
(T48)	Grzałka elektryczna
(T82)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA 75 litrów

## Drugie źródło ciepła

Poz.	Oznaczenie
(G01)	Gazowy wiszący kocioł kondensacyjny (B2HF)
(G02)	Regulator gazowego kotła kondensacyjnego (platforma elektroniczna)
(G02A)	Listwa przyłączeniowa na obudowie urządzenia (czujniki i PlusBus)
(G11)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )
(H09)	Czujnik temp. zasilania ( NTC 10 k ) do sprzęgła hydraulicznego/bufora
(Q35)	Rozszerzenie EM-P1
(Q36)/(Q36.2)	Rozszerzenie EM-EA1
(W25)	Czujnik temp. kotła ( NTC 10 k ) podłączony do regulatora pompy ciepła
(Z05)	Sprzęgło hydrauliczne

## Podgrzewacz c.w.u.

Poz.	Oznaczenie
(T10)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-V, Typ CVWC
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa, manometrem i opcjonalnie naczyniem przeponowym (c.w.u.)

## Obieg grzewczy bez mieszacza

Poz.	Oznaczenie
(H01)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(H03)	Pompa obiegu grzewczego

## Komponenty/legenda

## Obieg grzewczy z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H20)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H21)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H22)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H23)	Pompa obiegu grzewczego
(H24)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H25)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

## Obieg grzewczy z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H30)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H31)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H32)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H33)	Pompa obiegu grzewczego
(H34)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

## Obieg grzewczy z mieszaczem

Poz.	Oznaczenie
(H40)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H41)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H42)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H43)	Pompa obiegu grzewczego
(H44)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H45)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

## Osprzęt elektryczny

Poz.	Oznaczenie
(Q55)	Włącznik zasilania

## Osprzęt hydrauliczny

Poz.	Oznaczenie
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z magnesem
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z71)	Bypass

## Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 250-AH
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania

**Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH**

Poz.	Oznaczenie
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed drugim źródłem ciepła)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W26)	Mieszacz (praca biwalentna)
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (z zabudowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y24.2)	Wentylator ( tylko dla urządzeń 10-13 kW )
(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temperatury na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y59)	Skraplacz
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu

Poz.	Oznaczenie
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych-wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr z osprzętem

**Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-SH**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 250-SH
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed drugim źródłem ciepła)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W26)	Mieszacz (praca biwalentna)
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym

Poz.	Oznaczenie
(Y16)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y20)	Czujnik średniej temperatury parownika
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y29)/(Y29.2)	Zawór serwisowy (do odcinania jednostki zewnętrznej split)
(Y59)	Skraplacz
(Y60)	Sprężarka
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa



**ID: 4805672\_2308\_03**    **Wariant 1:**    Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l  
**Parametry/wartości nastaw**    Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna (W02)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	Wariant
<b>Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy</b>	Zbiornik buforowy tylko do ogrzewania	Strefa grzewcza bufora przeznaczona tylko do ogrzewania	1
<b>Obieg grzewczy/chłodzący 1</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony obieg grzewczy bez mieszacza
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń
	<b>Typ</b>	Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe
<b>Obiegi grzewcze/chłodzące 2-4</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy z mieszaczem	Podłączony obieg grzewczy z mieszaczem
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń
	<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)
		Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe
		Konwektory wentylatorowe	Tylko przy chłodzeniu: nie jest wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)
<b>C.w.u.</b>	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury	1
	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury i pompą cyrkulacyjną	1

**ID: 4805672\_2308\_03    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l  
**Parametry/wartości nastaw** Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna E3 (W02) (ciąg dalszy)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja
Drugie źródło ciepła	Tylko ogrzewanie	Drugie źródło ciepła udostępnione tylko do ogrzewania pomieszczeń
	Tylko podgrzew c.w.u.	Drugie źródło ciepła udostępnione tylko do podgrzewu c.w.u.
	Ogrzewanie i podgrzew c.w.u.	Drugie źródło ciepła udostępnione do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu c.w.u.
	<b>Strategia regulacji</b>	
	Praca ze stałymi granicami temperatur	Drugie źródło ciepła będzie używane w zależności od temperatury zewnętrznej w sposób biwalentny równoległy (4 °C) lub biwalentny alternatywny (-5 °C), (nastawy w stanie wysyłkowym)
	Praca ekologiczna <sup>*1</sup>	Minimalizowana jest emisja CO <sub>2</sub> . Podstawą obliczeń są wskaźniki emisji energii pierwotnej dla energii elektrycznej i paliw kopalnych
	Praca ekonomiczna <sup>*1</sup>	Minimalizowany jest koszt eksploatacji instalacji. Podstawą obliczeń są ceny energii elektrycznej i energii z paliw kopalnych

<sup>\*1</sup> Strategie regulacji (ekologiczna, ekonomiczna) oraz ceny energii mogą być wprowadzone tylko z poziomu aplikacji ViCare App.

**ID: 4805672\_2308\_03    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l  
**Parametry/wartości nastaw** Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora gazowego kotła kondensacyjnego-platforma elektroniczna E3 (G02)**

Grupa	Nastawa	Funkcja	Wariant
<b>Sposób pracy</b>	Praca pogodowa	Ustawić tryb pracy pogodowej	1
	*1 Praca stałotemperaturowa z regulatorem temperatury pomieszczenia	Ustawić tryb pracy stałotemperaturowej (w Vitodens 200 jako opcja)	1
<b>Schemat instalacji</b>	Obieg grzewczy 1: Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony jest obieg grzewczy bez mieszacza	1
	C.w.u.: nie jest dostępna	Nie jest podłączony podgrzewacz c.w.u.	1
	Sprzęgło hydrauliczne: tylko ogrzewanie	Obiegi grzewcze są podłączone za sprzęgłem hydraulicznym	1
<b>Wtyk 96</b>	Bez funkcji	Wtyk 96 bez funkcji	1
<b>EM-EA1 (DIO) 1</b>	Wartość wymagana temperatury zasilania podawana z zewnątrz 0-10 V	Podawanie wartości wymaganej przez pompę ciepła poprzez przyłącze 0-10 V	1
<b>EM-EA1 (DIO) 2</b>	Podłączenie funkcji meldowania usterek (230 V)	Aktywna jest funkcja meldowania usterek	1
<b>Konfiguracja systemu</b>	<b>Kodowanie</b>	<b>Funkcja</b>	<b>Wariant</b>
<b>Kocioł grzewczy</b>	„1240.0 : 7“	Praca stałotemperaturowa: w trybie zredukowanym wewnętrzna pompa obiegowa jest wyłączona (brak zapotrzebowania przez wtyk 96). (Wymagane tylko w przypadku kotła Vitodens 200 w trybie pracy stałotemperaturowej).	1

**Wskazówka**

\*1 W przypadku gazowego wiszącego kotła kondensacyjnego Vitodens 200 platformy elektronicznej E3 alternatywnie do „pracy pogodowej” można ustawić tryb „pracy stałotemperaturowej”. W trybie „pracy stałotemperaturowej” można zrezygnować z czujnika temperatury zewnętrznej.

**ID: 4805672\_2308\_03    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l  
**Parametry/wartości nastaw** Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu regulatora gazowego kotła kondensacyjnego-platforma elektroniczna E3 (G02)**

Załączenie/wyłączenie	Nastawa	Funkcja	Wariant
Ogrzewanie	„Ogrzewanie”: „Wyłączenie obiegu grzewczego”	Tryb pracy pogodowej: Brak ogrzewania pomieszczeń. Aktywna ochrona przed zamarzaniem.	1
	„Ogrzewanie”: „Wyłączenie”	Tryb pracy stałotemperaturowej: Wyłączenie ogrzewania pomieszczeń. (Wymagane tylko w przypadku kotła Vitodens 200 w trybie pracy stałotemperaturowej).	1

**Opis działania**

Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Podstawowe urządzenia**

- Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal Vitocal 250-AH/250-SH
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej
- Gazowy kondensacyjny kocioł ścienny Vitodens B2HF
- Regulator kotła gazowego platformy elektronicznej
- Vitocell Modular 100-VE składający się z:
  - Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA
  - Monowalenty zasobnikowy podgrzewacz wody Vitocell 100-V, typ CVWC
- Sprzęgło hydrauliczne
- Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Opis działania****Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczej przez pompę ciepła**

Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie poniżej wartości wymaganej (określonej pogodowo/stałej) o wartość histerezy załączania ustawionej na regulatorze, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej histerezy wyłączenia, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora. Minimalny przepływ dla pompy ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pompy obiegowej.

**Ogrzewanie za pomocą drugiego źródła ciepła ze zoptymalizowanym mieszaczem do pracy biwalentnej**

Jeżeli wymagana temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury zasilania nie zostanie osiągnięta, nastąpi załączenie drugiego źródła ciepła. Warunkiem jest spadek temperatury zewnętrznej (stłumiona długoterminowa temperatura zewnętrzna) poniżej ustawionej temperatury punktu biwalentnego. Mieszacz do pracy biwalentnej otwiera się i reguluje do osiągnięcia wymaganej temperatury zasilania. Dzięki zastosowaniu czujnika temperatury drugiego źródła ciepła, mieszacz biwalentny otwiera się i reguluje dopiero po osiągnięciu wymaganej temperatury zasilania drugiego źródła ciepła. Jeżeli nastąpi zamknięcie mieszacza pracy biwalentnej i temperatura zasilania w określonym czasie nie spada poniżej wartości progowej, drugie źródło ciepła zostanie wyłączone.

**Dynamiczny punkt biwalentny**

Punkt biwalentny jest przeliczany dynamicznie i wykorzystywany optymalnie na podstawie nastaw dokonanych przez klienta (tryb pracy ekonomiczny lub ekologiczny). Parametrami regulacyjnymi są: aktualna temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura zasilania oraz moc. W zależności od punktu pracy ogrzewanie może być realizowane tylko przez pompę ciepła, przez pompę ciepła i drugie źródło ciepła, lub tylko przez drugie źródło ciepła.

**Podgrzew c.w.u. z wykorzystaniem wewnętrznej pompy obiegowej i zaworu 3-drogowego**

Podgrzew c.w.u. rozpoczyna się przy spadku temperatury c.w.u. w podgrzewaczu poniżej ustawionej wartości. Następuje załączenie wewnętrznej pompy obiegowej, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję „podgrzew c.w.u.” Podgrzewacz jest ogrzewany do momentu osiągnięcia ustawionej wartości temperatury c.w.u.

Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony po osiągnięciu wartości wymaganej mierzonej czujnikiem temperatury c.w.u. w podgrzewaczu.

**Podgrzew c.w.u. przez drugie źródło ciepła**

Jeżeli wymagana temperatura ciepłej wody użytkowej mierzona czujnikiem c.w.u. nie może zostać osiągnięta, zostaje załączone drugie źródło ciepła. Gdy drugie źródło ciepła osiągnie wymaganą temperaturę, zostaje dołączone do podgrzewu c.w.u. Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony gdy temperatura mierzona czujnikiem c.w.u. osiągnie wymaganą ustawioną wartość. Drugie źródło ciepła zostaje wyłączone.

**Obieg grzewczy bez mieszacza**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego. Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji.

**ID: 4805672\_2308\_03****Wariant 1:**

Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), gazowy kondensacyjny kocioł wiszący (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l

**Opis działania**

Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Wskazówka**

Jeżeli sąsiednie pompy obiegów grzewczych posiadają różne moce, mogą wpływać na siebie wzajemnie. Może wówczas wystąpić przepływ „wsteczny” przez zawory mieszające. Zastosowanie dodatkowego zaworu zwrotnego może zapobiec ewentualnym niedoborom ciepła które mogłyby wówczas wystąpić.

**Wskazówka**

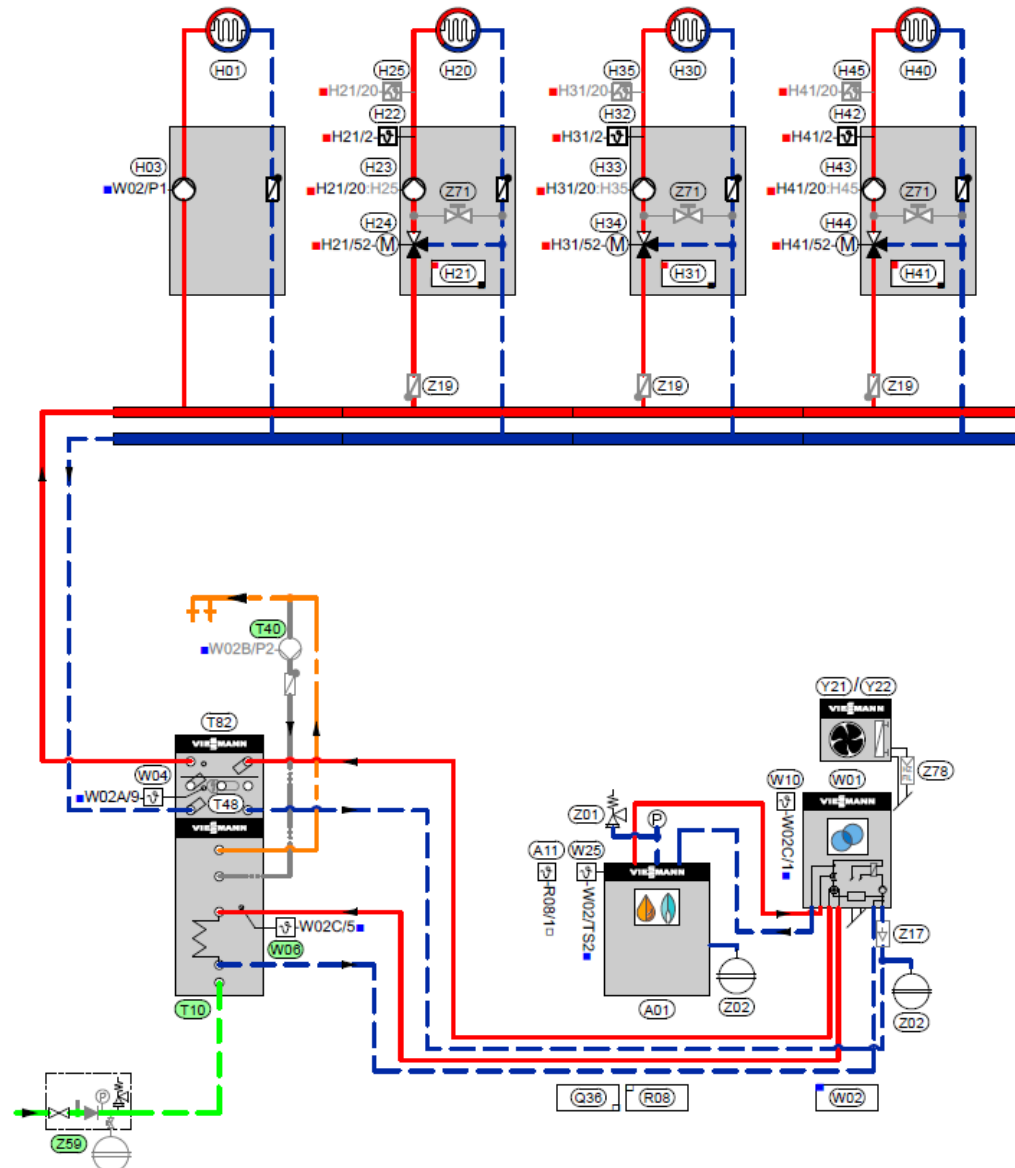
Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.

**Wymagania dla układu hydraulicznego obiegu pierwotnego i wtórnego**

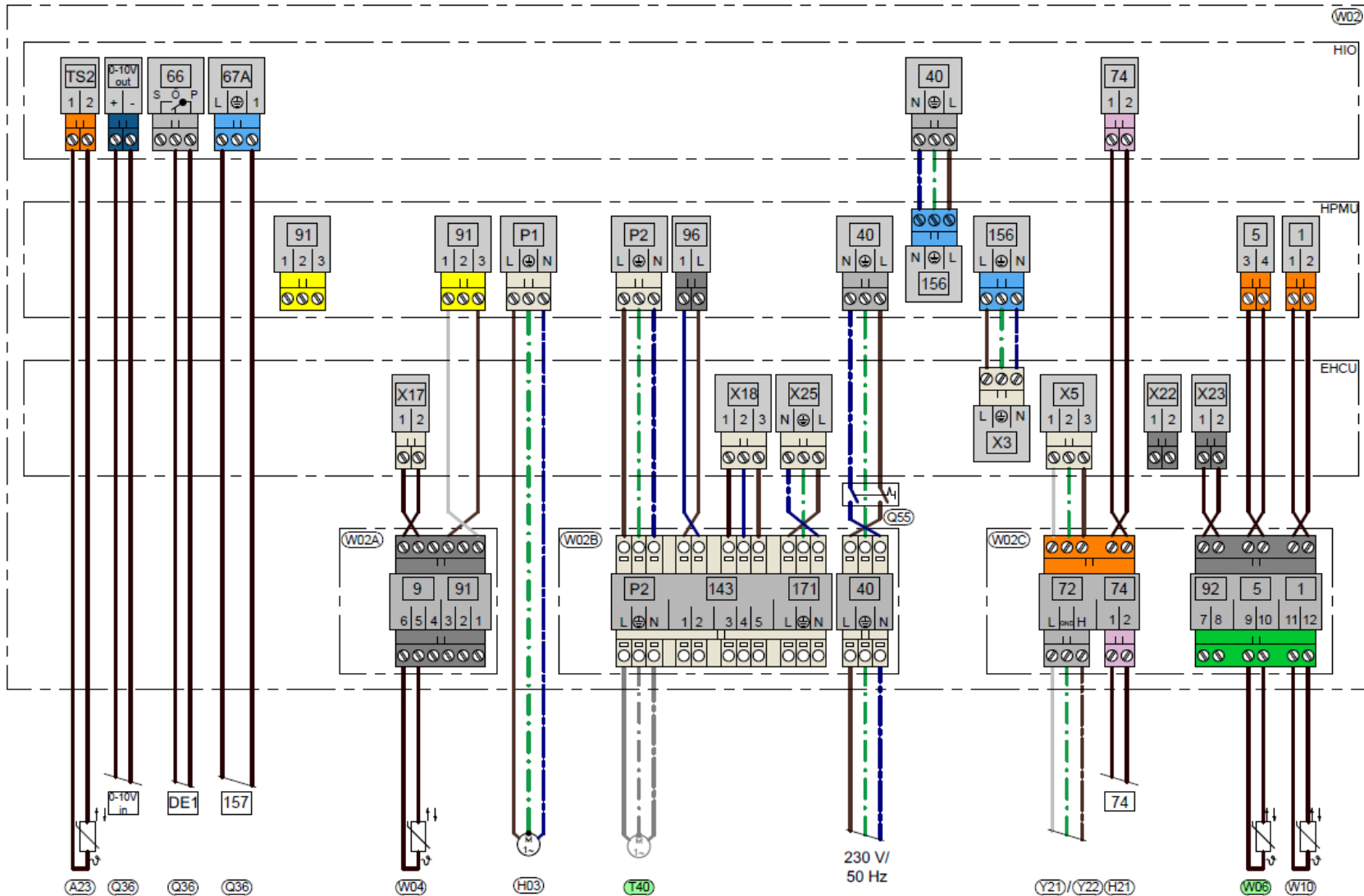
**Minimalne średnice rurociągów, należy bezwzględnie przestrzegać: patrz poniższa tabela**

Produkt	Typ	Średnica rurociągów pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną
<b>Vitocal 250-AH</b>	HAWO-M-AC-(AF) 252.A4	DN 32 *1
	HAWO-M-AC-(AF) 252.A6	
	HAWO-M-AC-(AF) 252.A8	
	HAWO-M-AC-(AF) 252.A10	
	HAWO-M-AC-(AF) 252.A13	
	HAWO-AC-(AF) 252.A10	
	HAWO-AC-(AF) 252.A13	
	HAWO-AC-(AF) 251.A16	
	HAWO-AC-(AF) 251.A19	
<b>Vitocal 250-SH</b>	HAWB-M-AC-(AF) 252.B06	Gorący gaz: 12 mm Ciecz: 6 mm
	HAWB-M-AC-(AF) 252.B08	Gorący gaz: 16 mm Ciecz: 6 mm
	HAWB-M-AC-(AF) 252.B10	

\*1 Przy doborze średnic rurociągów należy uwzględnić wysokość podnoszenia pompy obiegowej znajdującej się w pompie ciepła. Można również przyjąć średnicę między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną DN 25, jeżeli będzie to potwierdzone przeprowadzonymi obliczeniami.

