

Logamatic 5313

Buderus



0010004580-001



Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.1	Objaśnienie symboli	4
1.2	Zalecenia bezpieczeństwa	4
2	Informacje o produkcie	5
2.1	Deklaracja zgodności	5
2.2	Oprogramowanie Open Source	5
2.3	Dane produktu dotyczące zużycia energii	5
2.4	Narzędzia, materiały i środki pomocnicze	5
2.5	Zakres dostawy	5
2.6	Akcesoria	5
2.7	Objaśnienie zastosowanych pojęć	5
2.8	Opis produktu Logamatic 5313	5
2.9	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
3	Moduły oraz ich funkcje	6
3.1	Montaż modułów w sterowniku	6
3.1.1	Wskazówki dotyczące montażu modułów	6
3.2	Moduł obsługowy (HMI)	6
3.3	Moduł centralny ZM5313	7
3.4	Moduł sieciowy NM582	7
3.5	Moduł bazowy BM592	7
4	Normy, przepisy, dyrektywy i wytyczne	7
5	Instalacja	7
5.1	Montaż	7
5.2	Przegląd sterownika regulacyjnego i elementów obsługowych	8
5.3	Podłączenie elektryczne	8
5.4	Przyłącza modułu obsługowego (HMI)	9
5.5	Podłączenie urządzenia grzewczego do sterownika regulacyjnego	9
5.5.1	Podłączenie do SAFe	9
5.5.2	Złącze urządzenia grzewczego EMS	10
5.5.3	Podłączenie przez złącze Modbus	10
5.6	Podłączanie modułowego bloku grzewczo-energetycznego	11
5.7	Podłączenie do innych sterowników regulacyjnych serii Logamatic 5000 lub do sieci	11
5.8	Podłączenie modułów funkcyjnych	11
5.8.1	Moduł funkcyjny FM-AM (wyposażenie dodatkowe)	11
5.8.2	Moduł funkcyjny FM-CM (wyposażenie dodatkowe)	11
5.8.3	Moduł funkcyjny FM-MM (wyposażenie dodatkowe)	12
5.8.4	Moduł funkcyjny FM-MW (wyposażenie dodatkowe)	12
5.8.5	Moduł funkcyjny FM-RM (wyposażenie dodatkowe)	12
5.8.6	Moduł funkcyjny FM-SI (wyposażenie dodatkowe)	12
5.9	Moduł funkcyjny SM100/MS100 (wyposażenie dodatkowe)	12
5.9.1	Parametryzacja System solarny	13
5.9.2	Parametryzacja Stacja świeżej wody	13

5.10	Podłączenie zewnętrznych urządzeń zabezpieczających na zacisku przyłączeniowym SI1 17/18/N/PE	14
5.11	Moduł zdalnego sterowania	14
5.12	Kłapa spalinowa/kłapa nawiewu powietrza	14
5.13	Podłączenie modułu odsalania VES	14
5.14	Podłączanie HSM plus modułu hydraulicznego	14
5.15	Pozostałe połączenia	14
5.16	Montaż czujnika temperatury zewnętrznej	15
6	Obsługa regulatora	16
6.1	Elementy obsługi sterownika regulacyjnego i modułu obsługowego	16
6.2	Przyciski funkcyjne i status instalacji	16
6.3	Elementy obsługi i wskazań ekranu dotykowego	16
6.3.1	Przegląd systemu	16
6.3.2	Sieć sterowników	17
6.3.3	Wytwarzanie ciepła	18
6.4	Obsługa	20
6.5	Przestawianie czasu systemowego	20
6.6	Zmiana ustawień	20
6.7	Zapis w polu tekstowym	21
6.8	Zapis w polu tekstowym modułu FM-SI (wyposażenie dodatkowe)	21
6.9	Wywołanie menu serwisowego	21
7	Przyciski funkcyjne modułu obsługowego	22
7.1	Przycisk Reset	22
7.2	Przycisk kominiarza (test spalin)	22
7.3	Tryb ręczny	23
7.3.1	Przycisk Tryb ręczny	23
7.3.2	ustawianie Tryb ręczny przez	24
8	Ustawienia	24
8.1	Ustawianie adresu sterownika	24
8.2	Rezystory końcowe	25
9	Uruchomienie	25
9.1	Asystent uruchomienia	25
9.2	Wskazówki dotyczące uruchomienia	25
10	Struktura menu	26
10.1	Parametry ogólne	27
10.2	Konfiguracja modułu	29
11	Wytwarzanie ciepła	31
11.1	Ustawienia podstawowe kotła	31
11.2	Ustawienia podstawowe kotła EMS	34
11.3	Dane strategii	35
11.4	Podstacja	36
11.4.1	Ustawienie podstawowe	36
11.4.2	Konfiguracja hydrauliczna	37
11.5	Ustawienia urządzeń zabezpieczających (FM-SI)	38
11.6	Ustawienia Modułu VES	38
12	Dane obiegu grzewczego	39
12.1	Ustawienie podstawowe	39
12.2	Krzywa grzewcza, Tryby pracy	41
12.3	Ochrona przed zamarzaniem	43
12.4	Suszenie jastrychu	43

13 ciepła woda	44	22.2 Struktura sieci z innymi sterownikami regulacyjnymi serii Logamatic 5000	65
13.1 Ciepła woda użytkowa ZM/EMS i ciepła woda użytkowa FM-MW	44	22.2.1 Struktura sieci	65
13.1.1 Dezynfekcja termiczna	46	22.2.2 Parowanie regulatorów	67
14 Łączność	46	22.3 Regulacja zdalna	68
15 Ekran blokady	48	22.3.1 poprzez Buderus Control Center Commercial (portal internetowy Basic)	68
16 Informacje na temat menu głównego Parametry ogólne	48	22.3.2 poprzez Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus)	69
16.1 Podmenu Min. temp. zewnętrzna	48	22.3.3 Tworzenie dostępu do portalu internetowego	70
16.2 Podmenu Rodzaj budynku, standard izolacji	49	22.4 Połączenie z bramką BACnet	71
16.2.1 Rodzaj budynku	49	22.4.1 Ustawianie połączenia z bramką BACnet	71
16.2.2 Standard izolacji	49	22.4.2 Status Usterki połączenia	73
16.3 Wyjście sygnalizacji usterek (AS1) Zastosowanie jako	49	23 Informacje na temat menu głównego Kontrola działania	74
16.4 Zewnętrzne żądanie ciepła	50	23.1 Kontrola działania palnika	74
16.4.1 Temperatura zadana	50	23.2 Kontrola działania na przykładzie układu hydraulicznego kotła	74
16.4.2 Moc	50	23.3 Kontrola działania na przykładzie c.w.u.	75
17 Informacje na temat menu głównego Konfiguracja modułu	51	24 Informacje na temat menu głównego Ekran blokady ..	75
17.1 Podstacja i niezależny regulator obiegu grzewczego	51	25 Informacje na temat menu głównego Dane monitoringu	76
17.1.1 Podstacja i obieg grzewczy zewnętrznego źródła ciepła	54	25.1 Podmenu Dane monitoringu SI	76
17.1.2 Przyporządkowanie urządzenia grzewczego EMS	56	25.2 Podmenu parametrów energii SAFe	76
18 Informacje na temat menu głównego urządzenia grzewczego	56	25.3 Podmenu Parametry energii System solarny	77
18.1 Ustawienia podstawowe kotła	56	26 Serwis	78
18.1.1 Sposób regulacji pompy	56	26.1 Informacje na temat menu głównego Sterownik regulacyjny	78
18.2 Temperatura maksymalna w kotłach EMS	57	26.2 Adapter serwisowy (osprzęt dodatkowy)	78
18.3 Informacje na temat modułu FM-SI	57	26.3 Aktualizacja oprogramowania sterownika	79
18.4 Informacje na temat modułu odsalania (Moduł VES)	58	26.3.1 Wskazówka dotycząca instalacji z kilkoma sterownikami regulacyjnymi w zespole, np. rozszerzeniami sterowników, kaskadami	79
18.5 Informacje na temat Logaflow HSM	58	26.4 Usterki	80
19 Informacje na temat menu głównego Dane obiegu grzewczego	59	26.4.1 Wskazanie usterki	80
19.1 Ustawienia podstawowe	59	26.5 Historia usterek	80
19.1.1 Moduł zdalnego sterowania (termostat pokojowy)	59	26.6 Usuwanie usterek	80
19.1.2 Podmenu Funkcja wyboru	59	27 Czyszczenie sterownika	84
19.2 Ustawienia temperatury	60	28 Ochrona środowiska i utylizacja	84
19.2.1 Tryby pracy	60	29 Informacja o ochronie danych osobowych	84
19.2.2 Tryby obniżenia	61	30 Załącznik	85
19.3 Informacje na temat menu głównego Krzywa grzewcza	62	30.1 Protokół uruchomienia	85
19.4 Priorytet c.w.u./niski priorytet HK (priorytet)	62	30.2 Dane techniczne	86
19.5 Podmenu Suszenie jastrychu	63	30.2.1 Dane techniczne sterownika	86
19.6 Suszenie jastrychu w obiegu grzewczym bez zmieszania	63	30.2.2 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-MM	86
20 Informacje na temat menu głównego Dane c.w.u.	64	30.2.3 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-MW	86
20.1 Systemy cyrkulacji	64	30.2.4 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-SI	86
20.2 Podmenu Dezynfekcja termiczna	64	30.2.5 Techniczne porty sieciowe	86
21 Informacje na temat menu głównego Reset	64	30.3 Charakterystyki czujników	87
22 Informacje na temat menu głównego Łączność	65	30.3.1 Wartości rezystancji czujników temperatury zewnętrznej, pomieszczenia, zasilania i ciepłej wody	87
22.1 Opcje podłączenia dla LAN1 i LAN2	65	30.3.2 Wartości rezystancji czujnika temperatury kotła i czujnika temperatury spalin dla kotła grzewczego EMS z automatem palnikowym SAFe	87

1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąsnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

1.2 Zalecenia bezpieczeństwa

▲ Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje dotyczące montażu, serwisu i uruchomienia (urządzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- Wykonane prace należy udokumentować.

▲ Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do poważnych obrażeń – ze skutkiem śmiertelnym włącznie – jak również może być przyczyną powstania szkód materialnych i środowiskowych.

- Co najmniej raz w roku wykonywać konserwację. Należy przy tym sprawdzić prawidłowość działania całej instalacji. Niezwłocznie usunąć braki.
- Przed uruchomieniem instalacji grzewczej należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

▲ Oryginalne części zamienne

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku wykorzystania części niedostarczonych przez producenta.

- Używać tylko oryginalnych części zamiennych i osprzętu producenta.

▲ Niebezpieczeństwo poparzenia

Gorąca woda o temperaturze ponad 60 °C grozi poparzeniem.

- Nie odkręcać ciepłej wody bez mieszania z wodą zimną.

▲ Śmiertelne niebezpieczeństwo spowodowane przez prąd elektryczny

- Prace przy instalacjach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Montaż, uruchomienie, jak również konserwację i naprawy może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.
- Przed rozpakowaniem urządzenia należy doprowadzić ładunki elektrostatyczne z ciała, dotykając grzejnika lub uziemionej, metalowej rury wodnej.
- Upewnić się, że dostępne jest właściwe dla danego kraju urządzenie do wyłączania awaryjnego (wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej).
W przypadku instalacji z odbiornikami trójfazowymi włączyć urządzenie do wyłączania awaryjnego w łańcuch zabezpieczeń.
- Upewnić się, że instalacja ma znormalizowane urządzenie odłączające wszystkie fazy zasilania sieciowego zgodnie z EN 60335-1. Jeżeli urządzenie odłączające jest niedostępne, należy je zamontować.
- Przed otwarciem sterownika regulacyjnego: za pomocą urządzenia odłączającego odłączyć instalację grzewczą wszystkimi biegunami od napięcia elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym niezamierzonym włączeniem.
- Wykonać okablowanie odpowiednio do sposobu ułożenia i warunków otoczenia. Przewody dla wyjść zasilania (np. pompy, zawory mieszające itd.) muszą posiadać przekrój co najmniej 1,0 mm².

▲ Uszkodzenie instalacji grzewczej przez mróz

Jeżeli instalacja grzewcza nie pracuje (np. gdy wyłączony jest sterownik regulacyjny, z powodu wyłączenia awaryjnego), w przypadku mrozu narażona jest na zamarznięcie.

- W przypadku wyłączenia z eksploatacji lub dłużej trwającego wyłączenia spuścić wodę z przewodów instalacji grzewczej i wody użytkowej w ich najniższym punkcie i w pozostałych punktach opróżniania (np. przed zaworami klapowymi zwrotnymi), aby ochronić instalację grzewczą przed zamarznięciem.

▲ Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

- Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.

- ▶ Zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:
 - Prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną.
 - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji należy bezwzględnie wykonywać przegląd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
 - Wytwornicę ciepła można eksploatować tylko wtedy, gdy obudowa jest zamontowana i zamknięta.
- ▶ Należy wskazać na możliwe skutki (szkody osobowe z zagrożeniem życia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglądów i konserwacji lub ich niewłaściwego wykonania.
- ▶ Należy poinformować o niebezpieczeństwach powodowanych tlenkiem węgla (CO) i zalecić stosowanie czujników CO.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

2 Informacje o produkcie

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznej i prawidłowej instalacji, uruchomienia i konserwacji regulatora.

W zależności od wersji oprogramowania, widok i pozycje menu regulatora mogą odbiegać od pokazanych w instrukcji.



Informacje dotyczące obsługi regulatora umieszczono w instrukcji obsługi.

- ▶ Stosować się do instrukcji obsługi regulatora i urządzenia grzewczego.

Oprogramowanie

Niniejsza instrukcja opisuje funkcje sterownika regulacyjnego wraz z oprogramowaniem **≥ SW 2.0.x**.

2.1 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego produktu spełniają wymagania dyrektyw europejskich i uzupełniających przepisów krajowych. Zgodność potwierdzono oznakowaniem CE.

Deklarację zgodności produktu można w każdej chwili otrzymać. W tym celu wystarczy napisać na adres podany na tylnej okładce niniejszej instrukcji.

2.2 Oprogramowanie Open Source

Ten produkt zawiera oprogramowanie stanowiące własność firmy Bosch (licencjonowane zgodnie ze standardowymi warunkami licencji Bosch) i oprogramowanie Open Source (licencjonowane zgodnie z umową licencyjną Open Source). Dla LGPL obowiązują określone w tekstach licencji uzgodnienia specjalne, w szczególności dla tych komponentów dozwolone jest przetwarzanie zwrotne.

Informacje na temat oprogramowania Open Source są dostępne na płycie DVD dostarczonej wraz z urządzeniem/wyrobem.

2.3 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Dane dotyczące zużycia energii zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

2.4 Narzędzia, materiały i środki pomocnicze

Do instalacji, montażu i konserwacji kotła grzewczego konieczne są:

- Elektrotechniczne narzędzia i przyrządy pomiarowe

Ponadto zastosowanie znajdują:

- Komputer, w celu uruchomienia i serwisowania

2.5 Zakres dostawy

Przy dostawie:

- ▶ Sprawdzić stan opakowania (czy nie jest naruszone).
- ▶ Sprawdzić kompletność zestawu.

W zakresie dostawy zawarte są:

- Cyfrowy sterownik regulacyjny Logamatic 5313
- Moduł obsługowy BCT531 (HMI)
- Czujnik temperatury zewnętrznej FA
- Dodatkowy czujnik temperatury FZ dla temperatury zasilania lub temperatury powrotu
- Przedłużki do kabla przyłączeniowego SAFE
- Przedłużka do kabla magistrali SAFE
- Materiał mocujący
- Dokumentacja techniczna
- Płyta DVD z informacjami Open Source

2.6 Akcesoria

- Czujnik do funkcji przygotowania c.w.u.
- Moduły funkcyjne

2.7 Objaśnienie zastosowanych pojęć

Urządzenie grzewcze

Ponieważ do sterownika regulacyjnego można podłączać różne urządzenia grzewcze, w dalszej części niniejszej instrukcji przykładowo kotły grzewcze, kotły, urządzenia ścienné, kotły kondensacyjne urządzenia grzewcze wykorzystujące energie odnawialne oraz inne urządzenia grzewcze są określane jako urządzenia grzewcze lub kotły.

Podstacja, niezależny regulator obiegu grzewczego

→ rozdział 17, str. 51

moduły

Moduły funkcyjne, centralne, sieciowe itp. są nazywane w dalszym ciągu modułem lub skrótem modułu (np. FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM NM = NM).

Instalator

Instalator to osoba dysponująca szeroką wiedzą teoretyczną i praktyczną oraz doświadczeniem w swojej dziedzinie, jak również znajomością odnośnych norm.

Firma instalacyjna

Firma instalacyjna to jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa prywatnego dysponująca odpowiednio przeszkolonym personelem.

2.8 Opis produktu Logamatic 5313

Modułowy system regulacyjny zapewnia optymalne możliwości dopasowania i ustawiania dla zachowania specyficznych dla produktu warunków roboczych dla urządzeń grzewczych (kotłów grzewczych i urządzeń grzewczych) z automatami paleniskowymi serii SAFE.

Sterownik regulacyjny steruje olejowym kotłem grzewczym lub gazowym kotłem grzewczym ze zintegrowanym palnikiem przez automat paleniskowy serii SAFE. Opcjonalneysterowanie modulującej pompy obiegu kotłowego jest możliwe przy wykorzystaniu złącza 0...10 V.

Sterownik regulacyjny w podstawowym wyposażeniu zawiera funkcję obiegu kotłowego lub obiegu grzewczego ze zmieszaniem/bez zmieszania, a także funkcję przygotowania c.w.u. Sterownik regulacyjny można wyposażyć w maksymalnie 4 moduły funkcyjne, które umożliwiają optymalne dostosowanie go do instalacji ogrzewczej.

Awaria zasilania nie powoduje utraty ustawień. Sterownik regulacyjny wznowia pracę po przywróceniu napięcia.

2.9 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Sterownik regulacyjny reguluje i steruje instalacje grzewcze w domach wielorodzinnych, obiektach mieszkaniowych i innych budynkach.

- ▶ Należy stosować się do obowiązujących w danym kraju norm i przepisów w zakresie montażu i eksploatacji!

3 Moduły oraz ich funkcje

3.1 Montaż modułów w sterowniku

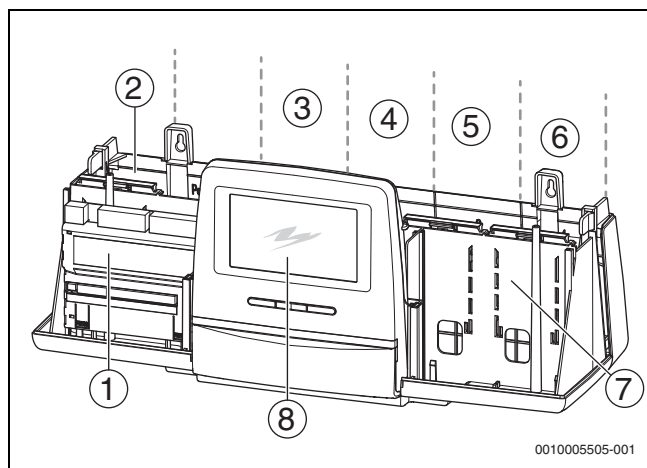
W poniższej tabeli wymienione zostały wszystkie moduły, w które jest lub może być wyposażony sterownik regulacyjny. Opis obejmuje również moduły FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Moduł	Gniazdo	5313
Moduł obsługowy BCT531 (HMI)	HMI	X
Moduł centralny ZM5313	A	X
Moduł sieciowy NM582	B	X
Moduł funkcyjny FM-SI	1	0
Moduł funkcyjny (np. FM-MM)	1...4	0
Moduł funkcyjny FM-RM	C	0

Tab. 2 Moduły oraz ich położenie

X Wyposażenie podstawowe

0 Wyposażenie dodatkowe



Rys. 1 Przegląd gniazd

- [1] Gniazdo A (moduł centralny)
- [2] Gniazdo B (moduł sieciowy, NM582)
- [3] Gniazdo 1 (moduł funkcyjny FM-xx)
- [4] Gniazdo 2 (moduł funkcyjny FM-xx)
- [5] Gniazdo 3 (moduł funkcyjny FM-xx)
- [6] Gniazdo 4 (moduł funkcyjny FM-xx)
- [7] Gniazdo C (moduł funkcyjny FM-RM)
- [8] Moduł obsługowy

3.1.1 Wskazówki dotyczące montażu modułów

Dodatkowe moduły można wpiąć do dowolnego, niezajętego gniazda 1...4. Należy przy tym pamiętać, aby poprowadzić zasilanie elektryczne od modułu do modułu. W celu logicznej numeracji poszczególnych obiegów grzewczych moduły należy montować w kolejności od strony lewej do prawej.

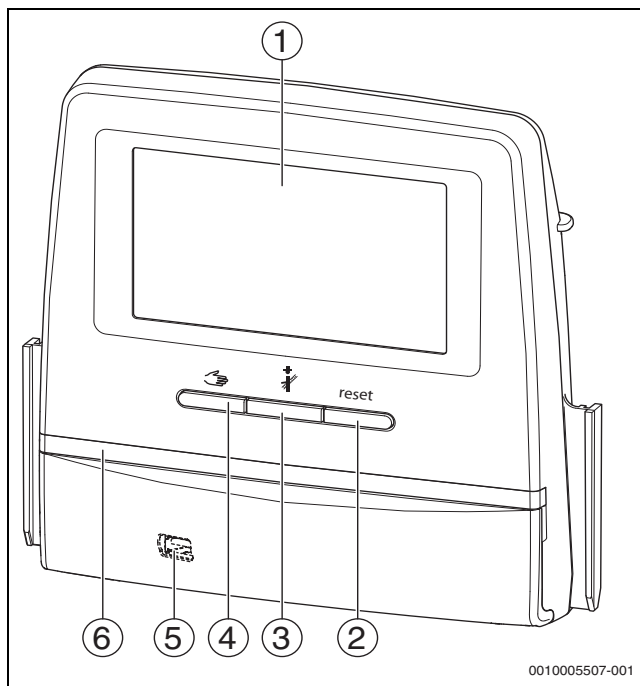
W przypadku korzystania z określonych modułów zasadne jest zamontowanie ich w określonych gniazdach (→ rozdz. 5.8, str. 11).

3.2 Moduł obsługowy (HMI)

Moduł obsługowy jest wyposażony w ekran dotykowy. Na ekranie dotykowym wyświetlane są informacje i ustalane są ustawienia.

Do celów serwisowych moduł obsługowy został wyposażony w złącze USB, do którego można podłączyć komputer. Do podłączenia wymagany jest adapter USB-IP (osprzęt dodatkowy). Na komputerze można zduplikować (wyświetlić) panel obsługi sterownika regulacyjnego.

Adres sterownika jest ustawiany z tyłu modułu obsługowego.



Rys. 2 Moduł obsługowy

- [1] Ekran dotykowy
- [2] **Przycisk Reset** (np. STB, SAFE) reset
- [3] **Przycisk Kominarz (Test spaliny)** ↕
- [4] **Przycisk Tryb ręczny** ↶
- [5] Złącze USB do celów serwisowych (za pokrywą)
- [6] Wskazanie stanu LED

Stan instalacji, status funkcji, stan komponentów

Stan instalacji, komponentów instalacji i status funkcji są wyświetlane za pomocą wskazania stanu (→ rys. 12, [2], [6], strona 19) i wskazania stanu LED (→ rys. 3, [10], strona 8):

- Niebieski = instalacja pracuje bez usterek, brak dodatkowych aktywnych funkcji
- Miga w kolorze niebieskim = aktualizacja oprogramowania
- Miga w kolorze zielonym = pairing (nawiązywanie połączenia ze sterownikiem regulacyjnym)
- Żółty = instalacja w trybie ręcznym, **Test spaliny**, Wskazanie serwisowe, brak połączenia z Internetem (o ile zostało wcześniej aktywowane), **Konserwacja** lub **Usterka blokująca czasowo SAFE**
- Miga w kolorze żółtym = **Parowanie regulatorów**
- Czerwony = **Usterka**
- Miga w kolorze białym = trwa zapisywanie informacji systemowych
- Fioletowy = na pamięci USB wykryto aktualizację oprogramowania

Bateria CR2032

Bateria (z tyłu modułu obsługowego) zapewnia, że po wyłączeniu sterownika regulacyjnego lub w przypadku awarii zasilania zostanie zachowany czas i data (→ rys. 4, [9], str. 9).

3.3 Moduł centralny ZM5313

Moduł centralny reguluje następujące funkcje:

- Działanie obiegu kotłowego lub obiegu grzewczego ze zmieszaniem/ bez zmieszania
- Funkcje przygotowania c.w.u.
- Komunikacja BUS z automatem paleniskowym SAFe.
- Działanie łańcucha zabezpieczeń (łańcucha SI)
- Działanie klapy spalinowej
- Wysterowanie pompy obiegu kotłowego (napięciem 0...10 V)

3.4 Moduł sieciowy NM582

Moduł sieciowy (→ rys. 1, [2], str. 6) zasilą napięciem następujące elementy:

- regulator
- wyjścia obciążenia (np. pompy, palniki, napędy nastawcze)
- regulator
- wykorzystywane moduły z podłączonymi elementami instalacji (np. czujniki)

Jego wyposażenie obejmuje:

- 2 wyłączniki nadprądowe (10 A), zabezpieczające zasilacze
 - modułu centralnego i modułu obsługowego
 - modułów gniazd 1...4
- wyłącznik główny, przełączający obwód fazy (L) i przewodu neutralnego (N)



Jeśli nastąpi zadziałanie wyłącznika nadprądowego wskutek przeciążenia, będzie z niego wystawał w wyraźny sposób bolec.

Aby załączyć wyłącznik nadprądowy:

- ▶ Wcisnąć bolec.

Jeśli wyłącznik nadprądowy często się wyłącza:

- ▶ Sprawdzić pobór prądu.

3.5 Moduł bazowy BM592

W module bazowym dostępne jest zasilanie elektryczne modułów 24 V w gnieździe C.

- Przyłącze: 24 V = maks. 250 mA
- ▶ Nie wolno przekraczać prądu całkowitego.

4 Normy, przepisy, dyrektywy i wytyczne

Podczas montażu i eksploatacji muszą być przestrzegane między innymi następujące przepisy i normy:

- Należy przestrzegać regulacji dotyczących instalacji elektrycznej i podłączenia do elektrycznej sieci zasilania (np. IEC/HD 60364) w danej wersji krajowej.
- Dyrektywa ciśnieniowa – instalacje o temperaturze kotłowej > 110 °C
- EN 12953-6 – Wymogi dla wyposażenia do kotłów o dużej pojemności wodnej
- EN 12828 – Systemy grzewcze w budynkach
- Podręcznik eksploatacji dotyczący jakości wody w urządzeniach grzewczych
- Przepisy krajowe dotyczące ochrony wody użytkowej
- Karty techniczne producenta (np. w katalogu)
- Przepisy i normy krajowe
- Należy przestrzegać norm krajowych w aktualnym brzmieniu, bazujących na normach europejskich (EN).

5 Instalacja

5.1 Montaż

Sposób montażu sterownika regulacyjnego w urządzeniu grzewczym opisano w instrukcji montażu sterownika i dokumentacji technicznej urządzenia grzewczego.

- ▶ przeczytać rozdział 5.5, strona 9.

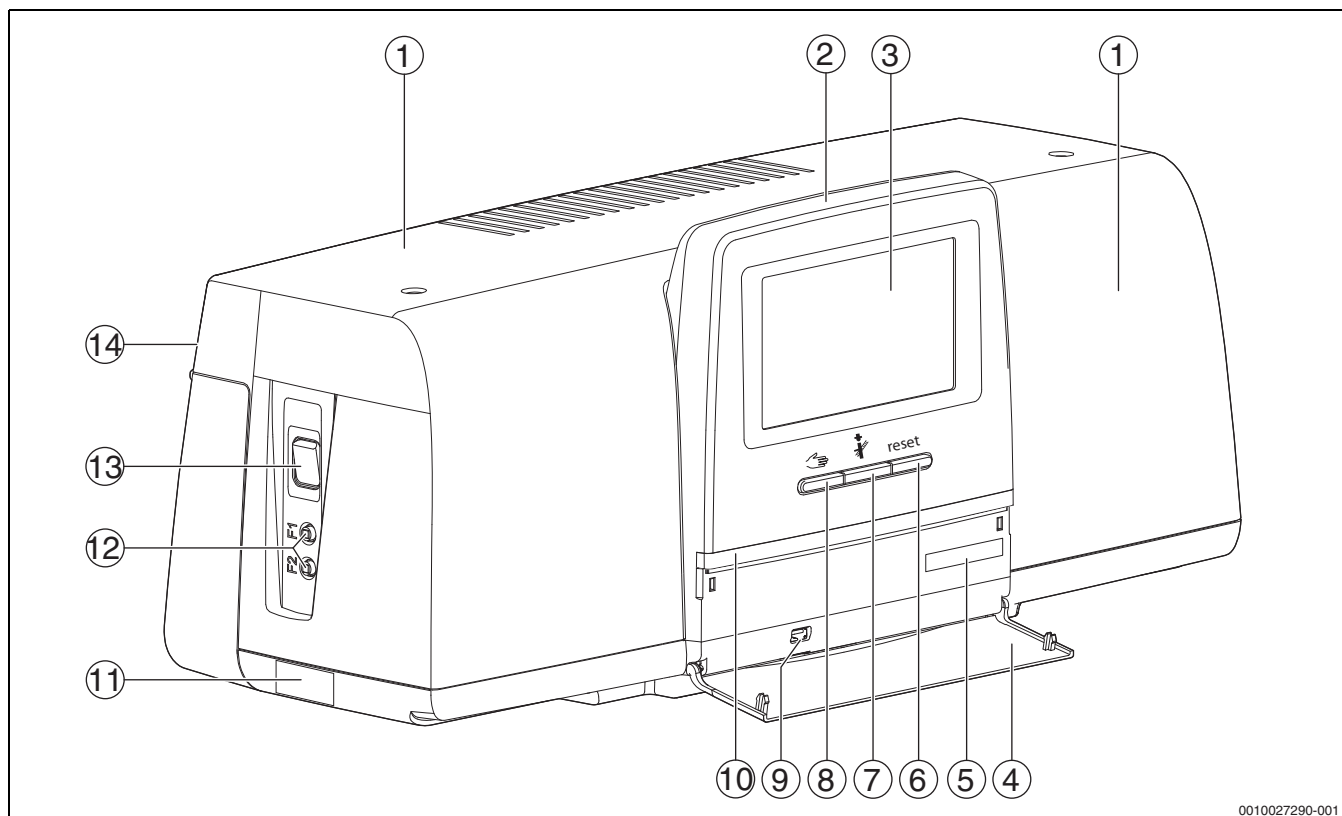
WSKAZÓWKA

Miejsce instalacji nie może znajdować się na wysokości większej niż 2000 m n.p.m.



W Niemczech i innych krajach wymagane jest wskazanie temperatury kotła na urządzeniu grzewczym. Sterownik regulacyjny serii Logamatic 5000 może być instalowany tylko na ścianie, jeśli urządzenie grzewcze posiada regulator bazowy, na którym wyświetlana jest temperatura kotła.

5.2 Przegląd sterownika regulacyjnego i elementów obsługowych



0010027290-001

Rys. 3 Przegląd sterownika regulacyjnego i elementów obsługowych

- [1] Pokrywa obudowy/osłona
- [2] Moduł obsługowy
- [3] Ekran dotykowy
- [4] Pokrywa przednia
- [5] Kod aktywacyjny (kod rejestracyjny)
- [6] **Przycisk Reset** (np. STB, SAFe) reset
- [7] **Przycisk Kominiarz (Test spaliny)** ↕
- [8] **Przycisk Tryb ręczny** ➡
- [9] Przyłącze USB (np. do celów serwisowych)
- [10] Wskazanie stanu LED
- [11] Tabliczka znamionowa
- [12] Przełącznik ochronny przewodowy F1, F2
- [13] **wyłącznik główny**
- [14] Ściana tylna

5.3 Podłączenie elektryczne



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia/uszkodzenie instalacji z powodu wysokich temperatur!

Wszystkie części bezpośrednio lub pośrednio narażone na działanie wysokich temperatur, muszą być zaprojektowane dla takich temperatur.

- Kable i przewody elektryczne należy prowadzić z dala od gorących elementów.
- Kable i przewody elektryczne należy układać w przewodnicach kablowych lub nad izolacją.

WSKAZÓWKA

Usterki/szkody materialne w wyniku oddziaływań indukcyjnych!

- Wszystkie kable niskonapięciowe kłaść z dala od kabli doprowadzających napięcie sieciowe (minimalna odległość: 100 mm).

WSKAZÓWKA

Szkody materialne na skutek nieprzestrzegania instrukcji!

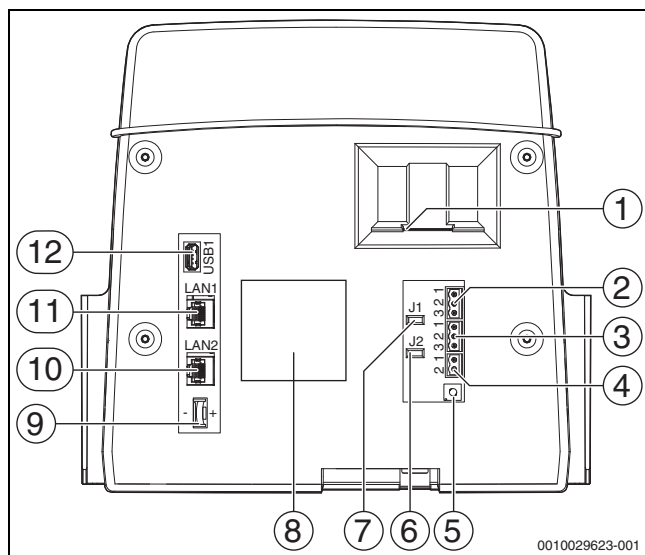
W przypadku nieprzestrzegania dalszych instrukcji do zamontowanych elementów może dojść do usterek i szkód w instalacji ogrzewczej na skutek nieprawidłowych połączeń/ustawień.

- Przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach montowanych elementów.

Przy wykonywaniu podłączenia elektrycznego:

- Przed otwarciem sterownika należy odłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- Wszystkie podłączenia elektryczne, środki bezpieczeństwa i zabezpieczenia musi wykonać uprawniony instalator przy uwzględnieniu obowiązujących norm i dyrektyw, jak również przepisów miejscowych.
- Podłączenie elektryczne wykonać jako przyłącze stałe zgodnie z przepisami miejscowymi.
- Podczas instalowania urządzeń wykonać przyłącze uziemienia.
- Nie wolno przekraczać podanego na tabliczce znamionowej prądu całkowitego ani prądów składowych przypadających na każdy wyłącznik nadprądowy i przyłącze.
- Nieprawidłowe próby wykonania połączeń wtykowych pod napięciem mogą doprowadzić do zniszczenia sterownika regulacyjnego i niebezpiecznego porażenia prądem elektrycznym.
- Połączenia elektryczne wykonywać zgodnie ze schematem połączeń regulatora, modułów oraz lokalnymi uwarunkowaniami.

5.4 Przyłącza modułu obsługowego (HMI)



Rys. 4 Przyłącza modułu obsługowego

- [1] Gniazdo karty SD
- [2] Złącze magistrali CAN (bez funkcji, przewidziane dla późniejszych funkcji)
- [3] Przyłącze RTU Modbus (tylko do komunikacji wewnętrznej), np. na modułowy blok grzewczo-energetyczny
- [4] EMSZłącze (złącze urządzenia grzewczego EMS z regulacją podstawową)
- [5] Ustawianie adresów sterownika regulacyjnego (→ rozdział 8.1, strona 24)
- [6] Zworka (J2) uaktywniająca rezystor końcowy RTU Modbus
- [7] Zworka (J1) do aktywacji rezystora końcowego magistrali CAN (bez funkcji, przewidziane dla późniejszych funkcji)
- [8] Tabliczka znamionowa
- [9] Bateria CR2032
- [10] Przyłącze sieciowe LAN2 (magistrala CBC, Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus))
- [11] Przyłącze sieciowe LAN1 (Buderus Control Center Commercial (portal internetowy Basic), Modbus TCP/IP, magistrala CBC, Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus), funkcja BACnet z możliwością wyboru w menu Łączność
- [12] Przyłącze USB

W zależności od zastosowania i konfiguracji, należy podłączyć odpowiednie złącza wtykowe z tyłu modułu obsługowego.

Przyporządkowanie sygnałów na wtyczce RTU Modbus:

- Zworka uaktywniająca rezystor końcowy w celu komunikacji RTU Modbus jest podłączona fabrycznie.

5.5 Podłączenie urządzenia grzewczego do sterownika regulacyjnego

5.5.1 Podłączenie do SAFe



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Szkody materialne i/lub zagrożenie życia wskutek dotknięcia części elektrycznych i wilgoci!

Podczas montażu i podłączania sterownika regulacyjnego (połączenia urządzenia grzewczego i sterownika regulacyjnego) należy zadbać o zabezpieczenie przed dotknięciem części elektrycznych i wniknięciem wody.

- ▶ Upewnić się, że nie istnieje możliwość dotknięcia części elektrycznych wewnątrz sterownika regulacyjnego/urządzenia grzewczego.
- ▶ Upewnić się, że nie istnieje możliwość wniknięcia żadnych ciał stałych do sterownika regulacyjnego/urządzenia grzewczego.
- ▶ Upewnić się, że części są zabezpieczone przed wniknięciem wody.
- ▶ Upewnić się, że warunki dla stopnia ochrony IP20 według EN 60529 zostały zachowane. Ponadto wskutek montażu sterownika regulacyjnego na kotłach za pomocą płyty adaptera dostępnej jako osprzęt dodatkowy otwory w dolnej części sterownika zostają zamknięte.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia spowodowane spalinami w pomieszczeniu zainstalowania!

W przypadku przerwania połączenia między urządzeniem grzewczym a ZM5313 przy starszych (tutaj niedozwolonych) wersjach oprogramowania SAFe urządzenie grzewcze może być uruchomione automatycznie.

- ▶ Należy stosować wyłącznie urządzenia grzewcze z wersją oprogramowania SAFe ≥ tabela 3.

WSKAZÓWKA

Szkody materialne i/lub nieprawidłowe działanie wskutek niewłaściwego montażu!

Przy podłączaniu urządzenia grzewczego SAFe do sterownika regulacyjnego Logamatic 5313 **konieczne jest** zamontowanie sterownika regulacyjnego na urządzeniu grzewczym SAFe, aby możliwe było wytwarzanie połączeń elektrycznych. Kabel SAFe nie może być przedłużany standardowym kablem dostępnym w handlu.

- ▶ Zamontować sterownik regulacyjny na urządzeniu grzewczym.
- ▶ Do przedłużania połączenia SAFe stosować dołączony przedłużacz.



W przypadku podłączenia kotła z automatem palnikowym SAFe przyłącze EMS nie może być używane do sterowania kotłem (EMS).

Urządzenia grzewcze SAFe to takie, które są wyposażone w sterownik palnika z automatem palnikowym (SAFe). Automat SAFe jest podłączany bezpośrednio do nadrzędnej regulacji instalacji (np. Logamatic 5313).

Ponieważ prawidłowe działanie sterownika zależy od wersji oprogramowania podłączonego urządzenia grzewczego, **należy zaraz po podłączeniu sprawdzić wersję** oprogramowania SAFe.

Złącza:

- W module centralnym ZM5313 na zaciskach przyłączeniowych magistrali SAFe i sieci SAFe
- Na automacie SAFe na zaciskach przyłączeniowych magistrali SAFe i sieci SAFe.

Kontrola wersji SAFe

- Sprawdzić w urządzeniu grzewczym, czy SAFe ma co najmniej wersję oprogramowania z tabeli 3.