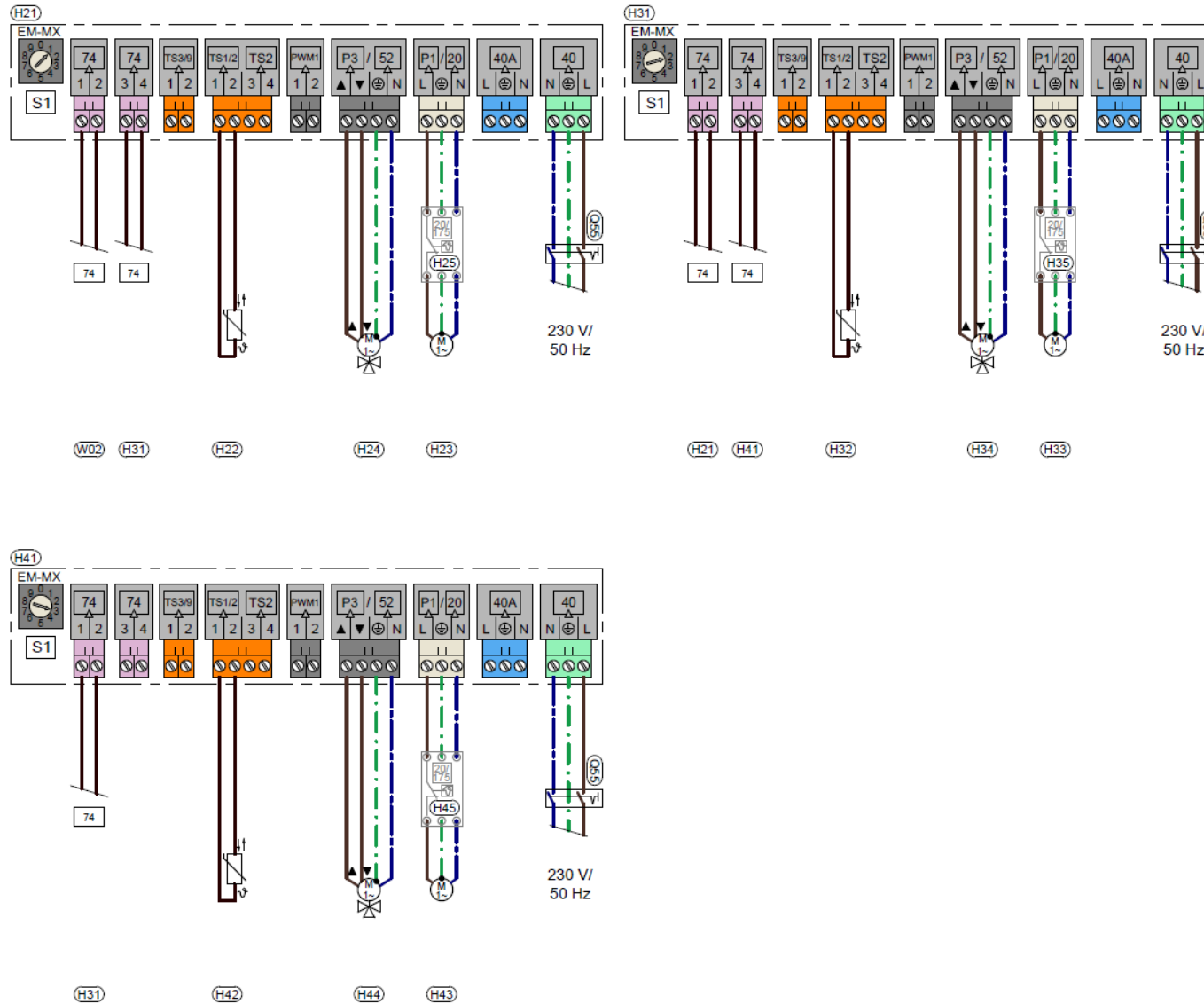


Regulator pogodowy pompy ciepła platformy elektronicznej





Zestawy uzupełniające pompy ciepła - platforma elektroniczna



ID: 4805674\_2304\_01

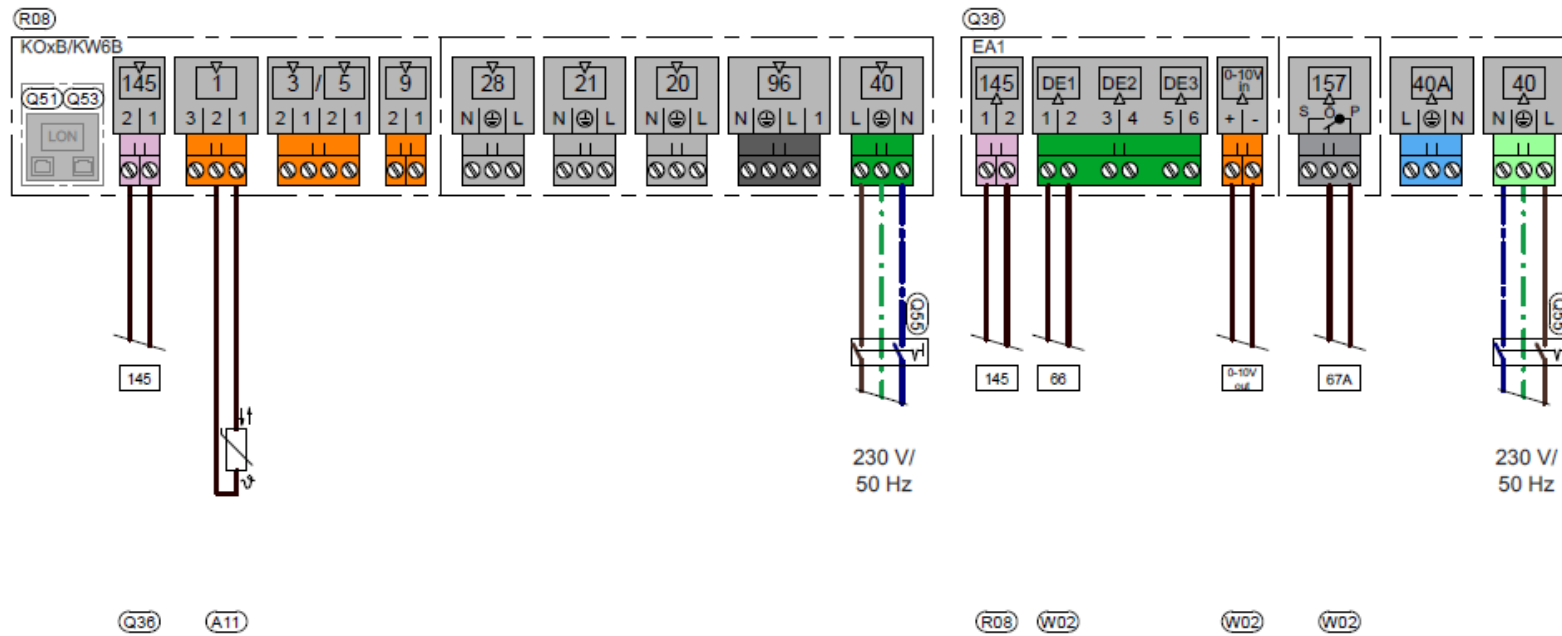
Wariant 1:

Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitotronic),  
podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE,  
obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

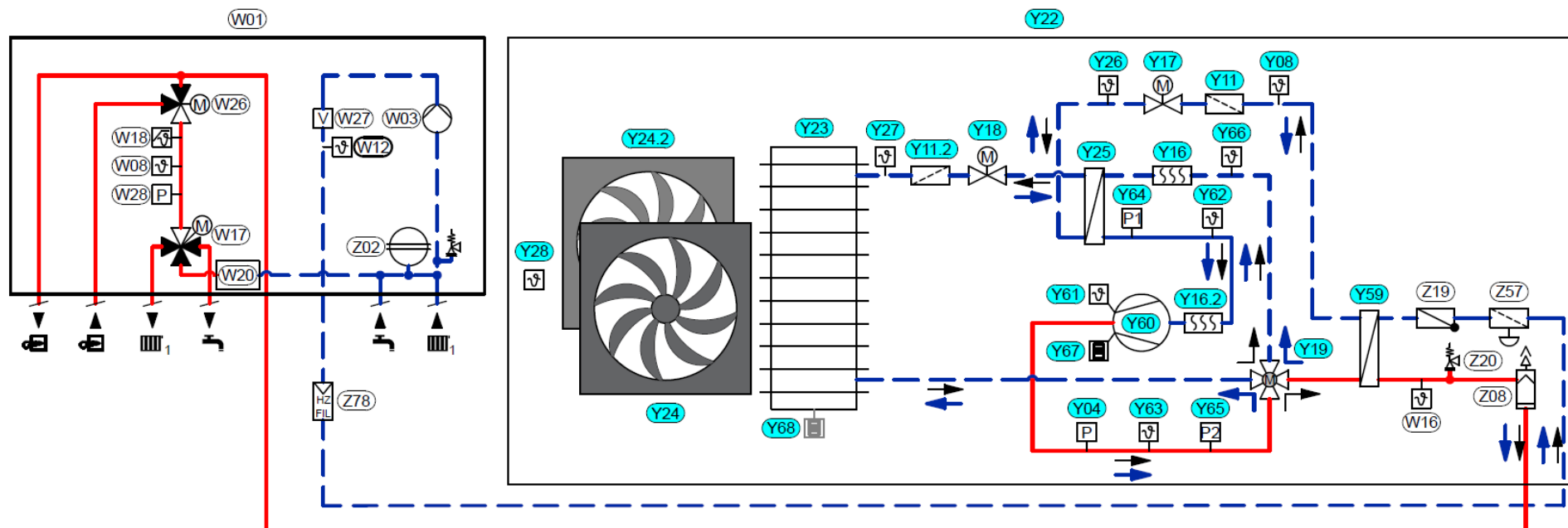
Schemat elektryczny



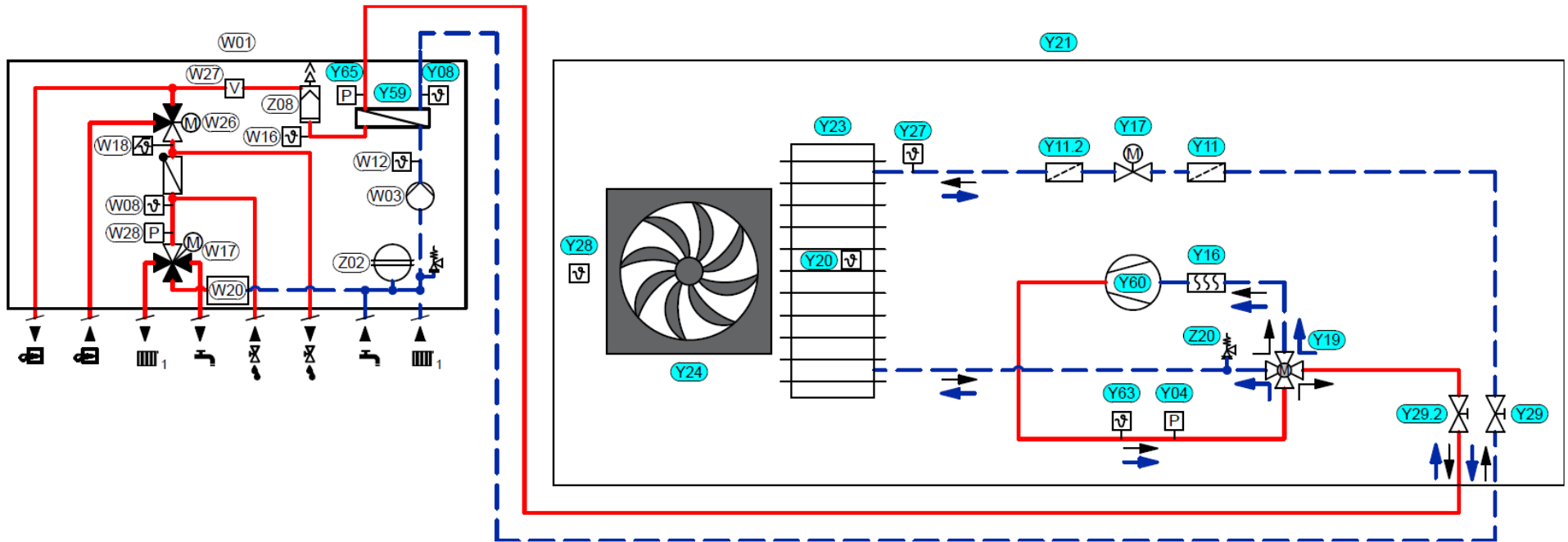
### Regulator stojącego kotła gazowego/olejowego z regulatorem Vitotronic 200 KoxB, KW6B



## Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH



## Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-SH



**ID: 4805674\_2304\_01**    **Wariant 1:**    Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitotronic), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Komponenty/legenda**

**Wytwornica ciepła**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda Vitocal 250-AH lub 250-SH
(W02)	Regulator pompy ciepła (platforma elektroniczna)
(W02A)/(W02C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(W02B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące 230 V i styki przełączające
(W04)	Czujnik temperatury bufora ( zanurzeniowy NTC 10 k )
(W06)	Czujnik temperatury c.w.u. ( zanurzeniowy NTC 10 k )
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

**Dolne źródło**

Poz.	Oznaczenie
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)

**Zbiornik buforowy wody grzewczej**

Poz.	Oznaczenie
(T40)	Grzałka elektryczna
(T82)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA 75 litrów

**Drugie źródło ciepła**

Poz.	Oznaczenie
(A01)	Stojący kocioł gazowy/olejowy
(R08)	Regulator Vitotronic kotła gazowego/olejowego
(A11)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )
(W25)	Czujnik temp. kotła ( NTC 10 k ) podłączony do regulatora pompy ciepła. Czujnik montowany do wolnej tulei zanurzeniowej lub do korpusu kotła gazowego/olejowego ( patrz instrukcja montażu i serwisu pompy ciepła)

**Podgrzewacz c.w.u.**

Poz.	Oznaczenie
(T10)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-V, Typ CVWC
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

**Obieg grzewczy bez mieszacza**

Poz.	Oznaczenie
(H01)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(H03)	Pompa obiegu grzewczego

**Komponenty/legenda**

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H20)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H21)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H22)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H23)	Pompa obiegu grzewczego
(H24)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H25)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H30)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H31)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H32)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H33)	Pompa obiegu grzewczego
(H34)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H40)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H41)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H42)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H43)	Pompa obiegu grzewczego
(H44)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H45)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

**Osprzęt elektryczny**

Poz.	Oznaczenie
(Q36)	Rozszerzenie EA1
(Q51)/(Q53)	Moduł komunikacyjny LON
(Q55)	Włącznik zasilania

**Osprzęt hydrauliczny**

Poz.	Oznaczenie
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z magnesem
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa, manometrem i opcjonalnie naczyniem przeponowym (c.w.u.)
(Z71)	Bypass

**ID: 4805674\_2304\_01    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitoltronic), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Komponenty/legenda**

**Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-AH**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 250-AH
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed drugim źródłem ciepła)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W26)	Mieszacz (praca biwalentna)
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (z zabudowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y24.2)	Wentylator ( tylko dla urządzeń 10-13 kW )
(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temperatury na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego

Poz.	Oznaczenie
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych-wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (18 l)
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr z osprzętem

**Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 250-SH**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 250-SH
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed drugim źródłem ciepła)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W26)	Mieszacz (praca biwalentna)

**ID: 4805674\_2304\_01    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitotronic), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



Poz.	Oznaczenie
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y09)	Skraplacz
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y19)	Zawór 4-drogowy
(Y20)	Czujnik średniej temperatury parownika
(Y21)	Jednostka zewnętrzna split (skraplacz w jednostce wewnętrznej)
(Y23)	Parownik
(Y24)	Wentylator
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y29)/(Y29.2)	Zawór serwisowy (do odcinania jednostki zewnętrznej split)
(Y60)	Sprężarka
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze (18 l)
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa



**ID: 4805674\_2304\_01    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitotronic), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna (W02)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	Wariant
<b>Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy</b>	Podgrzew c.w.u. przed zbiornikiem buforowym	Podgrzewacz c.w.u. podłączony jest bezpośrednio do urządzenia, przed zbiornikiem buforowym. Obiegi grzewcze podłączone są po stronie wtórnej bufora	1
<b>Obieg grzewczy/chłodzący 1</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy bez mieszacza	Podłączony obieg grzewczy bez mieszacza
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń
	<b>Typ</b>	Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe
<b>Obiegi grzewcze/chłodzące 2-4</b>	<b>Funkcja</b>	Obieg grzewczy z mieszaczem	Podłączony obieg grzewczy z mieszaczem
	<b>Tryb pracy</b>	Ogrzewanie	Obieg grzewczy/chłodzący udostępniony tylko do ogrzewania pomieszczeń
	<b>Typ</b>	Ogrzewanie podłogowe	Tylko przy chłodzeniu: wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)
		Grzejniki	Chłodzenie nie jest możliwe
		Konwektory wentylatorowe	Tylko przy chłodzeniu: nie jest wymagany przełącznik wilgotnościowy. Minimalna wymagana temperatura zasilania przy chłodzeniu ( patrz-wytyczne projektowe)
<b>C.w.u.</b>	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury	1
	Podgrzewacz c.w.u. z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną	Instalacja z podgrzewaczem c.w.u. z czujnikiem temperatury i pompą cyrkulacyjną	1

**ID: 4805674\_2304\_01    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitotronic), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Menu pierwszego uruchomienia regulatora pompy ciepła-platforma elektroniczna E3 (W02) (ciąg dalszy)**

Schemat instalacji	Nastawa	Funkcja	Wariant	
Drugie źródło ciepła	Tylko ogrzewanie	Drugie źródło ciepła udostępnione tylko do ogrzewania pomieszczeń	1	
	Tylko podgrzew c.w.u.	Drugie źródło ciepła udostępnione tylko do podgrzewu c.w.u.	1	
	Ogrzewanie i podgrzew c.w.u.	Drugie źródło ciepła udostępnione do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu c.w.u.	1	
	Strategia regulacji	Praca ze stałymi granicami temperatur	Drugie źródło ciepła będzie używane w zależności od temperatury zewnętrznej w sposób biwalentny równoległy (4 °C) lub biwalentny alternatywny (-5 °C), (nastawy w stanie wysyłkowym)	1
		Praca ekologiczna**1	Minimalizowana jest emisja CO <sub>2</sub> . Podstawą obliczeń są wskaźniki emisji energii pierwotnej dla energii elektrycznej i paliw kopalnych	1
Praca ekonomiczna**1		Minimalizowany jest koszt eksploatacji instalacji. Podstawą obliczeń są ceny energii elektrycznej i energii z paliw kopalnych	1	

\*\*1 Strategie regulacji (ekologiczna, ekonomiczna) oraz ceny energii mogą być wprowadzone tylko z poziomu aplikacji ViCare App.

**Regulator stojącego kotła gazowego/olejowego (R08)**

Grupa	Kodowanie	Funkcja	Wariant
Ogólnie	„00:1”	1 obieg grzewczy bez mieszacza A1 ( obieg 1 ) (ustawiany jest automatycznie)	1
	„1E:0”	Zapotrzebowanie na temperaturę, wejście analogowe 0-10 V, 10 °C do 100 °C ( stan wysyłkowy)	1
	„3A:3”	Funkcja wejścia DE1 w rozszerzeniu EA1: blokowanie z zewnątrz	1
	„35:1”	Z rozszerzeniem EA1 ( rozpoznawany automatycznie)	1
	„36:0”	Funkcja wyjścia 157 w rozszerzeniu EA1: „zbiorcze meldowanie usterek” ( stan wysyłkowy)	1

**Wskazówka!**

Czujnik temperatury zewnętrznej drugiego źródła ciepła musi się znajdować w obszarze w którym nie występują temperatury ujemne ( np. w kotłowni ). Na regulatorze drugiego źródła ciepła dla obiegu grzewczego bez mieszacza musi być ustawiony program roboczy „wyłączenie”.

**Opis działania**

obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Podstawowe urządzenia**

- Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 250-AH/250-SH
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej
- Stożący kocioł gazowy/olejowy
- Regulator kotła gazowego/olejowego Vitoltronic 200 typ KOxB, KW6B
- Vitocell Modular 100-VE składający się z:
  - Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA
  - Monowalenty zasobnikowy podgrzewacz wody Vitocell 100-V, typ CVWC
- Sprzęgło hydrauliczne
- Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Opis działania****Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczej przez pompę ciepła**

Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie poniżej wartości wymaganej (określonej pogodowo/stałej) o wartość histerezy załączania ustawionej na regulatorze, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej histerezy wyłączenia, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora. Minimalny przepływ dla pompy ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pompy obiegowej.

**Ogrzewanie za pomocą drugiego źródła ciepła**

Jeżeli wymagana temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury zasilania nie zostanie osiągnięta, nastąpi załączenie drugiego źródła ciepła. Warunkiem jest spadek temperatury zewnętrznej (stłumiona długoterminowa temperatura zewnętrzna) poniżej ustawionej temperatury punktu biwalentnego. Jeżeli na czujniku temperatury kotła osiągnięta jest wymagana temperatura, mieszacz do pracy biwalentnej otwiera się i reguluje do osiągnięcia wymaganej temperatury zasilania. Jeżeli nastąpi zamknięcie mieszacza pracy biwalentnej i temperatura zasilania w określonym czasie nie spada poniżej wartości progowej, drugie źródło ciepła zostanie wyłączone.

**Dynamiczny punkt biwalentny**

Punkt biwalentny jest przeliczany dynamicznie i wykorzystywany optymalnie na podstawie nastaw dokonanych przez klienta (tryb pracy ekonomiczny lub ekologiczny). Parametrami regulacyjnymi są: aktualna temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura zasilania oraz moc. W zależności od punktu pracy ogrzewanie może być realizowane tylko przez pompę ciepła, przez pompę ciepła i drugie źródło ciepła, lub tylko przez drugie źródło ciepła. Funkcjonalność ta jest dostępna zarówno dla pracy w trybie grzewczym jak i przy podgrzewie c.w.u.

**Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła**

Podgrzew c.w.u. rozpoczyna się przy spadku temperatury c.w.u. w podgrzewaczu poniżej ustawionej wartości. Następuje załączenie wewnętrznej pompy obiegowej, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję „podgrzew c.w.u.” Temperatura zasilania pompy ciepła jest podwyższana do wymaganej wartości podgrzewu c.w.u.

**Podgrzew c.w.u. przez drugie źródło ciepła**

Jeżeli wymagana temperatura ciepłej wody użytkowej mierzona czujnikiem c.w.u. nie może zostać osiągnięta, zostaje załączone drugie źródło ciepła. Gdy drugie źródło ciepła osiągnie wymaganą temperaturę, zostaje dołączone do podgrzewu c.w.u. Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony gdy temperatura mierzona czujnikiem c.w.u. osiągnie wymaganą ustawioną wartość. Drugie źródło ciepła zostaje wyłączone.

**Obieg grzewczy bez mieszacza**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego. Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji.

**ID: 4805674\_2304\_01    Wariant 1:** Vitocal 250-AH/250-SH (Platforma elektroniczna), kocioł gazowy/olejowy (Vitotronic), podgrzewacz c.w.u./zbiornik buforowy 75 l Vitocell Modular 100-VE, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza



**Wskazówka**

Jeżeli sąsiednie pompy obiegów grzewczych posiadają różne moce, mogą wpływać na siebie wzajemnie. Może wówczas wystąpić przepływ „wsteczny” przez zawory mieszające. Zastosowanie dodatkowego zaworu zwrotnego może zapobiec ewentualnym niedoborom ciepła które mogłyby wówczas wystąpić.

**Wskazówka**

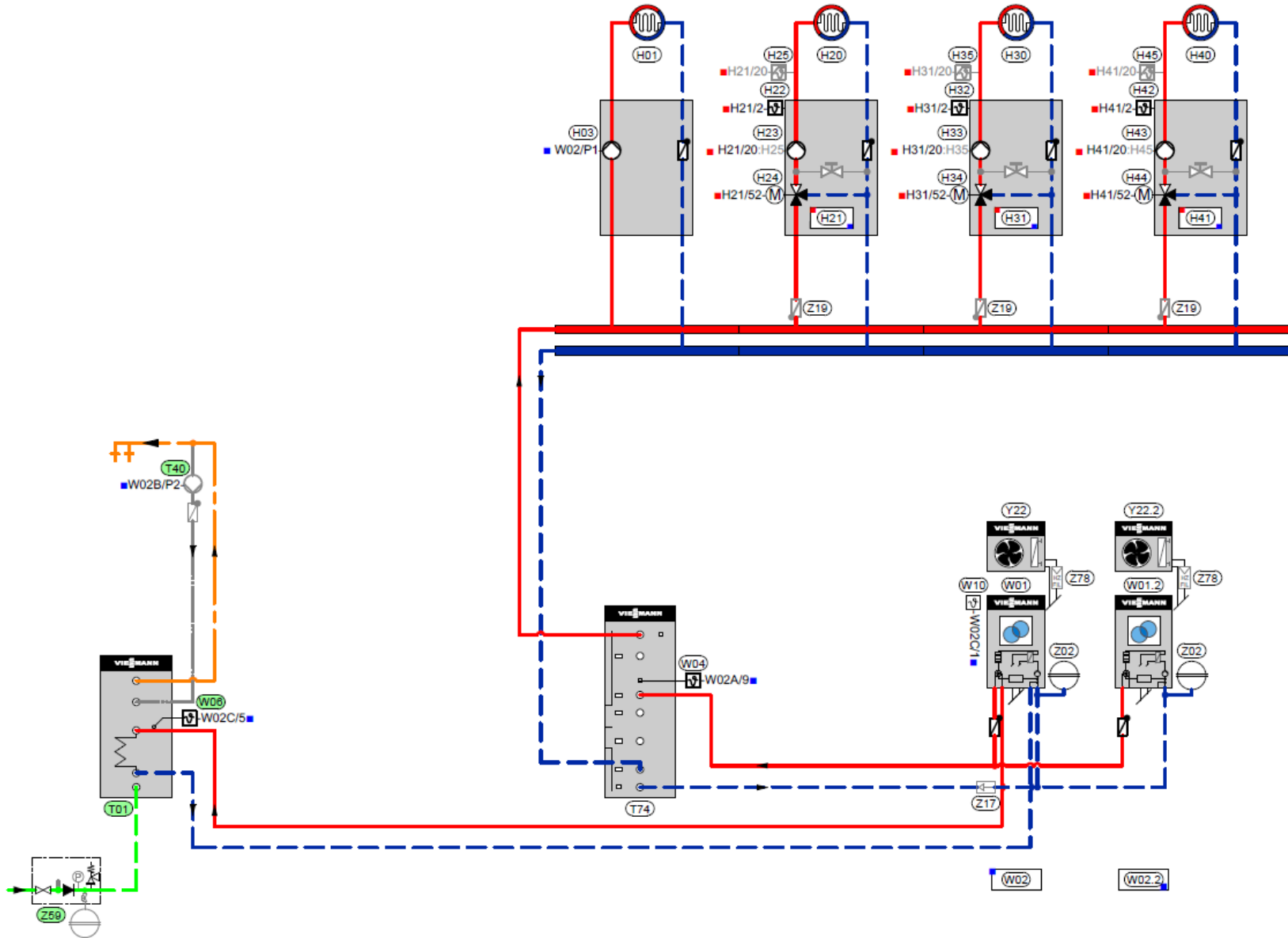
Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.

**Wymagania dla układu hydraulicznego obiegu pierwotnego i wtórnego**

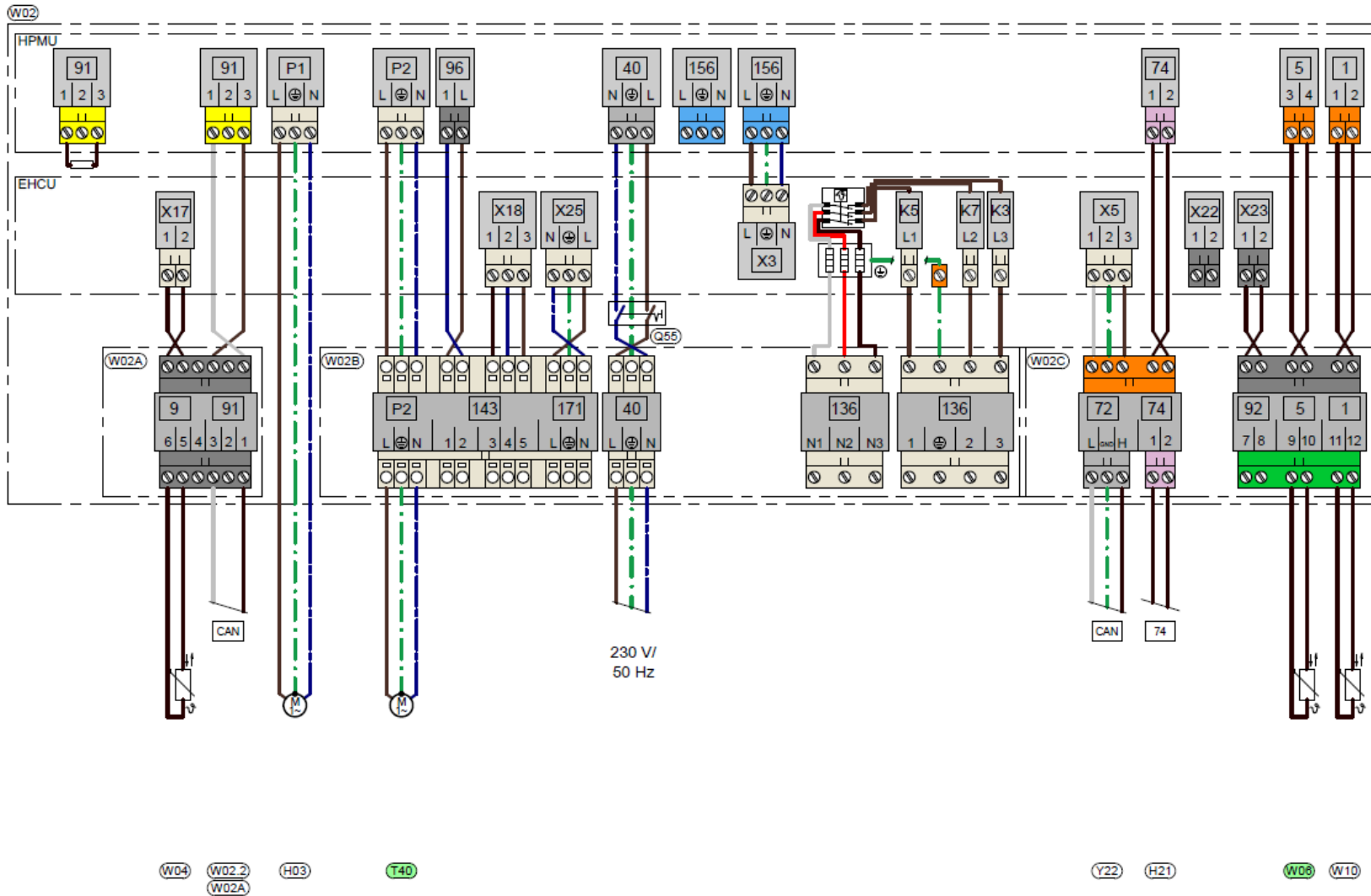
Minimalne średnice rurociągów, należy bezwzględnie przestrzegać: patrz poniższa tabela

Produkt	Typ	Średnica rurociągów pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Minimalna średnica rurociągów obiegu wtórnego	
			ogrzewanie podłogowe	ogrzewanie grzejnikowe
Vitocal 250-AH	HAWO-M-AC 252.A4	DN 32 *1	DN 32 *1	DN 20
	HAWO-M-AC 252.A6			
	HAWO-M-AC 252.A8			
	HAWO-M-AC 252.A10			
	HAWO-M-AC 252.A13			
	HAWO-AC 252.A10			
	HAWO-AC 252.A13			
Vitocal 250-SH	HAWB-M-E-AC 252.B06	Gorący gaz: 12 mm Ciecz: 6 mm	DN 25	-
	HAWB-M-E-AC 252.B08	Gorący gaz: 16 mm		
	HAWB-M-E-AC 252.B10	Ciecz: 6 mm		

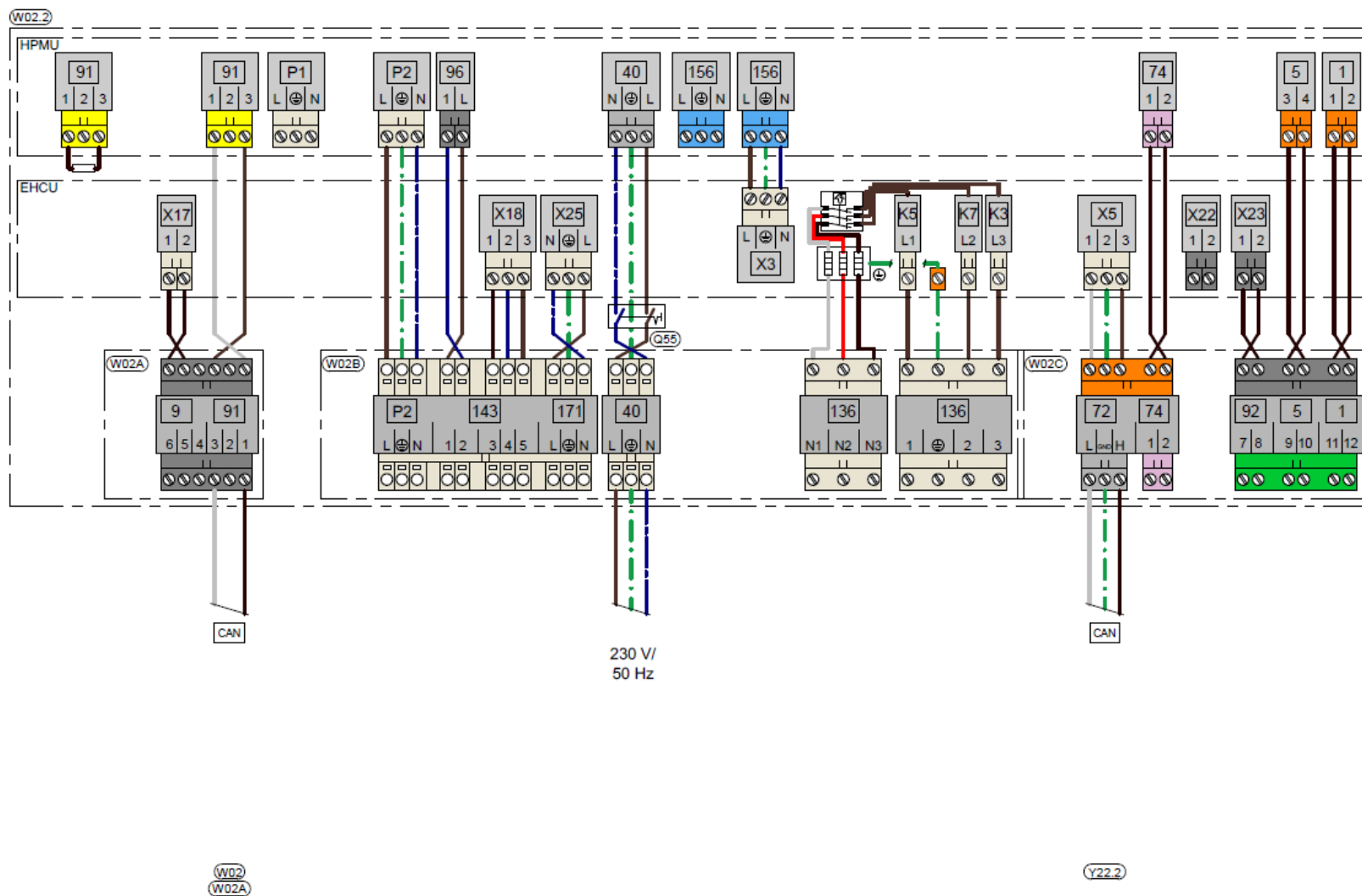
\*1 Jeżeli długość rurociągu od jednostki zewnętrznej do przepustu ściennego nie przekracza 2 m, może on mieć średnicę DN 25. Przy doborze rurociągów można również zastosować cały rurociąg łączący o średnicy DN 25, jeżeli pompa obiegowa posiada dostatecznie dużą wysokość podnoszenia.