Kocioł	SAFe	Wersja SAFe	Numer BIM ¹⁾
GB212FG	42	4,28	6211
			6212
			6214
			6215
	220	4,43	6211
			6212
			6214
			6315
GB212NG	42	4,28	6201
			6202
			6303
			6204
			6305
	220	4,43	6201
			6202
			6303
			6204
			6305
KB372	44	5,04	6501
			6502
			6503
			6504
			6505
			6506
	240	5,18	6501
			6502
			6503
			6504
KB472	44	5,04	6601
			6602
			6603
	240	5,18	6601
			6602
			6603
GB402	42/44	4,28/5,04	6102
			6103
			6104
			6105
	220/240	4,43/5,18	6102
			6103
			6104
			6105

1) BIM = moduł identyfikacji palnika

Tab. 3 Wersja SAFe

Wersję SAFe można zobaczyć w menu:

-  Menu serwisowe >  Dane monitoringu > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Parametry ogólne

5.5.2 Złącze urządzenia grzewczego EMS**WSKAZÓWKA****Szkody materialne w wyniku nieprawidłowego podłączenia!**

W przypadku podłączania urządzeń grzewczych EMS:

- Usunąć zwórkę z zacisku przyłączeniowego EV i zacisku przyłączeniowego SI 17, 18 w module sieciowym NM582.
- Podłączyć układy bezpieczeństwa bezpośrednio do kotła EMS.

Urządzenia grzewcze EMS to urządzenia grzewcze, które mają własną regulację podstawową (własną regulację kotła). Automat paleniskowy jest połączony z regulacją podstawową urządzenia grzewczego. Kiedy występuje regulacja instalacji, jest ona nadrzędna dla regulacji podstawowej urządzenia grzewczego.

Moduł obsługowy sterownika regulacyjnego i regulacja urządzenia grzewczego są bezpośrednio połączone ze sobą.

Złącza:

- Z tyłu modułu obsługowego na zaciskach złączy EMS (→ rys. 5.4, [4], strona 9) z
- z regulatorem bazowym urządzenia grzewczego na zaciskach (EMS) BUS

Przy podłączaniu kotła przez zaciski przyłączeniowe EMS:

- Usunąć zwórkę z zacisku przyłączeniowego EV i zacisku przyłączeniowego SI 17, 18 w module sieciowym NM582.



Przyłącze EV nie działa w połączeniu z kotłami EMS!

- **Zewnętrzne układy bezpieczeństwa, które muszą prowadzić do blokady, podłączać bezpośrednio do kotła EMS.**

5.5.3 Podłączenie przez złącze Modbus

Złącze Modbus korzysta z protokołu danych Modbus-RTU.

- Nie jest ono odpowiednie do komunikacji z systemami techniki w budynkach (GLT).
- Do złącza Modbus-RTU można podłączać komponenty, które mogą też komunikować się przez Modbus-RTU (np. blok grzewczo-energetyczny, odsalanie obejściowe VES).

Korzystanie ze złącza może wymagać dodatkowych komponentów.

W przypadku urządzeń grzewczych (np. modułowego bloku grzewczo-energetycznego) podłączonych przez RTU Modbus (→ rys. 4, [3], strona 9):

- Podłączyć kabel komunikacyjny do przyłącza RTU Modbus.
- Zwracać uwagę na podłączenie do urządzenia grzewczego.



Aby uniknąć przebiecia elektrycznego:

- Podłączyć ekran kabla tylko do sterownika regulacyjnego!

5.6 Podłączanie modułowego bloku grzewczo-energetycznego



Maksymalna długość przewodu między sterownikiem regulacyjnym a modułowym blokiem grzewczo-energetycznym wynosi 1000 m. Jako kabla komunikacyjnego należy użyć ekranowanego kabla, np. LiYCY 2 × 0,75 (TP) mm².



Do eksploatacji modułowego bloku grzewczo-energetycznego jest bezwzględnie wymagany moduł funkcyjny FM-AM.

- ▶ Podłączyć modułowy blok grzewczo-energetyczny do przyłącza RTU Modbus (→ rys. 4, [3], strona 9).

Aby uniknąć przebiecia elektrycznego:

- ▶ Podłączać ekran kabla tylko do sterownika lub modułowego bloku grzewczo-energetycznego

Przyporządkowanie sygnałów na przyłączy RTU Modbus:

- Zacisk 1 = GND (ekran kabla)
- Zacisk 2 = Modbus (przy modułowym bloku grzewczo-energetycznym, zacisk A)
- Zacisk 3 = Modbus (przy modułowym bloku grzewczo-energetycznym, zacisk B)

Nie należy zamieniać przyporządkowania przewodów!



Przyporządkowanie przyłączy połączenia RTU Modbus w modułowych blokach grzewczo-energetycznych jest różne. W związku z tym inwestor powinien wykonać przyłącze zgodnie z wytycznymi producenta.

Aktywacja rezystora końcowego RTU Modbus musi być dostosowana odpowiednio do instalacji / przyłącza modułowego bloku grzewczo-energetycznego, w razie potrzeby przez inwestora.

Rezystor końcowy (J2) (→ rys. 4, [6], strona 9) – stan w chwili dostawy: zamknięty (podłączony = aktywny).

- ▶ Podłączyć kabel komunikacyjny do przyłącza RTU Modbus.
- ▶ Podłączyć kabel komunikacyjny do modułowego bloku grzewczo-energetycznego zgodnie z wytycznymi producenta.
- ▶ Sprawdzić wersję oprogramowania sterownika regulacyjnego. Wymagana wersja to 1.4.15 lub wyższa, aby możliwe było także sterowanie nowymi typami sterowników modułowych bloków grzewczo-energetycznych.
- ▶ W razie potrzeby zaktualizować oprogramowanie.

Aktywacja alternatywnego źródła ciepła

Menu serwisowe > Konfiguracja modułu > Konfiguracja FM-AM

- ▶ Dotknąć menu wyboru dla **Konfiguracja FM-AM**. Zostaje otwarte pole wyboru.

Można wybrać następujące typy modułowych bloków grzewczo-energetycznych:

- **CHP Tedom z połączeniem autobusowym**
- **CHP EC Power z połączeniem magistrali**
- **CHP Buderus/Bosch z połączeniem autobusowym**
- **CHP Buderus/Bosch z połączeniem Bus v2**

- ▶ Ustawić odpowiedni typ modułowego bloku grzewczo-energetycznego.

- ▶ Nacisnąć **Zapisz**.

- ▶ Otworzyć **Menu serwisowe > Wytwarzanie ciepła > Alternatywne urządzenie grzewcze > Modułowy blok grzewczo-energetyczny**.

- ▶ **Identyfikacja urządzeń** (ID jednostki) porównać do ustawień modułowego bloku grzewczo-energetycznego, a w razie potrzeby wyregulować.
- ▶ Wprowadzić dalsze ustawienia i nacisnąć **Zapisz**. Więcej informacji → Instrukcja montażu i obsługi modułu funkcyjnego FM-AM Alternatywne źródło ciepła
- ▶ W menu **Dane monitoringu** sprawdzić wartości przesyłane przez modułowy blok grzewczo-energetyczny pod kątem wiarygodności i prawidłowegoysterowania.

5.7 Podłączenie do innych sterowników regulacyjnych serii Logamatic 5000 lub do sieci

Możliwości podłączenia przedstawiono w → rozdziale 5.4, str. 9 i w rozdziale 22, str. 65.

5.8 Podłączenie modułów funkcyjnych

Napięcie sieciowe

Przy modułach, które są wkładane do gniazd 1 ... 4, konieczne jest zapewnienie zasilania w napięcie 230 V przez połączenie wtyczkowe z modułem sieciowym. Moduły są zasilane pomiędzy sobą napięciem przez następne złącza wtykowe.



Jeśli moduł lub jego części nie są zasilane napięciem 230 V (np. z powodu niepodłączenia złącz wtykowych), nie będą załączane części przypisane do tego modułu (np. pompy). Takiego nieprawidłowego działania nie da się rozpoznać w samym module obsługowym, ponieważ wskazanie i funkcje regulacji działają niezależnie od napięcia 230 V.

5.8.1 Moduł funkcyjny FM-AM (wyposażenie dodatkowe)

Moduł FM-AM jest konieczny do sterowania i regulacji alternatywnego urządzenia grzewczego (blok grzewczo-energetyczny, pompa ciepła, kocioł na pelety, kocioł na polana...).

Moduł FM-AM jest standardowo wbudowany w sterownik regulacyjny master. Jeżeli zamontowano moduł w sterowniku regulacyjnym master o adresie 0, to oddziałuje on na wszystkie podłączone urządzenia grzewcze.

Jeżeli zamontowano moduł w sterowniku regulacyjnym slave, to oddziałuje on tylko na te odbiorniki/urządzenia grzewcze, którymi ten sterownik steruje. Nie oddziałuje na te odbiorniki/urządzenia grzewcze, którymi sterują inne sterowniki.

5.8.2 Moduł funkcyjny FM-CM (wyposażenie dodatkowe)

Moduł FM-CM (moduł kaskadowy) jest konieczny do regulacji instalacji z wieloma urządzeniami grzewczymi (kaskadami). Opis tej funkcji jest zawarty w dokumentacji technicznej modułu.

Moduł FM-CM nie posiada wyjścia napięcia sieciowego. Dlatego, aby numeracja obwodów grzewczych nie została przerwana, urządzenie należy zamontować w gnieździe 4 (skrajnym prawym).

W przypadku użycia wielu modułów kaskadowych optymalne jest ich umieszczanie począwszy od prawej strony. Natomiast systemowy czujnik temperatury zasilania (FVS) musi zostać podłączony do lewego modułu kaskadowego.

Przy wielu sterownikach regulacyjnych FM-CM musi być zamontowany w sterowniku regulacyjnym Master z adresem 0.

Dla kaskad jest niezbędny czujnik CO z bezpotencjałowym stykiem, który generuje alarm w razie wycieku CO i rozłącza instalację grzewczą.

5.8.3 Moduł funkcyjny FM-MM (wypożyczenie dodatkowe)

Moduł FM-MM reguluje 2 niezależne od siebie, zmieszane / niez mieszane obwody grzewcze. W sterowniku można zamontować więcej niż jeden moduł tego typu. Funkcje modułu można wybierać i ustawiać na wyświetlaczu.

Funkcje i parametry możliwe do ustawiania są opisane w strukturze menu sterownika (→ rozdział 10, strona 25).

5.8.4 Moduł funkcyjny FM-MW (wypożyczenie dodatkowe)

Moduł FM-MW reguluje niemieszany/mieszany obwód grzewczy i podgrzewanie wody. Funkcje modułu można wybierać i ustawiać na wyświetlaczu.

Funkcje i parametry możliwe do ustawiania są opisane w strukturze menu sterownika (→ rozdział 10, strona 26).

Montaż

Moduł może być stosowany jeden raz zależnie od sterownika regulacyjnego. Z funkcją podstawową podgrzewania wody (moduł centralny ZM) i moduł FM-MW możliwe są dwa systemy ciepłej wody.

5.8.5 Moduł funkcyjny FM-RM (wypożyczenie dodatkowe)

Moduł FM-RM umożliwia montaż części (np. przekładnik sprzęgający, modem) na szynie montażowej.

Montaż

Można go zamontować tylko w gnieździe C.

Maksymalna wysokość konstrukcyjna części wynosi 60 mm.

Maksymalne napięcie zasilania wynosi 230 V.

5.8.6 Moduł funkcyjny FM-SI (wypożyczenie dodatkowe)

Moduł funkcyjny FM-SI służy do integrowania zewnętrznych urządzeń zabezpieczających z instalacją grzewczą lub regulacją systemową. Można podłączać do pięciu układów bezpieczeństwa. W przypadku integracji z regulacją systemową analiza usterek odbywa się przez sterownik regulacyjny.

Przykładowe zewnętrzne urządzenia zabezpieczające:

- Zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle
- Ogranicznik ciśnienia (ciśnienie minimalne / maksymalne)
- Dodatkowy ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)

Montaż

Moduł można zamontować **tylko w gnieździe 1**. Inne gniazdo przez przedłużenie kabla przyłączeniowego jest niedozwolone.

Moduł nie może być stosowany w urządzeniach grzewczych z wystawianiem przez złącze EMS (→ rys. 4, [4], strona 9).

Podłączenie urządzeń zabezpieczających i modułu FM-SI

Przyłącza modułu FM-SI tworzą wraz z zaciskami przyłączeniowymi SI 17/18 odłączony łańcuch zabezpieczeń na module ZM.

Podczas podłączania do modułu urządzeń zabezpieczających FM-SI należy przestrzegać następujących zasad:

- ▶ Stosować wyłącznie bezpotencjałowe styki rozwiernie.
- ▶ Niewykorzystane wyjścia modułu łańcucha zabezpieczeń należy zmostkować.
- ▶ Nie podłączać równolegle styków ochronnych.



Zaciski przyłączeniowe SI 17/18 modułu ZM są odłączone od palnika. Podczas podłączania FM-SI przez łańcuch zabezpieczeń płynie prąd 5 mA.

Urządzenie grzewcze SAFE



W przypadku podłączenia kotła z automatem palnikowym SAFE przyłącze EMS nie może być używane do sterowania kotłem (EMS).

- ▶ Podłączyć urządzenia zabezpieczające lub urządzenie do neutralizacji do modułu FM-SI.

W przypadku korzystania z urządzenia do neutralizacji:

- ▶ Podłączyć urządzenie do neutralizacji do wejścia SI1.

Urządzenie grzewcze EMS

Użycie FM-SI w urządzeniach grzewczych EMS

jest niedozwolone, jeśli urządzenie grzewcze jest podłączone przez zacisk przyłączeniowy EMS (→ rys. 4, [4], strona 9).

- ▶ Zewnętrzne elementy odpowiadające za bezpieczeństwo podłączać bezpośrednio do regulacji źródła ciepła (zacisk przyłączeniowy SI17/18 lub I3).
- ▶ Układy bezpieczeństwa, które powodują wyłączenie urządzenia grzewczego, muszą być podłączane do regulacji podstawowej urządzenia grzewczego (regulacji EMS).



Jeśli wybrano w ustawieniu urządzenie grzewcze EMS:

- ▶ Otworzyć łańcuch zabezpieczeń (zacisk przyłączeniowy SI 17, 18) w NM582.
- ▶ Nie montować zworki.

Jeśli do modułu sieciowego NM582 podłączony jest układ bezpieczeństwa, włożony jest mostek lub włożony jest moduł funkcyjny FM-SI, następuje wskazanie usterki.

5.9 Moduł funkcyjny SM100/MS100 (wypożyczenie dodatkowe)

Moduł funkcyjny SM100/MS100 służy do włączania instalacji solarnej lub stacji świeżej wody.

Moduł solarny	SM100
Moduł świeżej wody	MS100

Tab. 4 Moduł funkcyjny SM100/MS100



Do działania i do parametryzacji modułu solarnego potrzebne są: moduł funkcyjny SM100/MS100 (co najmniej wersja oprogramowania NF27.08) i moduł obsługowy SC300.



Moduł funkcyjny SM100/MS100 można podłączać tylko do magistrali EMS modułu obsługowego. Jeśli podłączony jest moduł funkcyjny SM100/MS100, to nie można tam podłączać źródła ciepła EMS. Jeśli jednak konieczne jest podłączenie urządzenia grzewczego, trzeba podłączyć je przez moduł FM-CM.

Funkcje i parametry są ustawiane przez moduł obsługowy modułu funkcyjnego. Są one opisane w dokumentacji modułu.

W sterowniku regulacyjnym Logamatic 5313 wskazywane są np. wymienione wartości

- Parametr
- Wartości monitorowane
- Usterki

Montaż

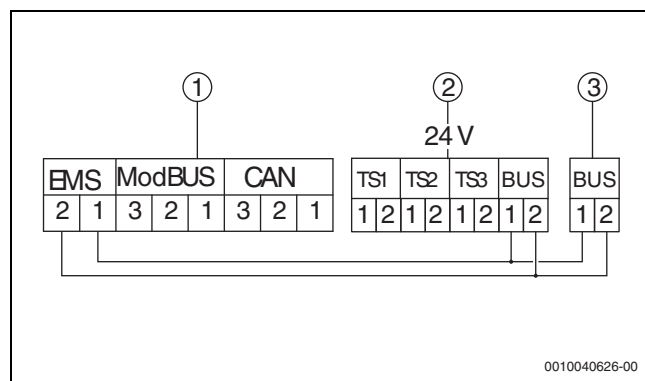
Moduł funkcyjny SM100/MS100 i moduł obsługowy SC300 są montowane zewnętrznie, np. na ścianie. Nie można ich montować w sterowniku regulacyjnym. Moduł funkcyjny jest zasilany w napięcie z zewnątrz.

Dla podłączenia i parametryzacji:

- Przestrzegać instrukcji modułu funkcyjnego i modułu obsługowego.

Podłączenie elektryczne

Podłączenie modułu funkcyjnego i modułu obsługowego do sterownika następuje przez zaciski przyłączeniowe magistrali sterownika, modułu solarnego i modułu obsługowego.



Rys. 5 Podłączenie elektryczne

- [1] Moduł obsługowy (HMI)
- [2] Moduł funkcyjny SM100/MS100
- [3] Płyta montażowa w SC300

5.9.1 Parametryzacja System solarny



Dla podłączenia i parametryzacji:

- Przestrzegać instrukcji modułu i modułu obsługowego modułu funkcyjnego.

Dla funkcji **System solarny** trzeba przestawić przełącznik obrotowy modułu funkcyjnego SM100 na 10.

Ustawienia w menu serwisowym Logamatic:

🔧 **Menu serwisowe > Konfiguracja modułu > Magistrala BUS EMS > System solarny**

Kiedy zainstalowany jest **System solarny**, schemat hydrauliczny ustawionej instalacji solarnej jest wskazywany z aktualnymi wartościami w:

Przegląd systemu > Wytwarzanie ciepła > System solarny



Dalsze parametry systemu solarnego należy ustawić na module obsługowym stacji solarnej.



Wartości uzysku solarnego są zapisywane w module funkcyjnym SM100. W punkcie Energy Monitoring są wyświetlane wartości energetyczne przeanalizowane przez sterownik (zgodne z BEG). Wartości te mogą się różnić od siebie, jeśli urządzenia nie zostały uruchomione równocześnie, doszło do przerwania połączenia, ponownego uruchomienia sterownika lub modułu funkcyjnego SM100, albo też występują różnica czasowa między sterownikiem a modulem funkcyjnym SM100.

Jako wartości monitora wskazywane są

- **Obieg solarny**
- **Uzysk solarny**
- **Parametry solarne**
- **Monitorowanie energii**

Wskazywane są w:

🔧 **Informacje > Ciepła woda > System solarny**

lub

🔧 **Menu serwisowe > Dane monitoringu ➡ > Wytwarzanie ciepła > System solarny**

5.9.2 Parametryzacja Stacja świeżej wody



Dla podłączenia i parametryzacji:

- Przestrzegać instrukcji modułu i modułu obsługowego modułu funkcyjnego.

Dla funkcji Stacja świeżej wody trzeba przestawić przełącznik obrotowy modułu funkcyjnego MS100 na 9.

Ustawienia w menu serwisowym Logamatic:

🔧 **Menu serwisowe > Konfiguracja modułu > Magistrala BUS EMS > Stacja świeżej wody**

Kiedy zainstalowany jest Stacja świeżej wody, schemat hydrauliczny stacji jest wskazywany z aktualnymi wartościami w:

Przegląd systemu > Instalacja > Stacja świeżej wody

Jako wartości monitora wskazywane są:

- **Parametr**
- **Aktualne wartości**

Wskazywane są w:

🔧 **Informacje > Ciepła woda > Stacja świeżej wody**

lub

🔧 **Menu serwisowe > Dane monitoringu ➡ > Ciepła woda > Stacja świeżej wody**

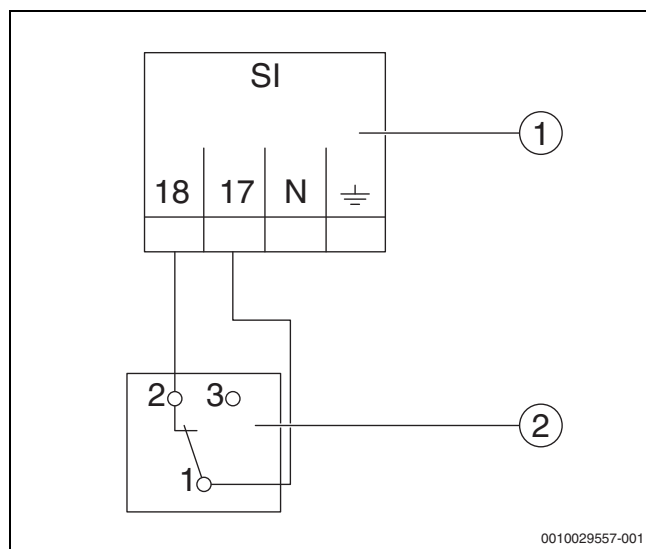
5.10 Podłączenie zewnętrznych urządzeń zabezpieczających na zacisku przyłączeniowym SI1 17/18/N/PE

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia w wyniku nieprawidłowego podłączenia!

Nieprawidłowe podłączenie urządzenia zabezpieczającego może prowadzić do zniszczenia sterownika regulacyjnego.

- ▶ Przed podłączeniem urządzeń zabezpieczających sprawdzić ich przyporządkowanie zacisków.
- ▶ Kodowanie przy prefabrykowanych złączach: nie usuwać kodowania.
- ▶ Przestrzegać schematu elektrycznego urządzenia zabezpieczającego i sterownika regulacyjnego.



Rys. 6 Podłączyć zewnętrzne urządzenie zabezpieczające

- [1] Przyłącza sterownika regulacyjnego
[2] Zewnętrzne urządzenie zabezpieczające

Jeśli urządzenia zabezpieczające są podłączone do zacisku przyłączeniowego 17/18 sterownika regulacyjnego:

- ▶ Usunąć zwórkę z zacisku przyłączeniowego 17/18.



W przypadku fabrycznie przygotowanych przyłączy z wtykami:

- ▶ Usunąć wtyk i bezpośrednio podłączyć przewody.

- ▶ Podłączyć przewody zgodnie z rys. 6 i schematem połączeń.
- ▶ Wejście urządzenia zabezpieczającego podłączyć do zacisku przyłączeniowego 17 sterownika regulacyjnego.
- ▶ Wyjście urządzenia zabezpieczającego (styk rozwierny) podłączyć do zacisku przyłączeniowego 18 sterownika regulacyjnego.

Kiedy układ bezpieczeństwa ma styk zmienny (stary zacisk 19), przewód styku zwiernego musi być izolowany i nie może być **nakładany**.

5.11 Moduł zdalnego sterowania

Jeśli dla obiegu grzewczego przewidziano moduł zdalnego sterowania, należy go podłączyć do zacisków BF.

- ▶ Stosować się do rozdziału 19.1.1 na stronie 59.
- ▶ Stosować się do instrukcji montażu.

5.12 Kłapa spalinowa/kłapa nawiewu powietrza

Podłączenie kłapy spalinowej z siłownikiem lub kłapy nawiewu powietrza z siłownikiem w sterowniku regulacyjnym jest możliwe poprzez zacisk przyłączeniowy AG. Sterowane silnikowo kłapy muszą być wyposażone w wyłącznik krańcowy. Czas pracy kłapy może wynosić maksymalnie 360 sekund.



Kłapy sterowane ręcznie, które zamykają drogę spalinową lub zapobiegają doprowadzaniu powietrza do spalania, są niedozwolone. W przypadku palników z dodmuchiwy kłapa spalinowa nie może być podłączona do zacisku AG.

Aby podłączyć kłapę:

- ▶ Usunąć zwórkę między zaciskiem AG5 a AG7.
- ▶ Podłączenie kłapy do zacisku przyłączeniowego AG (230 V):
zacisk przyłączeniowy 5 = napięcie kłapy włączone
zacisk przyłączeniowy 6 = napięcie kłapy wyłączone
zacisk przyłączeniowy 4 = N
zacisk przyłączeniowy 7 = napięcie, komunikat o otwarciu kłapy
- Kłapa otwiera się na żądanie palnika (zacisk przyłączeniowy AG5 jest pod napięciem).
- W przypadku braku odpowiedzi (w ciągu 360 sekund) o otwarciu kłapy automatyka wchodzi w stan usterki blokującej trwale, nieprzemijającej. Pojawia się wskazanie usterki **Kłapa spalinowa nie odpowiada** (kod 2016).
- Jeśli podczas czasu pracy palnika sygnał zwrotny ustaje, wówczas automatyka wchodzi w stan usterki blokującej trwale, nieprzemijającej. Pojawia się wskazanie usterki **Kłapa spalinowa nie odpowiada** (kod 2017).
- Jeśli żądanie wysłane do palnika ustaje, następuje zamknięcie kłapy.

5.13 Podłączenie modułu odsalania VES

- ▶ przeczytać rozdział 18.4, strona 58.

5.14 Podłączanie HSM plus modułu hydraulicznego

- ▶ Stosować się do rozdziału 18.5 strona 58.

5.15 Pozostałe połączenia

W zależności od funkcji modułów, konieczne jest wykonanie innych połączeń.

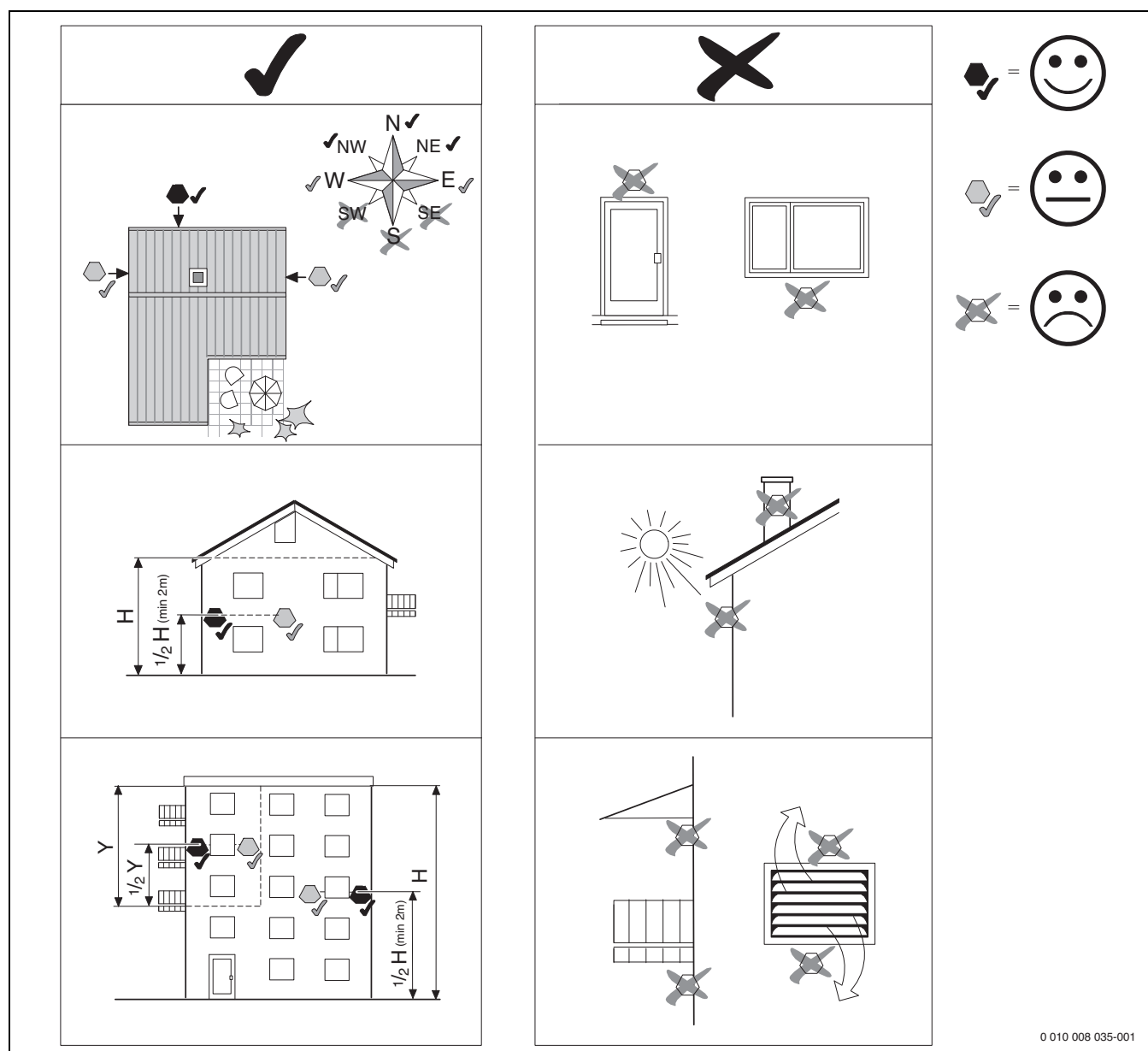
- ▶ Należy stosować się do dokumentacji i schematów połączeń zainstalowanych modułów!

Moduł funkcyjny UM10

Jeśli wysterowanie źródła ciepła odbywa się przez SAFe, to w instalacji grzewczej nie może być zamontowane urządzenie UM10. Urządzenie ZM5313 przejmuje funkcje urządzenia UM10.

5.16 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej

- Zamontować czujnik temperatury zewnętrznej jak pokazano na rys. 7.



Rys. 7 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej

6 Obsługa regulatora

6.1 Elementy obsługi sterownika regulacyjnego i modułu obsługowego

Przegląd sterownika regulacyjnego i elementów obsługowych znajduje się w rozdziale 5.2, str. 8.

6.2 Przyciski funkcyjne i status instalacji

Przyciski funkcyjne

Przyciski funkcyjne umożliwiają:

- **Tryb ręczny**
- **Test spaliny**
- **Reset** (np. STB, SAFe)

Stan instalacji, status funkcji, stan komponentów

Stan instalacji, komponentów instalacji i status funkcji są wyświetlane za pomocą wskazania stanu (→ rys. 12, [2], [6], strona 19) i wskazania stanu LED (→ rys. 3, [10], strona):

- Niebieski = instalacja pracuje bez usterek, brak dodatkowych aktywnych funkcji
- Miga w kolorze niebieskim = aktualizacja oprogramowania
- Miga w kolorze zielonym = pairing (nawiązywanie połączenia ze sterownikiem regulacyjnym)
- Żółty = instalacja w trybie ręcznym, **Test spaliny**, Wskazanie serwisowe, brak połączenia z Internetem (o ile zostało wcześniej aktywowane), **Konserwacja** lub **Usterka blokująca czasowo** SAFe
- Miga w kolorze żółtym = **Parowanie regulatorów**
- Czerwony = **Usterka**
- Miga w kolorze białym = trwa zapisywanie informacji systemowych
- Fioletowy = na pamięci USB wykryto aktualizację oprogramowania

6.3 Elementy obsługi i wskazań ekranu dotykowego



Wyświetlanie punktów menu i możliwość ich wyboru zależy od podłączonych modułów i dokonanych ustawień.

Wskazania wyświetlacza są przykładowe. Wskazanie symboli zależy od występującego oprogramowania, włożonych modułów i wprowadzonych ustawień.

Informacje dotyczące obsługi sterownika regulacyjnego są zawarte w instrukcji obsługi.

- Stosować się do instrukcji obsługi regulatora i urządzenia grzewczego.

Ekran dotykowy pozwala wywoływać następujące widoki:

- Urządzenia grzewcze w systemie
- Odbiorniki ciepła i rozdzielacze ciepła w systemie
- Dane monitoringu
- Parametry nastawcze dotyczące uruchomienia i optymalizowania instalacji.
Ustawienia w menu serwisowym mogą być zabezpieczone hasłem (kodem).

6.3.1 Przegląd systemu

Na wskazaniu przeglądu systemu widoczny jest stan całego systemu, połączenia z Internetem (jeśli jest dostępne i ustawione), wytwarzania ciepła oraz stan instalacji instalacji (rozprowadzania ciepła).

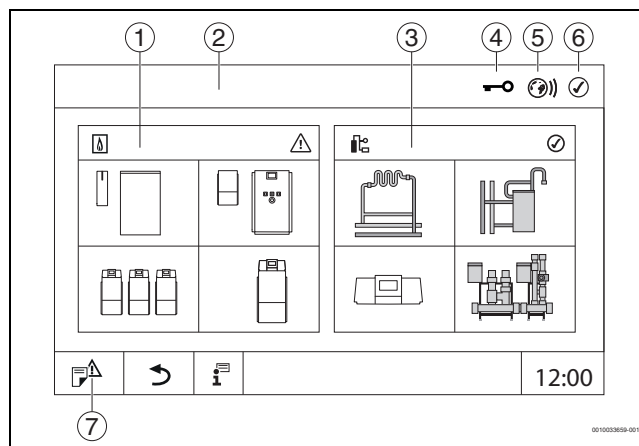
Aby wybrać zakres przeglądu systemu:

- Nacisnąć **Wytwarzanie ciepła**.

Pojawia się przegląd urządzeń grzewczych podłączonych do sterownika regulacyjnego master.

W celu wyświetlenia podglądu dystrybucji ciepła i innych połączonych sterowników:

- Nacisnąć **Instalacja**.



Rys. 8 Przegląd systemu (przykład)

- [1] **Wytwarzanie ciepła**
- [2] **Regulator 00** (sterownik regulacyjny Master)
- [3] **Instalacja** (rozprowadzanie ciepła)
- [4] Nagłówek z wskazaniem stanu, np. ekran blokady jest aktywowany
- [5] Wskazanie stanu połączenia internetowego (wskazanie zależy od wersji oprogramowania)
- [6] Wskazanie stanu systemu (wskazanie zależy od wersji oprogramowania)
- [7] **Powiadomienia**, Wskazanie serwisowe

Od wersji oprogramowania 3.0.x po kliknięciu wskazania stanu połączenia internetowego [5] pojawia się w oddzielnym oknie komunikat. Potwierdzenie tego komunikatu powoduje przyznanie serwisowi firmy Bosch/Buderus stałego dostępu z uprawnieniem do zapisu (→ rozdział 22.3.2, strona 69).

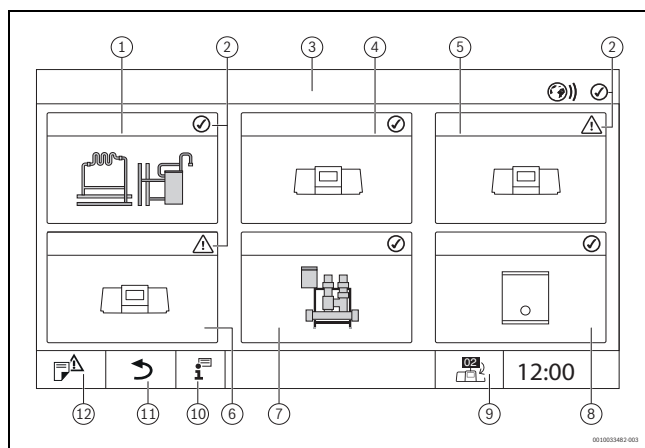
6.3.2 Sieć sterowników



Aby wyświetlać funkcje, wskazania i komunikaty dotyczące urządzenia regulacyjnego, trzeba zawsze najpierw wybrać urządzenie regulacyjne, którego ustawienia i komunikaty mają być wyświetlane.

W celu wyboru sterownika:

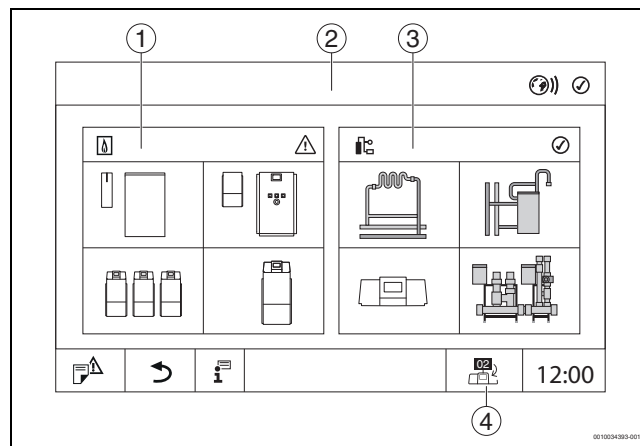
- Dotknąć **Instalacja** (→ rys. 8, [3], strona 16).
Otwiera się przegląd instalacji z podłączonymi funkcjami i urządzeniami regulacyjnymi (urządzenie regulacyjne slave (podsystem)).



Rys. 9 Przegląd instalacji (przykład)

- [1] Instalacja ze sterownikiem regulacyjnym master
- [2] Wskazanie stanu danego sterownika regulacyjnego
- [3] Wybrany sterownik regulacyjny (tutaj sterownik regulacyjny master z adresem 00)
- [4] Połączony sterownik regulacyjny (sterownik regulacyjny slave z adresem 01)
- [5] Połączony komponent (sterownik regulacyjny slave z adresem 02)
- [6] Połączony komponent (sterownik regulacyjny slave z adresem 03)
- [7] Podłączone moduły HSM plus
- [8] Bramka BACnet
- [9] Przejście do widoku sterownika regulacyjnego master (symbol wyświetlany tylko w przypadku sterowników regulacyjnych slave)
- [10] Więcej informacji na temat wybranego sterownika regulacyjnego
- [11] Pole umożliwiające powrót do poprzedniego poziomu/okna wybranego sterownika regulacyjnego
- [12] Pole umożliwiające przejście do wybranego sterownika regulacyjnego w oknie przeglądu systemu lub do przeglądu sterowników

- Nacisnąć wybrany sterownik.
Otworzy się przegląd systemu wybranego sterownika regulacyjnego.

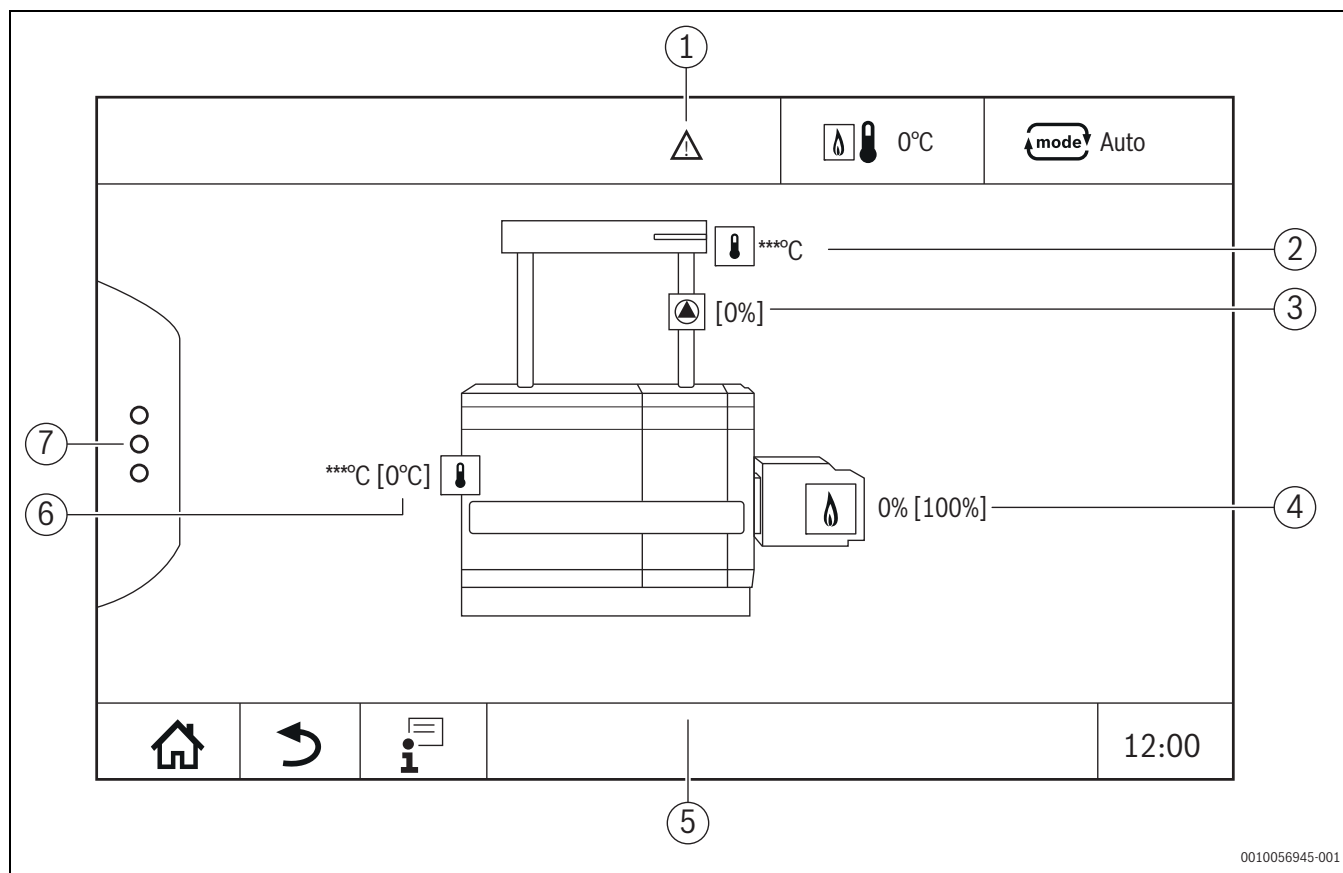


Rys. 10 Przegląd systemu (przykład)

- [1] **Wytwarzanie ciepła** (urządzenia grzewcze podłączone do wybranego sterownika regulacyjnego)
- [2] Wskazanie wybranego urządzenia regulacyjnego (z wskazaniem adresu 01 ... 15)
- [3] **Instalacja** (rozprowadzanie ciepła wybranego sterownika regulacyjnego)
- [4] Wskazanie adresu sterownika w symbolu sieci. Przejście do widoku sterownika regulacyjnego master (symbol wyświetlany tylko w przypadku sterowników regulacyjnych slave)

6.3.3 Wytwarzanie ciepła

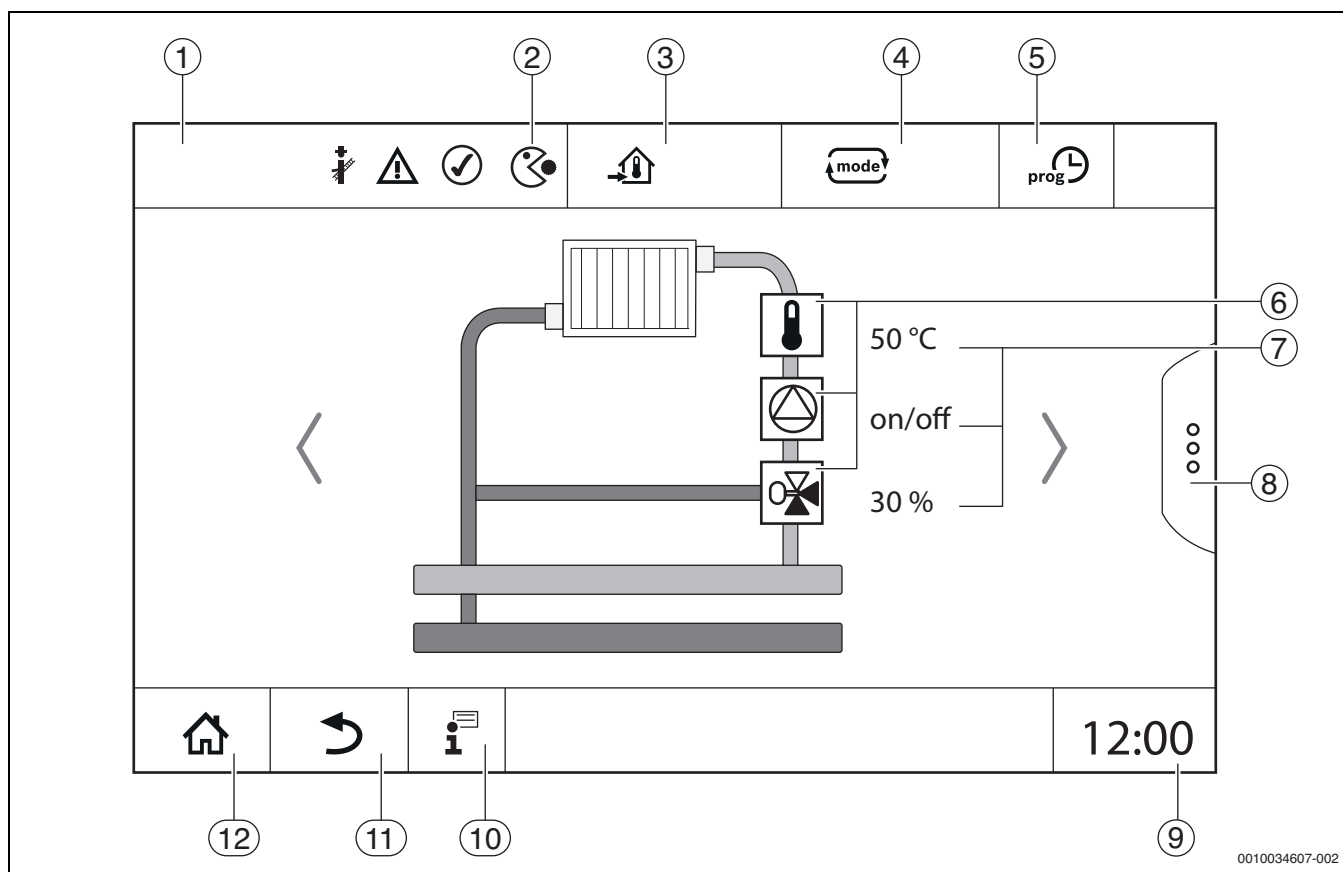
W wielu urządzeniach grzewczych można wybrać na wskazaniu urządzenie grzewcze. Z wybranego urządzenia grzewczego wyświetlane są aktualne stany robocze podłączonych komponentów i wartości błędów. Ilustracja przedstawiająca urządzenie grzewcze zależy od rodzaju urządzenia grzewczego.



0010056945-001

Rys. 11 Wskazanie Wytwarzanie ciepła (przykład)

- [1] Pasek górny ze wskazaniem stanu urządzenia grzewczego
- [2] Parametry c.o.
- [3] Pompa obiegu kotłowego ze wskazaniem stanu, moc podana w %
- [4] Moc palnika
- [5] Stopka z symbolami nawigacyjnymi
- [6] Urządzenie grzewcze ze wskazaniem stanu, temperatura kotła¹⁾
- [7] Rozszerzone funkcje urządzenia grzewczego



0010034607-002

Rys. 12 Elementy obsługi i wskazań (przykład)

- [1] Wskazanie systemu, systemu częściowego lub funkcji
- [2] Wskazanie stanu aktywnego poziomu menu
- [3] Wskazanie ustawionej temperatury (zadanej)
- [4] Wskazanie ustawionego trybu pracy
- [5] Wskazanie ustawionego programu czasowego
- [6] Wskazanie elementów instalacji
- [7] Wskazanie stanu elementów instalacji
- [8] Rozszerzone funkcje obiegu grzewczego, c.w.u.
- [9] Wskazanie czasu zegarowego
- [10] Menu informacyjne
- [11] Pole umożliwiające powrót do poprzedniego poziomu/widoku
- [12] Pole umożliwiające powrót do przeglądu systemu

6.4 Obsługa

Informacje dotyczące obsługi sterownika regulacyjnego umieszczono w instrukcji obsługi.

- Stosować się do instrukcji obsługi sterownika regulacyjnego.

Obsługa sterownika regulacyjnego dla instalatora jest opisana w dalszej części.

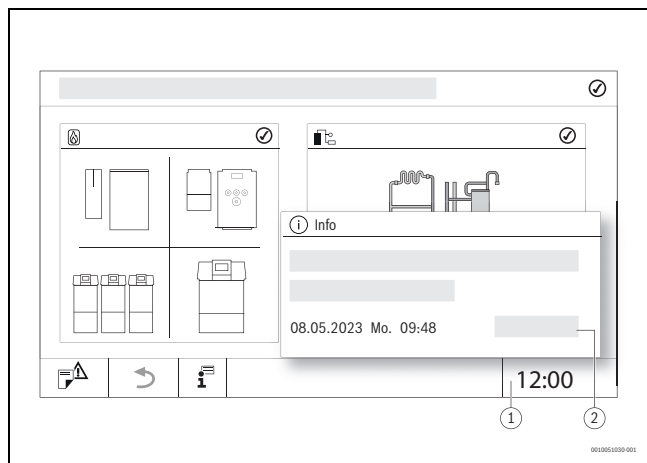
6.5 Przesławianie czasu systemowego



Zmiana czasu systemowego może prowadzić do rozbieżności w parametrach energii.

W celu zmiany czasu systemowego:

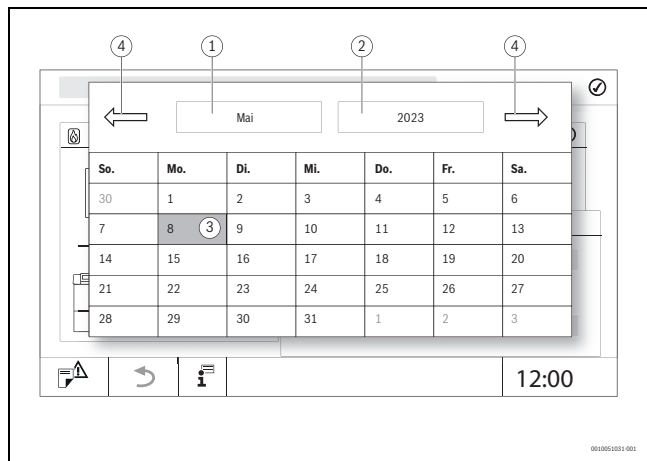
- Dotknąć godziny (→ rys. 13, [1]).
Otworzy się okno z aktualnie ustawioną datą i godziną.



Rys. 13 Przesławianie czasu systemowego

- [1] Wskaźnik godziny
- [2] **Zapisz**

- Dotknąć daty/godziny.
Otworzy się okno służące do ustawiania daty/godziny.

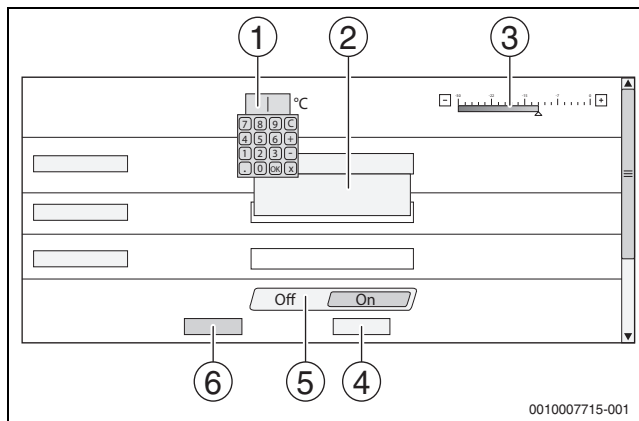


Rys. 14 Ustawienie daty

- [1] Wskazanie wybranego miesiąca
- [2] Wskazanie wybranego roku
- [3] Wskazanie wybranego dnia
- [4] Przeglądanie

- Wybrać aktualną datę / aktualną godzinę.
- Dotknąć **Zapisz** (→ rys. 13, [2]).

6.6 Zmiana ustawień



Rys. 15 Zmiana ustawień (przykład)

- [1] Wartości liczbowe
- [2] Pole wyboru
- [3] Skala
- [4] **Anuluj**
- [5] **Wyt./Wł.**
- [6] **Zapisz**

Zmian parametrów, w zależności od punktu menu, można dokonywać na różne sposoby.

- Zmiana wartości liczbowej
W przypadku wartości liczbowych zmianę można przeprowadzić bezpośrednio, wprowadzając liczbę. Dotknięcie pola liczbowego powoduje wyświetlenie klawiatury.
- Wprowadzić wartości liczbowe i potwierdzić z ☒.
W przypadku wartości niedozwolonej ponownie wyświetlana jest pierwotna wartość.
- Skala
Wartość można zmieniać, naciskając przyciski Plus i Minus.
- Pole wyboru
Dotknięcie pola powoduje wyświetlenie pola wyboru. Wybór żadanego parametru lub funkcji odbywa się przez dotknięcie.
- W polu tekstowym można wprowadzić tekst (→ rozdział 6.7, strona 21).
- **Wyt./Wł.**
Poprzez wybór żadanego parametru / żadanej funkcji jest ona wybierana.

Aby zapisać zmiany:

- Dotknąć pola **Zapisz**.

Aby anulować proces:

- Dotknąć pola **Anuluj**.



Jeśli parametry są zależne od ustawień, to np. temperaturę można wybrać/zmienić dopiero wtedy, gdy funkcja ma wartość **Zał.**. Nieaktywne pola są zaznaczone na szaro.

6.7 Zapis w polu tekstowym

Niektóre pola wyboru zawierają puste pole, w którym można dokonać wpisu, wprowadzając tekst.

- ▶ Dotknąć pustego pola.
Zostaje wyświetlona klawiatura.
- ▶ Wprowadzić teksty odpowiednio do wielkości pola.
- ▶ Potwierdzić wprowadzenie danych przyciskiem ☒.

Aby zapisać zmiany:

- ▶ Dotknąć pola **Zapisz**.

Aby anulować proces:

- ▶ Dotknąć pola **Anuluj**.

6.8 Zapis w polu tekstowym modułu FM-SI (wypożyczenie dodatkowe)

Wejściom modułu bezpieczeństwa FM-SI można nadawać nazwy zgodnie z podłączonymi urządzeniami zabezpieczającymi.

Jeśli są podłączone inne urządzenia, można wpisać własną nazwę, zapisując puste pole. W przypadku pól, które zostały wybrane, ale nie zapisane, wybór jest resetowany.

Aby umieścić zapis w polu:

- ▶ Dotknąć pola ☒.
- ▶ Zostaje otwarta preselekcja.
- ▶ Wybrać nazwę.

-lub-

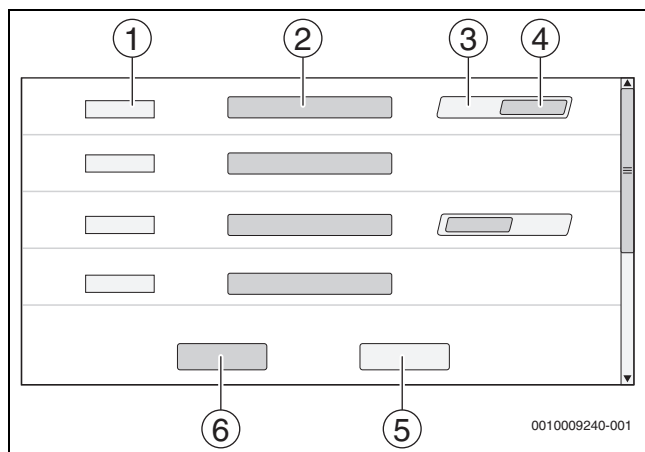
- ▶ Dotknąć pola **FM-SI**.
Zostaje wyświetlona klawiatura.
- ▶ Wprowadzić tekst odpowiednio do wielkości pola i zatwierdzić za pomocą ☒.

Aby zapisać zmianę:

- ▶ Dotknąć pola **Zapisz**.

Aby anulować proces:

- ▶ Dotknąć pola **Anuluj**.



Rys. 16 Zapis w polu tekstowym

- [1] **FM-SI1**
- [2] Nazwa urządzenia zabezpieczającego
- [3] **Wolne**
- [4] **Zajęte**
- [5] **Anuluj**
- [6] **Zapisz**

6.9 Wywołanie menu serwisowego



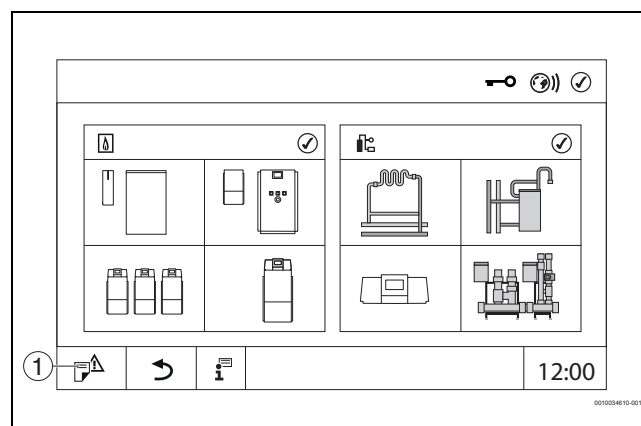
Korzystanie z menu serwisowego można zabezpieczyć przed osobami nieuprawnionymi. **Menu serwisowe** jest przeznaczone wyłącznie dla upoważnionych firm instalacyjnych.

W przypadku nieuprawnionej ingerencji gwarancja wygasa!

Menu serwisowe można otworzyć tylko z poziomu przeglądu systemu danego urządzenia grzewczego.

Aby wyświetlić **Menu serwisowe**:

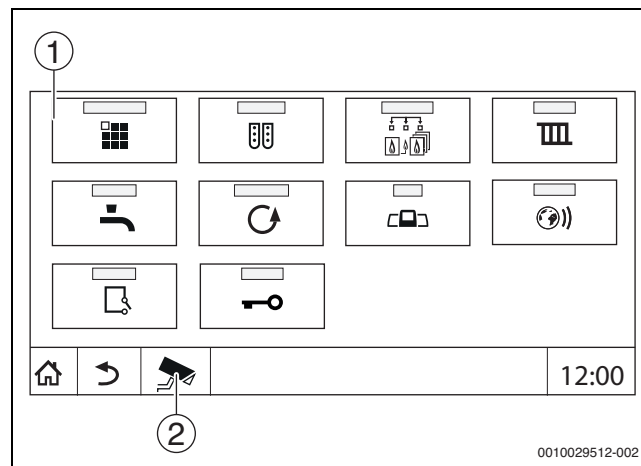
- ▶ Nacisnąć symbol (→ rys. 17, [1]) i przytrzymać ok. 5 sekund.



Rys. 17 Otwieranie Menu serwisowego (przykład)

- [1] **Historia powiadomień**, Wskazanie serwisowe

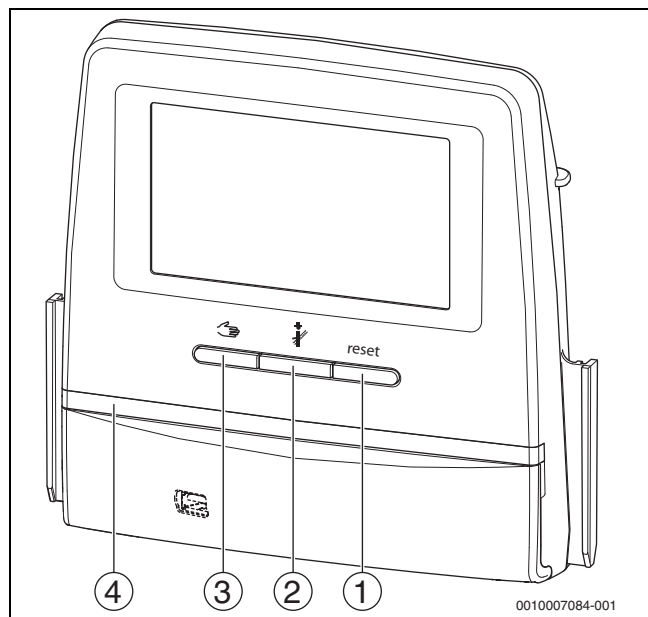
W **Menu serwisowe** można wprowadzać symbolami (→ rys. 18, [1]) ustawienia urządzenia grzewczego i instalacji. Przez symbol (→ rys. 18, [2]) wskazywane są **Dane monitoringu**.



Rys. 18 Menu serwisowe (przykład)

- [1] Symbole dostępnych funkcji
- [2] **Dane monitoringu**

7 Przyciski funkcyjne modułu obsługowego



Rys. 19 Przyciski funkcyjne

- [1] **Przycisk Reset** reset
- [2] **Przycisk Kominiarz**
- [3] **Przycisk Tryb ręczny**
- [4] Wskazanie stanu LED

7.1 Przycisk Reset

Po naciśnięciu przycisku reset następuje odblokowanie usterki blokującej trwale, nieprzemijającej i zresetowanie funkcji (np. po zadziałaniu ogranicznika STB lub w celu zresetowania SAFE).

Aby odblokować funkcję:

- ▶ Nacisnąć przycisk reset i przytrzymać przez 2 sekundy.

7.2 Przycisk kominiarza (test spaliny)



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Jeżeli temperatura zadana zostanie ustawiona na wartość > 60 °C, istnieje niebezpieczeństwo oparzenia.

- ▶ Nie odkręcać ciepłej wody bez mieszania z wodą zimną.



W celu przeprowadzenia testu spaliny:

- ▶ Przestrzegać krajowych wymagań w zakresie ograniczenia strat kominowych z instalacji grzewczej.



Test spaliny może być uruchomiony tylko przez ten sterownik regulacyjny, który jest przyporządkowany do urządzenia grzewczego.



Jeśli ustawiono tryb pracy **Ręczny** lub **Przycisk Tryb ręczny** test spaliny ma priorytet. Po zakończeniu testu spaliny sterownik regulacyjny ponownie przełącza się na tryb ręczny. Jeśli urządzenie grzewcze jest włączone w kaskadę, wówczas podczas testu spaliny nie jest dla niej dostępne. W zależności od powiązań i ustawień kaskady pracuje wtedy inne urządzenie grzewcze.

Test spaliny jest włączany w razie potrzeby w urządzeniu grzewczym (→ dokumentacja techniczna urządzenia grzewczego) lub w sterowniku regulacyjnym.

Aby zapewnić odbiór ciepła w instalacji grzewczej:

- ▶ Nacisnąć krótko przycisk .
Otworzy się okno zawierające informację o rozpoczęciu testu.

-lub-

- ▶ Nacisnąć długo przycisk , aż otworzy się okno z ustawieniami do przeprowadzenia testu.

Aby anulować proces:

- ▶ W oknie wskazań na górze po prawej stronie nacisnąć .



Wskazanie stanu LED zmienia kolor na żółty (→ rys. 19, [4], strona 22). Symbol kominarza i znak ostrzegawczy pojawiają się w nagłówku okna przeglądu systemu oraz w nagłówku urządzenia grzewczego.

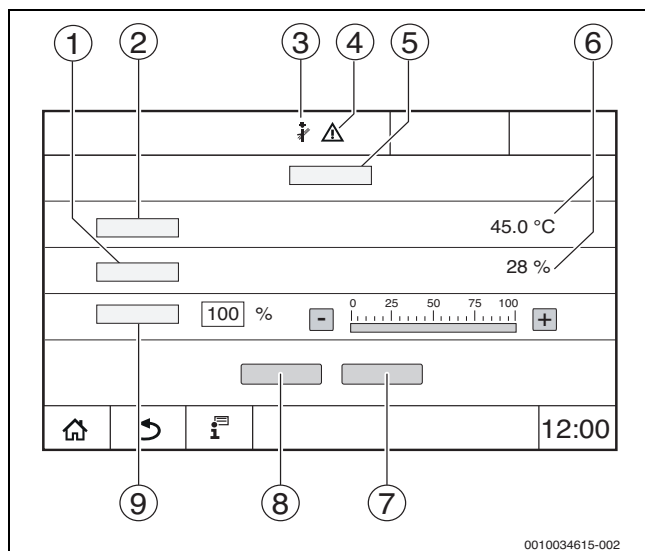
- **Test spaliny** zostanie wykonany zgodnie z wartościami wprowadzonymi w **Ustawienia** (minimalna/maksymalna temperatura kotła, minimalna/maksymalna wydajność).
- Maksymalna temperatura kotła nie może być zmieniana w **Test spaliny** .
- Urządzenie grzewcze grzeje, o ile test spaliny nie zostanie przerwany lub zakończony automatycznie, do momentu osiągnięcia maksymalnej temperatury kotła.
- Jeśli podczas ustawiania określony parametr (np. minimalna moc kotła) nie zostanie osiągnięty lub zostanie przekroczony, pojawi się komunikat ostrzegawczy, który należy potwierdzić. Wartość parametru pozostaje niezmieniona.

Modulowane urządzenia grzewcze

W przypadku urządzeń grzewczych modulowanych wyświetlany jest punkt modulacyjny. W tym miejscu ustawia się procentową moc palnika, z jaką przeprowadzony ma zostać **Test spaliny**. Jeśli podczas ustawiania określony parametr (np. minimalna moc kotła) nie zostanie osiągnięty lub zostanie przekroczony, pojawi się komunikat ostrzegawczy, który należy potwierdzić. Wartość parametru pozostaje niezmieniona.

- ▶ Ustawić modulację.
- ▶ Nacisnąć **Zapisz**.

Test spaliny uruchamia się natychmiast.



Rys. 20 Wskazanie Test spalın > ustawienia kotła

- [1] **Moc rzeczywista**
- [2] **Temperatura kotła**
- [3] Kominarz
- [4] Znak ostrzegawczy
- [5] **Test spalın > ustawienia kotła**
- [6] Wskazanie aktualnych wartości
- [7] **Anuluj**
- [8] **Zapisz**
- [9] Wybór stopnia palnika lub zadanej wartości mocy (**Modulacja**)

Urządzenie grzewcze jest rozgrzewane do ustawionej wydajności lub na **Temperatura maksymalna**.

Aby zamknąć widok:

- W oknie wskazań na górze po prawej stronie nacisnąć .

Test spalın jest kontynuowany w tle.



Po naciśnięciu symbolu (→ rys. 20, [3]) otwiera się widok **Test spalın**.

Po naciśnięciu symbolu (→ rys. 20, [4]) otwiera się wskazanie usterki.

Kończenie Test spalın



Test spalın można zakończyć w dowolnym widoku ekranu.

Aby zakończyć Test spalın:

- Nacisnąć przycisk . Pojawi się wskazówka.

Aby zamknąć okno informacyjne:

- Nacisnąć na górze po prawej.

-lub-

- Naciskać do momentu pojawienia się oka ze wskazówką o zakończeniu testu.

Aby zamknąć okno informacyjne:

- Nacisnąć na górze po prawej.

Jeśli Test spalın nie zostanie zakończony ręcznie, kończy się on automatycznie po upływie 30 minut.



Test spalın nie ma wpływu na działanie obiegów grzewczych ani na ich ustawienia.

7.3 Tryb ręczny



Tryb ręczny jest wykorzystywany również do kontroli działania podczas uruchomienia.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji z powodu nieprawidłowego zastosowania i wyłączonych funkcji!

W trakcie trybu ręcznego instalacja grzewcza nie jest zaopatrywana w ciepło. Funkcje są dezaktywowane w zakresie techniki regulacji, tak że transport ciepła i dystrybucja ciepła nie są zapewnione.

- Przycisk **Tryb ręczny** może być używany tylko przez instalatorów.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji przez zniszczone części!

Kiedy przeprowadzana jest kontrola działania bez napełnienia instalacji i jej wystarczającego odpowietrzenia, części (np. pompy) mogą ulec zniszczeniu.

- Aby części nie uległy zniszczeniu, napełniać i odpowietrzać instalację przed włączeniem.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji na skutek niedostosowania parametrów do instalacji/układu hydraulicznego!

Wzajemne niedostosowanie parametrów urządzenia grzewczego i instalacji grozi zniszczeniem części.

- Podczas uruchomienia należy dostosować do siebie parametry urządzenia grzewczego i instalacji.



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

W przypadku ustawienia temperatury zadanej na wartość > 60 °C zachodzi niebezpieczeństwo oparzenia.

- Nie odkręcać c.w.u. bez zmieszania z wodą zimną.
- Na punktach czerpalnych zamontować termostacyjne zawory mieszające.
- Zamontować baterie z ograniczeniem górnej wartości temperatury.

7.3.1 Przycisk Tryb ręczny



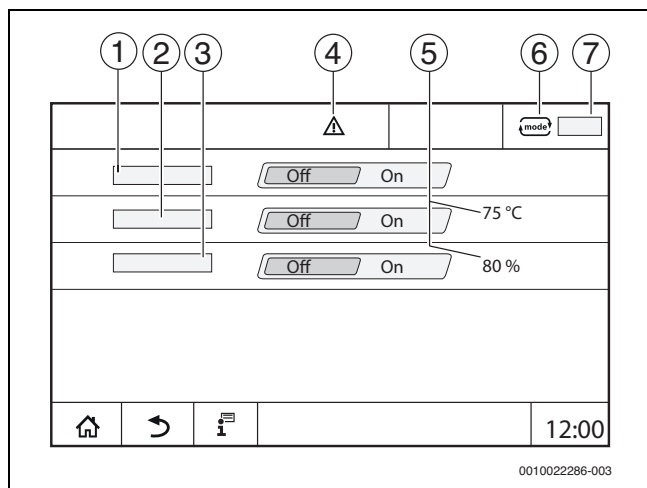
Funkcja **Tryb ręczny** uruchamiana naciśnięciem przycisku oddziałuje tylko na obieg kotłowy. Jeśli obieg kotłowy został w module centralnym sparаметryzowany jako obieg grzewczy (obieg grzewczy 0), można go zmienić tylko za pomocą funkcji .

Aby włączyć tryb ręczny:

- Nacisnąć długo przycisk , aż otworzy się okno z ustawieniami do przeprowadzenia testu.
- Nacisnąć **Tryb grz. Zał.** .

Wskazanie stanu LED zmienia kolor na żółty (→ rys. 3, [10], strona 8). Znak ostrzegawczy pojawi się jako żółty symbol w nagłówku okna przeglądu systemu oraz w nagłówku urządzenia grzewczego. Wskazanie **mode** zmieni się z **Auto** na **Ręczny** a jego kolor na żółty.

- Ustawić parametry wymagane do trybu ręcznego.



Rys. 21 Wskazanie Tryb ręczny

- [1] Tryb grz.
- [2] Regulacja temp. zasilania
- [3] Regulacja mocy
- [4] Znak ostrzegawczy
- [5] Ustawienie żądanej wartości
- [6] Tryb pracy
- [7] Ręczny/Auto

Tryb grz. [1]: W przypadku ustawienia **Tryb grz. Zał.** urządzenie grzewcze jest rozgrzewane do ustawionej temperatury lub wydajności.

Temperatura zasilania [2]: W przypadku **Temperatura zasilania Zał.** urządzenie grzewcze jest rozgrzewane do ustawionej temperatury.

Regulacja mocy [3]: W przypadku **Regulacja mocy Zał.** urządzenie grzewcze jest rozgrzewane do żądanej wydajności.

W razie **Temperatura zasilania i Moc Zał.** urządzenie grzewcze uruchamia się i rozgrzewa z ustawioną wydajnością do ustawionej temperatury.

Podczas uruchamiania uwzględniane są ustawione warunki pracy urządzenia grzewczego. Ustawione komponenty obiegu kotła (pompa, siłownik) zapewniają warunki robocze.

Aby zakończyć tryb ręczny:

- ▶ Naciśnąć **Tryb grz. Wyl.**
- ▶ Naciskać przycisk do momentu pojawienia się na pasku dolnym okna z komunikatem o zakończeniu testu.

Aby zamknąć okno informacyjne:

- ▶ Na górze po prawej stronie nacisnąć .

7.3.2 ustawianie Tryb ręczny przez



W przypadku ustawiania trybu pracy **Tryb ręczny** über za pośrednictwem należy osobno ustawić i dopasować każdą funkcję.

- ▶ Stosować się do instrukcji obsługi sterownika regulacyjnego.

- ▶ Przywołanie zestawienia systemowego.
- ▶ Dotknąć nazwy urządzenia grzewczego.
- ▶ Naciśnąć .
Wskazania stanu LED zmienia się na żółto (→ rys. 3, [10], strona 8).
Znak ostrzegawczy pojawi się jako żółty symbol w nagłówku okna przeglądu systemu oraz w nagłówku urządzenia grzewczego.
Wskazanie zmienia się z **Auto** na **Ręczny** i na kolor żółty.
- ▶ Ustawić parametry wymagane do trybu ręcznego.
- ▶ Włączyć i ustawić przynależną pompę i element nastawczy.



Nie nastąpi wyłączenie automatyczne. Kocioł pracuje zgodnie z ustawionymi parametrami.

8 Ustawienia

W przypadku tego sterownika regulacyjnego niektóre temperatury są zadawane przez urządzenie SAFE urządzenia grzewczego.

Wartości temperatur są ustawiane lub modyfikowane przy użyciu ekranu dotykowego.

Optymalnie ustawiony regulator gwarantuje długi czas pracy palników. Unikane są szybkie zmiany temperatury w urządzeniu grzewczym.

Łagodne zmiany temperatury wpływają na wydłużenie okresu żywotności instalacji grzewczej.

- ▶ Nastawić sterownik regulacyjny do warunków instalacji (→ rozdział 9, str. 25).

8.1 Ustawianie adresu sterownika

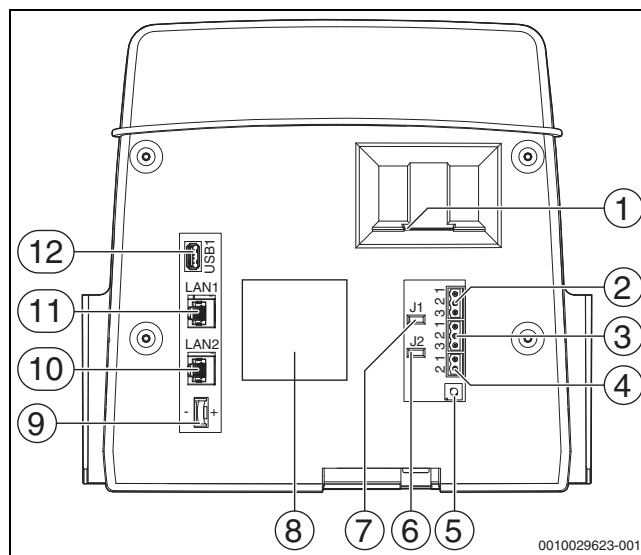


Jeżeli zainstalowano kilka współpracujących ze sobą sterowników regulacyjnych, każdy z nich musi posiadać inny adres. W przypadku przyporządkowania więcej niż jednego sterownika do tego samego adresu na wyświetlaczu modułu obsługowego pojawi się komunikat o usterce. Kolejność adresowania sterowników regulacyjnych:

- ▶ Najpierw wszystkie sterowniki regulacyjne, które sterują jakimś urządzeniem grzewczym.
- ▶ Potem wszystkie sterowniki regulacyjne, które sterują tylko odbiornikami.
Sterowniki regulacyjne, które sterują urządzeniem grzewczym, nie mogą mieć wyższego adresu sterowniki, które sterują wyłącznie odbiornikami. W przypadku nieprzestrzegania kolejności przyporządkowywania adresów może dojść do sytuacji, w której sterowniki regulacyjne o wyższym adresie nie będą widoczne.

Ustawianie adresu (→ rys. 22, [5]) odbywa się w sterowniku regulacyjnym z tyłu modułu obsługowego.

- ▶ Zdjąć moduł obsługowy.
- ▶ Ustawić adres sterownika (np. śrubokrętem).



Rys. 22 Tył modułu obsługowego

- [1] Gniazdo karty SD
- [2] Złącze magistrali CAN (bez funkcji, przewidziane dla późniejszych funkcji)
- [3] Przyłącze RTU Modbus np. na modułowy blok grzewczo-energetyczny
- [4] Złącze EMS (złącze urządzenia grzewczego EMS z regulacją podstawową)

- [5] Ustawienie adresu sterownika regulacyjnego
- [6] Zworka (J2) uaktywniająca rezystor końcowy RTU Modbus
- [7] Zworka (J1) uaktywniająca rezystor końcowy magistrali CAN
- [8] Tabliczka znamionowa
- [9] Bateria CR2032
- [10] Przyłącze sieciowe LAN2 (magistrala CBC, Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus))
- [11] Przyłącze sieciowe LAN1 (Buderus Control Center Commercial (portal internetowy Basic), Modbus TCP/IP, magistrala CBC, Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus), BACnet
- [12] Przyłącze USB

Adres	Opis
0	Sterownik samodzielny (ustawienie podstawowe): - Jako kocioł (sterowanie palnikiem) lub podstacja (tylko dla odbiorników) Master (sterownik zarządzający): - Czujnik temperatury zewnętrznej należy przyłączyć zawsze do sterownika master. - Sterownik master rozpoznaje podwójne wprowadzenie adresu. Na wyświetlaczu modułu obsługowego pojawia się komunikat o usterce. - Wszystkie sterowniki regulacyjne połączone ze sobą przekazują swoje wartości zadane do sterownika master. Na ich podstawie sterownik master tworzy wspólną wartość zadaną. - W każdym zespole dozwolone jest tylko 1 urządzenie Master! ► Przestrzegać informacji w rozdziale 17, strona 51 i rozdziale 22, strona 65 .
1...15	Slave (sterowniki regulacyjne podporządkowane urządzeniu master): - Adres 0 jest niedozwolony dla sterownika regulacyjnego slave. - Każdy adres można nadać jeden raz. ► Przestrzegać informacji w rozdziale 17, strona 51 i rozdziale 22, strona 65 .

Tab. 5 Adresy sterownika regulacyjnego

8.2 Rezystory końcowe

Rezystory końcowe (zworki) J1 i J2 (→ rys. 22, [7], [6], strona 24) w chwili dostawy są fabrycznie zamknięte (uaktywnione = podłączone). Jeśli poprzez przyłącza magistrali (→ rys. 22, [2], [3], strona 24) utworzona zostaje sieć, należy rozłączyć zworki w urządzeniach na magistrali BUS, które znajdują się w środku. Zworki mają pozostać zamknięte przy pierwszym i ostatnim urządzeniu na magistrali BUS.

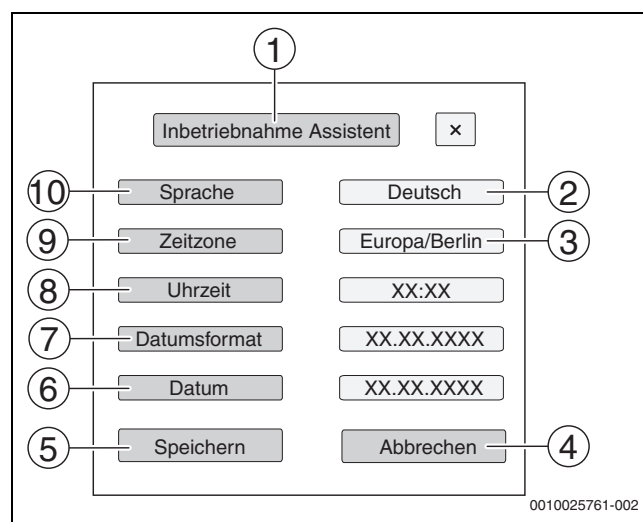
9 Uruchomienie

- Podczas uruchomienia należy wypełnić i podpisać protokół uruchomienia (→ rozdział 30.1, str. 85).

9.1 Asystent uruchomienia

Podczas wprowadzania pierwszych ustawień po pierwszym uruchomieniu sterownika regulacyjnego pomocny jest **Asystent uruchomienia**.

Wprowadzane są w nim najważniejsze ustawienia związane z obsługą regulatora.



Rys. 23 Asystent uruchomienia

- [1] **Asystent uruchomienia**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Europa/Berlin** (wybór strefy czasowej)
- [4] **Anuluj**
- [5] **Zapisz**
- [6] **Data**
- [7] **Format daty**
- [8] **Godzina**
- [9] **Czas do następnej konserwacji**
- [10] **Język**

Po dotknięciu pola otwiera się wybór opcji dla danego punktu menu. Dla każdego pola wyboru:

- Wprowadzić ustawienie.
- Nacisnąć **Zapisz** lub **Anuluj**.
Po wybraniu **Zapisz** wszystkie ustawienia zostaną zastosowane, a asystent zamknięty.



Jeśli **Asystent uruchomienia** nie zostanie uruchomiony lub jego praca zostanie przerwana, ustawienia można zmieniać w odpowiednich menu.

9.2 Wskazówki dotyczące uruchomienia

Przed uruchomieniem urządzenia grzewczego należy dopasować ustawienia regulatora do urządzenia grzewczego i instalacji.

- Parametry (→ rozdział 10, strona 26) ustawić odpowiednio do urządzenia grzewczego i wymogów instalacji.
- Upewnić się, że przy uruchomieniu zapewniony jest wystarczający odbiór ciepła (np. dla podgrzewania wody).

W przeciwnym razie urządzenie grzewcze wyłączy się.

W zależności od zastosowania, na wyświetlaczu pojawiają się różne komunikaty.

10 Struktura menu

Elektronika sterownika regulacyjnego dysponuje 2 poziomami dokonywania ustawień dotyczących instalacji. Wyświetlane poziomy i parametry zależą od zainstalowanych modułów i ustawień domyślnych.

Parametry, które nie są potrzebne w przypadku wybranej funkcji, nie są wyświetlane.

Nieaktywne parametry są na wskazaniu wyświetlane na szaro.

Oprócz podstawowych funkcji sterownika regulacyjnego, w niniejszej instrukcji opisane są również funkcje najczęściej wykorzystywanych modułów FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Podstawowa obsługa i wywoływanie menu z użyciem modułu obsługowego opisano w rozdziale 6 od str. 16.

► Przestrzegać instrukcji obsługi.

Aby otworzyć menu serwisowe:

- Naciśnąć i przytrzymać przez ok. 5 sekund symbol  (→ rys. 17, [1], str. 21).

Pojawi się przegląd menu serwisowego wraz z symbolami dostępnych funkcji (→ rys. 18, str. 21).