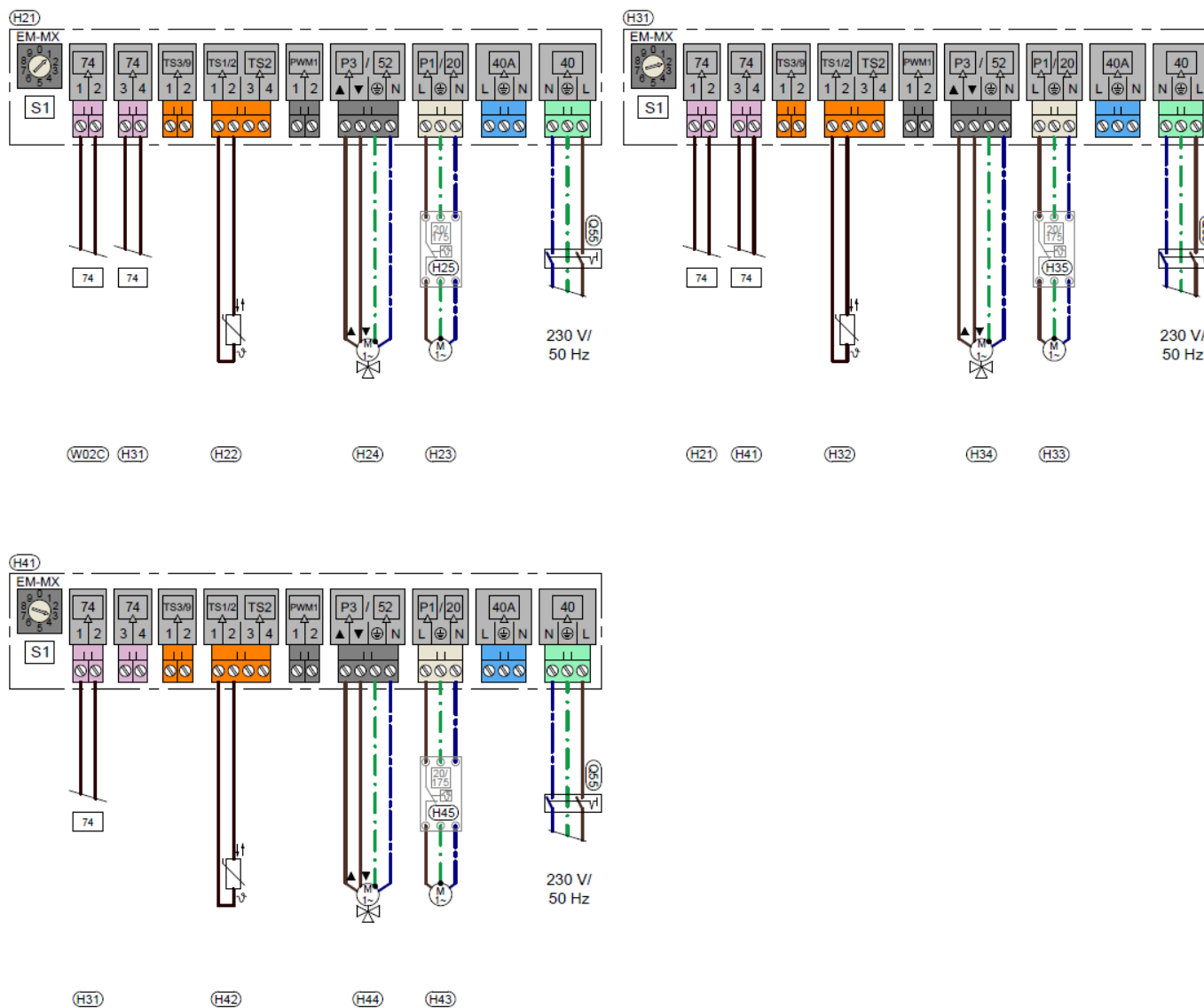
Regulator pogodowy pompy ciepła platformy elektronicznej (wiodąca pompa ciepła)



Regulator pogodowy pompy ciepła platformy elektronicznej (nadążna pompa ciepła)

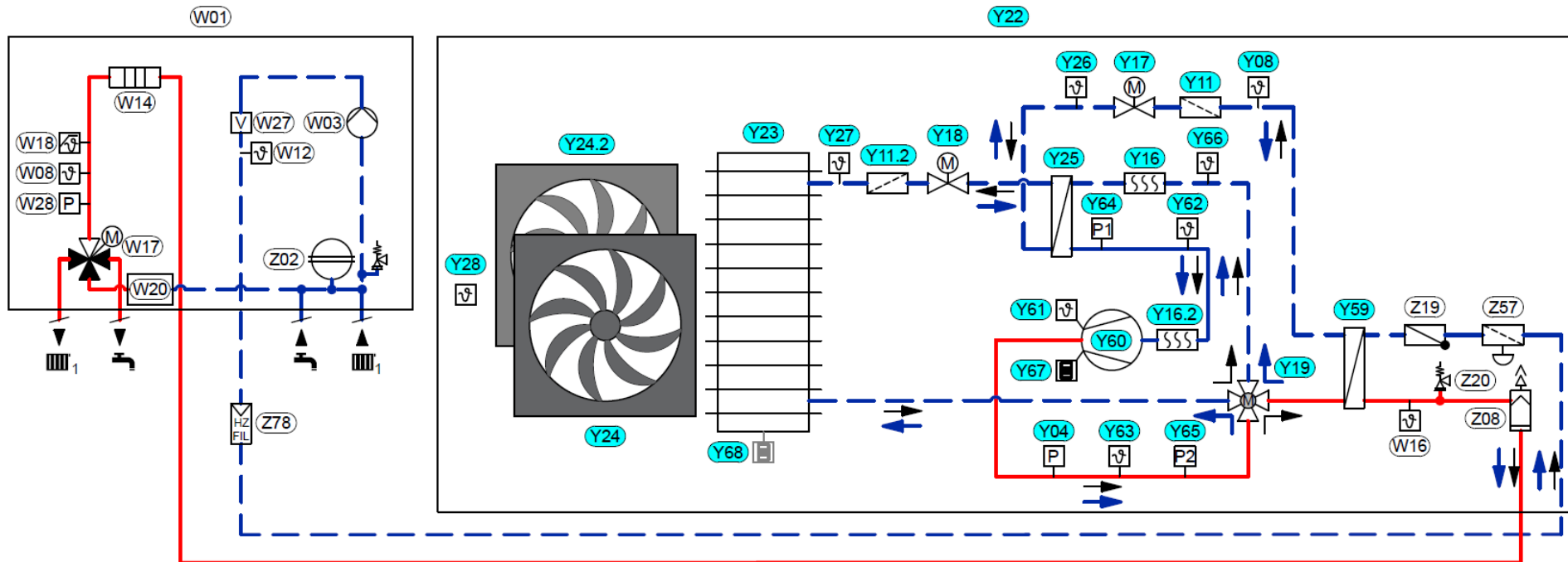


Wyposażenie obiegów grzewczych

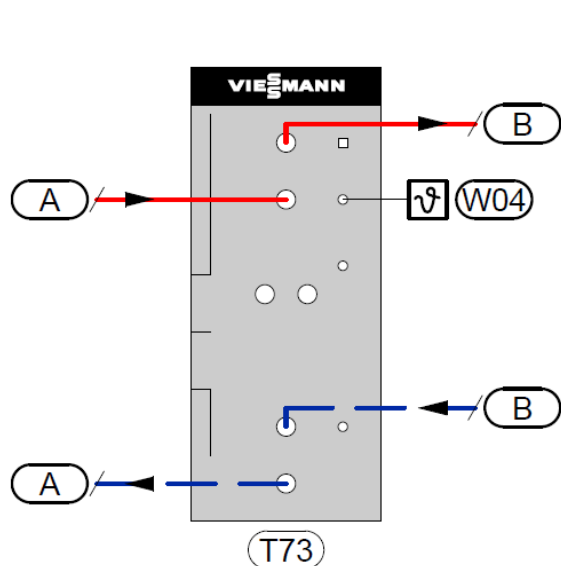




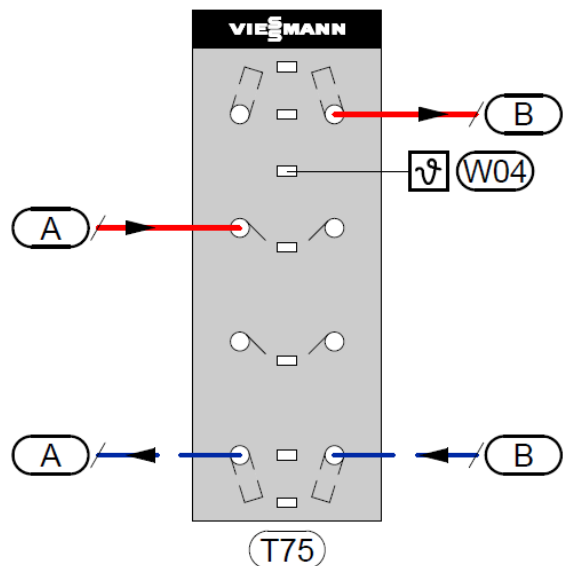
Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A



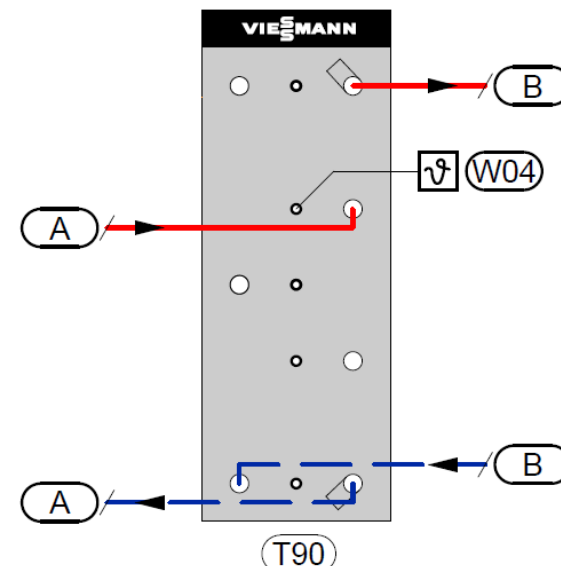
### Warianty podłączenia zbiorników buforowych



Typ 100-E 400 litrów



Typ 100-E 1500/2000 litrów



Typ 050-E 935/2010 litrów

- (A) Podłączenie źródła ciepła
- (B) Podłączenie odbiornika ciepła

**Komponenty/legenda**



**Wytwornica ciepła**

Poz.	Oznaczenie
(WO1)	Pompa ciepła Vitocal 250-A (wiodąca)
(WO1.2)	Pompa ciepła Vitocal 250-A (nadażna)
(WO2)	Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej (wiodąca pompa ciepła)
(WO2.2)	Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej (nadażna pompa ciepła)
(WO2A)/(WO2C)	Gniazda przyłączeniowe: czujniki i przyłącza BUS
(WO2B)	Skrzynka przyłączeniowa: elementy sterujące 230 V i styki przełączające
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej ( NTC 10 k )

**Dolne źródło**

Poz.	Oznaczenie
(Y22)/(Y22.2)	Jednostka zewnętrzna monoblok (skraplacz w jednostce zewnętrznej)
(Z78)	Filtr z osprzętem

**Zbiornik buforowy wody grzewczej**

Poz.	Oznaczenie
(T73)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (400 l)
(T74)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (600, 750, 950 l)
(T75)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (1500, 2000 l)
(T90)	Zbiornik buforowy wody grzewczej Vitocell 050-E EC-Pro / MEC (935/2010 l)
(WO4)	Czujnik temperatury bufora ( zanurzeniowy NTC 10 k )

**Podgrzew c.w.u.**

Poz.	Oznaczenie
(T01)	Monowalentny podgrzewacz c.w.u. (możliwe konfiguracje – patrz Wytyczne Projektowe)
(WO6)	Czujnik temperatury c.w.u. ( zanurzeniowy NTC 10 k )
(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
(Z59)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa, manometrem i opcjonalnie naczyniem przeponowym (c.w.u.)

**Obieg grzewczy bez mieszacza**

Poz.	Oznaczenie
(H01)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(H03)	Pompa obiegu grzewczego

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H20)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H21)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H22)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przyłgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H23)	Pompa obiegu grzewczego
(H24)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H25)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przyłgowy

**Komponenty/legenda**



**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H30)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H31)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H32)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H33)	Pompa obiegu grzewczego
(H34)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

**Obieg grzewczy z mieszaczem**

Poz.	Oznaczenie
(H40)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(H41)	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (PlusBus) do montażu na zaworze mieszającym/na ścianie
(H42)	Czujnik temperatury zasilania (zanurzeniowy/przylgowy czujnik temperatury NTC 10k)
(H43)	Pompa obiegu grzewczego
(H44)	Mieszacz 3-drogowy z siłownikiem
(H45)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego zanurzeniowy lub przylgowy

**Osprzęt elektryczny**

Poz.	Oznaczenie
(Q55)	Włącznik zasilania

**Osprzęt hydrauliczny**

Poz.	Oznaczenie
(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze
(Z17)	Separator zanieczyszczeń z magnesem
(Z19)	Zawór zwrotny

**Elementy wewnętrzne: Jednostka wewnętrzna/zewnętrzna Vitocal 150-A/250-A**

Poz.	Oznaczenie
(W01)	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Vitocal 150-A/250-A
(W03)	Pompa wtórna
(W08)	Czujnik temperatury zasilania
(W12)	Czujnik temperatury powrotu
(W14)	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
(W16)	Czujnik temperatury zasilania (przed przepływowym podgrzewaczem wody)
(W17)	Zawór 4/3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u./bypass
(W18)	Zabezpieczający czujnik temperatury
(W20)	Zbiornik buforowy
(W27)	Czujnik przepływu
(W28)	Czujnik ciśnienia
(Y04)	Czujnik wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego
(Y08)	Czujnik temp. powrotu obiegu chłodniczego
(Y11)/(Y11.2)	Separator zanieczyszczeń w obiegu chłodniczym
(Y16)/(Y16.2)	Akumulator
(Y17)	Zawór rozprężny 1
(Y18)	Zawór rozprężny 2
(Y19)	Zawór 4-drogowy

**Komponenty/legenda**



<b>Poz.</b>	<b>Oznaczenie</b>
(Y22)	Jednostka zewnętrzna monoblok (z zabudowanym skraplaczem)
(Y23)	Parownik
(Y24)/(Y24.2)	Wentylator
(Y25)	Wewnętrzny wymiennik ciepła
(Y26)	Czujnik temperatury na wlocie wewnętrznego wymiennika ciepła
(Y27)	Czujnik temperatury na wlocie parownika
(Y28)	Czujnik temperatury na wlocie powietrza zewnętrznego
(Y59)	Skraplacz
(Y60)	Sprężarka
(Y61)	Czujnik temperatury oleju w sprężarce
(Y62)	Czujnik temperatury na wlocie do sprężarki
(Y63)	Czujnik temperatury na wylocie ze sprężarki
(Y64)	Czujnik niskiego ciśnienia gazu
(Y65)	Czujnik wysokiego ciśnienia
(Y66)	Czujnik temperatury po stronie niskiego ciśnienia gazu
(Y67)	Ogrzewanie miski olejowej
(Y68)	Ogrzewanie wanny kondensatu (standard w wersjach skandynawskich, w innych-wyposażenie dodatkowe)
(Z02)	Przeponowe naczynie zbiorcze
(Z08)	Odpowietrznik/separator powietrza
(Z19)	Zawór zwrotny
(Z20)	Zawór bezpieczeństwa
(Z57)	Zawór kulowy z filtrem
(Z78)	Filtr z osprzętem

**ID: 4805855\_2309\_02**    **Wariant 1:**    Kaskada Vitocal 150-A/250-A (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u.,  
zbiornik buforowy, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Parametry/wartości nastaw**

**VIESMANN**

### Uruchomienie przez ViGuide App



Uruchomienie całej instalacji przeprowadza się z menu aplikacji ViGuide App.  
Aby połączyć się bezpośrednio do pompy ciepła z urządzeniem mobilnym, np.  
smartfonem, należy aktywować Acces Point.

## Opis działania



### Podstawowe urządzenia

- Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 150-A/250-A
- Regulator pompy ciepła platformy elektronicznej
- Obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

### Opis działania

#### Ogrzewanie zbiornika buforowego wody grzewczej przez kaskadę pomp ciepła

Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie poniżej wartości wymaganej (określonej pogodowo/stałej) o wartość histerezy załączenia ustawionej na regulatorze, następuje załączenie kaskady pomp ciepła. Pompy obiegowe dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej histerezy wyłączenia, następuje wyłączenie poszczególnych pomp ciepła.

Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora. Minimalny przepływ dla pomp ciepła jest zapewniony poprzez zastosowany zbiornik buforowy i pracę pomp obiegowych.

#### Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła

Podgrzew c.w.u. rozpoczyna się przy spadku temperatury c.w.u. w podgrzewaczu poniżej ustawionej wartości. Następuje załączenie wewnętrznej pompy obiegowej, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję „podgrzew c.w.u.” Podgrzewacz jest ogrzewany do momentu osiągnięcia ustawionej wartości temperatury c.w.u. Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony po osiągnięciu wartości wymaganej mierzonej czujnikiem temperatury c.w.u. w podgrzewaczu.

#### Obieg grzewczy bez mieszacza

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego.

#### Obieg grzewczy z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza.

Regulacja temperatury obiegu z mieszaczem następuje poprzez otwieranie i zamykanie zaworu mieszającego. Maksymalna temperatura zasilania obiegu może być ograniczona poprzez zamontowanie termostatu zabezpieczającego. Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji.

#### Wskazówka

Jeżeli sąsiednie pompy obiegów grzewczych posiadają różne moce, mogą wpływać na siebie wzajemnie. Może wówczas wystąpić przepływ „wsteczny” przez zawory mieszające. Zastosowanie dodatkowego zaworu zwrotnego może zapobiec ewentualnym niedoborom ciepła które mogłyby wówczas wystąpić.

#### Wskazówka

Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe. Przy konfiguracji elementów hydraulicznych instalacji należy zwrócić uwagę na wymagane minimalne i maksymalne przepływy objętościowe.

**ID: 4805855\_2309\_02**    **Wariant 1:**    Kaskada Vitocal 150-A/250-A (Platforma elektroniczna), podgrzewacz c.w.u., zbiornik buforowy, obiegi grzewcze z mieszaczem i bez mieszacza

**Opis działania**



**Wymagania dla układu hydraulicznego obiegu pierwotnego i wtórnego**

**Minimalne średnice rurociągów, należy bezwzględnie przestrzegać: patrz poniższa tabela**

Produkt	Pompa ciepła wiodąca (typ)	Pompa ciepła nadążna (typ)	Średnica rurociągów pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Min. średnica rurociągów podłączeniowych do bufora wody grzewczej
<b>Vitocal 150-A</b> <b>Vitocal 250-A</b>	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A04	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A04	DN 32	DN 40
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A06	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A06		
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A08	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A08		
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A10	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A10		
	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A13	AWO-M-E-AC-(AF) 151/251.A13		
	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A10	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A10		
	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A13	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A13		
	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A16	AWO-E-AC-(AF) 151/251.A16		
	AWO-E-AC-(AF) 251.A19	AWO-E-AC-(AF) 251.A19		

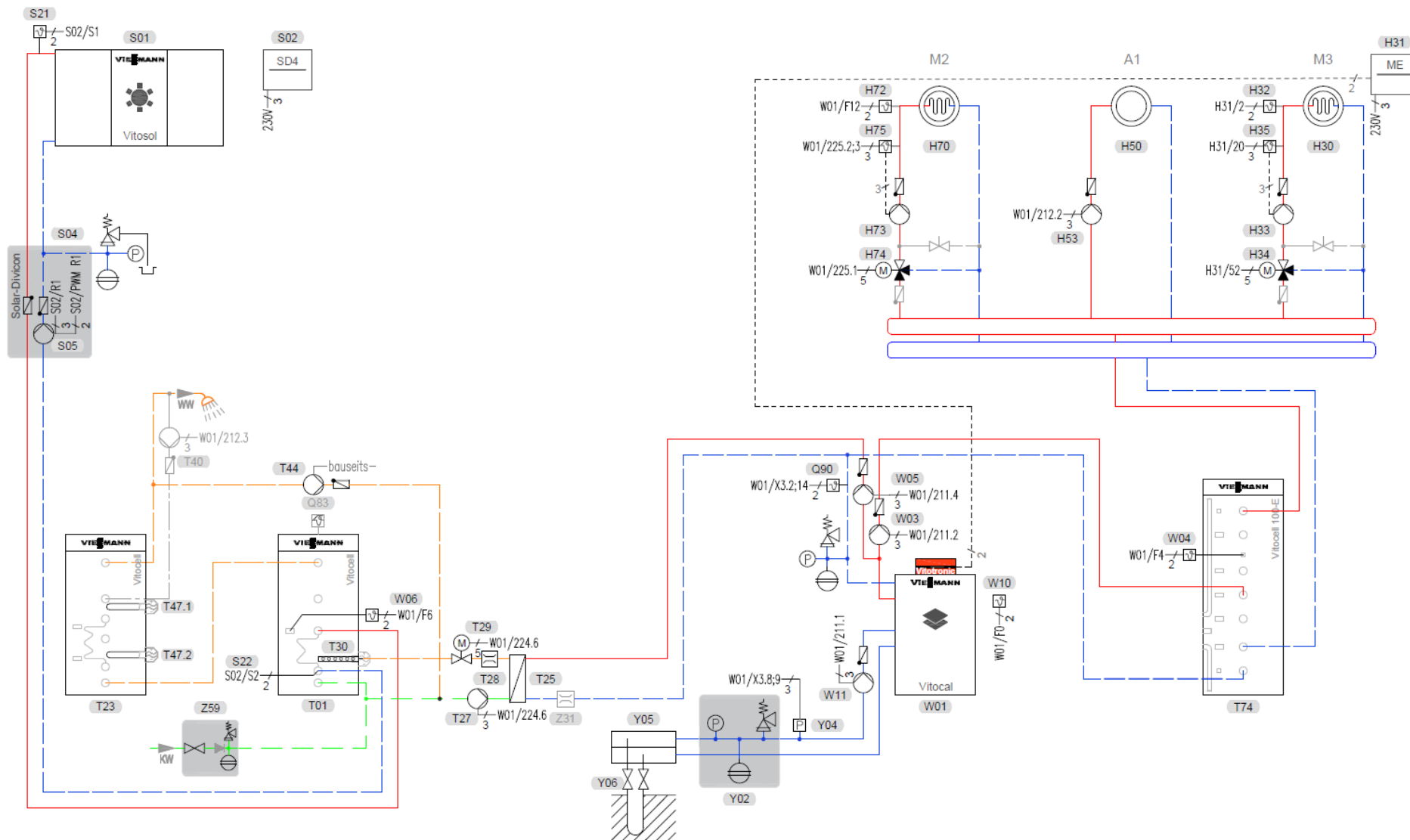
**Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE**

**Wskazówka**

W przypadku zastosowania pomp ciepła w instalacjach w których będzie realizowana blokada przez zakład energetyczny, zaleca się wykorzystanie schematu ze zbiornikiem buforowym wody grzewczej. Należy go zwymiarować zgodnie z VDI 4645 ( na 1 kW mocy grzewczej pompy ciepła i godzinę czasu blokady należy zapewnić objętość od 30 do 40 litrów ). W czasie blokady budynek jest zaopatrywany w ciepło przez zbiornik buforowy wody grzewczej.

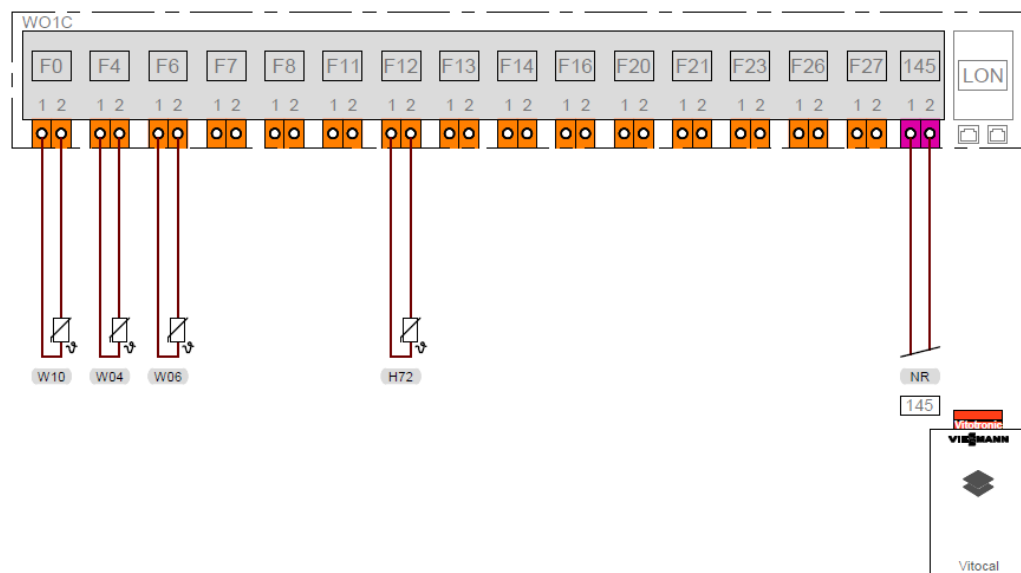
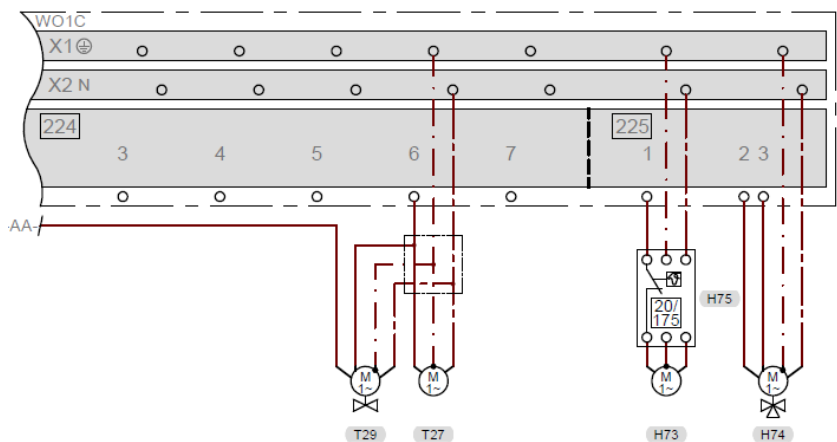
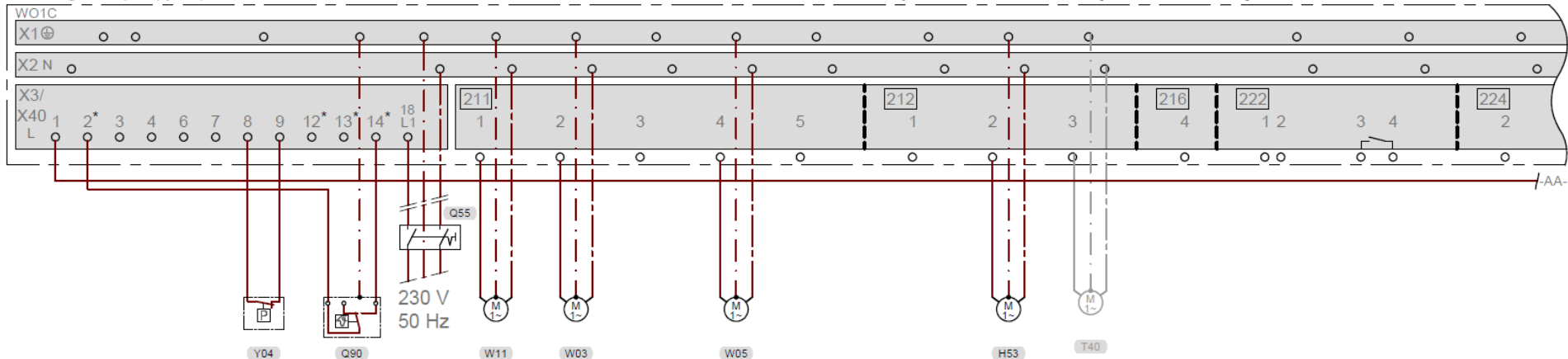


Niniejszy schemat jest przykładem instalacji bez wymaganej armatury odcinającej i zabezpieczającej. Nie zastępuje on fachowego projektu w miejscu montażu.  
**Dalsze ważne informacje można znaleźć w opisie działania!**



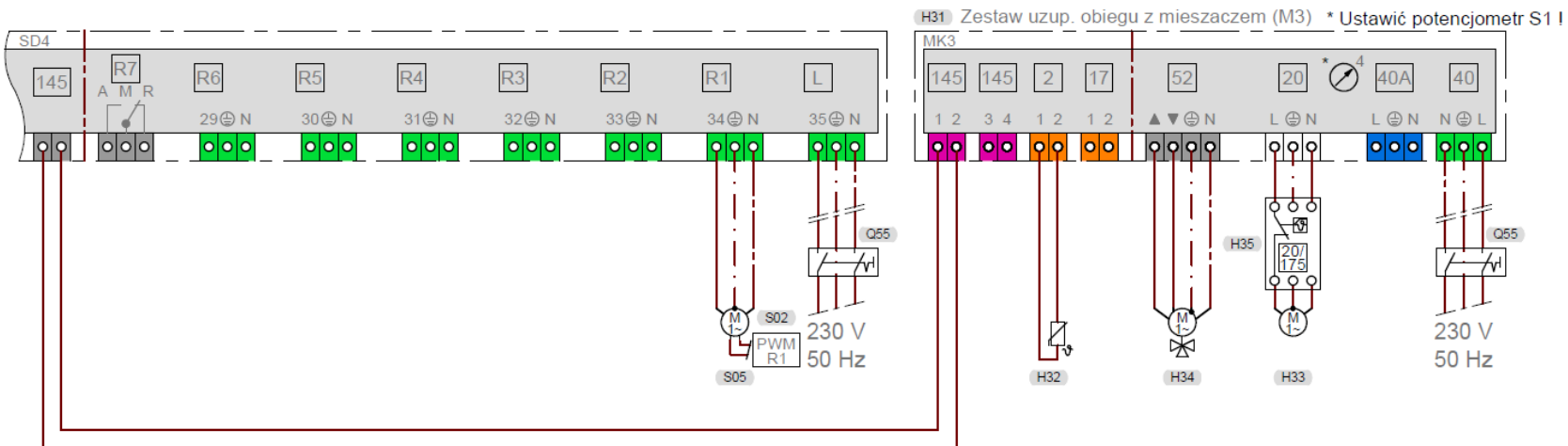
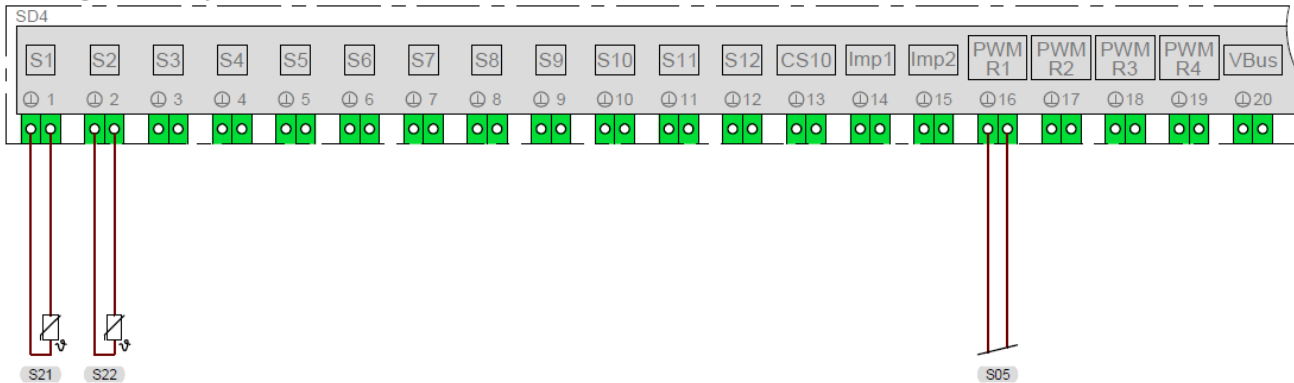
WO1C Regulator pompy ciepła

\* tylko Vitocal 300-A / 350-A [ z Vitotronic WO1B] / 200-G / 300-G / 350-G / 222-G / 333-G



Ważne informacje dot. schematu patrz opis działania!

S02) Regulator solarny



Ważne informacje dot. schematu patrz opis działania!

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, Typ W01C w01

Grupa	Nastawa	Opis
Schemat instalacji	7000:10 701A:24	Instalacja z obiegami A1, M2, M3 i podgrzewem c.w.u. Blokowanie z zewnątrz przez ogranicznik temperatury do ochrony obiegu chłodniczego, działa na pompy: wtórną, podgrzewu c.w.u., sprężarkę
Zbiornik buforowy	7200:1	Dostępny jest zbiornik buforowy lub sprzęgło hydrauliczne
Typ regulatora solarnego	7A00:2	Dostępny jest regulator Vitosolic 200
C.w.u.	601F:1	Aktywna jest pompa obiegowa podgrzewu c.w.u.

Regulator solarny Vitosolic 200, Typ SD4 s02

Grupa	Nastawa	Opis
Kod użytkownika	0200	Moduł Expert
Solar–Opcje	System: 1	1 Pole kolektorów, 1 Odbiornik
Solar–Wartości nastaw	Twym.podg: 60 °C	Temperatura wymagana podgrzewacza 60 °C
Expert–Wyjścia	Ster. 1 – 4: "Impuls" "Zał/Wył" "PWM"	Ustawienie typu pompy obiegowej Standardowa solarna pompa obiegowa bez własnej regulacji obrotów Pompa z regulacją obrotów lub pompa o wysokiej efektywności Pompa ze sterowaniem PWM



Poz.	Oznaczenie
W01	Pompa ciepła solanka/woda Vitocal 300-G (typ BW 301.A) / 350-G (typ BW 351.B) ze zintegrowanym regulatorem Vitotronic 200, typ WO1C
W03	Pompa wtórna
W04	Czujnik temp. bufora (NTC 10kΩ)
W05	Pompa obiegowa podgrzewu c.w.u.
W06	Czujnik temp. podgrzewacza c.w.u. (NTC 10kΩ)
W10	Czujnik temp. zewnętrznej (NTC 10kΩ)
W11	Pompa dolnego źródła
Y02	Dolne źródło Pakiet wyposażenia obiegu solanki
Y04	Czujnik ciśnienia obiegu solanki
Y05	Rozdzielacz sond / kolektora gruntowego
Y06	Sonda / Kolektor gruntowy
H30	Obieg grzewczy <b>M3 (KM-BUS)</b> Obieg grzewczy z mieszaczem
H31	Zestaw uzupełniający obiegu z mieszaczem
H32	Czujnik temp. zasilania (NTC 10kΩ)
H33	Pompa obiegowa
H34	3-drogowy zawór mieszający
H35	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego (jeżeli jest potrzebny)
H50	Obieg grzewczy <b>A1 (bezpośredni)</b> Obieg grzewczy bez mieszacza
H53	Pompa obiegowa

Poz.	Oznaczenie
H70	Obieg grzewczy <b>M2 (sterowany bezpośrednio)</b> Obieg grzewczy z mieszaczem
H72	Czujnik temp. zasilania (NTC 10kΩ)
H73	Pompa obiegowa
H74	3-drogowy zawór mieszający
H75	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego (jeżeli jest potrzebny)
Q55	Osprzęt elektryczny Włącznik zasilania
Q83	Zabezpieczający ogranicznik temperatury do wyłączenia pompy solarnej S05 (jeżeli jest wymagany-patrz wskazówka w opisie działania)
Q90	Zabezpieczający ogranicznik temperatury 65 °C
S01	Instalacja solarna Kolektory słoneczne
S02	Regulator solarny Vitosolic 200, typ SD4
S04	Solar-Divicon
S05	Pompa instalacji solarnej (Solar-Divicon)
S21	Czujnik temperatury kolektora S1 (NTC 20kΩ)
S22	Czujnik temperatury S2 (NTC 10kΩ)
T01	Podgrzew c.w.u. Podgrzewacz c.w.u. (monowalentny)
T23	Podgrzewacz c.w.u. Vitocell 100-V, typ CVWA / CVWB (390 l , 500 l)
T25	Płyty wymiennik ciepła do systemu ładowania c.w.u.
T27	Pompa wtórna systemu ładowania c.w.u.
T28	Zawór regulacyjny przepływu
T29	Zawór 2-drogowy
T30	Lanca ładująca
T40	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
T44	Pompa przeładowania zasobnika c.w.u.
T47.x	Grzałka elektryczna



Poz.	Oznaczenie
T74	Zasobnik buforowy wody grzewczej Zasobnik buforowy wody grzewczej Vitocell 100-E (600, 750, 950 l)
Z31	Osprzęt hydrauliczny Zawór regulacyjny przepływu (opcjonalnie - do optymalnej regulacji)
Z59	Wyposażenie zabezpieczające podgrzewu c.w.u. z przeponowym naczyniem wzbiórczym

Poz.	Oznaczenie



### Ogrzewanie zbiornika buforowego przez pompę ciepła

Minimalny przepływ objętościowy czynnika grzewczego z pompy ciepła do bufora jest zapewniony przez pracę pompy obiegowej.

Jeżeli temperatura zasilania instalacji mierzona czujnikiem temperatury w buforze spadnie poniżej wartości wymaganej, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej wartości wymaganej, ustawionej na regulatorze, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora.

### Obieg grzewczy bez mieszacza

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza.

### Obieg grzewczy z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury zasilania obiegów z mieszaczem jest realizowana przez otwieranie i zamykanie zaworów mieszających.

### Podgrzew ciepłej wody użytkowej przez pompę ciepła

Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła w stanie fabrycznym ma priorytet przed instalacją grzewczą.

Jeżeli temperatura c.w.u. spadnie poniżej wartości ustawionej na regulatorze pompy ciepła, zostaje załączona pompa ciepła, pompa pierwotna, pompa ładująca, pompa wtórna systemu ładowania c.w.u.. Temperatura zasilania jest podwyższana przez regulator pompy ciepła do wartości wymaganej podgrzewu c.w.u..

### Ogrzewanie podgrzewacza c.w.u. energią solarną.

Jeżeli różnica temperatur między czujnikiem temperatury kolektora i czujnikiem temperatury na powrocie / temperatury podgrzewacza wzrośnie powyżej ustawionej histerezy załączania, załączy się pompa obiegu solarnego z regulacją obrotów i podgrzewacz c.w.u. będzie ogrzewany. Jeżeli różnica temperatur spadnie poniżej histerezy wyłączenia, pompa solarna zostanie wyłączona. Po osiągnięciu wymaganej temperatury c.w.u. ustawionej na regulatorze solarnym i zmierzonej czujnikiem temperatury w podgrzewaczu, podgrzew c.w.u. energią solarną zostanie zakończony.