W celu ustawienia parametrów:

- Naciśnąć odpowiedni symbol.
- Wprowadzić ustawienia.



Ustawienia podstawowe są wyróżnione w poniższych tabelach w kolumnie

Ustawienia/zakres ustawień **tłustym drukiem**.

menu główne	Objaśnienie/funkcja	Dodatkowe informacje
Parametry ogólne	Ustawienia sterownika regulacyjnego, od parametrów po instalację grzewczą i właściwości budynku	→ rozdział 10.1, strona 27 → rozdział 16, strona 48
Konfiguracja modułu	Ustawianie np. Typ urządzenia grzewczego , hydrauliki i zainstalowanych modułów funkcyjnych (gniazda 1...4)	→ rozdział 10.2, strona 29
Wytwarzanie ciepła	Ustawienia parametrów kotła, w zależności od urządzenia grzewczego Ustawienia danych strategii Jeśli zamontowany jest FM-AM : ustawienia alternatywnego urządzenia grzewczego Jeśli zamontowano FM-CM : ustawienie regulacji instalacji wielokotłowych i rozszerzonych danych strategii Gdy jest zamontowany FM-SI ustawienia urządzeń zabezpieczających	→ rozdział 11, strona 31 → rozdział 18, strona 56
Dane obiegów grzewczych	Zasadnicze ustawienie parametrów roboczych obwodu grzewczego (np. temperatura projektowa, system obwodów grzewczych, maksymalna temperatura zasilania, amortyzacja, zabezpieczenie przed mrozem) i wskazanie aktualnie obowiązujących krzywych grzania danego obwodu grzewczego	→ rozdział 12, strona 39 → rozdział 19, strona 59
Ciepła woda	Zasadnicze ustawienie parametrów roboczych c.w.u. (np. temperatura zadana c.w.u., dezynfekcja termiczna, tryb cyrkulacji)	→ rozdział 13, strona 44 → rozdział 20, strona 64
Reset	Zresetować wartości w menu głównym i w menu serwisowym do ustawień podstawowych. (stan dostawy sterownika regulacyjnego)	→ rozdział 21, strona 64
Regulator	Możliwość zapisu i przywracania ustawień sterownika regulacyjnego i modułów funkcyjnych.	→ rozdział 26, strona 78
Łączność	Zatwierdzanie i ustawianie połączenia sieciowego. Ustawienie złącza LAN1 (Internet, magistrala CBC, Modbus TCP/IP, bramka IP), połączenie sterownika regulacyjnego, przyporządkowanie adresu (statyczne, DHCP) itp.	→ rozdział 14, strona 46 → rozdział 22, strona 65
Kontrola działania	Funkcje testowe dla podlegającychysterowaniu komponentów instalacji (np. pompy, ogniwa nastawcze), czy są one prawidłowo podłączone. Wskazania zależą od zainstalowanych modułów. W zależności od trybów pracy może dojść do opóźnień czasowych pomiędzy żądaniem a wyświetleniem wskazania.	→ rozdział 23, strona 74
Ekran blokady	Możliwość blokady sterownika regulacyjnego przed nieuprawnionym użyciem.	→ rozdział 15, strona 48 → rozdział 24, strona 75
Tryb ręczny	Po naciśnięciu przycisku  urządzenie grzewcze pracuje zgodnie z wartościami ustawianymi dla urządzenia grzewczego. Wartości są ustawiane w trybie ręcznym za pomocą Mode  .	→ rozdział 7.3, strona 23 → rozdział 7.3.2, strona 24
Dane monitoringu	Przedstawienie aktualnych stanów roboczych i wartości pomiarowych podłączonych komponentów instalacji. Wartości są przywoływane przez naciśnięcie symbolu  w stopce.	→ rozdział 25, strona 76
Usterka	Wskazanie usterek instalacji ogrzewczej. Moduł obsługowy może wyświetlać tylko usterki tego sterownika regulacyjnego, z którym jest połączony.	→ rozdział 26.4, strona 80 → rozdział 26.5, strona 80 → rozdział 26.6, strona 80

Tab. 6 menu główne

10.1 Parametry ogólne

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Wskazanie wygaszacza ekranu	Brak	Wybór, który wygaszacz ekranu ma być wyświetlany.	–
	Temperatura kotła		
	Temperatura zewnętrzna		
	Data		
	Godzina		
Włączenie wygaszacza ekranu po	1...15...120 min	Czas, jaki upływa od ostatniego dotknięcia wyświetlacza do aktywacji wygaszacza ekranu.	–
Język	–	Wybór języka, w którym są wyświetlane teksty na wyświetlaczu.	Można przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu sterownika regulacyjnego z Asystent uruchomienia.
Format daty	DD.MM.RRRR	Wybór formatu daty	
Data	Pole wyboru	Wprowadzanie daty	
Godzina	Pole wyboru	Wprowadzanie czasu zegarowego	
Czas do następnej konserwacji	–	Wybór strefy czasowej	Zakres regionów, w których obowiązuje ten sam czas. Funkcję tę ustawia się przy uruchamianiu urządzenia przez Asystent uruchomienia.
Min. temp. zewnętrzna	–50...–10...0 °C	Minimalna temperatura zewnętrzna tworzy średnią wartości najniższych temperatur zewnętrznych w poprzednich latach.	► Regionalne wartości średnie dotyczące minimalnej temperatury zewnętrznej podane są w tabeli 24 (→ rozdział 16.1, strona 48).
Rodzaj budynku	Lekki	Niska zdolność magazynowania ciepła, n. B. budynek z prefabrykatów, budynek w konstrukcji wsporników drewnianych	Parametr jest stosowany do obliczeń amortyzowanej temperatury zewnętrznej. ► Dostosować instalację grzewczą do konstrukcji (→ rozdział 16.2.1, strona 49).
	Średni	Średnia zdolność magazynowania ciepła, n. p. budynek z pustaków	
	Ciężki	Wysoka zdolność magazynowania ciepła, n. p. budynek z cegieł	
Standard izolacji	Niski	Brak lub minimalne działanie izolacyjne, np. budynek bez izolacji	Parametr jest stosowany do obliczeń amortyzowanej temperatury zewnętrznej. ► Dostosować instalację grzewczą do sytuacji izolacyjnej (→ rozdział 16.2.2, strona 49).
	Średni	Średnie działanie izolacyjne, np. budynek z izolacją elewacyjną (materiał izolacyjny: np. wełna kamienna 10 cm)	
	Dobry	Wysokie izolowanie, np. dom nowo wybudowany lub odnowiony dom z izolacją elewacyjną (materiał izolacyjny: np. wełna mineralna 20 cm)	
Zewnętrzne wejście alarmowe	Nie	Przez zacisk przyłączeniowy ES przy module ZM można włączyć zewnętrzne wskazanie usterki lub przełączenie paliwa.	→ Przestrzegać rozdziału 26.4. Wejście ES otwarte: nie jest aktywowane żadne ostrzeżenie, usterka ani przełączenie. Wejście ES zamknięte (zmostkowane): jest aktywowane ostrzeżenie/usterka. W przypadku przełączenia na inny rodzaj paliwa następuje przełączenie na drugie paliwo.
	ostrzeżenie	Nadchodzący komunikat jest traktowany jako ostrzeżenie (wskazanie stanu LED zmienia kolor na żółty).	Komunikat nie jest zapisywany w protokole usterek.
	Usterka	Nadchodzący komunikat jest traktowany jako usterka (wskazanie stanu LED zmienia kolor na czerwony).	Komunikat jest zapisywany w protokole usterek.
	Pompa błędów	–	Komunikat jest zapisywany w protokole usterek jako Pompa błędów.

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Inwersja zewnętrznego wejścia alarmowego	Nie/Tak	Informacja, czy funkcja wejścia jest stosowana jako styk zwierny lub rozwierny.	Styk w ES: Nie = styk zwierny, Tak = styk rozwierny
Wyjście sygnalizacji usterek (AS1) Zastosowanie jako	Usterka	Jeżeli występuje usterka, wyjście jest włączane.	Wyjście bezpotencjałowe (zbiorczy komunikat usterki)
	ostrzeżenie	Jeżeli występuje ostrzeżenie lub usterka, wyjście jest włączane.	Maksymalny prąd przełączania 5 A (→ rozdział 16.3, strona 49)
Temperatura zewnętrzna ze sterowników nadrzędnych odebrana	Nie/Tak	Nie: Czujnik temperatury zewnętrznej musi zostać podłączony do tego sterownika regulacyjnego do modułu centralnego.	Ten parametr wyświetlany jest tylko w przypadku kilku sterowników regulacyjnych i tylko w sterownikach z adresem > 0 (np. podstawie).
		Tak: Czujnik temperatury zewnętrznej jest podłączony do innego sterownika regulacyjnego. Wartości czujnika są przesyłane przez magistralę CBC.	
Zewnętrzne żądanie ciepła (cyfrowe)	Nie/Tak	Informacja, czy sygnał wejściowy żądania ciepła ma następować z zewnątrz przez sygnał włączania / wyłączenia. Styk WA1/3 na module ZM.	W przypadku Tak i kiedy zacisk WA1/3 jest zwarty, urządzenie grzewcze jest odblokowane i jest ustawiane na maksymalną wymaganą temperaturę.
Zadana temperatura na zasilania	20... 75 ...120 °C	Ustawienie temperatury zadanej zasilania, która ma być osiągnięta przy zewnętrznym żądaniu ciepła.	–
Zewnętrzne żądanie ciepła (0...10 V)	Nie/Tak	Informacja, czy sygnał wejściowy żądania ciepła ma następować przez sygnał 0...10 V.	Połączenie z zaciskiem WA
Typ żądania	Temperatura zadana	Informacja, czy wejście 0...10 V (zacisk WA1/2) określa temperaturę zadaną.	→ rozdział 16.4, strona 50
	Moc	Informacja, czy wejście 0...10 V (zacisk WA1/2) określa moc w %.	
Minimalna zadana temp. zasilania	0... 10 ...120 °C	Informacja, jaka minimalna zadana temperatura na zasilaniu ma oddziaływać na instalację.	–
Napięcie przy min. zadanej temp. zasilania	0...10 V	Napięcie odpowiadające minimalnej zadanej temperaturze na zasilaniu instalacji.	–
Maksymalna zadana temperatura zasilania	0... 90 ...120 °C	Informacja, jaka maksymalna zadana temperatura na zasilaniu ma oddziaływać na instalację.	–
Napięcie przy maks. zadanej temp. zasilania	0... 10 V	Informacja, przy jakim napięciu maksymalna zadana temperatura na zasilaniu ma oddziaływać na instalację.	–
Minimalne zapotrzebowanie na moc	0...100 %	Informacja, jakie minimalne zapotrzebowanie na moc ma oddziaływać na instalację.	–
Napięcie przy min. zapotrzebowaniu na moc	0...10 V	Napięcie odpowiadające minimalnemu zapotrzebowaniu na moc w instalacji.	Przy Moc nie są uwzględniane żadne inne wymogi. Urządzenie grzewcze stopniowo osiąga wymaganą moc.
Maksymalne zapotrzebowanie na moc	0... 100 %	Maksymalne zapotrzebowanie na moc w instalacji.	
Napięcie przy maks. zapotrzebowaniu na moc	0... 10 V	Napięcie odpowiadające maksymalnemu zapotrzebowaniu na moc w instalacji.	

Tab. 7 Menu Parametry ogólne

10.2 Konfiguracja modułu



W przypadku włączenia lub zresetowania sterownika regulacyjnego moduły są rozpoznawane i wczytywane automatycznie.
Jeśli moduły nie zostaną automatycznie rozpoznane:

► Ustawić moduły ręcznie.

Podmenu	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Pozycja montażowa A	ZM5313	Moduł centralny ZM w gnieździe A jest wykrywany automatycznie.	Moduł centralny ZM jest konieczny do regulacji i sterowania kotła lub urządzenia.
Typ urządzenia grzewczego	bez palnika	Brak urządzenia grzewczego.	Sterownik jest stosowany niezależnie jako sterownik regulacyjny główny z adresem 0 lub jako rozszerzenie w postaci sterownika regulacyjnego z adresem > 0.
	z SAFe	Parametry regulatora kotła i urządzenia SAFe są przejmowane przez urządzenie grzewcze do sterownika regulacyjnego.	–
	z EMS	Parametry regulatora kotła są przyjmowane przez urządzenie grzewcze do sterownika regulacyjnego.	Uwaga: zaciski przyłączeniowe SI i EV muszą być rozwarne (→ rozdział 5.5.2, strona 10 i rozdział 18.2, strona 57)! ► Przy podłączaniu modułu solarnego stosować się do rozdziału 5.9, strona 12.
	Podstacja	Sterownik regulacyjny jest eksploatowany jako podstacja.	Nie można podłączyć żadnego urządzenia grzewczego. ► Stosować się do rozdziału 17 (→ strona 51).
Wybór układu hydraulicznego w module centralnym ZM	Obieg kotłowy	Obieg regulacji w module centralnym jest wykorzystywany jako obieg kotłowy.	Obieg kotłowy/grzewczy 00 z zaciskami przyłączeniowymi PK, SR, FZ (→ rozdział 19, strona 59)
	Obieg grzewczy bez zmieszania	Obieg regulacyjny w module centralnym jest wykorzystywany jako obieg grzewczy (00).	
	Obieg grzewczy ze zmieszaniem		
Magistrala BUS EMS	Nieaktywne	Informacja, jaki dodatkowy moduł / funkcja są dołączone przez magistralę do sterownika regulacyjnego.	► Stosować się do rozdziału 5.9 (→ strona 12)
	System solarny		
	Stacja świeżej wody		
Magistrala BUS EMS	Kocioł (EMS)		Wyświetla się tylko wówczas, kiedy w Typ urządzenia grzewczego ustawione jest > z EMS. Dodatkowo musi być wbudowane i wybrane FM-CM V2. ► przeczytać rozdział 17.1.2, strona 56.
	Kocioł stojący (EMS2)		
	Kocioł naścienny (EMS2)		

Podmenu	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Konfiguracja FM-AM	Nieaktywne	Wybór, które alternatywne urządzenie grzewcze ma zostaćysterowane, i jego podłączanie.	Wyświetla się tylko wtedy, gdy na jednym z gniazd wybrano FM-AM. W przypadku wybierania pompy ciepła z połączeniem magistrali: dalsze informacje na temat podłączania pomp ciepła przez Modbus RTU → Dokument dotyczący FM-AM – o podłączeniu pompy ciepła przez Modbus RTU
	Pompa ciepła Buderus WLW276 / Bosch CS3000 z przyłączem magistrali		
	Pompa ciepła Buderus WLW286 / Bosch CS5000 z przyłączem magistrali		
	CHP Tedom z połączeniem autobusowym		
	CHP EC Power z połączeniem magistrali		
	CHP Buderus/Bosch z połączeniem autobusowym		
	CHP Buderus/Bosch z połączeniem Bus v2		
	Kontrolowany system alternatywnego źródła ciepła		
	Alternatywne źródło ciepła sterowane z zewnątrz		
Gniazdo 1...4	Brak	W gnieździe nie jest zainstalowany żaden moduł funkcyjny. Jeśli do gniazda włożony zostanie moduł funkcyjny, nie będzie wykrywany.	Gniazda modułów funkcyjnych i dodatkowych
	FM-AM	Zamontowane moduły funkcyjne mogą być wybierane z listy.	
	FM-MM		
	FM-MW		
	FM-SI		
	FM-CM		
	FM-CM V2		
Kocioł (EMS)		FM-CM (S06): ma inną wersję oprogramowania i funkcje dodatkowe. W razie potrzeby konieczna jest aktualizacja oprogramowania sterownika regulacyjnego.	

Tab. 8 Menu Konfiguracja modułu

11 Wytwarzanie ciepła

Ustawienia zaawansowane



Parametry ustawień zaawansowanych wolno zmieniać tylko w wyjątkowych przypadkach. Można tu wprowadzać zmiany wyłącznie wtedy, gdy instalacja nie działa w sposób zadowalający. Parametry mogą być zmieniane tylko przez specjalistów posiadających dostateczne doświadczenie w zakresie techniki sterowania!



W zależności od wybranego typu kotła i rodzaju palnika wyświetlane są ustawienia specjalne.

11.1 Ustawienia podstawowe kotła

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Konfiguracja hydrauliczna	Brak	Brak kotła. Regulator jest wykorzystywany niezależnie jako sterownik regulacyjny master z adresem 0 lub jako podstacja.	Niezależnie jako sterownik regulacyjny master z adresem 0. Podstacja jako sterownik regulacyjny z adresem > 0
	Pompa	Pompa jest podłączona do modułu centralnego ZM5313 (zacisk PK).	Pompa może być zintegrowana jako pompa obiegu kotłowego lub pompa obiegu grzewczego.
	Zawór przelotowy	Zawór jest stosowany np. do blokowania urządzenia grzewczego, kiedy nie następuje przez nie przepływ.	–
Element nastawczy zawsze otwarty (aktywny kocioł wiodący)	Wyt./Zał.	Informacja, czy siłownik kotła wiodącego po wyłączeniu palnika i upływie czasu wybiegu pompy do instalacji zawsze ma być rozarty.	Np. w instalacjach wielokotłowych kocioł wiodący instalacji powinien być otwarty, a niewykorzystywane kotły nadążne odcięte.
Czas przesterowania organu nastawczego	5... 120 ...600 s	Ustawienie czasu pracy dostępnego siłownika Czas pracy elementu nastawczego wpływa na czas trwania sygnałów sterujących przesyłanych do siłownika.	Częste otwieranie i zamykanie siłownika w krótkich odstępach czasu może wskazywać na nieprawidłowe ustawienie czasu działania siłownika. Przez zmniejszenie czasu działania siłownika można ustawić charakterystykę regulacji na wartość zwłoczną. ► Przestrzegać wytycznych producenta.
Pompa modulacyjna	Nie/Tak	Ustawienie, czy zainstalowana jest pompa modulująca.	–
Modulacja pompy bez zestyku startowego	Wyt./Zał.	Ustawienie, czy pompa może byćysterowana wyłącznie przez sygnał 0...10 V.	Zał.: Nie jest wymagany sygnał uruchomienia z zacisku przyłączeniowego PK. ► Stosować się do wskazówek producenta pompy.
Sposób regulacji pompy	Wyt./Zał.	Ustawienie, czy zainstalowana jest pompa stała (Wyt./Zał.).	► Stosować się do rozdziału 18.1.1 strona 56. ► Stosować się do dokumentów producenta pompy.
	Warunki robocze kotła	Warunki pracy kotła decydują oysterowaniu pompy.	
	Wg mocy	Pompa moduluje odpowiednio do mocy palnika, jeśli pozwalają na to warunki robocze.	
	Z modulacją według Delta T	Pompa jest sterowana zgodnie z deltą T między czujnikiem FK a FZ (FVS).	
	Według temperatury zasilania kotła	Pompa obiegu kotłowego może być eksploatowana w sposób modulowany, dzięki czemu przykładowo podczas spadku temperatury zasilania kotła pompa zmniejsza wydajność.	
	Minimalne natężenie przepływu	Pompa obiegu kotłowego zmienia strumień przepływu w kotle, w związku z czym temperatura zasilania kotła jest utrzymywana na poziomie aktualnej wartości zadanej dla instalacji i wzrostu.	
Aktywować maksymalną różnicę temperatur między zasilaniem a powrotem	Nie/Tak	► Przeprowadzić aktywację parametru w zależności od urządzenia grzewczego.	► Przestrzegać warunków pracy i informacji o ustawieniach urządzenia grzewczego!

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Maksymalna dopuszczalna różnica między zasilaniem a powrotem urządzenia grzewczego	10... 40 ...80 K	► Wprowadzić ustawienia w zależności od urządzenia grzewczego.	► Stosować się do warunków eksploatacji kotła (Minimalne natężenie przepływu).
Maks. kontrola wartości - Maksymalny zakres	1... 10 ...30 K	Jeśli temperatura kotła ma wartość między maksymalną temperaturą kotła – tym parametrem, a maksymalną temperaturą kotła, to wymuszana jest modulacja 100% pompy c.o.	–
Maks. kontrola wartości - Zakres proporcjonalny	1... 5 ...50 K	Jeśli temperatura kotła ma wartość między maksymalną temperaturą kotła – poprzednim parametrem (Maks. kontrola wartości - Maksymalny zakres), a maksymalną temperaturą kotła – poprzednim parametrem (Maks. kontrola wartości - Maksymalny zakres), to modulacja pompy c.o. odbywa się w oparciu o funkcję linearną.	–
Regulator PID modulacji pompy obiegu kotłowego człon P	0,1... 20 ...1000 K	Parametr P, gdy pompa c.o. jest regulowana wg delta-T (LLH).	–
Regulator PID modulacji pompy obiegu kotłowego człon I	1... 60 ...72000 s	Parametr I, gdy pompa c.o. jest regulowana wg delta-T (LLH).	–
Regulator PID modulacji pompy obiegu kotłowego człon P	0,1... 50 ...1000 K	Parametr P, gdy pompa c.o. jest regulowana wg temperatury przepływu kotła / Load Plus.	–
Regulator PID modulacji pompy obiegu kotłowego człon I	1... 40 ...72000 s	Parametr I, gdy pompa c.o. jest regulowana wg temperatury przepływu kotła / Load Plus.	–
Wartość zadana stałej modulacji pompy	0 ...100 %	Podwyższenie jest dodawane do obliczonej/żądanej temperatury zasilania i daje w efekcie temperaturę zasilania systemu.	–
Podniesienie temperatury zasilania	0... 3 ...20 K	–	–
Modulacja pompy podczas uruchamiania kotła	0 ...100 %	–	–
Różnica temperatur kocioł/sprzęgło	1... 4 ...10 K	Ustawienie różnicy temperatury między czujnikiem temperatury na zasilaniu instalacji (FZ) i czujnikiem temperatury kotła (FK)	–
Czas wybiegu pompy jako kocioł wiodący	0... 60 ...120 min	Aby optymalnie wykorzystać ciepło zakumulowane w urządzeniu grzewczym, należy podać czas wybiegu pompy po wyłączeniu palnika.	Dopasowanie konieczne w zależności od urządzenia grzewczego (zawartość wody) i hydrauliki instalacji (zwrotnica hydrauliczna, zasobnik buforowy).
Czas wybiegu pompy jako kocioł nadążny	0... 5 ...120 min		
Napięcie dla min. strumienia przepływu	0 ...10 V	Informacja, przy jakim napięciu przepływa minimalny prąd objętościowy.	► Stosować się do wskazówek producenta pompy.
Napięcie dla maks. strumienia przepływu	0 ...10 V	Informacja, przy jakim napięciu przepływa maksymalny prąd objętościowy.	► Stosować się do wskazówek producenta pompy.

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Maks. temperatura wyłączenia palnika	30 – 99 °C	Kiedy temperatura rzeczywista kotła odpowiada maksymalnej temperaturze wyłączenia, urządzenie grzewcze jest wyłączane.	Maksymalna możliwa temperatura wyłączenia jest określana przez automat paleniskowy (typu SAFe) podłączonego urządzenia grzewczego. Ustawioną wartość można zmienić tylko w wyjątkowych przypadkach. Wartość można jedynie zmniejszać. → rozdział 18.2, strona 57
Górna granica maksymalnej temperatury kotła	90...100 °C	–	► Przestrzegać dokumentacji urządzenia grzewczego!
Maks. kontrola wartości - Maksymalny zakres	1...4...10 K	–	–
Maks. kontrola wartości - Zakres proporcjonalny	1...5...20 s	–	–
Maks. moc kotła	0...100 %	Ograniczenie mocy urządzenia grzewczego	Funkcja ta jest aktywna w trybie grzewczym i przygotowania c.w.u.
Blokada cyklu	0...10...60 min	Informacja o czasie zablokowania między dwoma uruchomieniami palnika. Przykład: ustawiona wartość = 10 min. Jeśli palnik pracuje 3 min, to czas zablokowania do kolejnego uruchomienia palnika wynosi jeszcze 7 min.	Ta funkcja ta jest aktywna w trybie grzewczym i przygotowania c.w.u. (Nie dotyczy Load PLUS.)
różnica załączania	-30...-4...0 K	Ustawienie, od jakiej różnicy temperatur przy spadku poniżej wartości zadanej ma być uruchamiane wytwarzanie ciepła.	–
różnica wyłączenia	0...2...15 K	Ustawienie, od jakiej różnicy temperatur przy przekroczeniu wartości zadanej ma być zaprzestane wytwarzanie ciepła.	–
Zabezpieczenie przed blokadą pompy	Wyt./Zał.	Ustawienie mówiąca o tym, czy pompa/siłownik mają być regularnie włączane na krótki czas, aby nie dochodziło do blokady przy dłuższym postoju.	–
Moduł VES przez RTU Modbus	Wyt./Zał.	Zał.: Moduł VES (moduł odsalania) jest podłączony.	► Konieczne dalsze ustawienia (→ rozdział 11.6, strona 38 i rozdział 18.4, strona 58).
Korekta powietrza przy maks. prędkości obr. wentylatora	-9...0...9	Dostosowanie prędkości obrotowej wentylatora	Funkcja zależy od urządzenia grzewczego.
Korekta powietrza przy min. prędkości obr. wentylatora	-9...0...9	Dostosowanie prędkości obrotowej wentylatora	Funkcja zależy od urządzenia grzewczego.
Wskazanie serwisowe	Brak	Nie jest wyświetlane wskazanie serwisowe.	Wskazania serwisowe mogą wskazywać na nieregularności przy wytwarzaniu ciepła. Terminowo przeprowadzona inspekcja i konserwacja mogą zapobiec usterce instalacji. - Wskazanie serwisowe jest zapisywane w historii usterek i można je wyświetlić w systemie zarządzania budynkiem. - Status wskazania serwisowego można odczytać w historii usterek. - Wskazanie serwisowe można skasować w menu Reset.
	Wg liczby godzin pracy	Konserwacja po określonej liczbie godzin pracy (tylko w przypadku sterowników regulacyjnych z bezpośrednim wystawianiem urządzenia grzewczego)	
	Następna konserwacja	Ustawianie godzin do następnej konserwacji	
	Czas pracy palnika od ostatniej konserwacji	Liczba godzin od ostatniej konserwacji.	
	Data	Wskazanie serwisowe według daty: wprowadzenie terminu kolejnej konserwacji	
Następna konserwacja	1000...6000 h	Ustawianie godzin do następnej konserwacji	–

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Czas pracy palnika od ostatniej konserwacji	0 h	Liczba godzin od ostatniej konserwacji.	–
Reset wskazania serwisowego	Reset	Resetowanie licznika konserwacji.	–
Tryb kotła podczas utraty komunikacji	Wył./Zał.	Ustawienia wartości, z którymi ma pracować sterownik regulacyjny podrzędny w przypadku awarii komunikacji ze sterownikiem regulacyjnym głównym.	Jest wskazywane tylko przy sterowniku regulacyjnym podrzędnym z adresem > 0.
Tryb pracy kotła	Regulacja względem temperatury	Urządzenie grzewcze pracuje z ustawionym Wartość zadana temperatury zasilania .	Ustawienia dotyczą tylko urządzenia grzewczego, na którym zamontowany jest sterownik regulacyjny. Zasadne jest wprowadzanie przy każdym sterowniku regulacyjnym podrzędnym odpowiednich ustawień.
	Sterowanie mocą	Urządzenie grzewcze pracuje z ustawionym Moc kotła .	
Wartość zadana temperatury zasilania	5... 50 ...100 °C	–	
Moc kotła	0... 100 %	–	

Tab. 9 Menu Wytwarzanie ciepła > Ustawienia podstawowe kotła

11.2 Ustawienia podstawowe kotła EMS

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Czas wybiegu pompy jako kocioł wiodący	0... 60 ...120 min	Aby optymalnie wykorzystać ciepło zakumulowane w urządzeniu grzewczym, należy podać czas wybiegu pompy po wyłączeniu palnika.	Dopasowanie konieczne w zależności od urządzenia grzewczego (zawartość wody) i hydrauliki instalacji (zwrótnica hydrauliczna, zasobnik buforowy).
Czas wybiegu pompy jako kocioł nadążny	0... 5 ...120 min		
Ustawienie podstawowe maksymalnej mocy	10... 100 ...100 000 kW	Ustawianie wydajności maksymalnej palnika, która nie może zostać przekroczona.	
Zabezpieczenie przed blokadą pompy/elementu nastawczego	Wył./ Wł.	Ustawienie mówiąca o tym, czy pompa/element nastawczy mają być regularnie włączane na krótki czas, aby nie dochodziło do blokady przy dłuższym postoju.	
Moduł VES przez RTU Modbus	Wył./ Wł.	Wł.: moduł VES (moduł odsalania) jest podłączony.	► Konieczne są dalsze ustawienia (rozdział 11.6, strona 38 i rozdział 18.4, strona 58)
Tryb kotła podczas utraty komunikacji	Wył./Zał.	Ustawienia wartości, z którymi ma pracować sterownik regulacyjny podrzędny w przypadku awarii komunikacji ze sterownikiem regulacyjnym głównym.	Jest wskazywane tylko przy sterowniku regulacyjnym podrzędnym z adresem > 0.
Tryb pracy kotła	Regulacja względem temperatury	Urządzenie grzewcze pracuje z ustawionym Wartość zadana temperatury zasilania .	Ustawienia dotyczą tylko urządzenia grzewczego, na którym zamontowany jest sterownik regulacyjny. Zasadne jest wprowadzanie przy każdym sterowniku regulacyjnym podrzędnym odpowiednich ustawień.
	Sterowanie mocą	Urządzenie grzewcze pracuje z ustawionym Moc kotła .	
Wartość zadana temperatury zasilania	5... 50 ...100 °C	Informacja, z jaką temperaturą zadaną zasilania ma być używane urządzenie grzewcze.	
Moc kotła	0... 100 %	Informacja, z jaką mocą ma być używane urządzenie grzewcze.	

Tab. 10 Ustawienia podstawowe kotła EMS

11.3 Dane strategii

Dane strategii można ustawiać wyłącznie w sterowniku regulacyjnym z numerem 0. Także w instalacjach z urządzeniem grzewczym zawsze muszą być wprowadzane ustawienia podstawowe.

W instalacjach wielokotłowych:

- W sterowniku regulacyjnym master, w zależności od struktury systemowej, zainstalować w razie potrzeby FM-CM.

Wytwarzanie ciepła > dane strategii

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Liczba aktywnych urządzeń grzewczych	0...1	Ustawianie liczby urządzeń grzewczych.	Sterownik regulacyjny, w którym zamontowany jest FM-CM (sterownik regulacyjny Master), musi mieć adres sterownika regulacyjnego 0.
Podłączenie hydrauliczne	Sprzęgło	Zapis, jak urządzenie grzewcze jest połączone hydraulicznie i rozłączone hydraulicznie.	np. zwrotnica, otwarty zawór, wymiennik ciepła
	bezpośrednie	Brak rozłączenia hydraulicznego	Urządzenie grzewcze jest eksploatowane bez obiegu kotłowego.
	Cylinder buforowy/Load Plus	Urządzenie grzewcze jest podłączone do zasobnika buforowego.	Ustawienie technologii Logamatic 5000 LOAD plus. FM-CM jest bezwzględnie wymagany. ► Stosować się do materiałów projektowych.
Aktywować zwiększenie temperatury zasilania dla sprzęgła	Wyt./Zał.	Aby zasilic sprzęgło wystarczającą ilością energii, podnoszenie temperatury jest kontynuowane do osiągnięcia żądanej temperatury zasilania.	–
Zwiększenie temperatury zasilania dla temperatury sprzęgła	5...10...30 K		Ustawiona wartość jest wartością maksymalną. Wartość rzeczywista może być zmienna w zależności od parametrów regulacyjnych.
Funkcja rozpoznawania ciepła zewnętrznego aktywna	Wyt./Zał.	Jeśli czujnik FZ wykazuje dostateczną ilość ciepła do zasilania instalacji, uruchomienie urządzenia grzewczego jest uniemożliwiane. Jeśli wartość spadnie o więcej niż 4 K poniżej wartości zadanej instalacji, uruchamiane jest urządzenie grzewcze.	Czujnik temperatury FZ jest umieszczony w sprzęgłe hydraulicznym, wymienniku ciepła lub zasobniku buforowym.
Nadmierna temperatura ciepła zewnętrznego	5...10...20 K	Jeżeli wartość temperatury przekroczy wartość zadaną dla układu i przekroczona zostanie ustawiona wartość Nadmierna temperatura ciepła zewnętrznego, urządzenie grzewcze jest blokowane.	–
Żądanie instalacji aktywne	Wyt./Zał.	Ustawianie mówiące o tym, czy żądanie sterownika regulacyjnego ma zostać uwzględnione podczas wytwarzania ciepła.	Wyt.: Uwzględnić się tylko zewnętrzne żądania ciepła przez żądanie mocy (na zacisku WA1/2, 0...10 V). Zał.: Uwzględnić się żądania ciepła ze sterownika regulacyjnego wyłącznie z warunkami roboczymi urządzenia cieplnego i żądania zewnętrzne.
Żądanie przez magistralę	Wyt./Zał.	Ustawienie, czy urządzenie grzewcze może być żądane przez Modbus TCP/IP.	Wyt.: Nie uwzględnia się żadnych żądań ciepła przez Modbus TCP/IP.
Maksymalna zadana temperatura zasilania	50...90...120 °C	Maksymalna temperatura zasilania, która ma zostać osiągnięta w przypadku wystąpienia zapotrzebowania ciepła z instalacji.	► Uwzględnić ustawienia STB urządzenia grzewczego. W urządzeniach grzewczych z automatem paleniskowym UBA ustawienie STB nie jest możliwe.
Minimalna zadana temp. zasilania	10...20...70 °C	Minimalna temperatura zasilania – w przypadku wystąpienia zapotrzebowania ciepła z instalacji temperatura nie może spaść poniżej tej wartości.	–

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Rodzaj wyprowadzenia wyjścia napięciowego	Brak	–	Wskazywane jest tylko wówczas, kiedy zamontowany jest FM-CM. Wyprowadzanie parametrów następuje przez zaciski przyłączeniowe ▼ 3/4 na FM-CM.
	Temperatura zadana	Wyprowadzenie danych temperatury zadanej instalacji	Wybór, które parametry na zacisku przyłączeniowym BRmod mogą być wyprowadzane na module centralnym ZM.
	Moc rzeczywista	Wyprowadzenie danych rzeczywistej wydajności instalacji	Wskazówka: kiedy zamontowany jest FM-CM, wyprowadzanie parametrów następuje przez zaciski przyłączeniowe ▼ na FM-CM.
Napięcie minimalne	0...10 V	Minimalne napięcie wyjściowe	
Napięcie maksymalne	0...10 V	Maksymalne napięcie wyjściowe	
Moc minimalna	0...100 %	Minimalna moc rzeczywista, która jest wydawana przez napięcie.	
Moc maksymalna	0...100 %	Maksymalna moc rzeczywista, która jest wydawana przez napięcie.	
Temperatura minimalna	0...10...100 °C	Minimalna temperatura zadana, która jest wydawana przez napięcie.	
Temperatura maksymalna	0...90...120 °C	Maksymalna temperatura zadana, która jest wydawana przez napięcie.	
Ochrona przed zamarzaniem	Wył./Zał.	Ustawienie informujące, czy ochrona instalacji przed zamarzaniem jest włączona.	Wył.: uwzględniane są tylko wartości zadane instalacji.

Tab. 11 Menu Wytwarzanie ciepła > dane strategii > Ustawienie podstawowe

11.4 Podstacja

Parametry nastawy wyświetlają się tylko wówczas, kiedy ustawione jest w **Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego> jako podstacja** (→ rozdział 17, Seite 51).

11.4.1 Ustawienie podstawowe

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Konfiguracja hydrauliczna	Czujnik	Ustawienie informujące o tym, które części są podłączone do podstacji.	► Połączyć czujnik dodatkowy (FZ) z modulem centralnym ZM.
	Pompa/czujnik		► Połączyć czujnik dodatkowy (FZ) i pompę zasilającą (zacisk PK) z modulem centralnym ZM.
	Pompa/czujnik/zawór mieszający		► Połączyć czujnik dodatkowy (FZ), pompę zasilającą (zacisk PK) i ogniwo nastawcze (zacisk SR) z modulem centralnym ZM.
Ochrona przed zamarzaniem	Wył./Zał.	–	–
Ochrona przed zamarzaniem od temperatury zewnętrznej	–20...5...30 °C	Ustawienie, od jakiej temperatury zewnętrznej ma następować ochrona przed zamarzaniem.	–
Zadana temperatura na zasilaniu przy ochronie przed zamarzaniem	5...10...100 °C	Ustawienie, jaka temperatura zasilania musi być co najmniej osiągnięta w funkcji ochrony przed zamarzaniem.	–
Ograniczenie obciążenia	Wył./Zał.	Zał.: żądanie urządzenia grzewczego przez sygnał 0...10-V	→ rozdział 17.1.1, strona 54
Temperatura zadana ograniczenia obciążenia	20...50...60 °C	–	
Czas do usterki, gdy podstacja pozostaje zimna	1...30...120 min	Czas, który musi upłynąć, zanim pojawi się wskazanie usterki.	
Aktualne wyjście napięciowe	Wył./Zał.	Zał.: żądanie urządzenia grzewczego przez sygnał 0...10-V (zacisk U _{BR})	–

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Napięcie minimalne	0...10 V	Ustawienie minimalnego napięcia sygnału 0...10V dla żądania	–
Napięcie maksymalne	0...10 V	Ustawienie maksymalnego napięcia sygnału 0...10V dla żądania	–
Temperatura minimalna	0...10...100 °C	Ustawienie minimalnej temperatury zadanej zasilania dla zaopatrzenia podstacji w zależności od minimalnego sygnału 0...10V	–
Temperatura maksymalna	0...90...120 °C	Ustawienie maksymalnej temperatury zadanej zasilania dla zaopatrzenia podstacji w zależności od minimalnego sygnału 0...10V	–
Parametry resetowania podstacji do ustawienia podstawowego	Reset	–	–

Tab. 12 Menu Wytwarzanie ciepła > Zasilanie podstacji > Ustawienie podstawowe

11.4.2 Konfiguracja hydrauliczna

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Czas wybiegu pompy	0...2...60 min	Ustawienie, przez ile minut pompa ma jeszcze pozostać załączona, gdy warunek włączenia przestanie już występować.	–
Podwyższenie zapotrzebowania systemowego	0...5...20 K	Podwyższenie jest dodawane do obliczonej/żądanej temperatury zasilania i daje w efekcie temperaturę zadaną zasilania dla zaopatrzenia podstacji.	Zwiększenie żądania systemowego (temperatura zadana zasilania) polepsza właściwości regulacyjne ogniwa nastawczego.
Czas przesterowania organu nastawczego	5...120...600 s	Ustawienie czasu pracy dostępnego elementu nastawczego. Czas pracy elementu nastawczego wpływa na czas trwania sygnałów sterujących przesyłanych do elementu nastawczego.	Częste otwieranie i zwierranie ogniwa nastawczego w krótkich odstępach czasu może wskazywać na nieprawidłowe ustawienie czasu działania ogniwa nastawczego. Przez zmniejszenie czasu działania ogniwa nastawczego można ustawić charakterystykę regulacji na wartość zwłoczną. ► Przestrzegać wytycznych producenta.
Zabezpieczenie przed blokadą podstacji	Wyt./Zał.	Ustawienia sterowania pompy zasilającej (zacisk PK) przez sygnał 0...10V (zacisk PK MOD 1/2) na module centralnym ZM.	► Stosować się do wskazówek producenta pompy.
Aktywuj modulację pompy	Wyt./Zał.		
Modulacja pompy bez zestyku startowego	Wyt./Zał.		
Minimalna modulacja pompy	5...30...80 %		
Minimalne wysterowanie pompy	0...10 V		
Maksymalne wysterowanie pompy	0...10 V		
Kompensacja straty ciepła	Wyt./Zał.		
Maksymalna kompensacja straty ciepła	2...10...20 K		
Czas uruchomienia pompy	1...5...300 s		
Czas zatrzymania pompy	1...5...300 s		Przypadek zastosowania: np. w instalacjach grzewczych z oddalonymi podstacjami i/lub przewodami zasilającymi z niewystarczającą izolacją. Ustawienie w zależności od stanu przewodów zasilających (materiał izolacyjny, grubość izolacji) Ustawienie w zależności pozycji montażowej pompy zasilającej (centrala grzewcza lub pobliz podstacji)

Tab. 13 Menu Wytwarzanie ciepła > Zasilanie podstacji > Konfiguracja hydrauliczna

11.5 Ustawienia urządzeń zabezpieczających (FM-SI)

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
FM-SI1...FM-SI 5	Wolne/Zajęte	Wejścia wskazań usterek	Wyświetla się tylko w przypadku zamontowania FM-SI. Muszą zostać aktywowane wejścia (→ rozdział 6.8, strona 21, rozdział 18.3, strona 57 i rozdział , strona 12).
	Ciśnienie maks. 1	Wybór nazwy podłączonych urządzeń zabezpieczających lub wpisanie własnej nazwy. Ogranicznik ciśnienia min./Zab. przed br. wody/WMS Ogranicznik ciśnienia min./Zab. przed br. wody/WMS = minimalny ogranicznik ciśnienia lub zabezpieczenie braku wody	Przy zastosowaniu układu neutralizacyjnego musi on zostać podłączony do wejścia SI1. Niewykorzystane wyjścia modułu łańcucha zabezpieczeń należy zmostkować.
	Ciśnienie maks. 2		
	Neutralizacja		
	Ogranicznik temp. bezpieczeństwa 2		

Tab. 14 Menu Wytwarzanie ciepła > Ustawienia Układy bezpieczeństwa

11.6 Ustawienia Moduł VES

Wymagania dot. ustawień:

- Ustawienia podstawowe kotła EMS > **Moduł VES przez RTU Modbus**
- **z palnikiem zewnętrznym > Warunki kotła/warunki pracy > Moduł VES przez RTU Modbus**

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Identyfikacja urządzeń	1...255	Ustawienie adresu dla wszystkich urządzeń połączonych przez RTU Modbus.	► Unikanie konfliktów adresów (różnych komponentów z takim samym adresem).
Aktywuj monitorowanie wydajności resztkowej naboju	Wył./Zał.	Zapytanie o konieczność monitorowania wydajności resztkowej modułu VES.	► przeczytać rozdział 18.4, strona 58.
Wartość graniczna wydajności resztkowej	10...50 %	W przypadku spadku poniżej ustawionej wartości pojawia się komunikat.	–

Tab. 15 Menu Wytwarzanie ciepła > Ustawienia Moduł VES

12 Dane obiegów grzewczych

Obieg grzewczy w module centralnym (zaciski przyłączeniowe PK, SR, FZ) może być wykorzystywany jako obieg grzewczy ze zmieszaniem / bez zmieszania lub jako obieg kotłowy. W przypadku wykorzystywania jednego elementu instalacji w określonej funkcji przestaje być możliwe wykorzystywanie pozostałych elementów instalacji do innej funkcji.