### Podgrzew c.w.u. przez dodatkową grzałkę elektryczną.

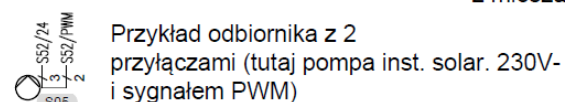
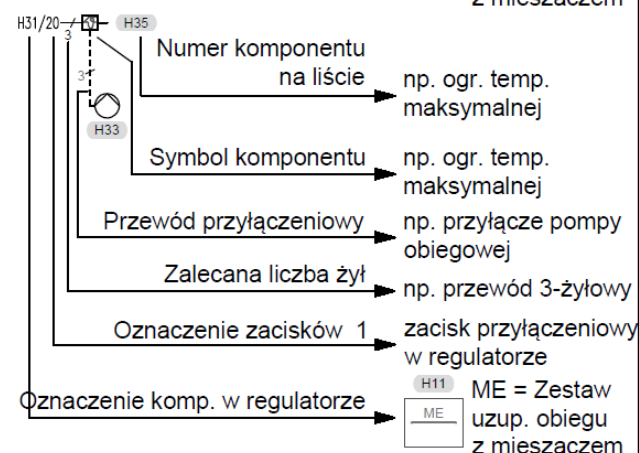
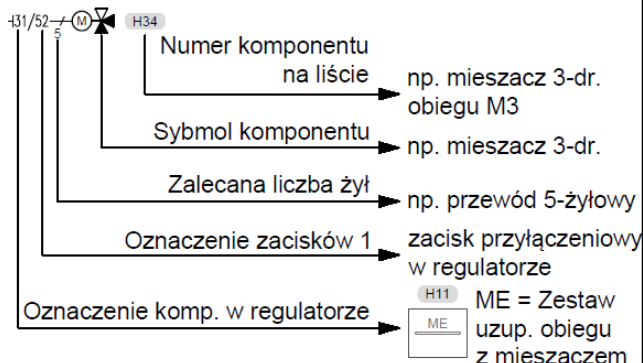
Jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej ustawionej wartości i histereza załączania ogrzewania dodatkowego, wzrośnie powyżej wartości ustawionej na regulatorze pompy ciepła, zostanie załączona grzałka elektryczna i rozpocznie się podgrzew c.w.u.

W czasie ogrzewania c.w.u. przez grzałkę elektryczną pompa ciepła pozostaje załączona. Jeżeli wymagana temperatura c.w.u. zostanie osiągnięta, podgrzew c.w.u. zostanie zakończony. Grzałkę elektryczną można również wyłączyć za pomocą zamontowanego dodatkowego wyłącznika zewnętrznego.

W konkretnych przypadkach zastosowania należy załączyć odpowiednią dokumentację projektową

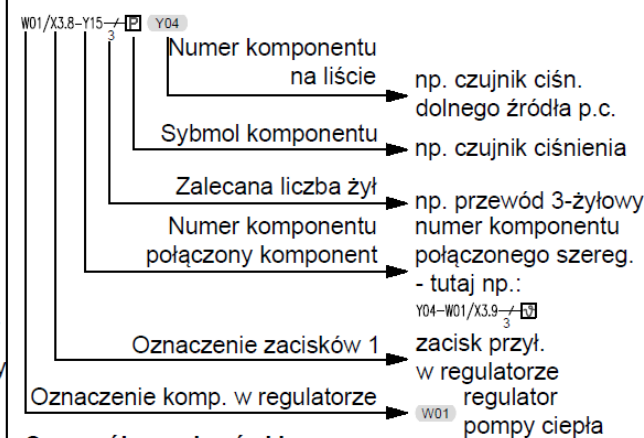
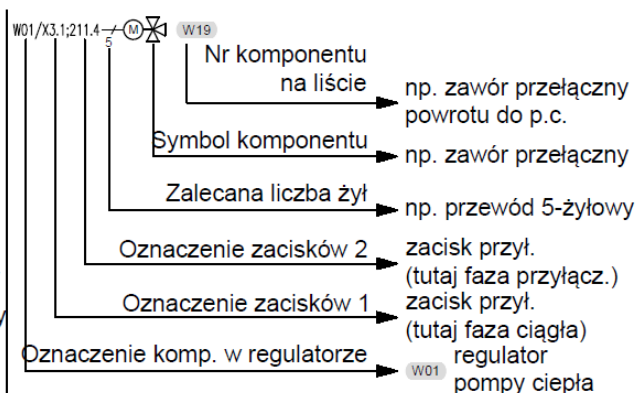


### Przykład oznaczeń przyłączy czujników i odbiorników do regulatorów Viessmann



### Stosowanie ograniczników temperatury (STB) w instalacjach solarnych

W celu uniknięcia temperatur powyżej 95°C w podgrzewaczach c.w.u. lub zbiornikach buforowych wody grzewczej (przy pojemnościach poniżej 40 l na m<sup>2</sup> absorbera), zalecane jest zastosowanie STB.



### Szczególne wskazówki:

#### Usytuowanie czujników

W zależności od mocy źródła/źródeł ciepła, należy spodziewać się innych warunków przepływu. Dlatego może być konieczna regulacja pozycji czujnika/sondy specyficzna dla danego systemu.

#### Ograniczniki temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego

Obiegi ogrzewania podłogowego muszą być wyposażone w ograniczniki temperatury maksymalnej.

Zmiany zastrzeżone.

### Zawór bypass i zawór zwrotny obiegu grzewczego

Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji. Regulacja stanie się przez to bardziej dokładna. Jeżeli pompy innych obiegów grzewczych również pracują, zastosowanie opcjonalnego zaworu zwrotnego zapobiega przedostaniu się ciepła przez rurociąg powrotny.

### Opis schematu elektrycznego

Na schemacie elektrycznym znajdują się tylko elementy, które muszą zostać podłączone przy montażu.

Komponenty podłączone fabrycznie w urządzeniu nie zostały pokazane, lub jeśli inne, dodatkowe muszą być podłączone równolegle, zostały pokazane w kolorze szarym. W celu podłączenia wewnętrznych elementów, należy zapoznać się z odpowiednią dokumentacją techniczną.

W zależności od zastosowanych komponentów może być konieczne zastosowanie dodatkowych przewodów ochronnych (PE) odmiennie niż na schemacie. Jeżeli w komponencie jest już wykonane odpowiednie połączenie, na schemacie może być już pominięte.

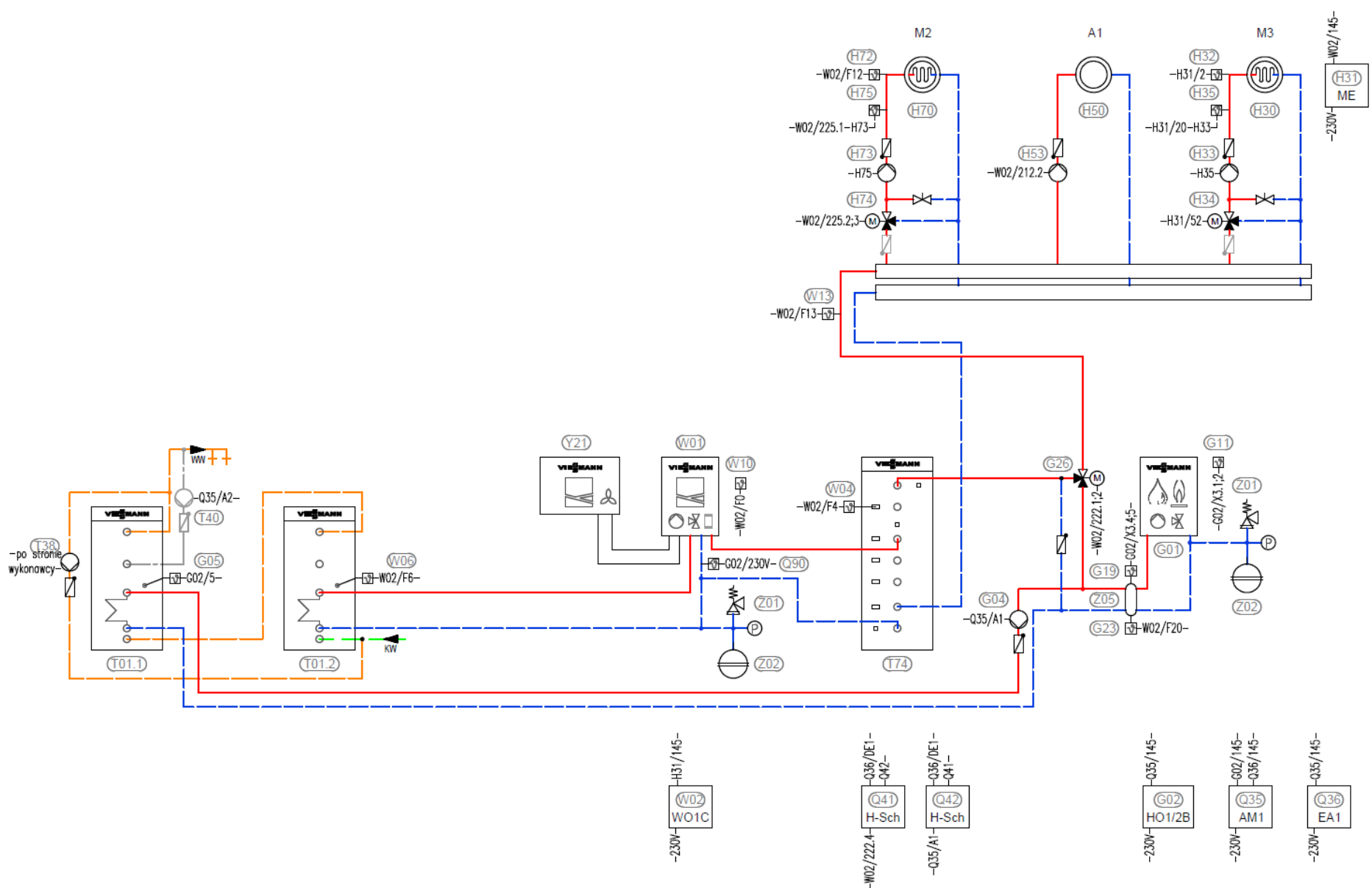
### Warunki hydrauliczne instalacji z pompami ciepła

Informacje dotyczące zapewnienia minimalnej średnicy rurociągów, minimalnej objętości i przepływu w instalacjach z pompami ciepła można znaleźć w dodatku PS4802011 w przeglądarce schematów Schemenbrowser firmy Viessmann oraz w odpowiednich dokumentach projektowych. Należy przestrzegać granic zastosowania pomp(y) ciepła(-ych) ciepła w planowanych przypadkach zastosowania!

### Stosowanie ograniczników temperatury (STB)

Jeżeli w instalacji są zastosowane źródła ciepła, które mogą pracować na wysokich temperaturach, należy zastosować zabezpieczenie obiegu chłodniczego pompy ciepła przed wysokimi temperaturami. W tym celu zaleca się zastosowanie pokazanych na schemacie ograniczników temperatury maksymalnej (STB), które wyłączają i blokują drugie źródła ciepła/generatory ciepła.





Wskazówki:

- Niniejszy schemat jest przykładem instalacji bez armatury odcinającej i zabezpieczającej
- Nie zastępuje on fachowego projektu w miejscu montażu
- Wskazówki związane z wymaganiami dotyczącymi minimalnych średnic rurociągów, minimalnej pojemności wodnej i przepływem obiegu pompy ciepła – patrz schemat PS4802011 w Schemenbrowser lub inne wytyczne projektowe

<b>VISSMANN</b>			
PreSales Support			Mühlich
Projekt	Vitocal 100-S/200-S // WO1C (od 04/2017)		ohne
Plan-Inhalt			Datum
Z-Nr.	PS4801966_02	Strona 1/7	30.04.19
			FS 16
			geprüft 30.04.19
			FS 03

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
	<b>Wytownica ciepła</b>		<b>Obieg grzewczy A1 (sterowany bezpośrednio)</b>
(W01)	Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 100-S/200-S split ( od 04.2017) z: - zabudowaną pompą obiegową - zabudowanym zaworem 3-drogowym do podgrzewu c.w.u. - zabudowanym przepływowym elektrycznym podgrzewaczem wody z modulem sterującym	(H50)	Obieg grzewczy bez mieszacza
(W02)	Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, Typ WO1C	(H53)	Pompa obiegowa
(W04)	Czujnik temperatury bufora		<b>Obieg grzewczy M2 (sterowany bezpośrednio)</b>
(W06)	Czujnik temperatury podgrzewacza c.w.u.	(H70)	Obieg grzewczy z mieszaczem
(W10)	Czujnik temperatury zewnętrznej	(H72)	Czujnik temp. zasilania
(W13)	Czujnik temperatury zasilania	(H73)	Pompa obiegowa
	<b>Dolne źródło ciepła</b>	(H74)	Zawór mieszający 3-drogowy
(Y21)	Jednostka zewnętrzna	(H75)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego (jeżeli potrzeba)
	<b>Wytownica ciepła</b>		<b>Osprzęt automatyki</b>
(G01)	Gazowy kocioł wiszący do 35 kW z: - zabudowaną pompą obiegową - zabudowanym zaworem 3-drogowym do podgrzewu c.w.u.	(Q35)	Zestaw uzupełniający AM1
(G02)	Regulator Vitotronic 200, typ HO1B/2B	(Q36)	Zestaw uzupełniający EA1
(G04)	Pompa obiegowa podgrzewu c.w.u.	(Q41)	Stycznik pomocniczy 1
(G05)	Czujnik temperatury podgrzewacza c.w.u.	(Q42)	Stycznik pomocniczy 2
(G11)	Czujnik temperatury zewnętrznej	(Q90)	Ogranicznik temperatury 65 °C do blokowania drugiego źródła ciepła
(G19)	Czujnik temperatury zasilania sprzęgła hydraulicznego/bufora		<b>Podgrzew c.w.u.</b>
(G23)	Czujnik temperatury drugiego źródła ciepła podłączony do regulatora pompy ciepła	(T01.1)	Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. (monowalentny) - drugi stopień
(G26)	Mieszacz na zasilaniu drugiego źródła ciepła	(T01.2)	Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. (monowalentny) - pierwszy stopień
	<b>Obieg grzewczy M3 (KM-BUS)</b>	(T38)	Pompa obiegowa przeładowania c.w.u.
(H30)	Obieg z mieszaczem	(T40)	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
(H31)	Zestaw uzupełniający obiegu z mieszaczem		Zbiornik buforowy
(H32)	Czujnik temperatury zasilania	(T74)	Zbiornik buforowy Vitocell 100-E (600, 750, 950 l)
(H33)	Pompa obiegowa		<b>Osprzęt hydrauliczny</b>
(H34)	Zawór mieszający 3-drogowy	(Z01)	Grupa bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa
(H35)	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego (jeżeli potrzeba)	(Z02)	Przeponowe naczynie wzbiorcze

Projekt	PR_1 PR_2	Mobilis	MASS
Plan-Inhalt	DWG_INHALT_1	bearbeitet	Datum
Z.-Nr.	DWG_NR	geprüft	Name
	Seite	DWG_	DWG_

## Główne parametry

Vitotronic 200, Typ WO1C <sup>(W02)</sup> :

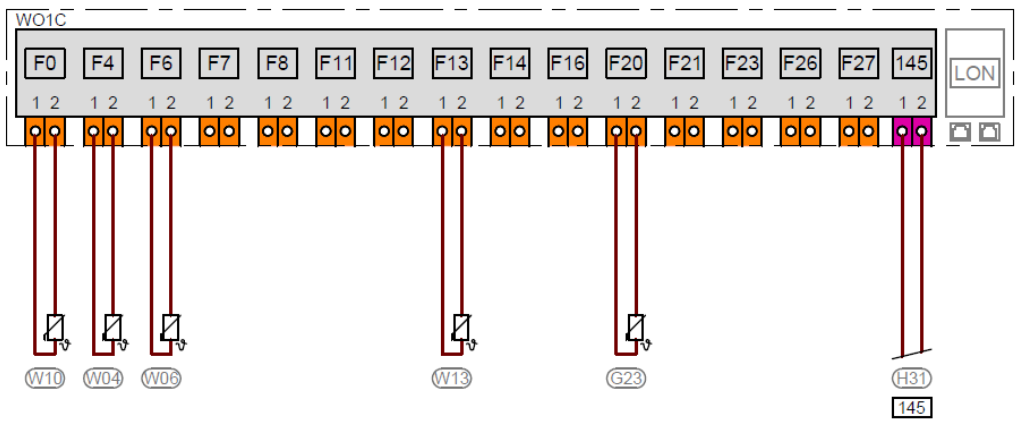
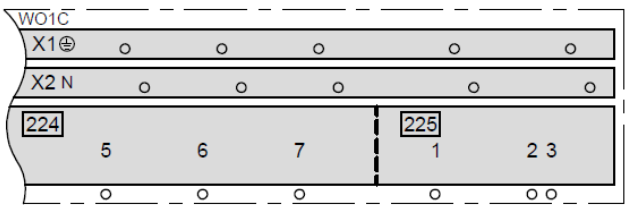
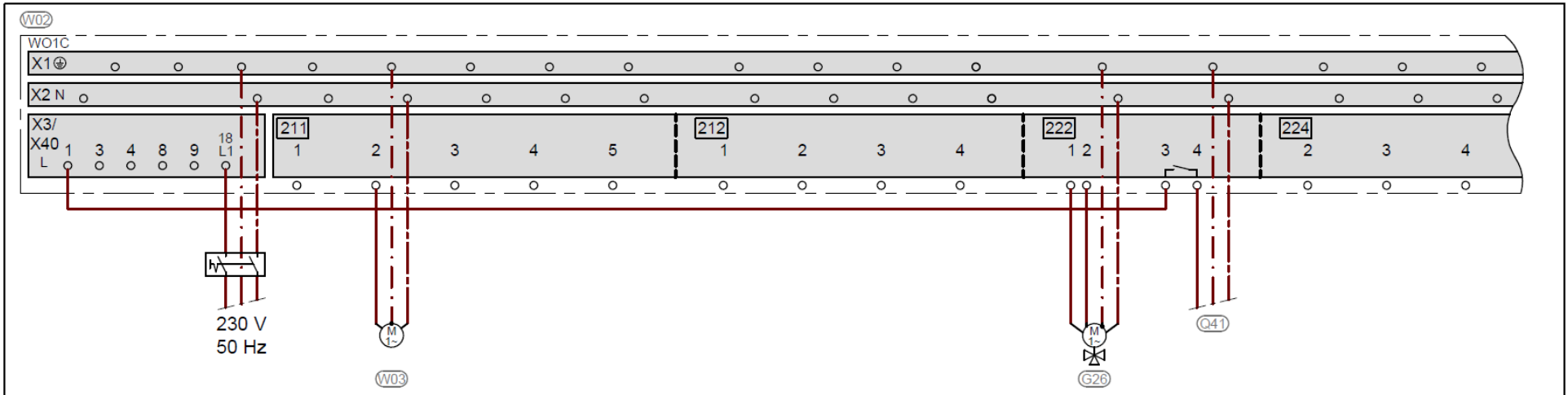
Grupa	Kodowanie	Opis
Definicja inst.	7000:10	Instalacja z obiegami A1, M2, M3 i podgrzewem c.w.u.
Drugie źródło ciepła	7B00:1	Udostępnienie drugiego źródła ciepła, np. kotła gazowego/olejowego
Zbiornik buforowy	7200:1	Dostępny jest zbiornik buforowy lub sprzęgło hydrauliczne