Przykład: jeśli SR jest elementem nastawczym w obiegu kotłowym, to PK nie może być wykorzystywany w obiegu grzewczym bez zmieszania.

W przypadku wykorzystywania jako obieg grzewczy, będzie on wyświetlany na wyświetlaczu jako obieg grzewczy 00.



Wyświetlane są tylko te obiegi grzewcze, które są dostępne poprzez moduły. W przypadku istniejących, ale nieaktywnych obiegów grzewczych symbol HK jest wyświetlany ciemnym kolorem. W przypadku dostępnych i aktywnych obiegów grzewczych symbole HK są wyświetlane na jasno/normalnie.

Wskazanie obwodów grzewczych

Przypisanie oznaczenia obwodów grzewczych zależy od gniazda modułu obiegu grzewczego. Obwody grzewcze są ponumerowane zgodnie z kolejnością gniazd. Oznacza to, że obwody grzewcze w gnieździe 1 są wyświetlane na ekranie jako obwód grzewczy 01 i 02. Obwody grzewcze w gnieździe 2 są wyświetlane na ekranie jako obwód grzewczy 03 i 04. Jeśli w gniazdo włożono inny moduł, dane numery obwodów grzewczych nie występują.

Jeśli obwodowi grzewczemu nadano nazwę, zostanie ona wyświetlona.

12.1 Ustawienie podstawowe

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Obieg grzewczy	Wył./Zał.	–	Konieczna aktywacja obiegu grzewczego, aby możliwe było wprowadzanie ustawień.
Nazwa obiegu grzewczego	Nazwa obiegu grzewczego - Piwnica - Mieszkanie - Basen - Budynek - Podłoga - Piętro	Dla obiegu grzewczego można wybierać nazwę z listy lub nadawać własną nazwę.	–
System grzewczy	Grzejniki/ ogrzewanie podłogowe	Odpowiednie do obiegów grzewczych, które składają się głównie z grzejników płaskich lub systemów ogrzewania podłogowego.	Typ instalacji ogrzewczej określa nachylenie lub krzywiznę krzywej grzania. → rozdział 19, strona 59
	Stałe	Odpowiednie do systemów grzewczych, które potrzebują stałej temperatury zasilania, niezależnie od temperatury zewnętrznej (np. zastosowania przemysłowe, ciepło procesowe).	
	Punkt początkowy	Odpowiednie do systemów grzewczych z linearnym wzrostem krzywej grzania.	
	Pomieszczenie	Odpowiednie do systemów grzewczych ze zdalną obsługą, która reguluje temperaturę zadaną zasilania, w zależności od temperatury zewnętrznej, i ustawionej temperatury w pomieszczeniu.	
	Zasilanie podstacji	Obieg grzewczy jest używany do zasilania podstacji. Podstacja jest zasilana przez pompę (pompę zasilającą), która jest sterowana przez moduł centralny ZM lub moduł funkcyjny.	
Wpływ tłumienia temperatury zewnętrznej	0...50...100 %	Wpływ obliczania amortyzowanej temperatury zewnętrznej	Amortyzowana temperatura zewnętrzna uwzględnia możliwość magazynowania ciepła przez budynek (Rodzaj budynku, Standard izolacji).
Moduł zdalnego sterowania	Nie/Tak	Określenie, czy w obiegu grzewczym jest zainstalowany moduł zdalnego sterowania, wpływający na obieg grzewczy.	→ Rozdział 12.2, strona 41 → rozdział 19.1.1, strona 59
Podłoga	Wył./Zał.	–	Konieczne ustawienie, jeśli system grzewczy jest systemem ogrzewania podłogowego.

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Maksymalna temperatura zasilania, ogrzewanie podłogowe	20... 45 ...60 °C	Ustawiona wartość definiuje temperaturę, której temperatura zasilania nie może przekroczyć. Zależy od wybranej krzywej grzania.	Ustawiona wartość wpływa na krzywą grzania.
Maks. temperatura zasilania	30... 75 ...120 °C	Ustawiona wartość definiuje temperaturę, której temperatura zasilania nie może przekroczyć.	Maksymalna temperatura zasilania zależy od urządzenia grzewczego i może być przez nie ograniczana.
Minimalna temperatura zasilania	5 ...70 °C	Ograniczenie krzywej grzania do minimalnej wartości zadanej W przypadku ustawienia podstacji powrót jest niemożliwy. Ustawiona wartość definiuje temperaturę, od której temperatura zasilania nie może być niższa.	Ustawienie zasadne przy systemie grzewczym z dużą zwłoką czasową do osiągnięcia temperatury zadanej zasilania. W przypadku instalacji ogrzewczej stałej nie można ustawić tego parametru. ► Wartość tę należy zmieniać tylko w razie potrzeby.
Adres urządzenia podstacji	1 ...15	Wprowadzanie adresu podstacji, która ma być zasilana ciepłem przez ten obieg grzewczy.	Wyświetla się tylko wówczas, kiedy przy System grzewczy ustawione jest > Zasilanie podstacji (→ np. rys 32, strona 55).
Tryb grzania przy utracie komunikacji	Wył./Zał.	W sterowniku regulacyjnym głównym skonfigurowano jeden obieg grzewczy jako zasilanie podstacji. W przypadku utraty komunikacji z podstacją można stwierdzić, w jaki sposób powinien zachowywać się obieg grzewczy.	
Zadana temperatura na zasilaniu przy utracie komunikacji	5... 50 ...100 °C	Informacja, jaką temperaturą zadaną zasilania ma być zasilana podstacja.	
Priorytet zasilania przy utracie komunikacji	Nie /Tak	Informacja, czy podstacja ma być zasilana z pierwszeństwem.	► przeczytać rozdział 19.4, strona 62.
Czas aktywacji wartości wstępnych po utracie komunikacji	1... 10 ...120 min	Czas, który musi upłynąć, aż po utracie komunikacji ustawienia będą skuteczne.	
Element nastawczy	Nie /Tak	Określenie, czy organ nastawczy obiegu grzewczego jest dostępny, czy też nie.	Jeżeli zainstalowany obieg grzewczy jest wyposażony w organ nastawczy, to sterownik regulacyjny nim steruje. Jeżeli w obiegu grzewczym nie zainstalowano organu nastawczego, to obieg ten jest zasilany aktualną temperaturą systemową.
Czas przesterowania organu nastawczego	5... 120 ...600 s	Ustawienie czasu pracy dostępnego elementu nastawczego. Czas pracy elementu nastawczego wpływa na czas trwania sygnałów sterujących przesyłanych do elementu nastawczego.	Częste otwieranie i zwiernie ogniwa nastawczego w krótkich odstępach czasu może wskazywać na nieprawidłowe ustawienie czasu działania ogniwa nastawczego. Przez zmniejszenie czasu działania ogniwa nastawczego można ustawić charakterystykę regulacji na wartość zwłoczną. ► Przestrzegać wytycznych producenta.
Podwyższenie zapotrzebowania systemowego	0... 5 ...20 K	Podwyższenie temperatury kotła jest dodawane do obliczonej/żądanej temperatury zasilania i daje w efekcie temperaturę zadanej zasilania obiegu grzewczego.	Zwiększenie żądania systemowego (temperatura zadana zasilania) polepsza właściwości regulacyjne ogniwa nastawczego.
Priorytet c.w.u./niski priorytet HK	Nie /Tak	Ustawienie priorytetu obiegu grzewczego w stosunku do ładowania c.w.u. Nie: ładowanie c.w.u. i obieg grzewczy mają taki sam priorytet. C.w.u. i obieg grzewczy są ładowane równolegle.	Tak: Ładowanie c.w.u. i wszystkie obiegi grzewcze z ustawieniem Nie mają wyższy priorytet niż ten obieg grzewczy. Obieg grzewczy jest zwykle redukowany pod względem ładowania. ► Stosować się do rozdziału 19.4, strona 62.
Zabezpieczenie przed blokadą pompy	Wył./Zał.	Ustawienie mówiąca o tym, czy pompa/element nastawczy mają być regularnie włączane na krótki czas, aby nie dochodziło do blokady przy dłuższym postoju.	–

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Czas wybiegu pompy	0... 2 ...60 min	Ustawienie, przez ile jeszcze minut pompa ma pozostać załączona, gdy warunek włączenia przestanie już występować.	–
Funkcja wyboru	Brak	Przełączanie trybu pracy obiegu grzewczego przez zestyk zewnętrzny (zacisk przyłączeniowy funkcji wyboru) modułu FM-MM i FM-MW	Funkcja wyboru jest niedostępna w przyłączach obiegu kotłowego. Obiegi grzewcze → rozdział 19.1.2, strona 59
	Grzanie/obniżenie WF1/3		
	Grz. /obniż. / autom.		
	Wskazanie usterki zewn. pompa WF1/2	Wskazanie usterek pompy	
	Wskazanie usterki zewn. Pompa WF1/2 i zewn. grzanie/obniżenie WF1/3	Wskazanie usterek pompy przez 1/2 i przełączanie zewnętrzne przez 1/3.	

Tab. 16 Menu Dane obiegu grzewczych > Ustawienie podstawowe

12.2 Krzywa grzewcza, Tryby pracy

Dla każdego obiegu grzewczego (mieszanego lub niemieszanego) możliwe są różne tryby robocze. Dla każdego trybu roboczego można zdefiniować różne krzywe grzania.

Krzywa grzewcza

Ustawiona krzywa grzania dotyczy wybranego w punkcie menu **Dane obiegu grzewczych > Ustawienie podstawowe System grzewczy**. Ustawienia mogą być wprowadzane w tabeli lub w widoku graficznym w punkcie menu **Ustawienia graficzne** (→ rozdział 19.3, strona 62).

Ustawienia dla wszystkich trybów pracy. Krzywą grzania można również ustawić graficznie (→ instrukcja obsługi).

Tryby pracy

Z każdego trybu pracy można przejść do innych trybów:

- **Automatyczny tryb grzania**
- **Automatyczny tryb obniżenia**
- **Ręczny tryb grzania**
- **Ręczny tryb obniżenia**
- **Urlop**

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Tryb wyłączony	Nie /Tak	Obieg grzewczy lub ta funkcja są wyłączone.	W ustawieniu Tak obieg grzewczy jest wyłączony (tryb letni).
Temperatura zadana w pomieszczeniu	5... 21 ...35 °C	Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu dla trybu pracy Ręczny tryb grzania.	–
	5... 17 ...35 °C	Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu dla trybu pracy Ręczny tryb obniżenia.	–
	5... 21 ...35 °C	Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu dla trybu pracy Automatyczny tryb grzania.	–
	5... 17 ...35 °C	Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu dla trybu pracy Automatyczny tryb obniżenia.	–
	5... 17 ...35 °C	Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu dla trybu pracy Urlop.	–
Temperatura projektowa dla wszystkich trybów pracy	30... 75 ...120 °C	Ustawienie temperatury projektowej dla System grzewczy Grzejniki/ogrzewanie podłogowe we wszystkich trybach pracy	Zmiana temperatury projektowej w jednym trybie pracy ma zawsze wpływ na temperaturę projektową pozostałych trybów pracy tego obiegu grzewczego.
Temperatura projektowa ogrzewania podłogowego dla wszystkich trybów pracy	20... 45 ...60 °C	Ustawienie temperatury projektowej dla System grzewczy Podłoga we wszystkich trybach pracy	Zmiana temperatury projektowej w jednym trybie pracy ma zawsze wpływ na temperaturę projektową pozostałych trybów pracy tego obiegu grzewczego.
Temperatura zewnętrzna 1	–50... 20 ...50 °C	Temperatura referencyjna dla zadanej temperatury na zasilaniu 1 i 2	Ustawienie konieczne, jeśli wybrano: System grzewczy > Punkt początkowy Dodatkowe ustawienia konieczne w menu: Krzywa grzewcza
Temperatura zewnętrzna 2	–50... –10 ...50 °C		

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Zadana temperatura zasilania 1	10... 60 ...120 °C	Żądana temperatura zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej 1 i 2	Ustawienie konieczne, jeśli wybrano: System grzewczy > Punkt początkowy Dodatkowe ustawienia konieczne w menu: Krzywa grzewcza
Zadana temperatura zasilania 2	10... 75 ...120 °C		
Zadana temperatura zasilania, ręczny tryb grzania	10... 75 ...120 °C	Ustawienie zadanej temperatury na zasilaniu w trybie pracy Ręczny tryb grzania	Ustawienie konieczne, jeśli wybrano: System grzewczy > Punkt początkowy Dodatkowe ustawienia konieczne w menu: Krzywa grzewcza
Zadana temperatura zasilania, ręczny tryb obniżenia	10... 50 ...120 °C	Ustawienie zadanej temperatury na zasilaniu w trybie pracy Ręczny tryb obniżenia	
Zadana temperatura na zasilaniu, autom. tryb grzania	10... 75 ...120 °C	Ustawienie zadanej temperatury na zasilaniu w trybie pracy Automatyczny tryb grzania	
Zadana temperatura zasilania, autom. tryb obniżenia	10... 50 ...120 °C	Ustawienie zadanej temperatury na zasilaniu w trybie pracy Automatyczny tryb obniżenia	
Zadana temperatura zasilania, urlop	10... 50 ...120 °C	Ustawienie zadanej temperatury na zasilaniu w trybie pracy Urlop	
Wpływ pomieszczenia/wg temp. pomieszczenia	Brak	Ogranicza wpływ temperatury w pomieszczeniu (korekta temperatury pomieszczeń) na zadaną wartość temperatury zasilania. Wartość określa maksymalnie możliwe obniżenie temperatury w pomieszczeniu. Dotyczy to również pomieszczeń, które także są zasilane przez obieg grzewczy i w których nie jest zainstalowany moduł zdalnego sterowania.	Wymagane warunki ustawienia: • Moduł zdalnego sterowania zostało wybrane. • Nie wybrano instalacji ogrzewczej pomieszczenia. Zapewnić, by moduł zdalnego sterowania nie był narażony na działanie źródeł ciepła (np. lamp, telewizorów i innych urządzeń grzewczych).
	Wg korekcji		
	Maks./wg temp. pomieszczenia		
Maksymalna redukcja	-10...- 3 ...-1 K	Kompensowanie różnic pomiędzy temperaturą zmierzoną a ustawioną. W wyniku korekcji krzywa grzewcza (krzywa grzania) zostaje przesunięta równolegle.	Jest wskazywane tylko przy ustawieniu: Wpływ pomieszczenia/wg temp. pomieszczenia > Wg korekcji lub Maks./wg temp. pomieszczenia > Wg korekcji Funkcja ta znajduje zastosowanie, jeżeli w mieszkaniu nie zainstalowano modułu zdalnego sterowania. → rozdział 19.1.1, strona 59
Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)	Nie/Tak	Wybór, czy od określonej temperatury zewnętrznej ma nastąpić wyłączenie obiegu grzewczego lub funkcji.	W przypadku przekroczenia nastawionej temperatury zewnętrznej następuje wyłączenie obiegu grzewczego, a gdy nastąpi jej spadek, następuje ponowne włączenie.
Granica temp. grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)	-50... 17 ...50 °C	Ustawienie żądanej temperatury wyłączenia dla trybu pracy Ręczny tryb grzania.	
	-50... 5 ...50 °C	Ustawienie żądanej temperatury wyłączenia dla trybu pracy Ręczny tryb obniżenia.	
	-50... 17 ...50 °C	Ustawienie żądanej temperatury wyłączenia dla trybu pracy Automatyczny tryb grzania.	
	-50... 5 ...50 °C	Ustawienie żądanej temperatury wyłączenia dla trybu pracy Automatyczny tryb obniżenia.	
	-50... 5 ...50 °C	Ustawienie żądanej temperatury wyłączenia dla trybu pracy Urlop.	
Grzanie stałe poniżej	Nie/Tak	Przy ustawieniu Tak znoszona jest ustawiona funkcja wyłączenia.	–
Grzanie stałe poniżej temperatury zewnętrznej	-30...- 5 ...10 °C	Po spadku poniżej minimalnej temperatury nastąpi ogrzewanie ciągłe.	Wartość graniczna temperatury zewnętrznej dla przerywania trybu zmniejszania (ręczny lub automatyczny tryb zmniejszania)
Ręczny tryb grzania	Przyciski skrótów	Naciśnięcie przycisku skrótu powoduje zmianę wskazania na zakres ustawień wybranego trybu pracy.	Dla każdego trybu pracy możliwe jest wprowadzanie oddzielnych ustawień. Ustawienia kart obniżenia (→ rozdział 19.1.2, strona 59).
Ręczny tryb obniżenia			
Automatyczny tryb grzania			
Automatyczny tryb obniżenia			
Urlop			

Tab. 17 Menu Dane obiegu grzewczych > Krzywa grzewcza

12.3 Ochrona przed zamarzaniem

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Ochrona przed zamarzaniem zależna od temperatury zewnętrznej	Wyl./Zał.	Ustawienie, czy ochrona przed zamarzaniem ma następować zależnie od temperatury zewnętrznej.	Zał.: Od ustawionej temperatury załączana jest pompa, a element nastawczy reguluje temperaturę zasilania na wartość ustawioną w punkcie menu Zadana temperatura na zasilaniu przy ochronie przed zamarzaniem.
Ochrona przed zamarzaniem od temperatury zewnętrznej	-20...5...30 °C	Ustawienie, od jakiej temperatury zewnętrznej ma następować ochrona przed zamarzaniem.	–
Pomieszczenie	Wyl./Zał.	Ustawienie, czy ochrona przed zamarzaniem ma następować według temperatury w pomieszczeniu.	W przypadku tej funkcji musi być zainstalowany termostat pokojowy.
Ochrona przed zamarzaniem od temperatury w pomieszczeniu	1...5...30 °C	Ustawienie, od jakiej temperatury w pomieszczeniu ma następować ochrona przed zamarzaniem.	–
Zadana temperatura na zasilaniu przy ochronie przed zamarzaniem	3...10...100 °C	Ustawienie, jaka temperatura zasilania musi być co najmniej osiągnięta w funkcji ochrony przed zamarzaniem.	Ustawienie obowiązuje dla Pomieszczenie i Ochrona przed zamarzaniem zależna od temperatury zewnętrznej.

Tab. 18 Menu Dane obiegu grzewczych > Ochrona przed zamarzaniem

12.4 Suszenie jastrzychu

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji!

Nieprzestrzeganie dopuszczalnych temperatur nagrzewania i pracy jastrzychu i rur z tworzywa sztucznego (po stronie wtórnej) może doprowadzić do uszkodzenia części instalacji lub jastrzychu.

- ▶ W przypadku ogrzewania podłogowego przestrzegać zalecanej przez producenta maksymalnej temperatury zasilania.
- ▶ Nie przekraczać maksymalnej wartości zadanej.
- ▶ Podczas suszenia jastrzychu postępować zgodnie z wytycznymi producenta jastrzychu.
- ▶ Pomimo programu suszenia jastrzychu codziennie kontrolować instalację i prowadzić protokół zgodnie z wymogami.

Program suszenia jastrzychu to specjalny program obiegu grzewczego, w którym jastrzych jest suszony z wykorzystaniem określonego profilu temperatury i czasu. Wartość zadana na zasilaniu jest ustawiana stopniowo i po upływie czasu utrzymania stałej temperatury ponownie stopniowo obniżana. Taki rodzaj regulacji jest aktywny tylko do wysuszenia jastrzychu lub zakończenia programu czasowego.

Uwaga:

Przed uruchomieniem suszenia jastrzychu:

- ▶ Tutaj ustawić warunki suszenia.



Suszenie jastrzychu należy włączyć oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego.

Parametr	Ustawienia/ zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Suszenie jastrzychu	Wyl./Zał.	Włączanie/wyłączanie programu suszenia jastrzychu	Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa. → rozdział 19.5, strona 63
Zakończ autom.	Wyl./Zał.	Ustawienie, czy proces suszenia ma zakończyć się automatycznie.	–
Brak prądu podczas suszenia jastrzychu	Reset	Potwierdzanie wskazania usterki, że podczas aktywnego suszenia jastrzychu wystąpiła awaria zasilania.	Maks. czas przerwy: Awaria zasilania trwa dłużej niż ustawiony czas.
Przerwij	Wyl./Zał.	Ustawienie, czy proces suszenia ma zostać przerwany.	–
Kontynuuj	Wyl./Zał.	Ustawienie, czy po przerwaniu procesu suszenia ma następować jego automatyczna kontynuacja.	–
Czas oczekiwania	0...50 dni	Program suszenia jastrzychu jest uruchamiany po ustawionym czasie oczekiwania.	–
Utrzymuj fazę startową	0...3...30 dni	Odstęp czasowy pomiędzy początkiem fazy startowej a kolejną fazą	–
Temperatura startu	20...25...55 °C	Temperatura zasilania w fazie startowej	–
Wzrost	0...1...10 dni	Ustawienie cyklu dobowego, w jakim ma wzrastać temperatura suszenia jastrzychu.	–
Wzrost o	1...30 K	Ustawienie, w jakich etapach ma wzrastać temperatura suszenia jastrzychu.	–
Utrzymywanie temperatury maksymalnej	1...7...99 dni	Ustawienie czasu, przez jaki ma być utrzymywana maksymalna temperatura suszenia jastrzychu.	–

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Temperatura maksymalna	20... 45 ...55 °C	Ustawienie maksymalnej temperatury suszenia jastrychu	–
Obniżenie	0... 1 ...10 dni	Ustawienie cyklu dobowego, w jakim temperatura suszenia jastrychu ma spadać.	Przy ustawieniu 0 proces suszenia jastrychu kończy się wraz z zakończeniem kroku Utrzymywanie temperatury maksymalnej.
Obniżenie o	1... 5 ...35 K	Ustawienie, w jakich etapach temperatura suszenia jastrychu ma być obniżana.	–
Utrzymywanie temp. minimalnej	0... 1 ...30 dni	Ustawienie czasu, przez jaki ma być utrzymywana minimalna temperatura suszenia jastrychu.	–
Temperatura minimalna	20... 25 ...55 °C	Ustawienie minimalnej temperatury suszenia jastrychu	–
Maks. czas przerwy	2... 12 ...24 h	Ustawienie czasu, jaki może upłynąć (np. przy awarii zasilania), aby można było jeszcze pomyślnie kontynuować proces suszenia.	–

Tab. 19 Menu Dane obiegów grzewczych > Suszenie jastrychu

13 ciepła woda



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Jeżeli temperatura zadana zostanie ustawiona na wartość > 60 °C, istnieje niebezpieczeństwo oparzenia.

- ▶ Nie odkręcać ciepłej wody bez mieszania z wodą zimną.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia spowodowane bakteriami z rodzaju Legionella!

Przy zbyt niskiej temperaturze ciepłej wody mogą tworzyć się w niej i mnożyć się szkodliwe mikroorganizmy, np. Legionella.

- ▶ Należy aktywować dezynfekcję termiczną -albo-
- ▶ Zlecić instalatorowi ustawienie codziennego nagrzewania w menu serwisowym.
- ▶ Stosować się do rozporządzenia w kwestii c.w.u.



Poniżej opisano funkcję **Ciepła woda**.

- ▶ Jeśli c.w.u. jest przygotowywana przy użyciu innego modułu funkcyjnego, należy stosować się do instrukcji wykorzystywanego modułu funkcyjnego.

W tym punkcie opisuje się parametry i ustawienia, które są możliwe dla obiegu c.w.u. Zgodnie z tymi ustawieniami następuje wyświetlanie lub ukrywanie kolejnych parametrów. Jeśli występuje kilka obiegów c.w.u., konieczne jest oddzielne ustawienie dla każdego obiegu.

Inne ustawienia:

- ▶ patrz instrukcja obsługi

13.1 Ciepła woda użytkowa ZM/EMS i ciepła woda użytkowa FM-MW

Jeśli dostępnych jest kilka możliwości przygotowania c.w.u., wówczas są one ponumerowane.

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Domestic hot water ZM/EMS	ZM	Przygotowanie c.w.u. jest przeprowadzane przez urządzenie regulacyjne (moduł centralny, zaciski: PS, PZ, FB).	Zależnie od zainstalowanego urządzenia grzewczego (→ rozdział 20, strona 64)
	Brak	Brak przygotowania c.w.u.	–
	EMS	Przygotowanie c.w.u. jest przeprowadzane przez urządzenie grzewcze EMS.	Uwaga: W przypadku wybrania EMS możliwe jest jedynie przygotowanie c.w.u. W przypadku EMS przygotowanie c.w.u. EMS jest przeprowadzane przez urządzenie grzewcze EMS z zaworem 3-drogowym. Czujnik temperatury ciepłej wody należy podłączyć do urządzenia grzewczego. Jeśli urządzenie grzewcze EMS nie posiada zaworu 3-drogowego, należy ustawić c.w.u. za pomocą modułu ZM i podłączyć czujnik temperatury ciepłej wody do sterownika regulacyjnego.

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Ciepła woda FM-MW	Zał./Wył.	Inne przygotowanie c.w.u. realizowane jest przez moduł funkcyjny FM-MW.	Wyświetla się tylko w przypadku występowania modułu FM/MW.
Maksymalna udostępniona temperatura zadana	60...90 °C	Określanie maksymalnej dopuszczalnej temperatury zadanej c.w.u.	Zmiany tego parametru mogą prowadzić do oparzenia przy korzystaniu z c.w.u.
Różnica załączania (histereza)	-2...-5...-20 K	Ustawienie, przy ilu kelwinach (K) poniżej ustawionej temperatury c.w.u. ma się rozpocząć ładowanie zasobnika.	► Ustawić czas dobiegu pompy w zależności od zawartości wody urządzenia grzewczego.
Podwyższenie zapotrzebowania systemowego	0...20...40 K	Podwyższenie temperatury kotła jest dodawane do żądanej temperatury c.w.u. i daje w efekcie temperaturę zasilania dla przygotowania c.w.u.	Najszybsze ładowanie c.w.u. zapewnia ustawienie podstawowe (1 K odpowiada 1 °C).
Czas wybiegu pompy	0...3...60 min	Ustawienie, przez ile jeszcze minut pompa ma pozostać załączona, gdy warunek włączenia przestanie już występować.	–
Wskazania usterek zewn.	Brak Pompa Anoda ochronna z zasilaniem zewnętrznym	Do zacisków przyłączeniowych WF1 i WF2 modułu FM-MW można podłączyć zewnętrzny bezpotencjałowy styk sygnalizacji zakłóceń pompy ładującej z zasobnikiem lub anody na prąd zewnętrzny.	Jest to wskazywane tylko przy zastosowaniu modułu funkcyjnego FM-MW. Zaciski WF1 i WF2 są niedostępne dla przyłączy obiegu kotłowego (moduł ZM). • Styki WF1 i WF2 zwarte = brak zakłóceń • Styki WF1 i WF2 rozwarne = występuje zakłócenie
Styk zewnętrzny	Brak Ogrzewanie do dezynfekcji termicznej Jednorazowe ładowanie	Ustawienie, jaka funkcja ma być wykonywana przez przełączenie zestyku zewnętrznego. Zaciski przyłączeniowe WF1 i WF3	Jest to wskazywane tylko przy zastosowaniu modułu funkcyjnego FM-MW. Zaciski WF1 i WF3 są niedostępne dla przyłączy obiegu kotłowego (moduł ZM).
Dezynfekcja termiczna	Wył./Zał.	Przez aktywację tej funkcji zasobnik c.w.u. jest podgrzewany do temperatury wody powyżej 65 °C, aby ograniczyć tworzenie się i mnożenie się szkodliwych mikroorganizmów.	Konieczne dalsze ustawienia (→ rozdział 20.2, strona 64).
Czuwanie w ręcznym trybie ogrzewania	Wył./Zał.		
Czuwanie w ręcznym trybie obniżenia	Wył./Zał.		
Czuwanie w trybie automatycznego ogrzewania	Wył./Zał.		
Czuwanie w trybie automatycznego obniżania	Wył./Zał.		
Czuwanie w trybie wakacyjnym	Wył./Zał.		
Priorytet	Wył./Zał.		
Codziennie podgrzewanie	Wył./Zał. 00:00...23:00	Przez aktywację tej funkcji 1 × jest podgrzewany codziennie do temperatury wody powyżej 60 °C (wartość stała), aby ograniczyć tworzenie się i mnożenie się szkodliwych mikroorganizmów.	Godzina, o której zasobnik ma zostać ogrzany, można konfigurować. Jeśli podgrzano c.w.u. w ostatnich 24 godzinach do 60 °C, woda w ustawionym czasie nie jest podgrzewana.
Cyrkulacja	Wył./Zał.	Aktywacja tej funkcji jest konieczna, aby możliwe było sterowanie pompą cyrkulacyjną.	Wymagane dodatkowe ustawienia (→ instrukcja obsługi).
Uruchomienie pompy ładującej zasobnik	Teraz Zależne od temperatury	Pompa ładująca zasobnik uruchamia się natychmiast po spełnieniu warunków eksploatacyjnych urządzenia grzewczego. Pompa ładująca zasobnik uruchamia się, jeśli temperatura kotła jest wyższa od temperatury c.w.u.	Zasadne przy instalacjach przygotowania c.w.u., które potrzebują szybkiego udostępnienia żądanej temperatury zasilania. –

Tab. 20 Menu Ciepła woda > Ustawienie podstawowe

13.1.1 Dezynfekcja termiczna



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Jeśli obieg ciepłej wody instalacji grzewczej nie jest wyposażony w element nastawczy regulowany termostatem:

- Podczas dezynfekcji i krótko potem nie odkręcać ciepłej wody bez zmieszania z wodą zimną.



Dla dezynfekcji termicznej i przynależnej instalacji c.w.u. konieczne jest przestrzeganie obowiązujących przepisów krajowych. Inne wytyczne krajowe, np. temperatura i czas końcowy w miejscu zużycia muszą być realizowane.

Wraz z parametrem **Dezynfekcja termiczna > Zał.** udostępnia się raz lub kilka razy w tygodniu ograniczoną czasowo, zwiększoną temperaturę magazynowania, aby uniknąć tworzenia się i mnożenia się szkodliwych mikroorganizmów, np. Legionella.

Dla wsparcia dezynfekcji termicznej włączane są pompy (pompy ładowania zasobnika i/lub pompy cyrkulacyjne).

Dezynfekcja termiczna	Ustawienie	Zakres ustawień	Objaśnienie	Wskazówka
Zał.	Temperatura dezynfekcji termicznej	65... 70 ...75 °C	Ustawienie zwiększonej temperatury ciepłej wody podczas procesu dezynfekcji	–
	Dzień tygodnia na dezynfekcję termiczną	Poniedziałek, wt ...niedz. Codziennie	Ustawienie dnia tygodnia, w którym ma być przeprowadzana dezynfekcja.	Nie jest ona wyświetlana, jeżeli dezynfekcja termiczna została wcześniej ustawiona za pomocą funkcji Styk zewnętrzny na wartość WF 1/3.
	Czas rozpoczęcia dezynfekcji termicznej	00:00... 01:00 ...23:00	Ustawienie godziny przeprowadzania dezynfekcji.	Nie jest ona wyświetlana, jeżeli dezynfekcja termiczna została wcześniej ustawiona za pomocą funkcji Styk zewnętrzny na wartość WF 1/3.

Tab. 21 Menu Dezynfekcja termiczna

14 Łączność

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie
Dostęp zdalny	Brak Internet Brama IP (LAN 1) Brama IP (LAN 2)	Więcej informacji → rozdział 22.3, strona 68
Łączność LAN 1	Modbus TCP/IP	Łączenie z nadrzędnym sterownikiem za pośrednictwem Modbus (możliwość konfigurowania tylko, jeśli adres sterownika to 0)
	BACnet	Połączenie z systemem zarządzania budynkiem za pomocą bramki BACnet (dostarczanej jako osprzęt dodatkowy). W przypadku aktywacji tego parametru sterownik zostanie ustawiony na pracę z bramką BACnet. W celu uruchomienia procesu łączenia: ► Dalsze kroki podejmować zgodnie z instrukcją obsługi bramki BACnet.
	Magistrala CBC	Komunikacja z innymi sterownikami regulacyjnymi serii Logamatic 5000
	IP bramy sieciowej	
Stały dostęp do usługi zdalnej	Wyl./Zał.	Wyświetla się tylko wówczas, kiedy w Łączność LAN 1 ustawione jest > IP bramy sieciowej.
Przekroczenie czasu bramy sieciowej IP	120... 240 ...600 s	Wyświetla się tylko wówczas, kiedy w Łączność LAN 1 ustawione jest > IP bramy sieciowej. Maksymalny czas trwania nawiązywania połączenia między sterownikiem z bramą IP dla Buderus Control Center Commercial.

Parametr	Ustawienia/zakres ustawień	Objaśnienie
Przekroczono limit czasu bramki BACnet	120... 240 ...600 s	Maksymalny czas trwania nawiązywania połączenia między systemami zewnętrznymi, bramką BACnet i Buderus Control Center Commercial. Funkcja nieaktywna w przypadku komunikacji wewnętrznej poprzez CBC-BUS.
Parowanie regulatorów	Aktywuj	Parowanie regulatorów jest uruchamiane.
Rozłącz parowanie regulatorów	Aktywuj	Połączenie pomiędzy sterownikami regulacyjnymi zostanie rozłączone.
Czas aktywacji wszystkich sterowników regulacyjnych	60... 240 ...1200 s	Informuje o czasie, w ciągu którego wszystkie sterowniki regulacyjne muszą skomunikować się ze sterownikiem regulacyjnym master.
Czas aktywacji wszystkich sterowników regulacyjnych	60... 240 ...1200 s	Informuje o czasie, w ciągu którego wszystkie sterowniki muszą skomunikować się ze sterownikiem podrzędnym.
Strefa czasowa	120... 180 ...600 s	Informuje o czasie, po upływie którego w przypadku braku protokołu przesyłania zgłaszana jest usterka.
Komunikacja przez Modbus	Nie	Informacja, czy i z jakim protokołem przesyłania pracuje sieć. Możliwość konfigurowania Modbus tylko, jeśli adres sterownika to 0.
	Z heartbeat	
	Bez heartbeat	
Zezwól na dostęp do zapisu	Wył./Zał.	Zał.: umożliwia dostęp do sterownika regulacyjnego.
Przesyłaj powiadomienia o zablokowaniu kotła przez Modbus, BACnet oraz do portalu internetowego	Wył./Zał.	Wyświetla się tylko wówczas, gdy ustawiono IP bramy sieciowej lub Modbus TCP/IP lub Bramka BACnet . Jeśli kilka sterowników połączono w sieć, to nieprzemijające błędy kotła można tłumić osobno dla każdego sterownika (głównego i podrzędnego). Należy ustawić to osobno dla każdego sterownika w sieci (głównego i podrzędnego).
Przyporządkowanie adresów	statyczny	–
	DHCP	
Adres IP 1	10.131.154.30 (przykład)	W przypadku integracji z systemem zarządzania budynkiem należy podać adres IP i maskę podsieci przekazane przez administratora sieci.
Maska podsieci 1	255.255.255.0 (przykład)	W przypadku integracji z systemem zarządzania budynkiem należy podać adres IP i maskę podsieci przekazane przez administratora sieci.
Brama sieciowa 1	–	–
DNS 1	–	Pierwotny DNS
DNS 2	–	Wtórny DNS
Połączenie z portalem internetowym	Wył./Zał.	Zapytanie, czy proces nawiązywania połączenia ma być uruchomiony lub anulowany.
Usuń powiązanie urządzeń z kontem klienta w portalu internetowym	Kontynuuj	Zapytanie, czy powiązanie urządzeń ma zostać usunięte.
Żądanie systemowe w przypadku utraty komunikacji	Wył./Zał.	Jest wskazywane tylko w nadrzędnych sterownikach regulacyjnych z adresem 0 i ustawieniem Łączność > Modbus TCP/IP > Z heartbeat. Ustawienia, z którymi wartościami ma pracować system, kiedy komunikacja z regulacją nadrzędną (np. GLT) zostanie przerwana.
Regulacja temperatury zasilania w przypadku utraty komunikacji	Wył./Zał.	Zał.: System pracuje z regulacją temperatury zasilania.
Wartość zadana temperatury zasilania w przypadku utraty komunikacji	5... 50 ...100 °C	Informacja, z jaką temperaturą zadaną zasilania ma pracować system.
Regulacja mocy przy utracie komunikacji	Wył./Zał.	Zał.: System pracuje z regulacją mocy.
Wartość zadana mocy przy utracie komunikacji	0... 100 %	Informacja, z jaką mocą ma pracować system.

Tab. 22 Menu Łączność

15 Ekran blokady

Menu główne lub menu serwisowe można zabezpieczyć hasłem złożonym z 4 znaków. Hasło w chwili dostawy to 0000. Przy ustawieniu **menu główne** cały sterownik regulacyjny jest zablokowany.

W ustawieniu **Menu serwisowe** menu serwisowe jest zabezpieczone przed niepożądanym dostępem.

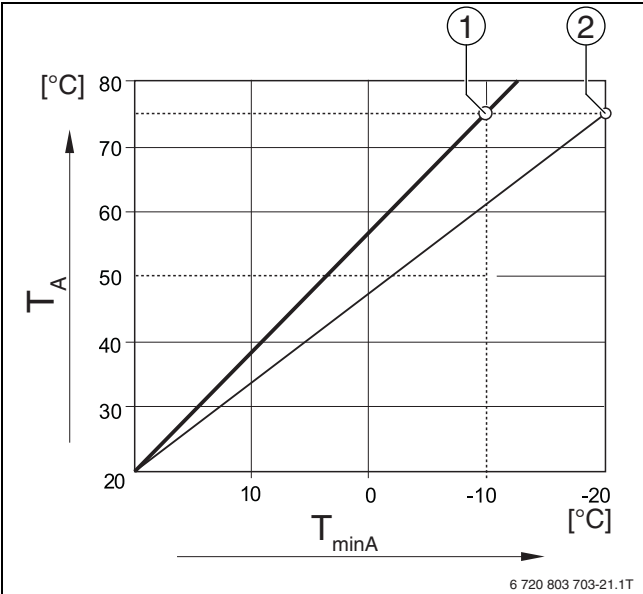
Parametr	Ustawienie	Objaśnienie	Wskazówka
Ekran blokady	Wył./Zał.	Funkcja blokady ekranu w układzie sterownika regulacyjnego może być oddzielnie blokowana dla każdego sterownika regulacyjnego.	Zablokowany sterownik regulacyjny może zostać ponownie udostępniony przez wprowadzenie hasła.
Hasło obowiązujące dla	menu główne Menu serwisowe (Serwis)	Istnieje możliwość zablokowania menu główne lub Menu serwisowe za pomocą 4-cyfrowego hasła.	Hasło w chwili dostawy to 0000 (→ rozdział 24, strona 75).
Hasło	Zmień	Można tutaj wprowadzić nowe hasło (kombinację liczbową).	

Tab. 23 Menu Ekran blokady

16 Informacje na temat menu głównego Parametry ogólne

16.1 Podmenu Min. temp. zewnętrzna

Minimalna temperatura zewnętrzna to wartość średnia z najniższych temperatur zewnętrznych w ostatnich latach. Minimalna temperatura zewnętrzna wspólnie z temperaturą projektową definiuje punkt końcowy krzywej grzania. Niższa minimalna temperatura zewnętrzna oznacza większe spłaszczenie krzywej grzania, a wyższa bardziej stromą krzywą.



Rys. 24 Ustawienie krzywej grzania: ustawienie nachylenia krzywej poprzez temperaturę projektową i minimalną temperaturę zewnętrzną

- T_{minA} Min. temperatura zewnętrzna

T_A Temperatura projektowa (temperatura zasilania, która powinna zostać osiągnięta przy minimalnej temperaturze zewnętrznej)
- [1] Ustawienie: temperatura projektowa 75 °C, minimalna temperatura zewnętrzna –10 °C (krzywa podstawowa)

[2] Ustawienie: temperatura projektowa 75 °C, minimalna temperatura zewnętrzna –20 °C



Przykładowe minimalne temperatury zewnętrzne najważniejszych europejskich miast (średnie wartości) są podane w tabeli 24. Jeśli danego miasta nie ma w tabeli:

- ▶ Obliczyć wartość średnią dla dwóch najbliższych położonych miast lub ustawić w menu wartość kalkulowanego zapotrzebowania budynku na ciepło.

Miasto	Minimalna temperatura zewnętrzna [°C]
Ateny	–2
Berlin	–15
Bruksela	–10
Budapeszt	–12
Bukareszt	–20
Frankfurt nad Menem	–14
Hamburg	–12
Helsinki	–24
Stambuł	–4
Kopenhaga	–13
Lizbona	0
Londyn	–1
Madryt	–4
Marsylia	–6
Moskwa	–30
Monachium	–16
Neapol	–2
Nicea	0
Paryż	–10
Praga	–16
Rzym	–1
Sewastopol	–12
Sztokholm	–19
Walencja	–1
Warszawa	–20
Wiedeń	–15
Zurych	–16

Tab. 24 Minimalna temperatura zewnętrzna wybranych miast

16.2 Podmenu Rodzaj budynku, standard izolacji

Parametry Rodzaj budynku i **Standard izolacji** opisują wpływ, jaki możliwość magazynowania różnych materiałów i grubość izolacji ma na obliczenie amortyzowanej temperatury zewnętrznej i tym samym na krzywą grzewczą i momenty łączeniowe.

16.2.1 Rodzaj budynku

Dane dotyczące parametru Rodzaj budynku odnoszą się do zdolności gromadzenia ciepła przez materiał ścian. Oznacza to, że ściany z wysoką zdolnością magazynowania ciepła (**Ciężki**) wolno reagują na zewnętrzne zmiany temperatury. Przykładowo ściany z wysoką izolacją cieplną muszą być dłużej nagrzewane do temperatury zewnętrznej. Za to dłużej utrzymują ciepło w budynku za pomocą nagromadzonego ciepła przy niskich temperaturach zewnętrznych.

Przy niskiej zdolności gromadzenia ciepła (**Lekki**) ogrzewane pomieszczenie reaguje szybko na zmiany temperatury zewnętrznej. Przykładowo budynek ze ścian ze stojaków drewnianych ma bardzo małą masę magazynowania, tak że tylko izolacja cieplna oddziałuje na zapotrzebowanie grzewcze budynku.

16.2.2 Standard izolacji

Dane dotyczące parametru **Standard izolacji** odnoszą się do zdolności izolacyjnej (przenikania ciepła) materiału ścian. Oznacza to, że ściany z wysoką izolacją cieplną (**Dobry**) wolno reagują na zewnętrzne zmiany temperatury. Przykładowo, ściany z dobrą izolacją termiczną potrzebują więcej czasu, zanim pojemność cieplna ściany zacznie mieć zauważalny wpływ. Za to ściany z cegły z dobrą izolacją termiczną dłużej pozostają chłodne. Za to dłużej utrzymują ciepło w budynku za pomocą nagromadzonego ciepła przy niskich temperaturach zewnętrznych.

Podłoga

W budynkach z ogrzewaniem podłogowym należy ustawić **Standard izolacji** na **Dobry**. Czas ogrzewania podłogowego (czas nagrzewania struktury podłogowej) jest równie zwłoczny jak wysoka izolacja cieplna budynku.

Przykłady ustawienia

Poniższe przykłady są przykładami pierwszego ustawienia instalacji grzewczej.

- Budynek 1: ściany z cegły z izolacją termiczną 20 cm
 - Rodzaj budynku: **Ciężki**
 - Standard izolacji: Dobry**
- Budynek 2: dom z drewnianymi ścianami szkieletowymi i izolacją termiczną o grubości 20 cm
 - Rodzaj budynku: **Lekki**
 - Standard izolacji: Dobry**
- Budynek 3: budynek z pustaka bez izolacji cieplnej z ogrzewaniem podłogowym
 - Rodzaj budynku: **Średni**
 - Standard izolacji: Dobry**

Przykład

Ustawione parametry:	
Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)	17 °C
Rodzaj budynku	Średni
Standard izolacji	Niski
Wpływ tłumienia temperatury zewnętrznej	50 %
Wyłączanie obiegu grzewczego (Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)) następuje odpowiednio do amortyzowanej temperatury zewnętrznej:	
Zmierzona temperatura zewnętrzna	17 °C o godz. 10:00
Tłumiona temperatura zewnętrzna (obliczona)	17 °C o godz. 13:00
Opóźnienie wyłączania (Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej))	3 godz.
Uaktywnienie trybu grzania następuje według tłumionej temperatury zewnętrznej:	
Poniżej ustawionej granicznej temperatury grzania	17 °C o godz. 21:00
Tłumiona temperatura zewnętrzna (obliczona)	17 °C o godz. 2:00 dnia następnego
Opóźnienie uaktywniania trybu grzania	5 godz.

Tab. 25 Przykład pierwszego ustawienia instalacji grzewczej

W celu uzyskania szybszej reakcji przełączania można zmieniać parametry **Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)**, Rodzaj budynku i **Standard izolacji**

16.3 Wyjście sygnalizacji usterek (AS1) Zastosowanie jako

Poprzez zbiorczy komunikat usterki w postaci styku łączeniowego AS1 (bezpotencjałowy, do wyboru jako styk zwierny lub rozwierny) możliwe jest przełączanie wskazania usterki do centrali sterowania lub na układ sygnalizacyjny lub alarmowy (np. lampę ostrzegawczą, sygnał akustyczny).

Wskazówka: Jeśli w instalacji użytkuje się sterowniki regulacyjne w układzie sterownika regulacyjnego, na wyjściu AS1 nadrzędnego sterownika regulacyjnego wydawane jest wskazanie usterki także wówczas, kiedy wystąpiło w podrzędnym sterowniku regulacyjnym. Na wyjściu AS1 podrzędnego sterownika regulacyjnego wskazanie usterki jest wydawane tylko wówczas, kiedy jest ono wytwarzane przez dany sterownik regulacyjny.

16.4 Zewnętrzne żądanie ciepła

Z tą funkcją można podłączyć zewnętrzne żądanie ciepła do zacisków przyłączeniowych WA1/2/3.

Zewnętrzne żądanie ciepła może następować ze strony nadrzędnego układu regulacyjnego (np. system techniki sterowania w budynkach, GLT). Sterownik regulacyjny może przetwarzać żądanie ciepła jako sygnał wejściowy (wł. lub wył.) lub jako sygnał 0...10 V.

Do wyboru jest kilka funkcji:

- **Wył./Wł.** żądania ciepła przez zaciski przyłączeniowe WA1/3
 - Styki WA1 i WA3 rozwarne = żądanie ciepła wył.
 - Styki WA1 i WA3 zwarte = żądanie ciepła włączone
 Przy żądaniu ciepła kocioł rozgrzewa się do maksymalnej możliwej do osiągnięcia temperatury (**Temperatura maksymalna**).
- Regulacja temperatury lub zarządzanie mocą sygnałem 0...10 V poprzez WA1/2
 - Regulacja temperatury (→ rozdział 16.4.1, strona 50)
 - Regulacja mocy (→ rozdział 16.4.2, strona 50).



Przy regulacji temperatury (**Temperatura zadana**) lub regulacji mocy (**Moc**) przez sygnał 0...10-V przez styk WA1/2 można też przełączać styk WA1/3, aby oddzielnie wysyłać żądanie do urządzenia grzewczego. Przez styk WA1/3 wydaje się zatwierdzenie urządzenia grzewczego. Przez styk WA1/2 następuje modulacja urządzenia grzewczego przez sygnał 0...10 V

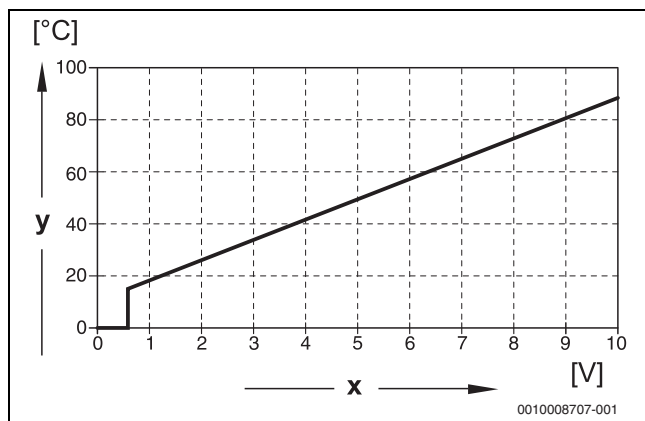
Jeśli występuje pompa obiegu kotłowego i styk WA1/3 jest trwale zwierany (mostek), pompa obiegu kotłowego (zacisk przyłączeniowy PK) pracuje w sposób ciągły.

► Przestrzegać schematu połączeń.

16.4.1 Temperatura zadana

Jeżeli dla wejścia 0...10 V wybrano **Temperatura**, w razie potrzeby można dostosować punkt startowy i końcowy dla zewnętrznego wejścia 0...10 V.

Wartość startowa (punkt włączania) krzywej przy dodatniej charakterystyce jest ustalony na 0,6 V (→ rys. 25).



Rys. 25 Wejście 0...10-V Temperatura

- x Napięcie wejściowe w V (ustawienie podstawowe)
y Temperatura zadana kotła w °C



Przy parametryzacji krzywej charakterystycznej z nachyleniem ujemnym (np. 0 V = 90 °C) upewnić się, że wszystkie wejścia 0...10V sterownika regulacyjnego są podłączone. Otwarte wejście odpowiada napięciu 0 V a tym samym przykładowo żądaniu ciepła 90 °C.



W przypadku żądania temperatury niezależnie od sygnału 0...10 V zawsze uwzględniana jest najwyższa wartość zadana temperatury regulacji.

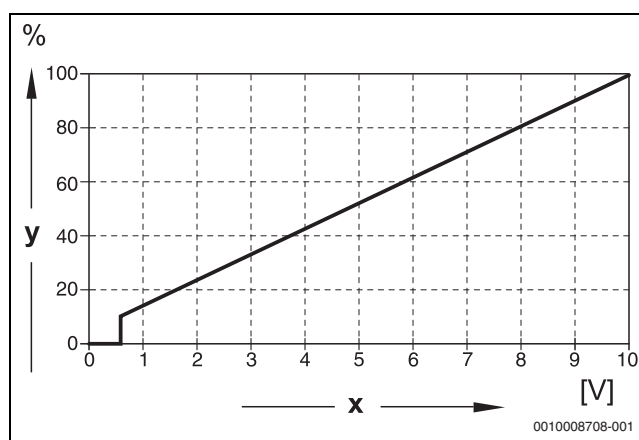
16.4.2 Moc



Jeśli dla wejścia 0...10 V wybrano **Moc**, kocioł reaguje wyłącznie na to żądanie. Oznacza to, że sterownik regulacyjny przestanie brać pod uwagę wszystkie inne żądania (np. c.w.u., obiegi grzewcze).

Jeżeli dla wejścia 0...10 V wybrano **Moc**, w razie potrzeby można dostosować charakterystykę dla wydajności zewnętrznej.

Wartość startowa (punkt włączania) krzywej przy dodatniej charakterystyce jest ustalony na 0,6 V (→ rys. 26).



Rys. 26 Wejście 0...10-V Moc

- x Napięcie wejściowe w V (ustawienie podstawowe)
y Zapotrzebowanie na moc w %



Przy parametryzacji krzywej charakterystycznej z nachyleniem ujemnym (np. 0 V = 100%) upewnić się, że wszystkie wejścia 0...10V sterownika regulacyjnego są podłączone. Otwarte wejście odpowiada napięciu 0 V a tym samym przykładowo żądaniu mocy 100%.

17 Informacje na temat menu głównego Konfiguracja modułu

17.1 Podstacja i niezależny regulator obiegu grzewczego

Sterownik regulacyjny może być stosowany jako podstacja lub niezależny regulator obiegu grzewczego.

Nadrzędny sterownik regulacyjny (adres 0)

- Sterownik regulacyjny master ze sterownikiem kotła

(ustawienie: **Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego > z EMS**).

Sterownik regulacyjny może komunikować się z innymi podłączonymi sterownikami regulacyjnymi slave (jako rozszerzenie lub podstacja) w formie zespołu (połączenie magistralą).

Funkcja zasilania dla podrzędnych sterowników regulacyjnych może być realizowana w tym sterowniku regulacyjnym przez moduły funkcyjne FM-MM/MW.

Funkcja zasilania:ysterowanie pompy (pompa zasilająca) i/lub ogniwa nastawczego do zasilania podstacji.

- Sterownik regulacyjny master jako podstacja

(ustawienie: **Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego > jako podstacja**).

Sterownik regulacyjny może sterować wyłącznie odbiornikami (a nie urządzeniami grzewczymi). Może komunikować się z innymi sterownikami regulacyjnymi slave (jako rozszerzenie lub podstacja) w formie zespołu (połączenie magistralą).

Funkcje zewnętrznego źródła ciepła mogą być w tym sterowniku realizowane przez moduł centralny. Za pomocą zacisku przyłączeniowego BR Mod można podać najwyższą wartość zadaną temperatury wszystkich odbiorników zespołu jako sygnał 0...10 V.

Funkcja zasilania:ysterowanie pompy (pompa zasilająca) i/lub ogniwa nastawczego do zasilania podstacji.

Podrzędny sterownik regulacyjny (adres 1...15)

- Podrzędny sterownik regulacyjny jest zawsze podporządkowany nadrzędnemu sterownikowi regulacyjnemu. Ustawienie podrzędnego sterownika regulacyjnego jest przyporządkowane adresom 1...15.
- Sterownik regulacyjny slave jako regulator kotła nadążnego w kaskadzie

(ustawienie: **Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego > z palnikiem zewnętrznym** lub **> z EMS**)

Sterownik regulacyjny może sterować zarówno kotłem, jak i odbiornikiem. Komunikuje się ze sterownikiem regulacyjnym master (adres „0”) w zespole sterowników (zespół magistrali).

- Sterownik regulacyjny slave jako rozszerzenie

(Ustawienie: **Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego > bez palnika**)

Sterownik regulacyjny może sterować wyłącznie odbiornikami (a nie urządzeniami grzewczymi). Komunikuje się ze sterownikiem regulacyjnym master (adres „0”) w zespole sterowników (zespół magistrali).

Funkcje zewnętrznego źródła ciepła nie są w tym sterowniku dostępne, mogą być jednak realizowane przez sterownik regulacyjny master.

- Sterownik regulacyjny slave jako podstacja

(Ustawienie: **Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego > jako podstacja**)

Sterownik regulacyjny może sterować wyłącznie odbiornikami (a nie urządzeniami grzewczymi). Komunikuje się ze sterownikiem regulacyjnym master (adres „0”) w zespole sterowników (zespół magistrali). Funkcje zewnętrznego źródła ciepła mogą być w tym sterowniku realizowane przez moduł centralny.

Ustawienia podstawy / niezależnego regulator obiegu grzewczego (przykłady)

Funkcja	Żądanie dla nadrzędnego sterownika regulacyjnego przez magistralę CBC	Wymagania dotyczące obcego źródła ciepła poprzez wyjście 0...10 V	Miejsce instalacji czujnika FZ	Adres sterownika	Konfiguracja modułu	Podstacja Ustawienie podstawowe	Hydrauliczna konfiguracja podstawowa	Ograniczenie obciążenia poprzez Czujnik FZ	FM-MM lub FM-MW w sterowniku regulacyjnym master do zasilania podstawy	Połączenie z układem hydraulicznym
Podstacja										
Podstacja jest zasilana ciepłem poprzez pompę zewnętrzną o źródła ciepła sterowaną przez podstawę oraz przez element nastawczy (działanie łączone).	Tak	Opcjonalnie możliwość zastosowania	W lub zaraz obok sprzęgła hydraulicznego / rozdzielacza systemowego	1...15	Typ urządzenia grzewczego = Podstacja Ustawienia hydrauliczne modułu centralnego = Obieg kotłowy	Konfiguracja hydrauliczna = Mieszacz	Czas wybiegu pompy = 2 min Podwyższenie zapotrzebowania systemowego = 5 K Czas przesterowania organu nastawczego = 120 s Zabezpieczenie przed blokadą podstawy = Zał.	Opcjonalnie = Zał.	–	→ rys. 30
Podstacja jest zasilana ciepłem poprzez pompę zewnętrzną o źródła ciepła sterowaną przez podstawę.	Tak	Opcjonalnie możliwość zastosowania	W lub zaraz obok sprzęgła hydraulicznego / rozdzielacza systemowego	1...15	Typ urządzenia grzewczego = Podstacja Ustawienia hydrauliczne modułu centralnego = Obieg kotłowy	Konfiguracja hydrauliczna = Pompa i Czujnik	Czas wybiegu pompy = 2 min Zabezpieczenie przed blokadą podstawy = Zał.	Opcjonalnie = Zał.	–	→ rys. 31
W sterowniku regulacyjnym master konfigurowany jest obieg grzewczy zasilający podstawę.	Tak	Opcjonalnie możliwość zastosowania	W lub zaraz obok sprzęgła hydraulicznego / rozdzielacza systemowego	1...15	Typ urządzenia grzewczego = Podstacja Ustawienia hydrauliczne modułu centralnego = Obieg kotłowy	Konfiguracja hydrauliczna = Czujnik	Czas wybiegu pompy = 2 min Zabezpieczenie przed blokadą podstawy = Zał.	Opcjonalnie = Zał.	Obieg grzewczy = Zał. Nazwa obiegu grzewczego = Podstacja System grzewczy = Podstacja	→ rys. 32

Funkcja	Żądanie dla nadrzędnego sterownika regulacyjnego przez magistralę CBC	Wymagania dotyczące obcego źródła ciepła poprzez wyjście 0...10 V	Miejsce instalacji czujnika FZ	Adres sterownika	Konfiguracja modułu	Podstacja Ustawienie podstawowe	Hydrauliczna konfiguracja podstawowa	Ograniczenie obciążenia poprzez Czujnik FZ	FM-MM lub FM-MW w sterowniku regulacyjnym master do zasilania podstacji	Połączenie z układem hydraulicznym
Samowystarczalny regulator obiegu grzewczego										
Regulator obiegu grzewczego jest zasilany ciepłem przez sterowaną oddzielnie pompę zewnętrznego o źródła ciepła (pompa zewnętrzna).	Nie	ZM5313 zacisk przyłączeniowy U _{BR}	W lub zaraz obok sprzęgła hydraulicznego / rozdzielacza systemowego	0	Typ urządzenia grzewczego = Podstacja Ustawienia hydrauliczne modułu centralnego = Obieg kotłowy	Konfiguracja hydrauliczna = Czujnik	–	Opcjonalnie = Zał.	–	→ rys. 27
Regulator obiegu grzewczego jest zasilany ciepłem przez pompę zewnętrznego o źródła ciepła sterowaną regulatorem.	Nie	ZM5313 zacisk przyłączeniowy U _{BR}	W lub zaraz obok sprzęgła hydraulicznego / rozdzielacza systemowego	0	Typ urządzenia grzewczego = Podstacja Ustawienia hydrauliczne modułu centralnego = Obieg kotłowy	Konfiguracja hydrauliczna = Pompa i Czujnik	Czas wybiegu pompy = 2 min Zabezpieczenie przed blokadą podstacji = Zał.	Opcjonalnie = Zał.	–	→ rys. 28
Regulator obiegu grzewczego jest zasilany ciepłem przez pompę zewnętrznego o źródła ciepła sterowaną regulatorem oraz przez element nastawczy (działanie łączone).	Nie	ZM5313 zacisk przyłączeniowy U _{BR}	W lub zaraz obok sprzęgła hydraulicznego / rozdzielacza systemowego	0	Typ urządzenia grzewczego = Podstacja Ustawienia hydrauliczne modułu centralnego = Obieg kotłowy	Konfiguracja hydrauliczna = Mieszacz	Czas wybiegu pompy = 2 min Podwyższenie zapotrzebowania systemowego = 5 K Czas przesterowania organu nastawczego = 120 s Zabezpieczenie przed blokadą podstacji = Zał.	Opcjonalnie = Zał.	–	→ rys. 29

Tab. 26 Ustawienia podstacji / niezależnego regulatora obiegu grzewczego (przykłady)

17.1.1 Podstacja i obieg grzewczy zewnętrznego źródła ciepła



Stosować się do dalszych informacji → planowania Logamatic 5000.

Obieg grzewczy zewnętrznego źródła ciepła zapewnia zasilanie podstacji. Pompa zewnętrznego źródła ciepła pracuje, dopóki jeden lub więcej odbiorców podstacji mają zapotrzebowanie na ciepło. Następuje to niezależnie od wielkości zapotrzebowania na ciepło i dopóki warunki ochrony kotła nie wymagają wyłączenia pompy. Obieg grzewczy zewnętrznego źródła ciepła może być zrealizowany na różne sposoby:

Funkcje obiegu grzewczego zewnętrznego źródła ciepła do podstacji

W przypadku zastosowania sterownika regulacyjnego Logamatic 5311 lub Logamatic 5313 można skorzystać w podstacji lub w obiegu grzewczym zewnętrznego źródła ciepła z poniższych funkcji.

Funkcja mieszania wstępnego: Każdy obieg grzewczy zewnętrznego źródła ciepła może być opcjonalnie do redukcji strat ciepła wyposażony w mieszalnik (konfiguracja hydrauliczna = **Pompa/czujnik/zawór mieszający**). Ta funkcja wstępnego mieszania reguluje samoczynnie przez czujnik FZ/FV dla temperatury zadanej do zasilania podstacji.

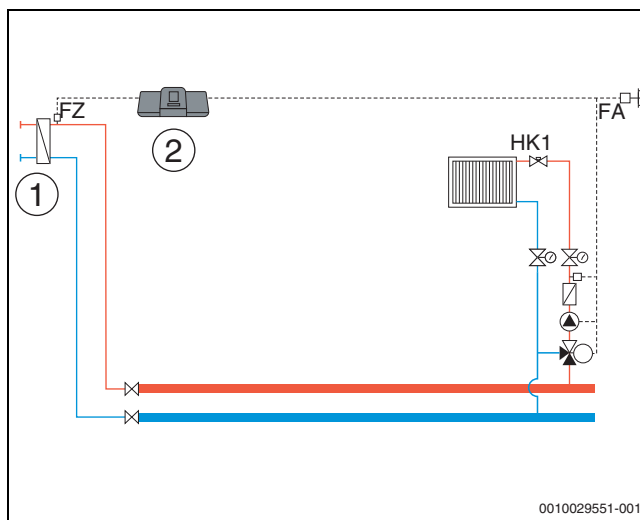
Kompensacja strat ciepła: Z tą funkcją możliwe jest wyrównanie strat temperatury przewodów zasilających między centralą grzewczą a podstacjami. Wymagany w tym celu czujnik temperatury zasilania FZ w podstacji rejestruje stratę temperatury względem temperatury zadanej podstacji. Wysokość straty temperatury jest dodawana jako przesunięcie do żądania temperatury podstacji wobec kotła (ustawienie podstawowe: 10 K, **Konfiguracja hydrauliczna > Kompensacja straty ciepła > Maksymalna kompensacja straty ciepła**).

Tryb grzania w przypadku utraty komunikacji: Podczas utraty komunikacji między sterownikiem master a podstacją master samodzielnie włącza do zasilania podstacji ustawioną na stałe zadaną temperaturę na zasilaniu (tylko wariant 3, centrala grzewcza i podstacja (→ rys. 32), ustawienie podstawowe: 50 °C). Utrata komunikacji jest alarmowana jako wskazanie usterki.

Sterownik regulacyjny Master jako podstacja, brakysterowania kotła przez Logamatic 5000

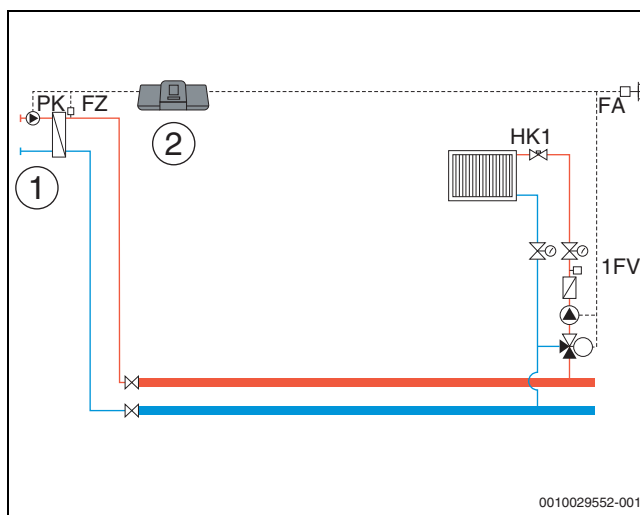


Zacisk przyłączeniowy U_{BR} (Logamatic 5313) służy w podstacji bez sterowania kotłem (adres „0”) jako wyjście 0...10 V dla wartości zadanej z podstacji.



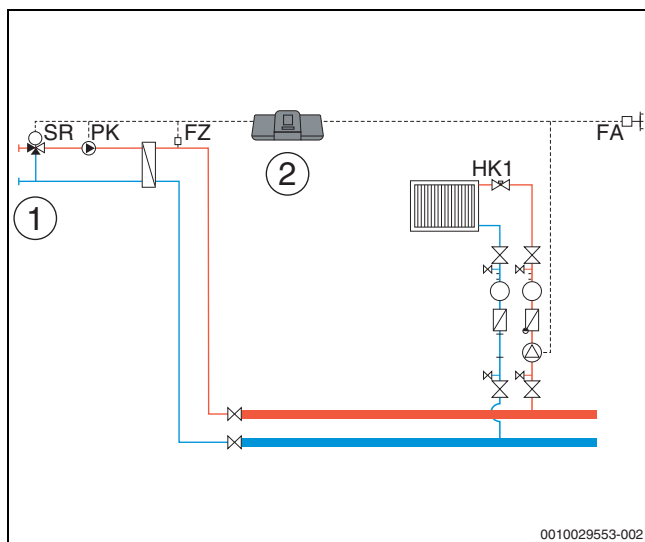
Rys. 27 Wariant 1: obce źródło ciepła z pompą obcego źródła ciepła, ograniczenie mocy i kompensacja strat ciepła przez FZ

- [1] Obce źródło ciepła z własną pompą obcego źródła ciepła (jest sterowana przez obce źródło ciepła).
- [2] Logamatic 5313, (adres „0” z 1 × FM-MM: sterownik regulacyjny Master jako podstacja, z czujnikiem (konieczne FZ), brakysterowania kotła)



Rys. 28 Wariant 2: obce źródło ciepła bez pompy obcego źródła ciepła, ograniczenie mocy i kompensacja strat ciepła przez FZ

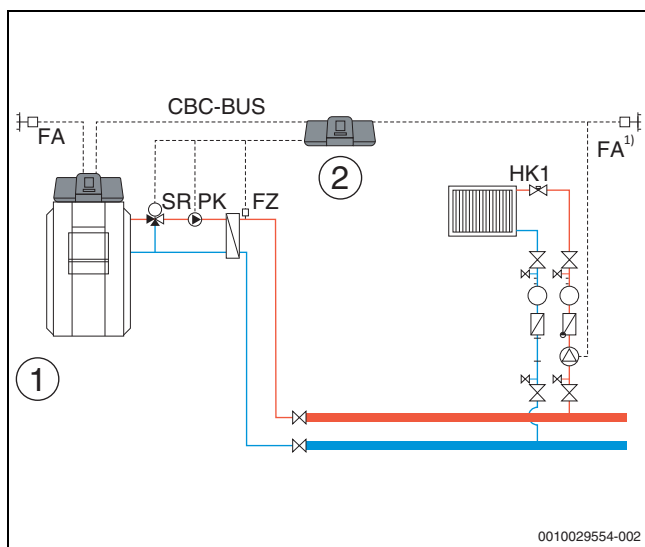
- [1] Obce źródło ciepła bez pompy obcego źródła ciepła (sterowanie przez sterownik regulacyjny)
- [2] Logamatic 5313, (adres „0” z 1 × FM-MM: sterownik regulacyjny Master jako podstacja, z pompą (pompa PK i czujnik FZ konieczne), bezysterowania kotła)



Rys. 29 *Wariant 3: obce źródło ciepła bez pompy obcego źródła ciepła, ograniczenie mocy, funkcja mieszania wstępnego, kompensacja strat ciepła przez FZ*

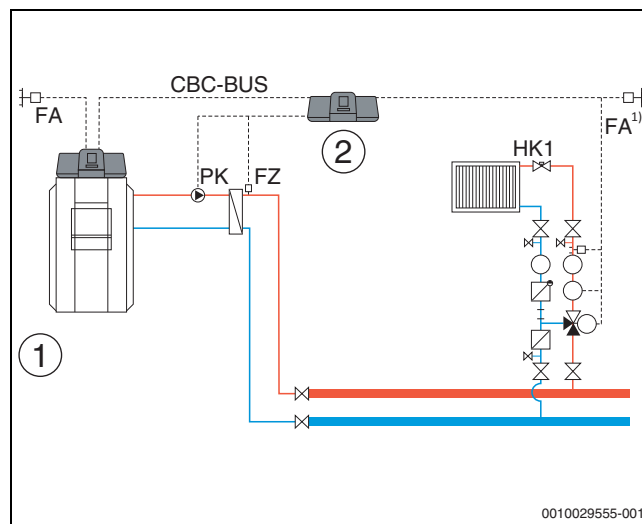
- [1] Obce źródło ciepła bez własnej pompy zewnętrznego źródła ciepła
- [2] Logamatic 5313, (adres „0” z 1 × FM-MM: sterownik regulacyjny Master jako podstacja, z mieszalnikami (ogniwo nastawcze SR, pompa PK i czujnik FZ konieczne), brakysterowania kotła)

Centrala grzewcza z podstacją Logamatic 5000



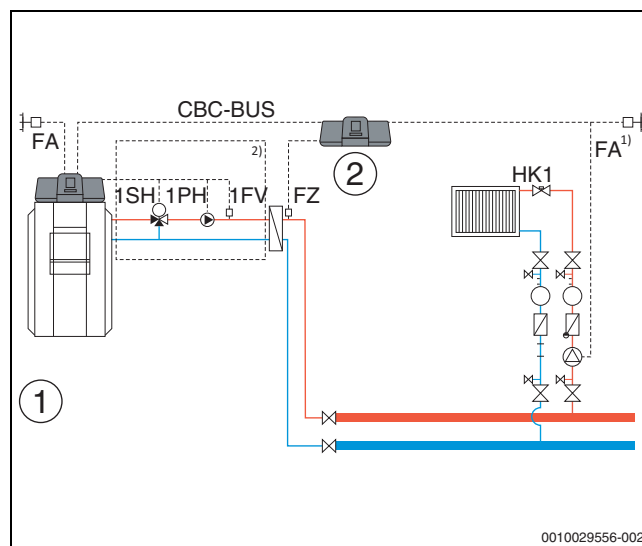
Rys. 30 *Wariant 1: Podstacja z funkcją wstępnego mieszania, kompensacja strat ciepła przez FZ, ograniczenie obciążenia*

- [1] Centrala grzewcza z Logamatic 5313, adres „0”
- [2] Podstacja Logamatic 5313, (adres „1” z 1 × FM-MM: podstacja z zaworem mieszającym (wymagany element nastawczy SR, pompa PK i czujnik FZ))
- 1) Podstacja do wyboru z własnym czujnikiem temperatury zewnętrznej lub z zastosowaniem temperatury ze sterownika głównego



Rys. 31 *Wariant 2: Podstacja z kompensacją strat ciepła przez FZ, ograniczenie obciążenia*

- [1] Centrala grzewcza z Logamatic 5313
- [2] Podstacja Logamatic 5313, (adres „1” z 1 × FM-MM: podstacja z pompą (wymagana pompa PK i czujnik FZ))
- 1) Podstacja do wyboru z własnym czujnikiem temperatury zewnętrznej lub z zastosowaniem temperatury ze sterownika głównego



Rys. 32 *Wariant 3: Podstacja z funkcją wstępnego mieszania, kompensacja strat ciepła przez FZ, ograniczenie obciążenia i tryb grzania w przypadku utraty komunikacji*

- [1] Centrala grzewcza z Logamatic 5313
- [2] Logamatic 5313, 1 × FM-MM (adres „1” z 1 × FM-MM: podstacja z czujnikiem (wymagany FZ))
- 1) Podstacja do wyboru z własnym czujnikiem temperatury zewnętrznej lub z zastosowaniem temperatury ze sterownika głównego
- 2) Obieg grzewczy zewnętrznego źródła ciepła dla podstacji poprzez HK1...8 w sterowniku regulacyjnym głównym (wymagany element nastawczy SH, pompa PK i czujnik FZ); możliwa jedna podstacja na obieg grzewczy

Wymagania systemowe dla pompy zewnętrznego źródła ciepła

Zasilanie podstacji możliwe wyłącznie z Logamatic 5311 i Logamatic 5313. Zawarta jest w nich funkcja „obiegu zewnętrznego źródła ciepła”. Aby skorzystać z tych funkcji, bezwzględnie wymagany jest czujnik zewnętrznego źródła ciepła (FZ) w podstacji.

Ograniczenie obiegu grzewczego 0 w podstacji: Konfiguracja modułu > Typ urządzenia grzewczego > Zasilanie podstacji z tym

wybozem korzystanie z obiegu grzewczego 00, w module centralnym ZM, jest niemożliwe

Brak przyporządkowania wielokrotnego, brak podziału na poszczególne obiegi grzewcze:

jeden sterownik regulacyjny może sterować pompą źródła zewnętrznego źródła energii (zacisk PK w module centralnym ZM).

- Przyporządkowanie pompy zewnętrznego źródła ciepła do poszczególnych obiegów grzewczych nie jest możliwe.
- Zasilanie kilku podstacji z pompą zewnętrznego źródła energii jest niemożliwe.
- Wysterowanie pomp zewnętrznego źródła energii przez moduły funkcyjne FM-MM lub FM-MW jest możliwe. W tym celu należy przestrzegać ustawienia adresu urządzenia podstacji.

Dodatkowe informacje:

Wartość czujnika zewnętrznego podstacji na rys. 27...rys. 32 może być opcjonalnie zastosowana przez sterownik regulacyjny lub dla podstacji można ustanowić własny czujnik temperatury zewnętrznej.

Pompa zewnętrznego źródła energii (zacisk PK w module centralnym ZM) nie może być modulowana. Jest ona sterowana w trybie roboczym wł/wył. (zacisk przyłączeniowy PK MOD bez funkcji).

17.1.2 Przyporządkowanie urządzenia grzewczego EMS

Jeśli przy **Typ urządzenia grzewczego** ustawione jest > z EMS, dla urządzenia grzewczego EMS należy wprowadzić następujące ustawienia:

Urządzenie grzewcze	Ustawienie
Kocioł ze sterownikiem regulacyjnym MC10	Urządzenie grzewcze EMS
Kocioł ze sterownikiem regulacyjnym MC40	Urządzenie grzewcze EMS
Kocioł ze sterownikiem regulacyjnym MC100	Stojące urządzenie grzewcze EMS 2
Kocioł ze sterownikiem regulacyjnym MC110	Stojące urządzenie grzewcze EMS 2
Buderus GB162	Urządzenie grzewcze EMS
Buderus GB182	Urządzenie grzewcze EMS
Buderus GB192i -19	Wiszące urządzenie grzewcze EMS2
Buderus GB192i (T)	Wiszące urządzenie grzewcze EMS2
Buderus GB272	Wiszące urządzenie grzewcze EMS2
Buderus GB172i.2 (K) (T50)	Wiszące urządzenie grzewcze EMS2
Buderus GB192i.2 (T40S)	Wiszące urządzenie grzewcze EMS2

Tab. 27 Urządzenie grzewcze Buderus

18 Informacje na temat menu głównego urządzenia grzewczego

18.1 Ustawienia podstawowe kotła

18.1.1 Sposób regulacji pompy



Zaciski przyłączeniowe sygnału PWM (zacisk PK MOD) nie działają.

Wysterowanie pompy obiegu kotłowego

Ustawienia przez: **Wytwarzanie ciepła > Ustawienia podstawowe kotła Palnik dobudowywany > Warunki kotła/warunki pracy > Parametry ogólne**

Odpowiednik występujący hydrauliki należy wysterować pompę obiegu kotłowego.

W tym celu należy uwzględnić zwłaszcza:

- połączenie hydrauliczne
- maksymalne rozprężenie temperatury urządzenia grzewczego
- warunki robocze urządzenia grzewczego
- maksymalną temperaturę urządzenia grzewczego.



Pompa obiegu kotłowego włącza się natychmiast, kiedy wystąpi żądanie urządzenia grzewczego.

W kotłach z Ecostream lub zasilaniem NT pompa włącza się dopiero wówczas, kiedy osiągnięta zostanie ustawiona temperatura zasilania na czujniku FK (warunki robocze).

Funkcje ochrony kotła, np. maksymalna temperatura kotła (maksymalna temperatura zasilania) lub maksymalne napięcie (maksymalny ΔT), są zawsze aktywne!

Wyt./Wł.

To ustawienie jest zasadne przy jedno- lub wielostopniowych pompach obiegu kotłowego. To ustawienie nie jest odpowiednie do Ecostream i kotła niskotemperaturowego.

Warunki robocze kotła

Warunki eksploatacji kotła są zapewnione przez automat paleniskowy urządzenia grzewczego.

Wg mocy

To ustawienie jest zasadne przy urządzeniach grzewczych, które określają warunki robocze dla temperatury powrotu.

Warunek: **Pompa modulacyjna > Zał.**

Jeśli warunki robocze urządzenia grzewczego na to pozwalają, pompa obiegu kotłowego jest modulowana odpowiednio do mocy palnika.

Pompa jest sterowana do osiągnięcia warunków roboczych z prędkością obrotową 100%. Jeśli urządzenie grzewcze zbliży się do maksymalnej temperatury kotła, pompa pracuje również z prędkością obrotową 100%, także przy modulacji wstecznej palnika. Służy to ochronie kotła.

Przykład: **Minimalna temperatura na powrocie 50 °C, Korekcja temperatury powrotu 20 K**

pompa wł.: przy żądaniu palnika, pompa wł.: kiedy urządzenie grzewcze nie ma żądania, dodatkowo do ustawionego czasu dobiegu pompy.

Z modulacją według Delta T

To ustawienie jest odpowiednie dla wszystkich urządzeń grzewczych (z wyjątkiem kotła niskotemperaturowego lub kotła Ecostream) i, które są połączone hydraulicznie przez zwrotnicę. Przy tymysterowaniu reguluje się przez regulację prędkości obrotowej różnicę temperatury między kotłem (FK) i czujnikiem systemowym (FZ/FVS).