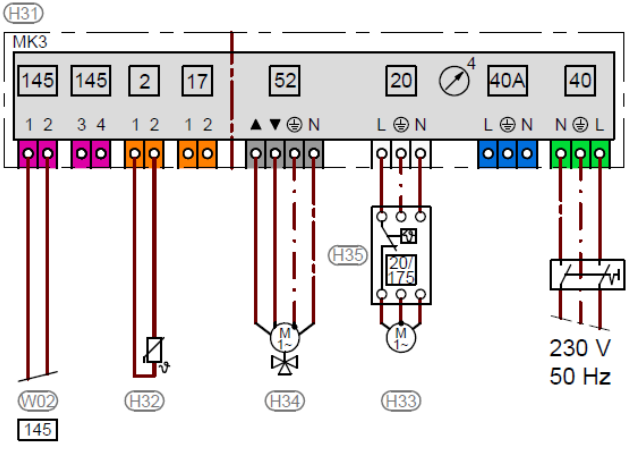
Vitotronic 200, Typ HO1B <sup>(G02)</sup> :

Grupa	Kodowanie	Opis
Ogólnie	3A:3	Funkcja wejścia DE1 rozszerzenia EA1: blokowanie z zewnątrz
	33:2	Funkcja wyjścia A1 rozszerzenia AM1: pompa ogrzewania i podgrzewacza
	51:1	Instalacja ze sprzęgłem hydraulicznym wewnętrzna pompa obiegowa przy zapotrzebowaniu z zewnątrz jest załączana tylko w czasie pracy palnika (z dobiegiem pompy)
C.w.u.	5b:1	Podgrzewacz c.w.u. podłączony jest za sprzęgłem hydraulicznym

**VIESSMANN**

PreSales Support Deutschland		Modul	
Projekt	Vitocal 100-S/200-S // WO1C (ab 04/2017)	ohne	
Plan-Inhalt		Datum	Name
Z.-Nr.	PS4801966_02	bearbeitet	30.04.19 PS16
	Seite 3/7	geprüft	30.04.19 PS03

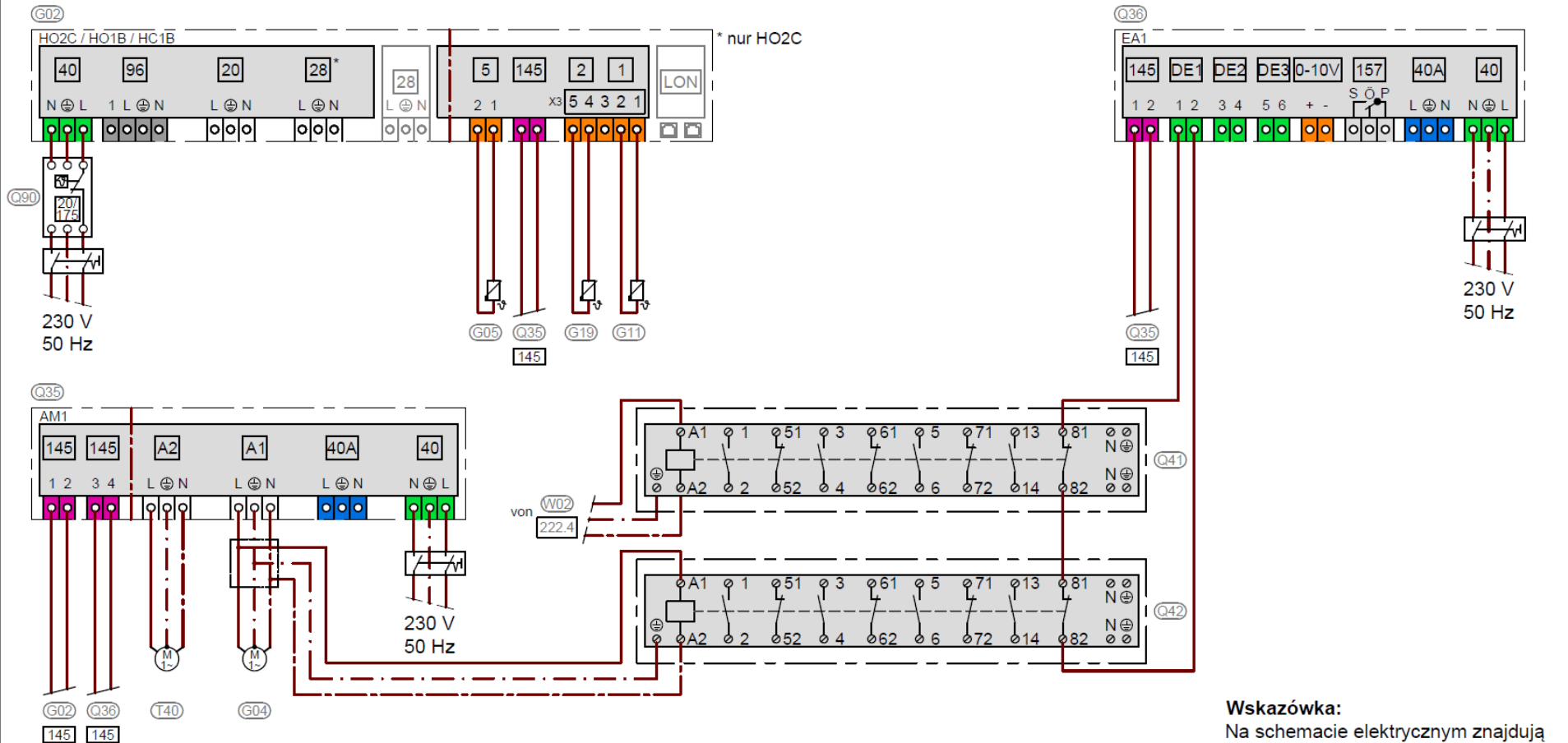




PreSales Support Deutschland		Merkmal	
Projekt	Vitocal 100-S/200-S // WO1C (ab 04/2017)	ohne	
Plan-Nr.	PS4801966_02	Datum	30.04.19
Seite	5/7	Name	PS 16
		geprüft	30.04.19
			PG03

## Warianty dla budownictwa wielorodzinnego:

Wymagana temperatura c.w.u.  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ : samodzielny podgrzew c.w.u. przez drugie źródło ciepła



### Wskazówka:

Na schemacie elektrycznym znajdują się tylko elementy, które muszą zostać podłączone przy montażu. Komponenty podłączone fabrycznie w urządzeniu nie zostały pokazane, lub jeśli inne, dodatkowe muszą być podłączone równoległe, zostały pokazane w kolorze szarym. W celu podłączenia wewnętrznych elementów, należy zapoznać się z odpowiednią dokumentacją techniczną.

**VIEMANN**

PreSales Support Deutschland		Modul	
Projekt Vitocal 100-S/200-S // WO1C (ab 04/2017)		ohne	
Plan-Nr.	PS4801966_02	Seite	6/7
Druckdatum	30.04.19	Druck	PS16
Druckort	30.04.19	Druck	PS03

## Opis działania

### Ogrzewanie zbiornika buforowego przez pompę ciepła

Minimalny przepływ objętościowy czynnika grzewczego z pompy ciepła do bufora jest zapewniony przez pracę pompy obiegowej.

Jeżeli temperatura zasilania instalacji mierzona czujnikiem temperatury w buforze spadnie poniżej wartości wymaganej, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej wartości wymaganej, ustawionej na regulatorze, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora.

### Ogrzewanie za pomocą drugiego źródła ciepła

Jeżeli wymagana temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury zasilania nie zostanie osiągnięta, nastąpi załączenie drugiego źródła ciepła. Warunkiem jest spadek temperatury zewnętrznej poniżej ustawionej temperatury punktu biwalentnego. Jeżeli na czujniku temperatury kotła osiągnięta jest wymagana temperatura, mieszacz do pracy biwalentnej otwiera się i reguluje do osiągnięcia wymaganej temperatury zasilania. Jeżeli nastąpi zamknięcie mieszacza pracy biwalentnej i temperatura zasilania w określonym czasie nie spada poniżej wartości progowej, drugie źródło ciepła zostanie wyłączone.

### Wskazówka

*Schemat instalacji dotyczy kotłów z płynnie obniżaną temperaturą bez dolnego ograniczenia temperatury. Krzywa grzewcza drugiego źródła ciepła musi być dopasowana do krzywej obiegu grzewczego z najwyższą temperaturą zasilania! W zależności od instalacji i typu odbiorników zaleca się krzywą przesunąć równolegle w górę.*

Zmiany zastrzeżone.

### Obieg grzewczy bez mieszacza

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza.

### Obieg grzewczy z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury zasilania obiegów z mieszaczem jest realizowana przez otwieranie i zamykanie zaworów mieszających.

### Podgrzew ciepłej wody użytkowej (podgrzew wstępny)

Podgrzew c.w.u. przez pompę ciepła załączy się jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej nastawionej wymaganej wartości. Pompa obiegowa w pompie ciepła załącza się, zawór 3-drogowy przełącza się w pozycję podgrzewu c.w.u.

### Podgrzew ciepłej wody użytkowej przez drugie źródło ciepła (drugi stopień)

Drugi stopień podgrzewu c.w.u. jest realizowany przez drugie źródło ciepła. Podgrzew c.w.u. rozpocznie się, jeżeli temperatura na czujniku w podgrzewaczu spadnie poniżej wymaganej wartości ustawionej na regulatorze źródła szczytowego. Pompa ładująca podgrzewacz zostaje włączona. Włączenie pompy ładującej powoduje zniesienie zewnętrznej blokady dodatkowego źródła ciepła i jego włączenie. Podgrzew c.w.u. kończy się, gdy temperatura na czujniku temperatury podgrzewacza osiągnie ustawioną wymaganą wartość. Pompa ładująca podgrzewacz zostaje wyłączona. Drugie źródło ciepła zostaje zablokowane.

## Szczególne wskazówki:

### Zastosowanie sprzęgła hydraulicznego

#### Wskazówka

*Jeżeli całkowity przepływ objętościowy wszystkich obiegów grzewczych pomniejszony o objętość obejścia obiegów ogrzewania podłogowego jest większy niż maksymalny możliwy przepływ objętościowy urządzenia (patrz tabela, jeśli dotyczy), należy zastosować sprzęgło hydrauliczne.*

Kocioł grzewczy	Max. przepływ l/h
Vitopend 200-W, 10,5 - 18 kW i 10,5 - 24,0 kW	1070
Vitodens 200-W, 3,2- 19,0 kW	1200
Vitodens 200-W, 5,2 - 26,0 kW	1400
Vitodens 200-W, 5,2 - 35,0 kW	1600
Vitodens 300-W, 3,8- 13,0 kW	1000
Vitodens 300-W, 3,2- 19,0 kW	1200
Vitodens 300-W, 5,2 - 26,0 kW	1400
Vitodens 300-W, 5,2 - 35,0 kW	1600
Vitoladens 300-W, 12,9 - 23,5 kW	1390

#### Wskazówka

*Jeżeli w instalacji są zastosowane źródła ciepła, które mogą pracować na wysokich temperaturach (np. instalacje solarne, kotły na paliwo stałe, kotły bez modulacji), należy zastosować zabezpieczenie obiegu chłodniczego pompy ciepła przed nadmiernym wysokim ciśnieniem. W tym celu zaleca się zastosowanie pokazanych na schemacie ograniczników temperatury maksymalnej (STB), które wyłączają i blokują drugie źródła ciepła/generatory ciepła.*

**Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe**

**VIESSMANN**

PreSales Support Deutschland		Wskazówki	
Projekt	Vitocal 100-S/200-S // WO1C (ab 04/2017)	ohne	
Plan-Nr.	PS4801966_02	Datum	30.04.19 PS16
Z.-Nr.	Seite 7/7	page/ff	30.04.19 PS03



**PS4805821\_02**

**Hydraulika**

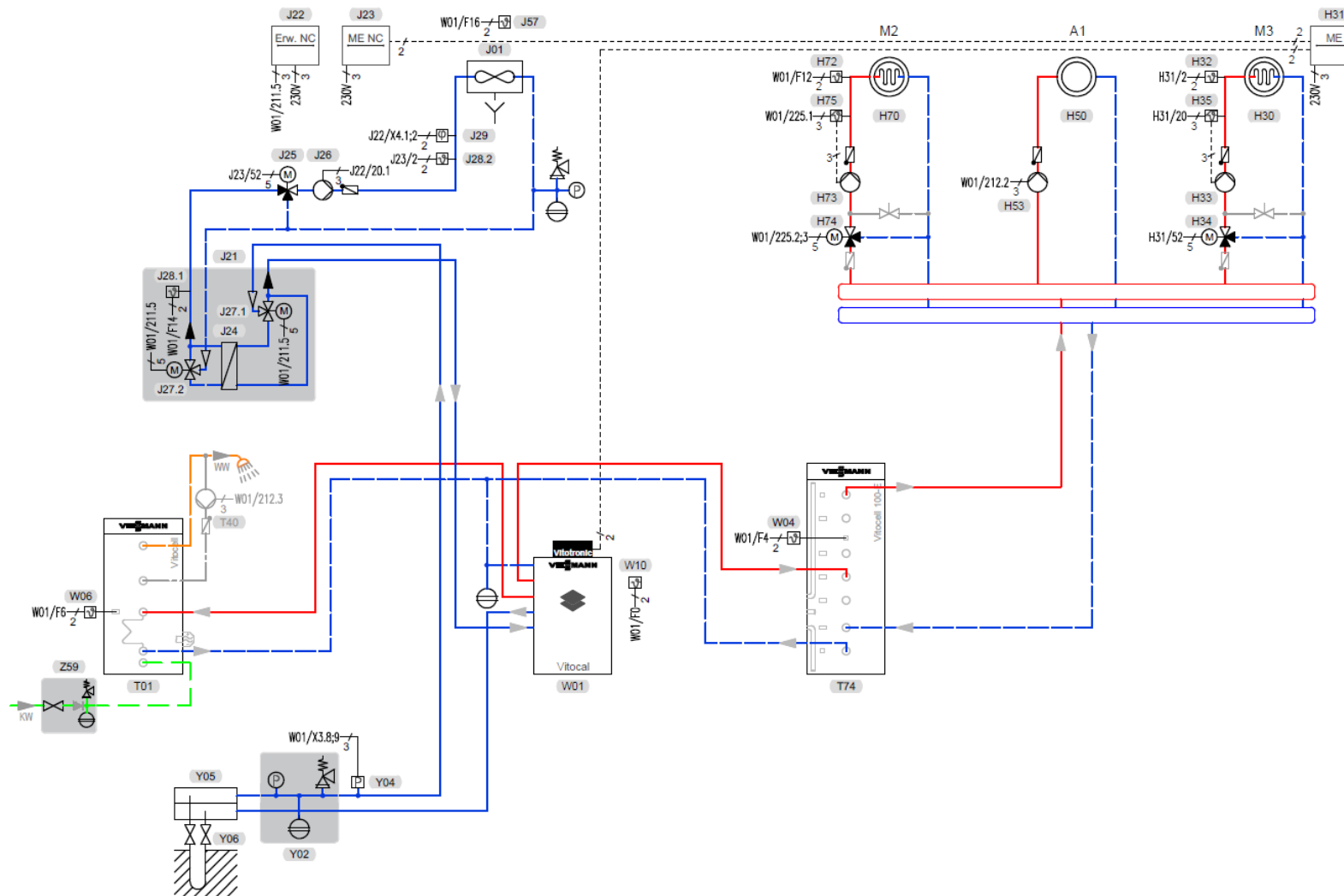
PS10 / PS22 21.11.23

Strona 1/7

Vitocal 200-G / 300-G (Vitoltronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"



Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej wersji instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Nie zastępuje on fachowego projektu. Pozostałe ważne informacje, **patrz opis działania!**





**PS4805821\_02**

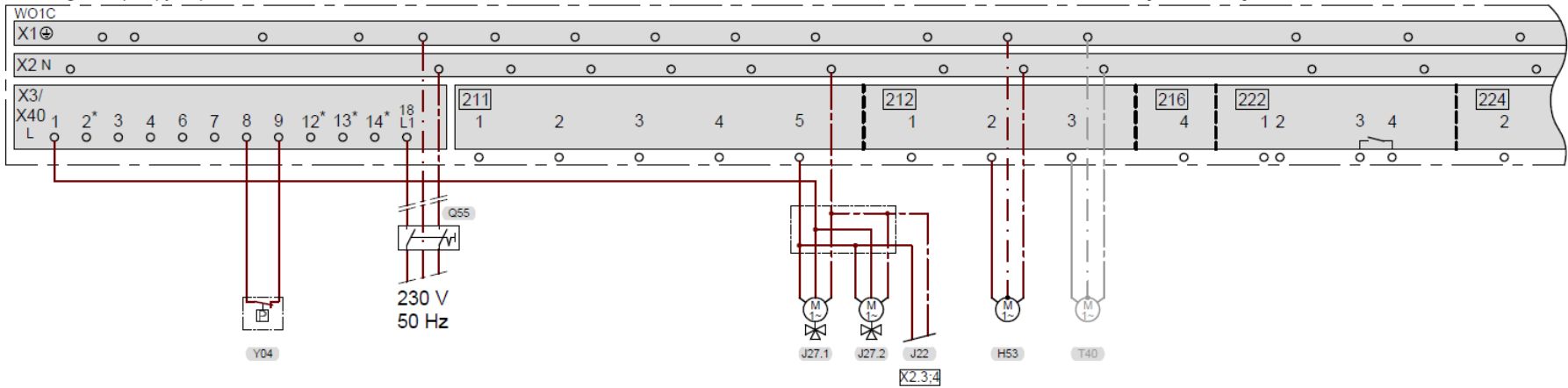
**Schemat elektryczny**  
PS10 / PS22 21.11.23  
Strona 2/7

Vitocal 200-G / 300-G (Vitoltronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"

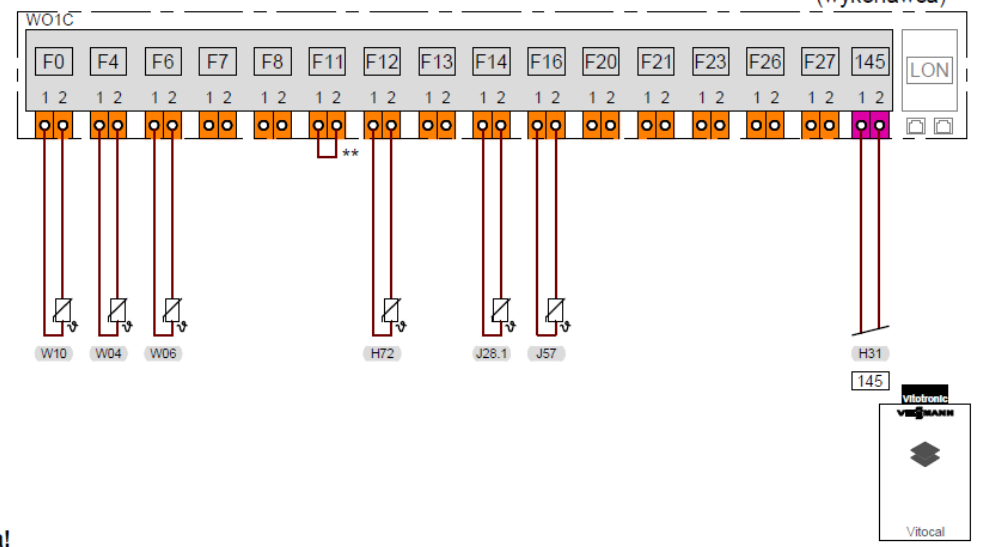
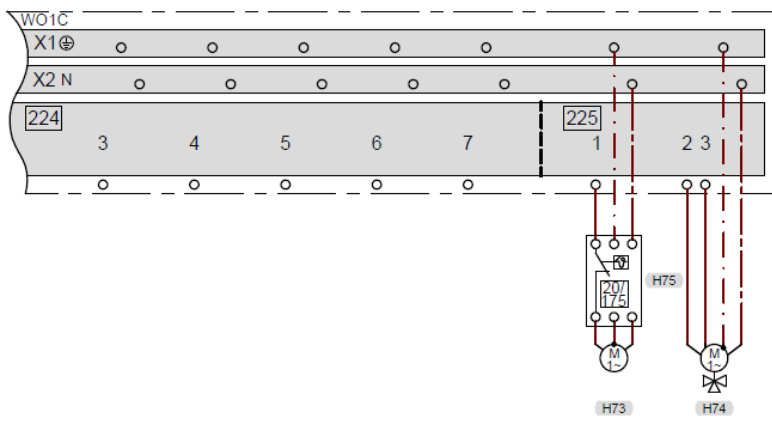


WO1 Regulator pompy ciepła

\* nur Vitocal 300-A / 350-A [dann WO1B] / 200-G / 300-G / 350-G / 222-G / 333-G



\*\* Złożyć mostek (wykonawca)



Ważne wskazówki dotyczące schematu elektrycznego, patrz opis działania!