Ustawienie: **Różnica temperatur kocioł/sprzęgło** > 2 K

z aktywacją parametrów Aktywować maksymalną różnicę temperatur między zasilaniem a powrotem przyjmowany jest także następujący parametr doysterowania modulacji:

Maksymalna dopuszczalna różnica między zasilaniem a powrotem urządzenia grzewczego

Według temperatury zasilania kotła

Ten rodzajysterowania jest wybierany przyysterowaniu LoadPlus, przy kotłach kondensacyjnych i centralnym zasobniku buforowym.

► Stosować się do materiałów projektowych.

Warunek: zamontowany FM-CM i wybrane **Podłączenie hydrauliczne > Zasobnik buforowy**.

Pompa obiegu kotłowego moduluje przy tym dla temperatury zadanej kotła (zadane strategiczne + offset). Korzystne kotły to tutaj kotły kondensacyjne, ponieważ w nich warunki eksploatacji nie mają wpływu.

Ustawienia: **Warunki robocze kotła > Kocioł kondensacyjny/brak**

Maksymalne podniesienie temperatury zasilania przy ładowaniu bufora > 2 K

Podłączenie hydrauliczne > Zasobnik buforowy

Przez aktywację parametru Aktywować maksymalną różnicę temperatur między zasilaniem a powrotem doysterowania modulacji przyjmowane są także wymienione parametry:

Maksymalna dopuszczalna różnica między zasilaniem a powrotem urządzenia grzewczego, Zakres maksymalnej modulacji pompy, Zakres proporcjonalnej modulacji pompy.

Minimalne natężenie przepływu

To ustawienie jest odpowiednie dla wszystkich urządzeń grzewczych (z wyjątkiem kotła niskotemperaturowego lub kotła Ecostream) i, które są połączone hydraulicznie przez płytowy wymiennik ciepła. Przy tymysterowaniu przez regulację prędkości obrotowej reguluje się maksymalne możliwe naprężenie temperatury urządzenia grzewczego. Przez to umożliwiane są szybko wysokie temperatury kotła / systemu. W zależności od funkcji ochronnych kotła prędkość obrotowa pompy jest zredukowana do minimalnego prądu objętościowego.

Wysterowanie pompy obiegu kotłowego sygnałem 0...10 V

Istnieje możliwość modulowanej regulacji pompy obiegu kotłowego za pomocą wyjścia 0...10 V (PK MOD).

Dla minimalnych i maksymalnych wartości napięcia pompy:

- Stosować się do wskazówek producenta pompy.
- W pompach ze stykiem początkowym: ustawić parametry **Napięcie dla min. strumienia przepływu i Napięcie dla maks. strumienia przepływu**.

Zależnie od stosowanego urządzenia grzewczego mogą być konieczne dalsze ustawienia (Aktywacja parametru maksymalnego rozprężenia temperatury).



Zalecenie: zamontować wymiennik ciepła w celu separacji systemu.

Aby zapewnić bezproblemową pracę, pompa obiegu kotłowego musi być zainstalowana w sposób dopasowany do układu hydraulicznego instalacji ogrzewczej:

Moc [kW]	Wymagana różnica temperatury [K]			
	5	10	15	20
50	8,6	4,3	2,9	2,1
75	12,9	6,4	4,3	3,2
100	17,2	8,6	5,7	4,3
150	25,8	12,9	8,6	6,4
200	34,4	17,2	11,5	8,6
300	51,6	25,8	17,2	12,9
500	86,0	43,0	28,7	21,5
750	129,0	64,5	43,0	32,2
1000	172,0	86,0	57,3	43,0
1500	258,0	129,0	86,0	64,5
2000	343,9	172,0	114,6	86,0

Tab. 28 Zalecane strumienie przepływu dla doboru pompy obiegu kotłowego PK [m³/h]

0...10 V w zależności od wydajności

Sygnał 0...10 V jest uzależniony od bieżącej zadanej mocy palnika:

- 100% mocy palnika = 10 V (maksymalna modulacja pompy)
- Minimalna moc palnika = 0 V (minimalna modulacja pompy)

18.2 Temperatura maksymalna w kotłach EMS

Dana **Temperatura maksymalna** jest określana w kotłach EMS przez automat paleniskowy urządzenia grzewczego, który jest połączony ze sterownikiem regulacyjnym.

Jeśli urządzenie grzewcze nie osiągnie podanej **Temperatura maksymalna**, to pamiętać należy, że może być ona ograniczana również przez czynniki zewnętrzne. Na przykład poprzez:

- Regulator w zastosowanym urządzeniu grzewczym
- Automat palnikowy (SAFe) w wykorzystywanym urządzeniu grzewczym
- Sygnał 0...10 V zewnętrznej podanej wartości zadanej

18.3 Informacje na temat modułu FM-SI

Podłączenie tego urządzenia bezpieczeństwa jest szeregowie. W przypadku zadziałania wielu podłączonych do modułu bezpieczeństwa urządzeń zabezpieczających, na wyświetlaczu wyświetlany jest tylko jedno wskazanie usterki. Wyświetlane jest tylko wejście o najniższym numerze jako wskazanie usterki. Dopiero kiedy usunięto wskazaną usterkę, wskazywane są dalsze uruchomione urządzenia bezpieczeństwa. Wszystkie urządzenia bezpieczeństwa, które zostały uruchomione, są wskazywane w menu **Dane monitoringu** i w menu informacyjnym.

Przykład

Układy bezpieczeństwa w FM-SI1 i FM-SI4 zostały uruchomione. Na wyświetlaczu wyświetlane jest tylko zadziałanie przyłącza FM-SI1. W menu **Dane monitoringu > Powiadomienia** widoczne są oba uruchomione przyłącza.



Jeśli moduł nie jest zasilany napięciem 230 V z powodu niepodłączenia złącza wtykowego, nie jest możliwe analizowanie wejść bezpieczeństwa. Pojawia się wskazanie usterki, mimo że łańcuch zabezpieczeń jest zamknięty.

18.4 Informacje na temat modułu odsalania (Moduł VES)



Ta funkcja / ten produkt nie jest dostępna we wszystkich krajach. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem Buderus.

Moduł służy do monitorowania i odsalania wody grzejnej. Moduł redukuje właściwości przewodzące wody grzejnej w celu uzyskania niskiej zawartości soli, i filtruje wodę grzejną.

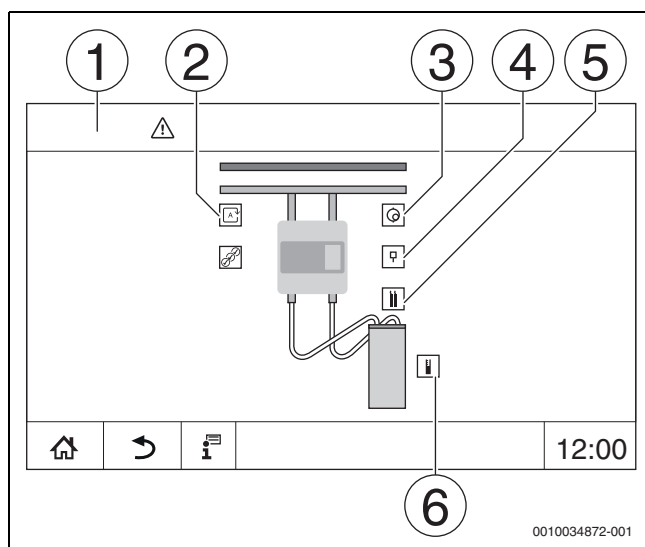
Za pomocą Logamatic 5000 można monitorować pojemność resztkową naboju do odsalania. Poprzez ustawienie wartości granicznej generowany jest komunikat o wymianie naboju do odsalania.

Jako wartości monitora modułu VES przekazywane są m.in.:

- Moduł VES: status, tryb pracy, stan pracy i temperatura.
- Woda grzejna: strumień przepływu i przewodność.
- Nabój: przewodność, pojemność resztkowa i prognoza przewodności.

Jako usterki przekazywane są m.in.: usterka modułu i połączenia z modułem. Usterki modułu nie mają wpływu na działanie regulacyjne instalacji.

Jeśli zamontowano Moduł VES, wówczas będzie on wyświetlany w sekcji **Wytwarzanie ciepła** w sterowniku.



Rys. 33 Wskazanie Moduł VES

- [1] **Wytwarzanie ciepła > Moduł VES**
- [2] **Tryb pracy Moduł VES**
- [3] **Przepustowość**
- [4] **Temperatura modułu VES**
- [5] **Przewodność wody grzejnej**
- [6] **Wydajność resztkowa naboju**

Podłączenie elektryczne do sterownika regulacyjnego



Maksymalna długość przewodu między sterownikiem regulacyjnym a Modułem VES wynosi 20 m. Jako kabla komunikacyjnego należy użyć ekranowanego kabla, np. LIYCY 2 x 0,75 (TP) mm².

Układ Moduł VES musi zostać podłączony przez złącze Modbus (Modbus RTE) do monitorowanego sterownika regulacyjnego.

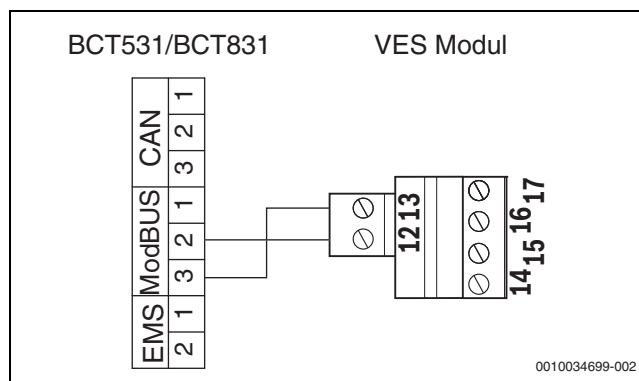
Przy parametryzacji modułu odsalania należy zwracać uwagę na adresowanie **Wytwarzanie ciepła > Moduł VES: > Identyfikacja urządzeń**). Unikać konfliktów adresów z innymi uczestnikami Modbus RTE.

- ▶ Stosować się do instrukcji montażu i obsługi modułu VES i sterownika regulacyjnego.

Zaciski przyłączeniowe Modbus

Przyporządkowanie zacisków przyłączeniowych	Sterownik regulacyjny – zacisk Modbus	Moduł VES zacisk Modbus
GND (Ground)	1	–
A/+ bez inwersji	2	12
B/- z inwersją	3	13

Tab. 29 Zaciski przyłączeniowe Modbus



Rys. 34 Podłączenie sterownika regulacyjnego do Modułu VES

18.5 Informacje na temat Logaflow HSM



Ta funkcja / ten produkt nie jest dostępna we wszystkich krajach. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem Buderus.



Jeśli moduł HSM plus jest podłączony do sterownika serii Logamatic 5000, wówczas w zespole może pracować tylko 9 sterowników.

Moduły Logaflow HSM plus to moduły hydrauliczne, które mają własny regulator. Znajdują się one w zespole sterowników podrzędnych.

Warunek

W celu połączenia modułu HSM plus ze sterownikiem serii Logamatic 5000 sterownik musi mieć zainstalowaną wersję oprogramowania co najmniej SW 1.8.x.

Podłączenie elektryczne do sterownika regulacyjnego

Podłączenia elektrycznego dokonuje inwestor. Połączenie komunikacyjne odbywa się poprzez kabel LAN. Do sterownika regulacyjnego master podłączany jest kabel do LAN 2 (→ rys. 22, [10], strona 24). Do HSM plus kontrolera systemowego (BSM) podłączany jest kabel w LAN 1.

Adres sterownika

Do pojedynczych, różnych sterowników są fabrycznie przypisywane stałe adresy IP, a tym samym adresy modułów. Moduł HSM plus jest w zespole sterowników regulacyjnych sterownikiem podrzędnym o adresie ≥ 10 .

Parowanie regulatorów (łączenie)

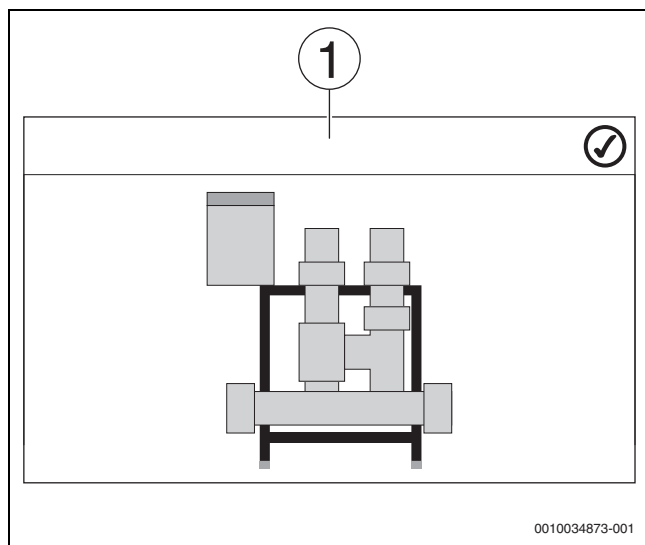


Więcej informacji na temat podłączania podsystemu:

→ rozdział 22.2, strona 65

Parowanie regulatorów można uruchomić wyłącznie na sterowniku regulacyjnym głównym.

Po pomyślnym zakończeniu parowania moduł HSM plus **Instalacja** jest wyświetlany w sekcji w sterowniku z adresem 10 (podsystem 10).



Rys. 35 Wskazanie HSM plus

[1] System

- Stosować się do instrukcji montażu i obsługi modułu HSM plus i sterownika regulacyjnego.

19 Informacje na temat menu głównego Dane obiegu grzewczego

19.1 Ustawienia podstawowe

W ustawieniach podstawowych ustawiane są podstawowe parametry obiegu grzewczego. Zgodnie z tymi ustawieniami następuje wyświetlanie lub ukrywanie kolejnych parametrów.

19.1.1 Moduł zdalnego sterowania (termostat pokojowy)

Jeśli świeci LED (→ rys. 36, [5]) ustawienie temperatury pokrętką nastawczą ani przełączenie trybu pracy nie jest możliwe. W takim przypadku temperatury są zadawane poprzez ustawienia domyślne obiegu grzewczego.

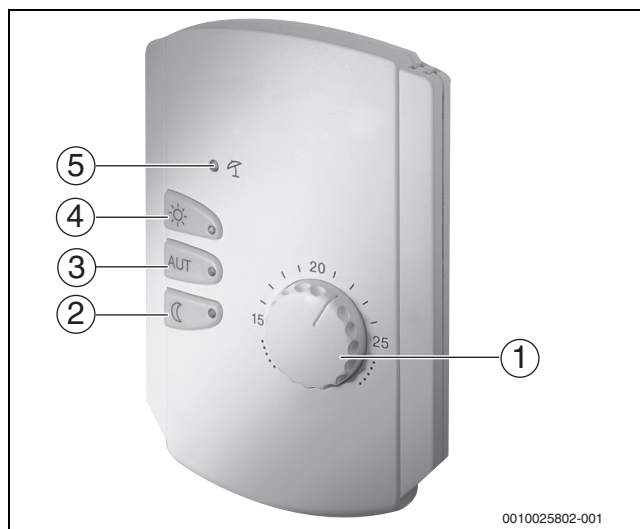
Przykład: jeśli na jednej krzywej grzania ustawiono **Tryb wyłączony**, nie można zmienić funkcji ani temperatury przyciskami lub pokrętką nastawczą.

Temperatura w **Automatyczny tryb grzania** jest określana przez pokrętkę nastawczą.

Temperatura w **Automatyczny tryb obniżenia** jest określana przez ustawienie delta T w module zdalnego sterowania.

Tryby pracy **Ręczny tryb grzania** i **Ręczny tryb obniżenia** są określone przez przyciski w module zdalnego sterowania. Temperatury są identyczne jak w trybie automatycznym.

Wartości ustawione domyślnie w menu serwisowym są zastępowane wartościami ustawionymi w module zdalnego sterowania.



Rys. 36 Moduł zdalnego sterowania

- [1] Pokrętko nastawcze temperatury zadanej w pomieszczeniu
- [2] Przycisk ze wskazaniem (LED) dla ręcznego trybu nocnego (ciągły tryb obniżenia)
- [3] Przycisk z LED dla trybu automatycznego (tryb grzania i tryb snu zgodnie z zegarem sterującym)
- [4] Przycisk z LED dla ręcznego trybu grzania (ciągły tryb grzania)
- [5] LED dla trybu letniego (możliwe tylko przygotowanie c.w.u.)

19.1.2 Podmenu Funkcja wyboru



Punkt menu **Funkcja wyboru** jest wyświetlany tylko wtedy, gdy w punkcie menu **Moduł zdalnego sterowania** wybrano wartość **Brak**.

Za pomocą funkcji **Funkcja wyboru** za pomocą przełącznika spoza zakresu dostawy można zmieniać tryb pracy obiegu grzewczego, wykorzystując do tego celu zaciski (różowe) WF1/2/3. Zaciski WF1/2/3 to zestyki bezpotencjałowe. W tym miejscu można konfigurować to wejście sterownika regulacyjnego.

Do wyboru jest kilka funkcji:

- Przełączenie **Grzanie/obniżenie WF1/3** poprzez zaciski przyłączeniowe WF1 i WF3
 - Styki WF1 i WF3 zwarte = tryb grzania
 - Styki WF1 i WF3 rozwarne = tryb obniżenia
- Przełączenie **Grz. /obniż. /autom.** poprzez zaciski przyłączeniowe WF1/2/3
 - Styki WF1 i WF3 zwarte = tryb grzania
 - Styki WF1 i WF2 zwarte = tryb obniżenia
 - Wszystkie styki rozwarne = tryb automatyczny
 - Wszystkie styki zwarte = tryb grzania
- Zewnętrzne wskazanie usterki przez zacisk przyłączeniowy WF1/2
 - Styki WF1 i WF2 rozwarne = wskazanie usterki
- Zewnętrzne wskazanie usterki poprzez zaciski przyłączeniowe WF1/2 i przełączanie trybu grzania/obniżenia poprzez zacisk przyłączeniowy WF1/3
 - Styki WF1 i WF2 rozwarne = wskazanie usterki
 - Styki WF1 i WF3 zwarte = tryb grzania
 - Styki WF1 i WF3 rozwarne = tryb obniżenia

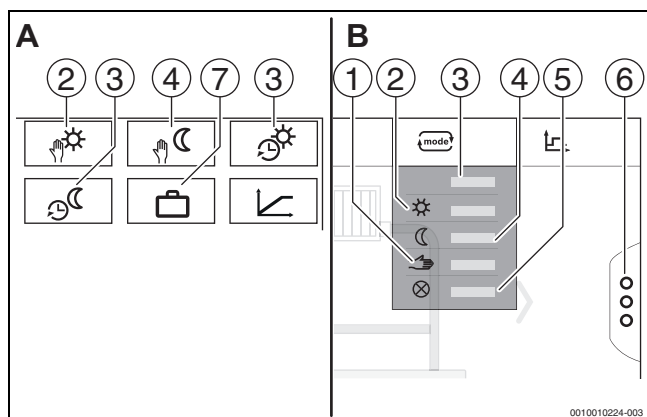
19.2 Ustawienia temperatury

19.2.1 Tryby pracy

Dla trybów pracy (→ rys. 38, [2], str. 60) i funkcji rozszerzonych (→ rys. 37, [6], str. 37) można ustawić własne temperatury i kryteria przełączania. Ustawienia można wprowadzać osobno dla każdego obiegu grzewczego i poszczególnych trybów pracy.

Możliwe są następujące ustawienia:

- **Automatyczny tryb grzania**
- **Automatyczny tryb obniżenia**
- **Ręczny tryb grzania** (→ rys. 37, [2])
- **Ręczny tryb obniżenia** (→ rys. 37, [4])
- **Urlop** (→ rys. 37, [7])



Rys. 37 Widoki trybów pracy

- A Wskazania w menu serwisowym
B Wskazanie w formie obiegu grzewczego
- [1] Tryb ręczny
 - [2] **Ręczny tryb grzania**
 - [3] **Auto**
 - [4] **Ręczny tryb obniżenia**
 - [5] **Wył.**
 - [6] **Funkcje rozszerzone**
 - [7] **Urlop**

Automatyczny tryb grzania

Automatyczny tryb grzania jest wstępnie zdefiniowany przez parametry w menu serwisowych. Parametry można edytować w programie czasowym (→ rys. 38, [4], [5], str. 60).

Automatyczny tryb obniżenia

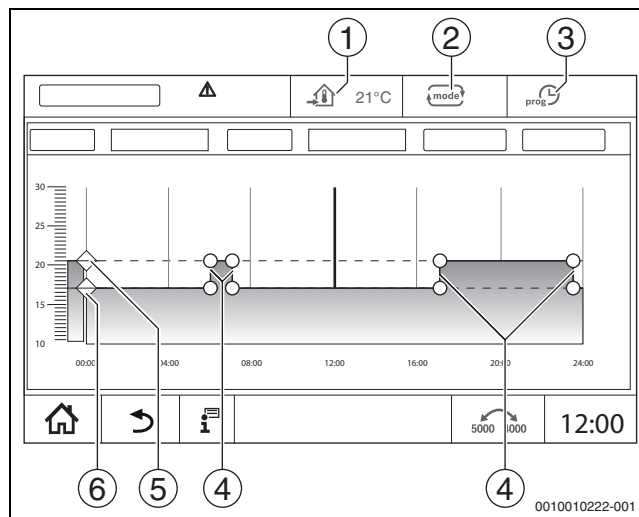
Automatyczny tryb obniżenia jest wstępnie zdefiniowany przez parametry w menu serwisowych. Parametry można edytować w programie czasowym (→ rys. 38, [4], [6], str. 60).

Aby wprowadzić zmiany w programie czasowym:

- ▶ Wybrać obieg grzewczy.

Aby wywołać program grzewczy:

- ▶ Dotknąć pola .
- ▶ Zmienić temperatury, przesuwając punkty (→ rys. 38, [5], [6]).



Rys. 38 Zmiana Automatyczny tryb obniżenia w programie czasowym

- [1] Ustawiona temperatura w pomieszczeniu (tylko wskazanie)
- [2] Tryby pracy
- [3] Aktywny harmonogram
- [4] Punkt przełączania
- [5] Ustawiona temperatura w pomieszczeniu dla trybu grzania
- [6] Ustawiona temperatura w pomieszczeniu dla trybu obniżenia

Ręczny tryb grzania

Tryb pracy **Ręczny tryb grzania** jest wstępnie zdefiniowany przez parametry w menu serwisowych. Ustawiana wartość zostaje wyświetlona na symbolu .

Aby zmienić parametry:

- ▶ Wybrać obieg grzewczy.
- ▶ Dotknąć pola .
- ▶ Zostaje otwarte pole wyboru.
- ▶ Dotknąć pola .
- ▶ Dotknąć pola .
- ▶ Zostaje wyświetlone pole wprowadzania.
- ▶ W polu wprowadzania wpisać żądaną temperaturę i zatwierdzić.

Zmiana nie wpływa na pozostałe parametry. Nie ma wpływu na temperatury w trybach pracy **Auto** i **Ręczny tryb obniżenia**. Po ponownym wybraniu funkcji wartość zostanie wyświetlona ponownie.

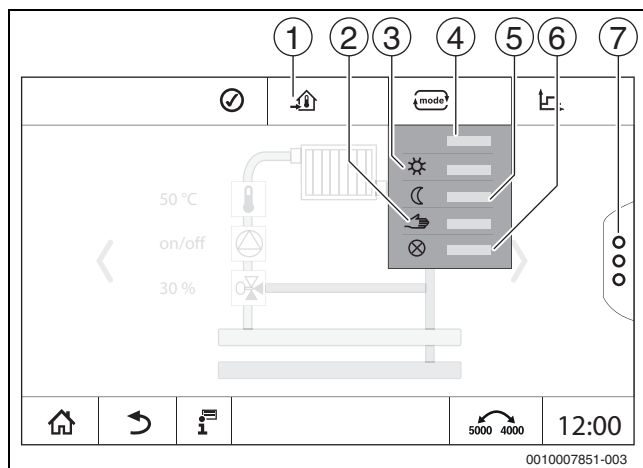
Ręczny tryb obniżenia

Tryb pracy **Ręczny tryb obniżenia** jest wstępnie zdefiniowany przez parametry w menu serwisowych. Ustawiana wartość zostaje wyświetlona obok symbolu .

Aby zmienić parametry:

- ▶ Wybrać obieg grzewczy.
- ▶ Dotknąć pola .
- Zostaje otwarte pole wyboru.
- ▶ Dotknąć pola .
- ▶ Dotknąć pola .
- Zostaje wyświetlone pole wprowadzania.
- ▶ W polu wprowadzania wpisać żądaną temperaturę i zatwierdzić.

Zmiana nie wpływa na pozostałe parametry. Nie ma wpływu na temperatury w trybach pracy **Auto** i **Ręczny tryb grzania**. Po ponownym wybraniu funkcji wartość zostanie wyświetlona ponownie.



Rys. 39 Tryby pracy

- | | |
|-----|------------------------------|
| [1] | Ustawienie temperatury |
| [2] | Tryb ręczny |
| [3] | Ręczny tryb grzania |
| [4] | Auto |
| [5] | Ręczny tryb obniżenia |
| [6] | Wyl. |
| [7] | Funkcje rozszerzone |

Urlop

Parametry funkcji urlopowej są wstępnie zdefiniowane w menu serwisowych.

W tym miejscu ustawiane są wartości, które są istotne dla użytkownika podczas aktywacji programu urlopowego.

Aby zmienić **Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)**:

- ▶ Wybrać obieg grzewczy.
- ▶ Dotknąć pola .
- Zostaje otwarte pole wyboru
- ▶ Dotknąć pola liczbowego.
- Zostaje wyświetlone pole wprowadzania.
- ▶ W polu wprowadzania wpisać żądaną temperaturę i zatwierdzić.

Zmiana nie wpływa na pozostałe parametry. Po ponownym wybraniu funkcji wartość zostanie wyświetlona ponownie. Inne ustawienia nie mają wpływu na tę wartość.

19.2.2 Tryby obniżenia

Przez to, że dla każdego obiegu grzewczego i każdego trybu pracy można wpisać różne parametry, należy również dla każdego obiegu grzewczego podać tryb obniżenia.

Ustawienia trybów obniżenia zależą od instalacji ogrzewczych i ustawianych w nich parametrów.

Przełączanie pomiędzy trybami pracy **Automatyczny tryb grzania** (dzień) i **Automatyczny tryb obniżenia** (noc) może odbywać się automatycznie przez program czasowy lub ręcznie poprzez zewnętrzny styk w module funkcyjnym FM-MM.

Dla znanych dotychczas trybów obniżenia należy wprowadzić następujące ustawienia:

- ▶ Poprzez Menu serwisowe > **Obieg grzewczy** > Krzywa grzewcza wybrać tryb pracy **Automatyczny tryb obniżenia** (noc).
- ▶ Wprowadzić ustawienia dla danego obniżenia.

Zredukowanie

Regulacja jest ustawiona na niższą wartość zadaną temperatury w pomieszczeniu (temperatura obniżona), a pompa obiegu grzewczego jest stale włączona. Regulacja wykorzystuje krzywą grzania, opierając się na temperaturze zewnętrznej; krzywa ta o niezmiennym przebiegu jest obniżona.

Ustawienia parametrów:

Tryb wyłączony	Nie
Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)	Nie

Próg temperatury zewnętrznej (wartość graniczna temperatury zewnętrznej)

Ten tryb pracy to połączenie trybu **Tryb wyłączony** i **Automatyczny tryb obniżenia**. Poniżej regulowanej temperatury zewnętrznej urządzenie grzewcze działa w trybie **Automatyczny tryb obniżenia**, a powyżej ustawionej temperatura zewnętrznej w trybie **Tryb wyłączony**.

Ustawienia parametrów:

Tryb wyłączony	Nie
Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)	Tak
Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)	Ustawienie temperatury, przy której nastąpić przełączenie, np. 5 °C

Tryb wyłączony (wyl.)

W trybie obniżenia następuje bezwzględne wyłączenie obiegu grzewczego. Pompa obiegu grzewczego jest w tym trybie całkowicie wyłączona, ale ochrona przed zamarzaniem pozostaje zachowana.

Ustawienia parametrów:

Tryb wyłączony	Tak
----------------	-----

Próg temperatury pokojowej (wartość graniczna temperatury pokojowej)

Instalacja ogrzewcza pozostaje w trybie **Tryb wyłączony**, dopóki temperatura w pomieszczeniu nie spadnie poniżej ustawionej wartości minimalnej (temperatura obniżona). W przeciwnym razie regulacja przełączana jest na tryb **Automatyczny tryb obniżenia**. Funkcję tę można uaktywnić tylko wtedy, jeżeli w pomieszczeniu wiodącym został podłączony moduł zdalnego sterowania.

Ustawienia parametrów:

Wpływ pomieszczenia/wg temp. pomieszczenia i Maks./wg temp. pomieszczenia

19.3 Informacje na temat menu głównego Krzywa grzewcza

Ustawiona krzywa grzania dotyczy wybranej w punkcie menu **Dane obiegów grzewczych** > Ustawienie podstawowe instalacji ogrzewczej. Ustawienia mogą być dokonywane w tabeli lub w widoku graficznym.

Krzywa grzania może być ustawiana oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego.

Krzywa grzania zależy od ustawionych wcześniej parametrów obiegu grzewczego. Jest ona ograniczona parametrami **Minimalna temperatura zasilania** i **Maks. temperatura zasilania**.

Wybór z listy

W wyborze z listy możliwe jest ukrycie lub wyświetlenie listy z parametrami możliwymi do zmiany.

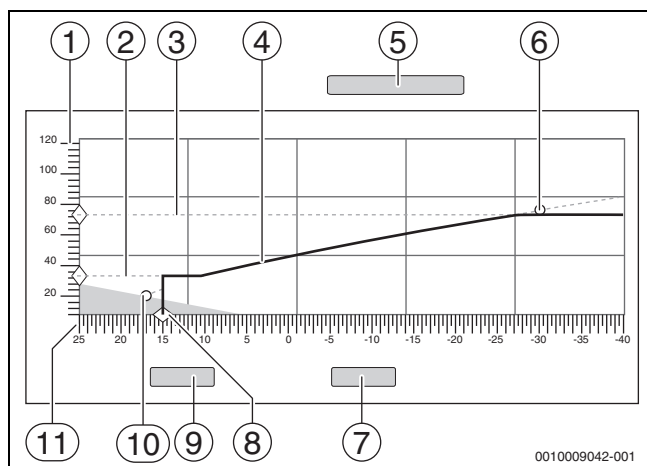
Widok graficzny

Widok graficzny jest dostępny tylko dla **System grzewczy Grzejniki/ogrzewanie podłogowe**.

W widoku graficznym możliwe jest dostosowanie punktów odniesienia krzywej grzania poprzez zmianę (dotknięcie i przesunięcie).

Dotknięcie punktu odniesienia, temperatury w pomieszczeniu lub rombu powoduje pokazanie temperatury na wyświetlaczu. Dotknięcie i przesunięcie temperatury zadanej w pomieszczeniu [10] powoduje zmianę temperatury pomieszczenia. Zmiana jest zapamiętywana również w programie czasowym.

Krzywa grzania jest wyświetlana dla ustawionego trybu pracy [5]. Dotknięcie pola trybu pracy umożliwia zmianę.



Rys. 40 Krzywa grzewcza

- [1] Temperatura zasilania
- [2] Minimalna temperatura zasilania
- [3] Maks. temperatura zasilania
- [4] Krzywa grzewcza
- [5] Tryby pracy
- [6] Temperatura projektowa
- [7] Anuluj
- [8] Granica grzania (lato od/próg temperatury zewnętrznej)
- [9] Zapis
- [10] Temperatura w pomieszczeniu
- [11] Temperatura zewnętrzna

19.4 Priorytet c.w.u./niski priorytet HK (priorytet)

Funkcja **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK** to priorytet obwodów ładowania (obieg c.w.u., obieg grzewczy itp.). Oddziałuje ona także w instalacjach grzewczych bez przygotowania c.w.u.

Przez zapobiegawcze zarządzanie energią podczas ładowania obiegów z wysokim priorytetem (ładowanie c.w.u. lub obiegi grzewcze z wyłączonym priorytetem c.w.u.) decyduje się o zachowaniu obiegów ładowania z niższym priorytetem. W zależności od występującej temperatury, mocy urządzenia grzewczego, prędkości wzrostu temperatury w obwodzie ładowania i odstępu od temperatury zadanej decyduje się, jaki występuje wpływ na obiegi ładowania.

Obiegi ładowania z wysokim priorytetem (priorytet c.w.u. > nie) są zasilane przed obiegami ładowania z niskim priorytetem (priorytet c.w.u. > tak). W obiegach grzewczych z niską temperaturą (np. obiegu ogrzewania podłogowego) należy zastosować ogniwa nastawcze. Zasadniczo rekomendujemy wykonywanie wszystkich obiegów grzewczych z ogniwami nastawczymi.

Priorytety obiegów grzewczych



Priorytety zawsze określa się z punktu widzenia danego obiegu grzewczego. Priorytety obowiązują dla całego systemu. Są one określane przez wszystkie sterowniki regulacyjne slave dla sterownika regulacyjnego master. Priorytety obowiązują także dla obiegów grzewczych między sobą.

1. Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Nie:

oznacza, że obieg grzewczy ma taki sam priorytet, co ładowanie c.w.u. Oba mają **wysoki priorytet** i są zasilane równocześnie w dostępną energię (temperaturę).

2. Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Tak:

oznacza, że obieg grzewczy ma w stosunku do ładowania c.w.u. i/lub obiegu grzewczego z wyłączonym priorytetem c.w.u. **niski priorytet**. Określanie priorytetu następuje np. przez ogniwo nastawcze i/lub pompę, które są zintegrowane w obiegu grzewczym.

Obieg grzewczy z ogniwem nastawczym:

- Jeśli wartość zadana c.w.u. lub/i wartość zadana zasilania obiegu grzewczego mogą zostać szybko osiągnięte z wysokim priorytetem, następuje normalna dalsza eksploatacja obiegu grzewczego.
- Jeśli wartość zadana c.w.u. lub/i wartość zadana zasilania obiegu grzewczego nie mogą zostać wystarczająco szybko osiągnięte z wysokim priorytetem, następuje określanie priorytetu (wpływu).
- Określanie priorytetu: w trybie grzewczym z ogniwem nastawczym następuje dalsza eksploatacja pompy. Wartość zadana ogniwa nastawczego jest jednak w takim stopniu redukowana, aż zapotrzebowanie na ciepło obiegów z priorytetem będzie mogło zostać pokryte lub ogniwo nastawcze zostanie zwarte.

Obieg grzewczy bez ogniwa nastawczego:

- Jeśli wartość zadana c.w.u. lub/i wartość zadana zasilania obiegu grzewczego mogą zostać szybko osiągnięte z wysokim priorytetem, następuje normalna dalsza eksploatacja obiegu grzewczego. **Pompa pracuje dalej.**



Jeśli przy przygotowaniu c.w.u. i/lub w innych obiegach grzewczych występuje wyższa temperatura, także wyższa temperatura jest przenoszona do obiegów grzewczych bez ogniwa nastawczego. Rekomendacja:

► Montaż ogniwa nastawczego.

- Jeśli wartość zadana c.w.u. lub/i wartość zadana zasilania obiegu grzewczego nie mogą zostać wystarczająco szybko osiągnięte z wysokim priorytetem, następuje wyłączenie pompy obiegu grzewczego.

Przykład 1: obieg grzewczy i przygotowanie c.w.u.

Ustawienia: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Nie**

Obieg grzewczy i ładowanie c.w.u. mają taki sam priorytet i są zasilane z takim samym priorytetem dostępną energią (temperaturą).

Ustawienia: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Tak**

Ładowanie c.w.u. ma w tym przypadku wyższy priorytet niż obieg grzewczy. Oznacza to, że obieg grzewczy jest ograniczany pod względem zasilania, kiedy niewystarczająca ilość energii (temperatura) jest udostępniana przez urządzenie grzewcze.

Przykład 2: dwa obiegi grzewcze i ładowanie c.w.u.

Ustawienie przy dwóch obiegach grzewczych: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK = Nie**

Obiegi grzewcze i ładowanie c.w.u. mają taki sam priorytet i są zasilane z takim samym priorytetem dostępną energią (temperaturą).

Ustawienie przy obiegu grzewczym 1: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Nie**

Ustawienie przy obiegu grzewczym 2: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Tak**

Obieg grzewczy 1 i ładowanie c.w.u. mają taki sam priorytet i są zasilane z takim samym priorytetem dostępną energią (temperaturą).

Obieg grzewczy 2 ma niższy priorytet niż obieg grzewczy 1 i ładowanie c.w.u. Jak w przykładzie 1, w razie potrzeby, jest on redukowany w zakresie zasilania.

Przykład 3: dwa obiegi grzewcze (nie zgłoszono c.w.u.)

Ustawienie przy obiegu grzewczym 1: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Nie**

Ustawienie przy obiegu grzewczym 2: **Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Tak**

Obieg grzewczy 2 ma niższy priorytet niż obieg grzewczy 1. Jak w przykładzie 1, w razie potrzeby, jest on redukowany w zakresie zasilania.

Regulacja

Jeśli obiegi ładowania z wysokim priorytetem mają wystarczające zasilanie w ciepło, obiegi ładowania z niskim priorytetem są ponownie zasilane energią (temperaturą). Ogrzewanie nastawcze są powoli otwierane i/lub pompy są włączane. Jeśli urządzenie grzewcze nie może dostarczać wystarczającej energii (temperatury), obiegi ładowania z niższym priorytetem ponownie są prowadzone wstecznie. Przez to unika się dużych skoków temperatury. Uniemożliwia to przykładowo sytuację, gdzie gwałtownie zimna woda przepływa wstecznie do urządzenia grzewczego lub ewentualnie dochodzi do wyłączenia urządzenia grzewczego lub nawet do zadziałania ogranicznika temperatury.



Jeśli moc urządzenia grzewczego nie jest wystarczająca, aby osiągnąć szybkie ładowanie c.w.u., rekomendowane jest wybranie dla jednego lub kilku obiegów grzewczych niskiego priorytetu (**Priorytet c.w.u./niski priorytet HK > Tak**).

19.5 Podmenu Suszenie jastrychu**WSKAZÓWKA**

Uszkodzenie instalacji na skutek nieprzestrzegania dopuszczalnych temperatur nagrzewania i temperatur roboczych.

Nieprzestrzeganie dopuszczalnych temperatur nagrzewania i parametrów c.o. dla jastrychu i rur z tworzywa sztucznego (po stronie wtórnej) może doprowadzić do uszkodzenia części instalacji lub jastrychu.

- ▶ W przypadku ogrzewania podłogowego przestrzegać zalecanej przez producenta maksymalnej temperatury zasilania.
- ▶ Nie przekraczać maksymalnej wartości zadanej.
- ▶ Podczas suszenia jastrychu postępować zgodnie z wytycznymi producenta jastrychu.
- ▶ Pomimo programu suszenia jastrychu codziennie kontrolować instalację i prowadzić protokół zgodnie z wymogami.

Jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w ogrzewanie podłogowe, to za pośrednictwem tego regulatora można ustawić program suszenia jastrychu.



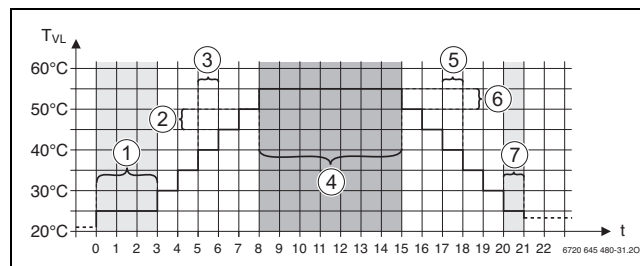
Przed aktywowaniem funkcji:

- ▶ Należy zasięgnąć informacji na temat wymagań dotyczących suszenia jastrychu u producenta jastrychu.

W przypadku przerwy w dostawie zasilania suszenie jastrychu będzie kontynuowane od miejsca, w którym zostało przerwane.

Czas przerwy nie może być dłuższy niż czas ustawiony w parametrze **Maks. czas przerwy**. Jeśli przerwa trwa dłużej, suszenie jastrychu nie jest kontynuowane i zostaje wyświetlona usterka.

Suszenie jastrychu można uruchomić w dowolnej chwili po wpisaniu parametrów.