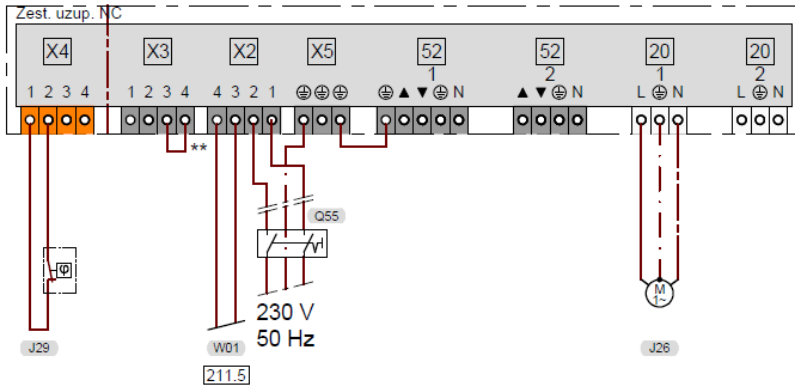
**PS4805821\_02**

**Schemat elektryczny**  
PS10 / PS22 21.11.23  
Strona 3/7

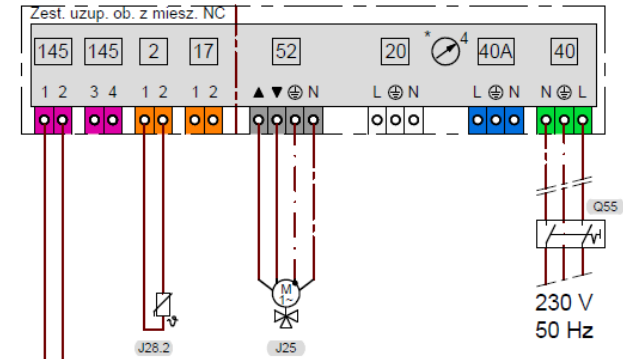
Vitocal 200-G / 300-G (Vitoltronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"



**J22 Chłodzenie**

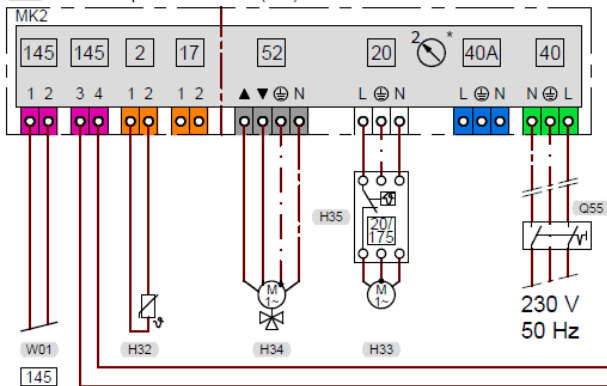


**J23 Chłodzenie**



**H31 Zest. uzup. ob. z miesz. (M3)**

\* Drehschalter S1 einstellen



ME NC

ME  
Erw. NC

**Ważne wskazówki dotyczące schematu elektrycznego, patrz opis działania!**



**PS4805821\_02**

**Parametry / Wartości nastaw**

PS10 / PS22 21.11.23

Strona 4/7

Vitocal 200-G / 300-G (Vitotronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"

**VIESMANN**

Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, Typ WO1C WO1

Grupa	Kodowanie	Opis
Definicja instalacji	7000:10	Instalacja z obiegami A1, M2, M3 i podgrzewem c.w.u.
Zbiornik buforowy	7200:1	Zbiornik buforowy lub sprzęgło hydrauliczne jest dostępne
Chłodzenie	7100:2 7101:4 7103:180 7105:1 7104:50	Chłodzenie "natural cooling" z NC-Box z mieszaczem Chłodzenie przez oddzielny obieg chłodzenia SKK Min. temp. zasilania obiegu chłodzenia (tutaj 18 °C) Chłodzenie sterowane temperaturą pomieszczenia Wpływ sterowania temperaturą pomieszczenia na obieg chłodzenia

**PS4805821\_02****Komponenty / Legenda**

PS10 / PS22 21.11.23

Strona 5/7

Vitocal 200-G / 300-G (Vitotronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"

**VIESSMANN**

Poz.	Oznaczenie
	<b>Wytwornica ciepła</b>
W01	Pompa ciepła solanka/woda Vitocal 200-G (Typ BWC 201.B) / 300-G (typ BWC 301.C) z - zintegrowanym regulatorem Vitotronic 200, Typ WO1C - zabudowaną pompą obiegową dolnego źródła - zabudowaną pompą obiegową górnego źródła - zabudowanym zaworem 3-drogowym "ogrzewanie / podgrzew c.w.u." - zabudowaną grzałką elektryczną z modułem sterującym - zabudowaną grupą bezpieczeństwa
W04	Czujnik temp. bufora (NTC 10kΩ)
W06	Czujnik temp. podgrzewacza c.w.u. (NTC 10kΩ)
W10	Czujnik temp. zewnętrznej (NTC 10kΩ)
	<b>Dolne źródło</b>
Y02	Pakiet wyposażenia obiegu solanki
Y04	Czujnik ciśnienia obiegu solanki
Y05	Rozdzielacz sond / kolektora gruntowego
Y06	Sonda / Kolektor gruntowy
	<b>Obieg grzewczy M3 (KM-BUS)</b>
H30	Obieg grzewczy z mieszaczem
H31	Zestaw uzupełniający obiegu z mieszaczem
H32	Czujnik temp. zasilania (NTC 10kΩ)
H33	Pompa obiegowa
H34	3-drogowy zawór mieszający
H35	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego (jeżeli jest potrzebny)
	<b>Obieg grzewczy A1 (bezpośredni)</b>
H50	Obieg grzewczy bez mieszacza
H53	Pompa obiegowa

Poz.	Oznaczenie
	<b>Obieg grzewczy M2 (sterowany bezpośrednio)</b>
H70	Obieg grzewczy z mieszaczem
H72	Czujnik temp. zasilania (NTC 10kΩ)
H73	Pompa obiegowa
H74	3-drogowy zawór mieszający
H75	Ogranicznik temp. maks. ogrzewania podłogowego (jeżeli jest potrzebny)
	<b>Chłodzenie "natural cooling"</b>
J01	Obieg chłodzenia
J21	NC-Box bez mieszacza
J22	Zestaw uzupełniający NC
J23	Zestaw uzupełniający obiegu z mieszaczem (chłodzenie)
J24	Wymiennik płytowy "natural cooling"
J25	3-drogowy zawór mieszający
J26	Pompa wtórna obiegu chłodzenia
J27.x	3-drogowy zawór przełączny
J28.x	Czujnik temp. zasilania NC
J29	Przełącznik wilgotnościowy (24 V)
J57	Czujnik temp. bufora/pomieszczenia (F16)
	<b>Podgrzew c.w.u. i zbiornik buforowy wody grzewczej</b>
T01	Podgrzewacz c.w.u. (monowalentny)
T40	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
T74	Zbiornik buforowy Vitocell 100-E (600, 750, 950 l)
	<b>Osprzęt elektryczny</b>
Q55	Włącznik zasilania
	<b>Osprzęt hydrauliczny</b>
Z59	Grupa bezpieczeństwa c.w.u. z opcjonalnym przeponowym naczyniem wzbiorczym



PS4805821\_02

Opis działania

PS10 / PS22 21.11.23

Strona 6/7

Vitocal 200-G / 300-G (Vitoltronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"

**VIESMANN**

### Ogrzewanie zbiornika buforowego przez pompę ciepła

Minimalny przepływ objętościowy czynnika grzewczego z pompy ciepła do bufora jest zapewniony przez pracę pompy obiegowej.

Jeżeli temperatura zasilania instalacji mierzona czujnikiem temperatury w buforze spadnie poniżej wartości wymaganej, następuje załączenie pompy ciepła. Pompa obiegowa dostarcza wodę grzewczą do bufora. Ciepło, które nie jest odbierane przez obiegi grzewcze, jest magazynowane w buforze. Jeżeli temperatura zasilania mierzona czujnikiem temperatury w zbiorniku buforowym wzrośnie powyżej wartości wymaganej, ustawionej na regulatorze, następuje wyłączenie pompy ciepła. Jeżeli lokalne przepisy przewidują blokowanie pracy pompy ciepła w określonym czasie przez zakład energetyczny, obiegi grzewcze są wówczas zasilane ciepłem z bufora.

### Praca grzewcza przez pobór wody ze zbiornika buforowego wody grzewczej

Ciepło potrzebne do podgrzania obiegów grzewczych pobierane jest ze zbiornika buforowego wody grzewczej za pośrednictwem pomp obiegów grzewczych.

Odpowiednie temperatury zasilania są regulowane do wartości zadanej pogodowo za pomocą mieszaczy 3-drogowych.

### Obieg grzewczy bez mieszacza

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulator źródła ciepła pracuje pogodowo według wymaganej temperatury zasilania obiegu bez mieszacza.

### Obieg grzewczy z mieszaczem

Wymagana temperatura zasilania każdego obiegu jest określana na podstawie następujących parametrów: temperatura zewnętrzna, wymagana temperatura pomieszczenia, program roboczy, krzywa grzewcza. Regulacja temperatury zasilania obiegów z mieszaczem jest realizowana przez otwieranie i zamykanie zaworów mieszających.

### Podgrzew ciepłej wody użytkowej przez pompę ciepła

Podgrzew c.w.u. rozpoczyna się przy spadku temperatury c.w.u. w podgrzewaczu poniżej ustawionej wartości.

Następuje załączenie wewnętrznej pompy obiegowej, zawór 3-drogowy ogrzewanie/podgrzew c.w.u. przełącza się w pozycję „podgrzew c.w.u.” Podgrzewacz jest ogrzewany do momentu osiągnięcia ustawionej wartości temperatury c.w.u. Podgrzew c.w.u. zostaje zakończony po osiągnięciu wartości wymaganej mierzonej czujnikiem temperatury c.w.u. w podgrzewaczu.

### Chłodzenie „natural cooling”

Chłodzenie budynku może być zrealizowane przez pompę ciepła w połączeniu z NC-Box J21 oraz elementami J22 i J23.

Oddzielny obieg chłodzenia pracuje niezależnie od określonej pogodowo granicy chłodzenia.

Chłodzenie jest sterowane temperaturą pomieszczenia, automatyka oblicza wymaganą temperaturę zasilania na podstawie odchyłki pomiędzy wymaganą i rzeczywistą temperaturą pomieszczenia.

Po włączeniu funkcji chłodzenia pompa obiegowa obiegu NC i pompa pierwotna uruchamiają się, ciepło jest odbierane z pomieszczenia poprzez oddzielny obieg chłodzenia i przekazywane do obiegu dolnego źródła poprzez płytowy wymiennik ciepła obiegu NC.

Obieg dolnego źródła przekazuje ciepło do gruntu/wód gruntowych za pośrednictwem sondy/studni. Równolegle z pracą w trybie chłodzenia może być podgrzewana ciepła woda użytkowa.

Podczas pracy w funkcji chłodzenia na zacisk 211.5 regulatora pompy ciepła podawany jest sygnał (230 V) do wykorzystania przez instalatora (np. otwieranie siłowników). Informacje na temat podłączenia elektrycznego można znaleźć w instrukcjach montażu i serwisu poszczególnych sterowników pokojowych.

Zmiany zastrzeżone.



PS4805821\_02

Opis działania

PS10 / PS22 21.11.23

Strona 7/7

Vitocal 200-G / 300-G (Vitotronic), zbiornik buforowy Vitocell 100-E, obiegi grzewcze z i bez mieszacza, podgrzewacz c.w.u., "natural cooling"



### Szczególne wskazówki:

#### Usytuowanie czujników

W zależności od mocy źródła/źródeł ciepła, należy spodziewać się innych warunków przepływu. Dlatego może być konieczna regulacja pozycji czujnika/sondy specyficzna dla danego systemu.

#### Zawór bypass i zawór zwrotny obiegu grzewczego

Zastosowanie opcjonalnego zaworu obejściowego pozwala na zmniejszenie średnicy zaworu mieszającego i pełne wykorzystanie zakresu regulacji. Regulacja stanie się przez to bardziej dokładna. Jeżeli pompy innych obiegów grzewczych również pracują, zastosowanie opcjonalnego zaworu zwrotnego zapobiega przedostaniu się ciepła przez rurociąg powrotny.

#### Ograniczniki temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego

Obiegi ogrzewania podłogowego muszą być wyposażone w ograniczniki temperatury maksymalnej.

#### Warunki hydrauliczne instalacji z pompami ciepła

Informacje dotyczące zapewnienia minimalnej średnicy rurociągów, minimalnej objętości i przepływu w instalacjach z pompami ciepła można znaleźć w dodatku PS4802011 w przeglądarce schematów Schemenbrowser firmy Viessmann oraz w odpowiednich dokumentach projektowych. Należy przestrzegać granic zastosowania pomp(y) ciepła(-ych) ciepła w planowanych przypadkach zastosowania!

#### Opis schematu elektrycznego

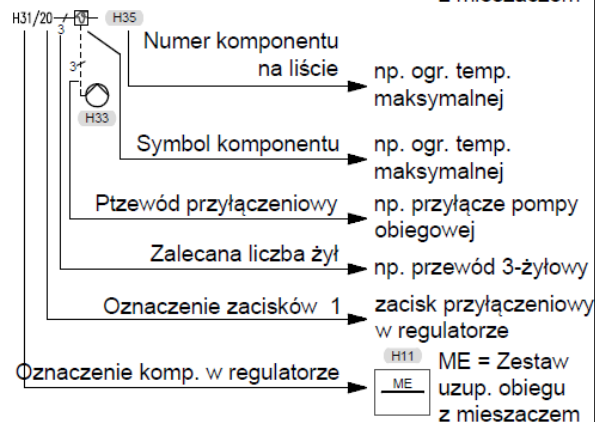
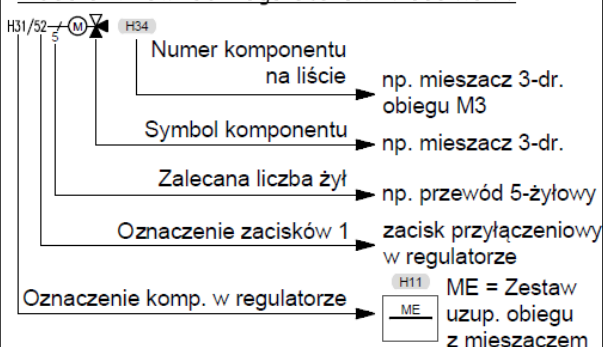
Na schemacie elektrycznym znajdują się tylko elementy, które muszą zostać podłączone przy montażu. Komponenty podłączone fabrycznie w urządzeniu nie zostały pokazane, lub jeśli inne, dodatkowe muszą być podłączone równolegle, zostały pokazane w kolorze szarym.

W celu podłączenia wewnętrznych elementów, należy zapoznać się z odpowiednią dokumentacją techniczną.

#### Wskazówka do trybu chłodzenia

Wszystkie rurociągi w których temperatura wody chłodzącej może spaść poniżej temperatury punktu rosy, muszą być zaizolowane izolacją antydyfuzyjną.

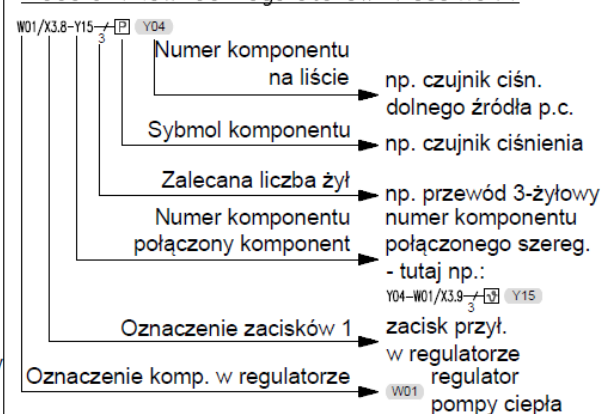
#### Przykład oznaczeń przyłączy czujników i odbiorników do regulatorów Viessmann



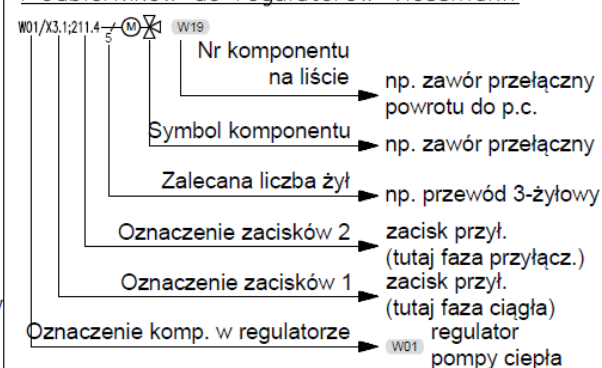
Przykład odbiornika z 2 przyłączami (tutaj pompa inst. solar. 230V- i sygnałem PWM)



#### Przykład oznaczeń przyłączy czujników i odbiorników do regulatorów Viessmann



#### Przykład oznaczeń przyłączy czujników i odbiorników do regulatorów Viessmann



Do specyfikacji należy dołączyć odpowiednie dokumentacje projektowe

Zmiany zastrzeżone.