Rys. 41 Suszenie jastrychu

t Czas w dniach

T_{VL} Temperatura zasilania

[1] Temperatura startu, Utrzymuj fazę startową

[2] Wzrost o

[3] Wzrost

[4] Temperatura maksymalna, Utrzymywanie temperatury maksymalnej

[5] Obniżenie

[6] Obniżenie o

[7] Temperatura minimalna, Utrzymywanie temp. minimalnej



Temperatury i ustawienia okresu suszenia są ustawiane w programie Suszenie jastrychu (→ rozdział 12.4, str. 43).

19.6 Suszenie jastrychu w obiegu grzewczym bez zmieszania**WSKAZÓWKA**

Uszkodzenie instalacji z powodu nieprzestrzegania warunków.

Jeśli warunek suszenia jastrychu w obiegu grzewczym bez zmieszania nie zostanie zachowany, dochodzi do taktowania urządzenia grzewczego i może nastąpić zniszczenie jastrychu.

- ▶ Przestrzegać warunków.

Warunki konieczne dla suszenia jastrychu w obiegu grzewczym bez zmieszania:

- Kocioł kondensacyjny bez wymaganej minimalnej temperatury kotła
- Odbiór ciepła podczas suszenia jest większy niż minimalna moc kotła

20 Informacje na temat menu głównego Dane c.w.u.



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

W przypadku ustawienia temperatury zadanej na wartość > 60 °C zachodzi niebezpieczeństwo oparzenia.

- ▶ Nie odkręcać c.w.u. bez mieszania z wodą zimną.
- ▶ Na punktach czerpalnych zamontować termostaticzne zawory mieszające.
- ▶ Zamontować baterie z ograniczeniem górnej wartości temperatury.

20.1 Systemy cyrkulacji

W systemach cyrkulacji temperatura c.w.u. w układzie przewodów może spaść maksymalnie o 5 K w stosunku do temperatury wyjściowej podgrzewacza c.w.u. W nienagannych warunkach higienicznych można eksploatować systemy cyrkulacyjne dla oszczędności energii przez maksymalnie 8 godzin w ciągu 24 godzin, np. przez wyłączenie pompy cyrkulacyjnej. Wyłączanie cyrkulacji powinno następować w wielu blokach czasowych.

- ▶ Upewnić się, że podczas wyłączania występują regularne zamknięcia.

W czasach, gdzie nie następuje zamknięcie, wyłączenie cyrkulacji nie jest dopuszczalne.

20.2 Podmenu Dezynfekcja termiczna

Sterownik regulacyjny jest wyposażony w funkcję, przy której podgrzewacz c.w.u. jest podgrzewany do temperatury c.w.u. > 65 °C. Taka zwiększona w ograniczonym czasie temperatura c.w.u. jest nazywana dezynfekcją termiczną. Dla wsparcia dezynfekcji termicznej włączane są pompy (pompy ładowania zasobnika i/lub pompy cyrkulacyjne).

Dezynfekcja termiczna



W zakresie dezynfekcji termicznej i odpowiedniej instalacji wody użytkowej obowiązują właściwe w danym kraju przepisy. Inne wytyczne krajowe, np. temperatura i czas końcowy w miejscu zużycia muszą być realizowane na miejscu.

Przy aktywacji funkcji **Dezynfekcja termiczna > Zał.**, można ustawiać temperaturę c.w.u., dzień tygodnia i czas początkowy dezynfekcji termicznej.

Podczas procesu dezynfekcji pompa ładowania zasobnika i/lub pompa cyrkulacyjna są w trybie roboczym.

Dodatkowe menu dezynfekcji termicznej umożliwiają zmianę ustawień fabrycznych.



Jeżeli dezynfekcja termiczna została wcześniej ustawiona za pomocą funkcji **Styk zewnętrzny WF1/3**, funkcja **Dezynfekcja termiczna** nie jest wyświetlana.

Funkcja **Dezynfekcja termiczna** jest wykonywana do osiągnięcia ustawionej podwyższonej temperatury c.w.u. Następuje to w okresie 180 minut. Jeśli w tym czasie nie zostanie osiągnięta zwiększona temperatura c.w.u., generowany jest komunikat usterki **Dezynfekcja termiczna nie powiodła się**.

Ustawienie dezynfekcji termicznej jest również możliwe z własnym programem czasowym.

- ▶ Wprowadzić ustawienie w **Instalacja > Ciepła woda > Funkcje rozszerzone**.

21 Informacje na temat menu głównego Reset

Funkcje resetowania parametrów

- czas drzemki,
- wskazanie serwisowe,
- parametry PID oraz
- **Ekran blokady**

znajdują się w odpowiednich menu.



Menu **Reset** pozwala zresetować wszystkie wartości w menu głównym i w menu serwisowych do ustawień podstawowych. Po potwierdzeniu resetu za pomocą **Resetowanie** procesu nie można już przerwać!

Resety	Objaśnienie
Ustawienia automatu palnikowego	Opcja możliwa tylko wtedy, gdy do sterownika podłączono kocioł z wbudowanym palnikiem (SAFe). Ustawienia wbudowanego palnika zostaną zresetowane do ustawień standardowych.
Godziny pracy palnika	Godziny pracy palnika oraz liczba startów palnika są resetowane do 0.
Powiadomienia	Wszystkie usterki zapisane w Powiadomienia zostają skasowane.
Przywróć ustawienia fabryczne	Wszystkie ustawialne wartości w menu głównym i w menu serwisowych resetowane są do ustawień podstawowych. Wyjątek: zachowany zostaje program czasowy. Po załadowaniu następuje ponowne uruchomienie.
Dane monitorowania energii	Wszystkie parametry energii zapisane w sterowniku zostaną usunięte.

Tab. 30 Możliwe resety



Sparowanie (połączenie) sterowników master i slave zostaje utracone wskutek zresetowania urządzenia master do ustawień podstawowych (**Przywróć ustawienia fabryczne**). Zostaje jednak zachowane, jeśli tylko urządzenia slave zostaną zresetowane do ustawień podstawowych.

Jeśli parowanie jest włączone na sterowniku regulacyjnym master lub jego konfiguracja jest importowana, wówczas urządzenia zostaną ponownie połączone.

Przykład Reset – Powiadomienia

Funkcja Powiadomienia resetuje wszystkie wskazania usterek. Funkcja ta usuwa wszystkie wpisy w Powiadomienia.

- ▶ Wywołać Menu serwisowe (→ rozdział 6.9, str. 21).
- ▶ Dotknąć przycisku **reset**.
- ▶ Na liście wyboru w Powiadomienia dotknąć pole **Reset**. Zostaje wyświetlone zapytanie **Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?**
- ▶ Dotknąć pola **Anuluj**.
Ponownie wyświetlona zostaje lista wyboru. Resetowanie zostaje przerwane.
- lub-
- ▶ Dotknąć pola **Resetowanie**.
Zostaje wyświetlone zapytanie **Uwaga! Proces ten spowoduje usunięcie ustawień wszelkich komponentów systemu regulacji! Kontynuować?**
- ▶ Dotknąć pola **Kontynuuj**.
Wszystkie dostępne wpisy zostaną usunięte.

22 Informacje na temat menu głównego Łączność

Za pomocą tej funkcji można połączyć sterowniki pomiędzy sobą, jak również podłączyć sterownik do Internetu za pomocą Buderus Control Center Commercial lub też nawiązać połączenie z siecią. Aby możliwe było utworzenie połączenia, należy połączyć kabel danych z przyłączem 10 lub 11 modułu obsługowego (→ rys. 4, strona 9).



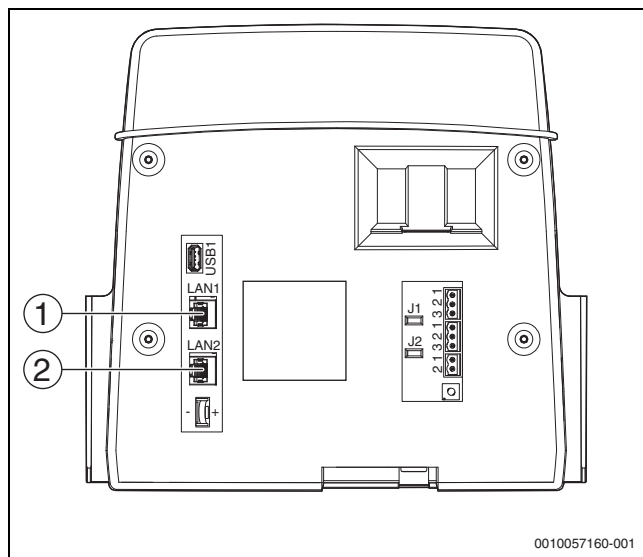
Bezpośrednie połączenie sterownika z Internetem jest niedozwolone! W przypadku podłączenia sterownika do sieci klienta (np. do systemu zarządzania budynkiem) sterownik nie może być w niej widoczny!

W ramach bezpieczeństwa IT należy zapewnić następujące aspekty:

- ▶ Nie łączyć sterownika bezpośrednio z Internetem.
- ▶ Sterownik podłączać za routerem / zaporą sieci klienta.
- ▶ Zezwalać na zdalny dostęp wyłącznie poprzez tunel VPN.
- ▶ Nie ustawiać przekierowania portu na stosowany port komunikacyjny.

22.1 Opcje podłączenia dla LAN1 i LAN2

Od wersji oprogramowania 3.0.x można wykonywać na przyłączach LAN1 i LAN2 poniższe połączenia do równoległego wykorzystania.



Rys. 42 Przyłącze dla LAN1 i LAN2

- [1] LAN1
[2] LAN2

LAN1 [1]	LAN2 [2]
Buderus Control Center Commercial (portal internetowy Basic)	Magistrala CBC
Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus)	Magistrala CBC
Magistrala CBC	Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus)
TCP Modbus	Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus) i magistrala CBC z przełącznikiem (→ rys. 44)
BACnet	Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus) i magistrala CBC z przełącznikiem (→ rys. 44)

Tab. 31 Opcje podłączania do modułu obsługowego

Parametryzacja odbywa się w zależności od wybranych przyłączy (→ rozdział 22.3, strona 68)

22.2 Struktura sieci z innymi sterownikami regulacyjnymi serii Logamatic 5000

Złącza LAN1 (wejście) i LAN2 (wyjście) umożliwiają nawiązanie połączenia pomiędzy sterownikami. Sterowniki regulacyjne należy łączyć ze sobą za pomocą kabla LAN. W przypadku kaskady urządzeń grzewczych musi się to odbywać w połączeniu z modułem funkcyjnym FM-CM.

- ▶ Przestrzegać dokumentacji modułu funkcyjnego.

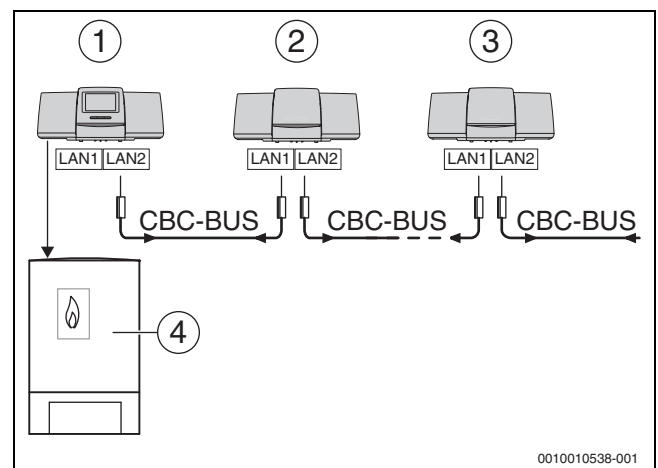
22.2.1 Struktura sieci



W przypadku instalacji z kilkoma sterownikami regulacyjnymi (rozszerzeniami sterowników, kaskadami), wszystkie sterowniki muszą posiadać tę samą wersję oprogramowania.

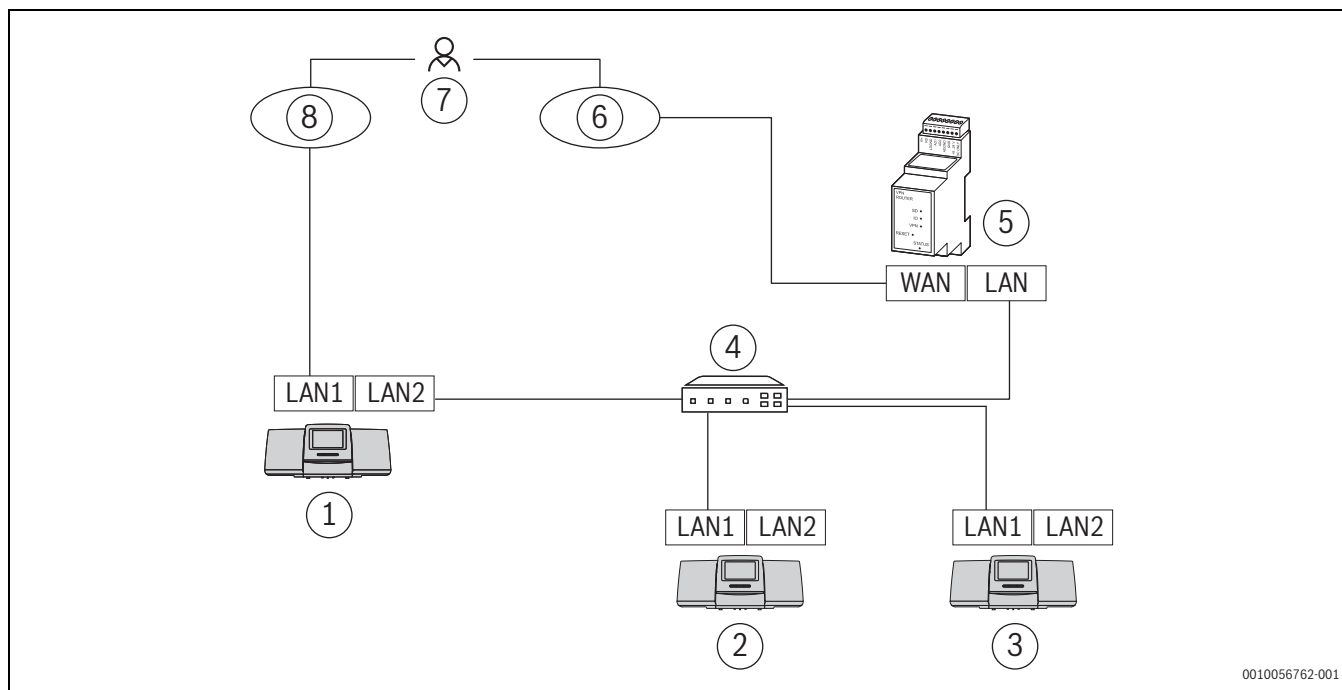
Połączenie pomiędzy sterownikami regulacyjnymi musi odbywać się przy użyciu kabla LAN.

- ▶ W przypadku adresacji sterowników przestrzegać rozdziału 9.1, strona 25.



Rys. 43 Przykład podłączenia sterownika z kilkoma sterownikami

- [1] Sterownik 53xx adres 0 (master)
[2] Sterownik 53xx adres 1 (podrzędny)
[3] Sterownik 53xx adres 2 (podrzędny)
[4] Urządzenie grzewcze



0010056762-001

Rys. 44 Przykład podłączenia sterownika z regulacją zdalną i systemem zarządzania budynkiem

- [1] Sterownik 53xx adres 0 (master)
- [2] Sterownik 53xx adres 1 (podrzędny)
- [3] Sterownik 53xx adres 2 (podrzędny)
- [4] Przełącznik Ethernet
- [5] Brama sieciowa IP
- [6] Control Center CommercialPLUS
- [7] Użytkownik instalacji
- [8] System zarządzania budynkiem (BACnet lub Modbus TCP/IP)



Oprócz dodatkowych sterowników istnieje możliwość podłączenia modułów HSM plus jako podsystemów. Informacje na ten temat → rozdział 18.5, strona 58

Urządzenie grzewcze ze sterownikiem regulacyjnym głównym

Urządzenie grzewcze ze sterownikiem regulacyjnym głównym jest kotłem wiodącym (głównym) i otrzymuje adres regulatora 0.

- ▶ Podłączyć kabel LAN do przyłącza LAN 2 (→ rys. 22, [10], str. 24).
- ▶ Ustawić przełącznik adresu (→ rys. 22, [5], str. 24) na 0.

Urządzenie grzewcze ze sterownikiem regulacyjnym slave, podstacją (slave) i sterownikami rozszerzającymi

Wszystkie urządzenia grzewcze ze sterownikiem regulacyjnym slave są kotłami nadążnymi (slave) i otrzymują adres sterownika > 0.

- ▶ Podłączyć kabel LAN poprzedniego sterownika do przyłącza LAN 1 (→ rys. 22, [11], strona 24).
- ▶ Ustawić przełącznik adresu (→ rys. 22, [5], strona 24) na 1.

W celu podłączenia kolejnych kotłów nadążnych:

- ▶ Powtórzyć podłączenie w opisany wcześniej sposób.
- ▶ Ustawić przełącznik adresu (→ rys. 22, [5], strona 24) na 2 lub więcej.

Żaden z adresów nie może występować podwójnie.

- ▶ przeczytać rozdział 8, strona 24.

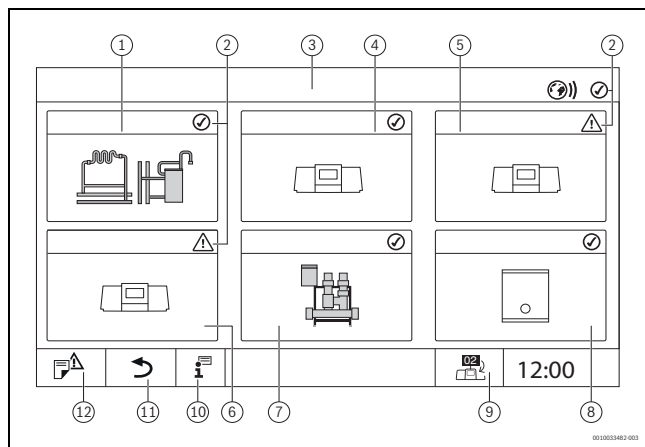


Złącze LAN 1 sterownika master (adres 0) jest przewidziane dla połączenia internetowego lub podłączenia do systemu zarządzania budynkiem przez magistralę Modbus TCP/IP i należy odpowiednio ustawić jego parametry.

Złącze LAN 1 na sterownikach z adresem > 0 może być wykorzystywane wyłącznie do wewnętrznej komunikacji pomiędzy sterownikami serii Logamatic 5000. W związku z tym nie można przeprowadzić parametryzacji LAN 1.

22.2.2 Parowanie regulatorów

Parowanie regulatorów jest przeprowadzane w ustawionym okresie. Sterownik regulacyjny Master szuka wówczas innych urządzeń na magistrali CBC. Wszystkie sterowniki regulacyjne, które się zgłosiły, pojawiają się w przeglądzie systemu sterownika regulacyjnego master.



Rys. 45 Przegląd instalacji (przykład)

- [1] Instalacja ze sterownikiem regulacyjnym master
- [2] Wskazanie stanu danego sterownika regulacyjnego
- [3] Wybrany sterownik regulacyjny (tutaj sterownik regulacyjny master z adresem 00)
- [4] Połączony sterownik regulacyjny (sterownik regulacyjny slave z adresem 01)
- [5] Połączony komponent (sterownik regulacyjny slave z adresem 02)
- [6] Połączony komponent (sterownik regulacyjny slave z adresem 03)
- [7] Podłączone moduły HSM plus
- [8] Bramka BACnet
- [9] Przejście do widoku sterownika regulacyjnego master (symbol wyświetlany tylko w przypadku sterowników regulacyjnych slave)
- [10] Więcej informacji na temat wybranego sterownika regulacyjnego
- [11] Pole umożliwiające powrót do poprzedniego poziomu/okna wybranego sterownika regulacyjnego
- [12] Pole umożliwiające przejście do wybranego sterownika regulacyjnego w oknie przeglądu systemu lub do przeglądu sterowników

Proces parowania po uruchomieniu działa w tle.



Podczas procesu parowania nie można obsługiwać ani zmieniać ustawień żadnego sterownika regulacyjnego.

Aby połączyć sterowniki regulacyjne w sieć:

Uruchamianie parowania regulatorów poprzez menu

Sterownik regulacyjny Master

- ▶ Otworzyć **Menu serwisowe** (→ rozdział 6.9, strona 21).
- ▶ Otworzyć menu Łączność (🔗).
- ▶ Dla parametru **Parowanie regulatorów** wcisnąć Aktywuj. Pojawi się pole zapytania.
- ▶ **Parowanie regulatorów** potwierdzić w polu zapytania. Podczas procesu parowania wskazanie stanuLED miga na żółto.



Wszystkie urządzenia regulacyjne muszą być aktywowane w czasie ustawionym w **Czas aktywacji wszystkich sterowników regulacyjnych**.

Sterownik regulacyjny slave

- ▶ Otworzyć **Menu serwisowe** (→ rozdział 6.9, strona 21).
- ▶ Otworzyć menu Łączność (🔗).
- ▶ Dla parametru **Parowanie regulatorów** wcisnąć Aktywuj. Pojawi się pole zapytania.
- ▶ **Parowanie regulatorów** potwierdzić w polu zapytania. Podczas procesu parowania wskazanie stanuLED miga na żółto.
- ▶ Podłączyć dalsze slave, jak wcześniej. Podczas procesu parowania wskazanie stanuLED miga na żółto. Urządzenia podrzędne, które zostały rozpoznane w procesie parowania, zostają zarejestrowane jako urządzenia magistrali i migają na zielono. Jeśli nie zostaną rozpoznane, migają na czerwono.



Wszystkie urządzenia regulacyjne muszą być aktywowane w czasie ustawionym w **Czas aktywacji wszystkich sterowników regulacyjnych**.

Po pomyślnym zakończeniu procesu parowania wskazania LED stanu migają w kolorze, który miały przed procesem parowania.

Jeśli nie wszystkie regulatory zostały wykryte, pojawia się wskazanie usterki:

- ▶ Sprawdzić podłączenie urządzenia i przyporządkowanie adresów.

Jeśli nie ma połączenia ze sterownikiem regulacyjnym, który już wcześniej został wykryty:

- ▶ uruchomić **Parowanie regulatorów** w sterowniku regulacyjnym Master. Nawiązywanie połączenia ze sterownikiem regulacyjnym zostanie powtórzone.

Uruchamianie Parowanie regulatorów na module obsługowym

Parowanie regulatorów można uruchomić także na module obsługowym za pomocą przycisków.

Sterownik master:

- ▶ Przycisk reset i przycisk ręczny (👉) nacisnąć równocześnie przez 3 sekundy. Kiedy połączenie sterownika regulacyjnego będzie aktywne, migać będzie wskazanie stanu LED żółty na żółto (rys. 2, [6], strona 6).

Sterownik podrzędny:

- ▶ Przycisk reset i przycisk ręczny (👉) nacisnąć równocześnie przez 3 sekundy. Kiedy połączenie sterownika regulacyjnego będzie aktywne, migać będzie wskazanie stanu LED żółty na żółto (rys. 2, [6], strona 6). Urządzenia podrzędne, które zostały rozpoznane w procesie parowania, zostają zarejestrowane jako urządzenia magistrali i migają na zielono. Jeśli nie zostaną rozpoznane, migają na czerwono.



Jeśli połączenie sieciowe zostało zerwane mechanicznie, należy ponownie przeprowadzić proces parowania.

- ▶ Rozłączyć wszystkie sterowniki regulacyjne.
- ▶ Przeprowadzić proces parowania sterowników.

22.3 Regulacja zdalna

Dostęp zdalny można ustawić dla Buderus Control Center Commercial (portal internetowy Basic, zdalny dostęp) lub poprzez Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus, zdalny dostęp do odczytu i edycji).



Połączenie z Internetem można nawiązać tylko przez sterownik master z adresem 0. Połączenie za pośrednictwem innych sterowników jest niemożliwe.

22.3.1 poprzez Buderus Control Center Commercial (portal internetowy Basic)

Oprogramowanie sterownika daje możliwość nawiązania połączenia z Buderus Control Center Commercial przez Internet. Połączenie to umożliwia zdalny dostęp do menu głównego i zmianę poszczególnych parametrów.

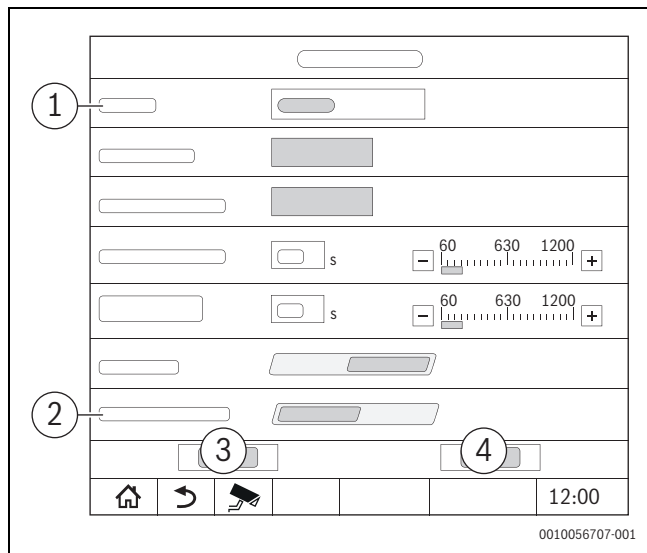
Dostęp do edycji menu serwisowych nie jest możliwy.

Parametry te można ustawiać tylko lokalnie (nie przez system zdalnego sterowania). Jeśli regulacja zdalna jest aktywna, to następujące funkcje są dostępne zdalnie:

- Widok w skali 1:1 ekranu dotykowego w przeglądarce
- Monitorowanie menu głównego
- Parametryzacja menu głównego
- Wskazanie ostatnich komunikatów eksploatacyjnych i wskazań usterek

Aby skonfigurować połączenie sieciowe:

- ▶ Podłączyć kabel LAN do złącza LAN 1 (→ rys. 22, [11], strona 24) i połączyć z routerem.
 - ▶ Wywołać menu serwisowe.
 - ▶ Dotknąć pola).
- Wyświetlone zostaje menu **Łączność**.



Rys. 46 Menu Łączność

- [1] **Dostęp zdalny**
- [2] **Połączenie z portalem internetowym**
- [3] **Zapisz**
- [4] **Anuluj**

- ▶ Dotknąć menu wyboru dla **Dostęp zdalny**.
Zostaje otwarte pole wyboru.

Dla **Dostęp zdalny** można dokonać następujących ustawień:

- **Brak**
 - **Brama IP (LAN 1)**
 - **Brama IP (LAN 2)**
 - **Internet**
- ▶ Wybrać **Internet**.
 - ▶ Ustawić **Połączenie z portalem internetowym** na **Zał..**



Aby nawiązać połączenie internetowe, ze względów bezpieczeństwa konieczne jest zalogowanie się w **Buderus Control Center Commercial**. Wszelka komunikacja z regulatora i do regulatora odbywa się przez ten portal.

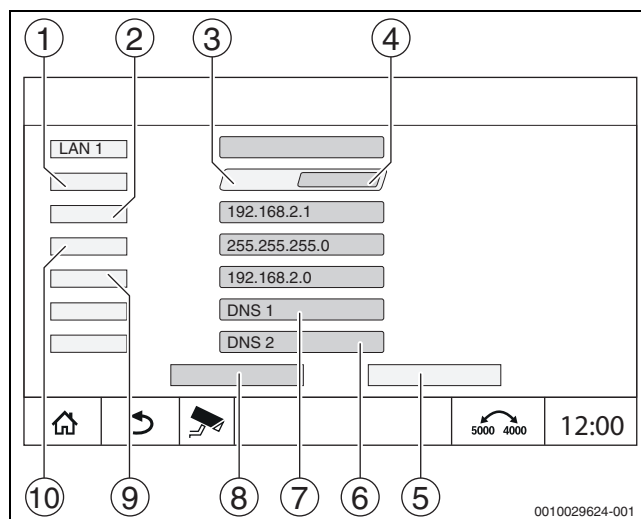
Informacje dot. rejestracji → rozdział 22.3.3, strona 70

Przyporządkowanie adresów

- ▶ Ustawić **Przyporządkowanie adresów**.
Odpowiednio do wyboru, zostają wyświetlone parametry przyporządkowania adresu.

W przypadku wybrania opcji **DHCP** dane adresu są przyporządkowywane automatycznie. Przy wyborze **statyczny** trzeba ręcznie wprowadzić dane adresowe.

W przypadku wyboru **statyczny** wyświetlane są pola adresu IP, maski podsieci i bramy sieciowej, które trzeba wypełnić (→ rys. 47).



Rys. 47 Ręczne Przyporządkowanie adresów

- [1] **Przyporządkowanie adresów**
- [2] **Adres IP 1**
- [3] **statyczny**
- [4] **DHCP**
- [5] **Anuluj**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Zapisz**
- [9] **Brama sieciowa 1**
- [10] **Maska podsieci 1**

Porty sieciowe

Jeśli sterownik jest połączony sieciowo z aktywną zaporą sieciową: → rozdział 30.2.5, strona 86.

Status połączenia

Po wykonaniu testu połączenia wskazywany jest status połączenia internetowego / połączenia zdalnego w nagłówku (→ rys. 8, [5], strona 16).

Status połączenia w Buderus Control Center Commercial

Kolor symbolu	Status
Szary	Połączenie internetowe/zdalne na sterowniku regulacyjnym jest nieaktywne.
Żółty	Połączenie internetowe/zdalne na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Brak połączenia internetowego na sterowniku.
Zielony	Połączenie internetowe/zdalne na sterowniku regulacyjnym zostało nawiązane.

Tab. 32 Status połączenia w Buderus Control Center Commercial

22.3.2 poprzez Buderus Control Center CommercialPLUS (portal internetowy Plus)

Buderus Control Center CommercialPLUS poprzez sieć internetową umożliwia nawiązanie połączenia ze zdalnym dostępem do odczytu i edycji.

W tym celu wymagana jest dodatkowa brama sieciowa (oddzielny osprzęt dodatkowy).

Jeśli regulacja zdalna jest aktywna, to następujące funkcje są dostępne zdalnie:

- Przegląd instalacji ze wskazaniem stanu (funkcja centrum sterowania)
- Kompletna parametryzacja wraz z menu serwisowym
- Przesyłanie błędów poprzez e-mail i SMS
- Zapis danych
- Zarządzanie wieloma użytkownikami
- Wizualizacja instalacji

Wskazówki dot. połączeń LAN 1 i LAN 2

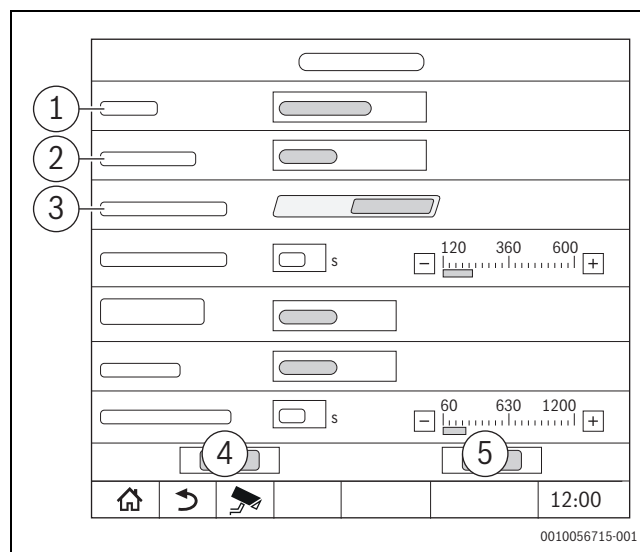
Jeśli Buderus Control Center CommercialPLUS połączono ze sterownikiem master poprzez LAN 1, to parametr **Dostęp zdalny** należy ustawić na wartość **Brama IP (LAN 1)**. Tym samym możliwe jest tylko wewnętrzne podłączenie sterownika (**Magistrala CBC** na LAN 2).

Jeśli Buderus Control Center CommercialPLUS połączono ze sterownikiem master poprzez LAN 2, to parametr **Dostęp zdalny** należy ustawić na wartość **Brama IP (LAN 2)**. Umożliwia to parametryzację połączenia Modbus TCP-IP, BACnet lub magistrali CBC dla LAN 1.

Aby skonfigurować połączenie sieciowe:

- ▶ Podłączyć kabel LAN do złącza LAN 1 lub LAN 2 zgodnie z warunkami panującymi u inwestora (→ rys. 22, [11], strona 24) i połączyć z routerem.
- ▶ Wywołać menu serwisowe.

- ▶ Wcisnąć wskazanie stanu Internet (☺)). Wyświetlone zostaje menu **Łączność**.



Rys. 48 Menu Łączność

- [1] **Dostęp zdalny**
- [2] **Łączność LAN 1**
- [3] **Stały dostęp do usługi zdalnej**
- [4] **Zapisz**
- [5] **Anuluj**

- ▶ Dotknąć menu wyboru dla **Dostęp zdalny**. Zostaje otwarte pole wyboru.

Dla **Dostęp zdalny** można dokonać następujących ustawień:

- **Brak**
- **Internet**
- **Brama IP (LAN 1)**
- **Brama IP (LAN 2)**

Jeśli żądane jest połączenie poprzez LAN 1:

- ▶ Wybrać **Brama IP (LAN 1)**.

Jeśli żądane jest połączenie poprzez LAN 2:

- ▶ Wybrać **Brama IP (LAN 2)**.

Stały dostęp do usługi zdalnej

Dostęp do odczytu menu serwisowych dla serwisu Bosch/Buderus jest możliwy dopiero po zatwierdzeniu.

W celu umożliwienia zdalnego dostępu serwisowego na stałe:

- ▶ Wywołać **Menu serwisowe**.
- ▶ Wywołać **Łączność**.
- ▶ Aktywować parametr **Stały dostęp do usługi zdalnej (Zał.)**.

W celu umożliwienia opcji **Stały dostęp do usługi zdalnej** jako użytkownik instalacji:

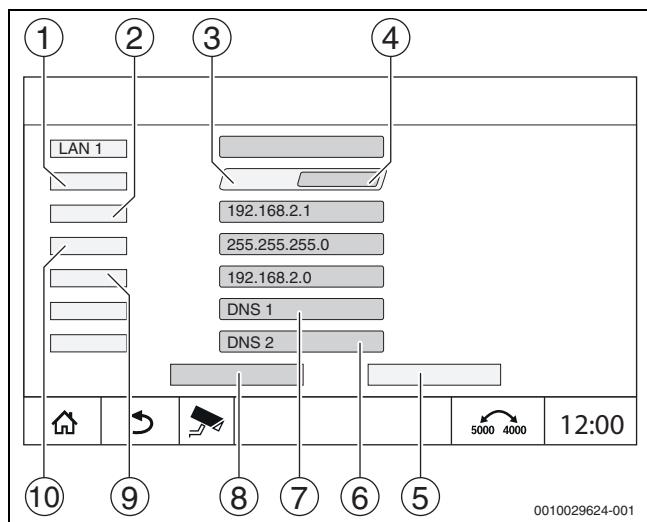
- ▶ Przywołanie zestawienia systemowego.
- ▶ Wcisnąć wskazanie stanu Internet (☺)).
- ▶ Potwierdzić komunikat w wyskakującym okienku.

Przyporządkowanie adresów

- ▶ Ustawić **Przyporządkowanie adresów**. Odpowiednio do wyboru, zostają wyświetlone parametry przyporządkowania adresu.

W przypadku wybrania opcji **DHCP** dane adresu są przyporządkowywane automatycznie. Przy wyborze **statyczny** trzeba ręcznie wprowadzić dane adresowe.

W przypadku wyboru **statyczny** wyświetlane są pola adresu IP, maski podsieci i bramy sieciowej, które trzeba wypełnić (→ rys. 49).



Rys. 49 Ręczne Przyporządkowanie adresów

- [1] **Przyporządkowanie adresów**
- [2] **Adres IP 1**
- [3] **statyczny**
- [4] **DHCP**
- [5] **Anuluj**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Zapisz**
- [9] **Brama sieciowa 1**
- [10] **Maska podsieci 1**

Porty sieciowe

Jeśli sterownik jest połączony sieciowo z aktywną zaporą sieciową: → rozdział 30.2.5, strona 86.

Status połączenia

Po wykonaniu testu połączenia wskazywany jest status połączenia internetowego / połączenia zdalnego w nagłówku (→ rys. 8, [5], strona 16).

Status połączenia wControl Center CommercialPLUS

Kolor symbolu	Status
Szary	Połączenie zdalne na sterowniku regulacyjnym jest nieaktywne.
Żółty migający	Połączenie zdalne na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Trwa nawiązywanie komunikacji sterownika regulacyjnego z bramą sieciową.
Żółty	Połączenie zdalne na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Komunikacja sterownika regulacyjnego z bramą sieciową została nawiązana. Brak połączenia internetowego na bramie sieciowej.
Zielony	Połączenie zdalne na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Komunikacja sterownika regulacyjnego z bramą sieciową została nawiązana. Brama sieciowa jest połączona z internetem.
Miga na zielono	Trwa duplikowanie portalu na sterownik regulacyjny.
Czerwony	Połączenie zdalne na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Brak połączenia między sterownikiem regulacyjnym a bramą sieciową.

Tab. 33 Status połączenia w Control Center CommercialPLUS

22.3.3 Tworzenie dostępu do portalu internetowego

Aby uzyskać dostęp do **Buderus Control Center Commercial**, sterownik musi być tam zarejestrowany.

Do procesu rejestracji potrzebny jest Kod aktywacyjny (kod rejestracyjny) przyklejony pod pokrywą przednią (→ rys. 3, [4], strona 8).

Kod aktywacyjny dostępu do Control Center CommercialPLUS znajduje się na routerze VPN lub na jego opakowaniu.

Ze względów bezpieczeństwa do utworzenia połączenia internetowego konieczne jest zalogowanie się na portalu internetowym. Wszelka komunikacja od i do regulatora odbywa się przez ten portal. Proces rejestracji ustawiany jest wyłącznie lokalnie (na sterowniku regulacyjnym), a nie przez system zdalnego sterowania.

Jeśli aktywowana została regulacja zdalna, dane można ustawiać i edytować z zewnątrz. Możliwe jest ponadto logowanie w portalu internetowym.

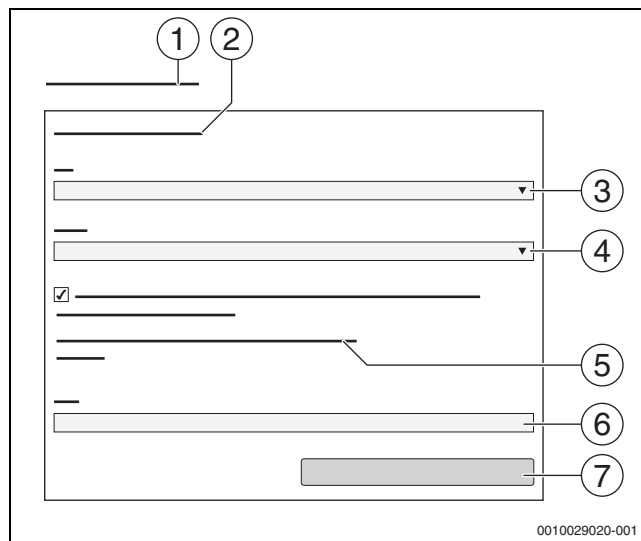


Dostępu do portalu internetowego nie można utworzyć na sterowniku regulacyjnym.

- W tym celu należy posłużyć się komputerem z dostępem do Internetu.

Rejestracja sterownika regulacyjnego

- Wprowadzić adres portalu internetowego:
 - Dla sterowników z serii 5000: <https://www.buderus-commercial.de/register>
 - Dla sterowników z serii 8000: <https://www.mec-remote.com/register>
- Wyświetlić maskę logowania poprzez adresy internetowe sterowników regulacyjnych serii 5000 lub 8000. Otworzy się **Asystent rejestracji**.



Rys. 50 Asystent rejestracji

- [1] **Asystent rejestracji**
- [2] **Warunki użytkowania**
- [3] **Kraj**
- [4] **Język**
- [5] **Nasza aktualna Polityka Prywatności znajduje się pod poniższym linkiem:**
- [6] **E-mail**
- [7] **Dalej**

- Wybrać kraj [3].

- Wybrać język [4].

Warunki użytkowania można otworzyć poprzez kliknięcie.

- Zaakceptować następujący tekst: **"Wyrażam zgodę na aktualne warunki użytkowania, w tym aktualny opis usługi."**. Dostęp do informacji o ochronie danych osobowych można uzyskać, klikając na nie.
- W polu **E-mail** podać adres e-mail [6].

Adres e-mail jest nazwą użytkownika do logowania.

Jeśli e-mail nie dotarł:

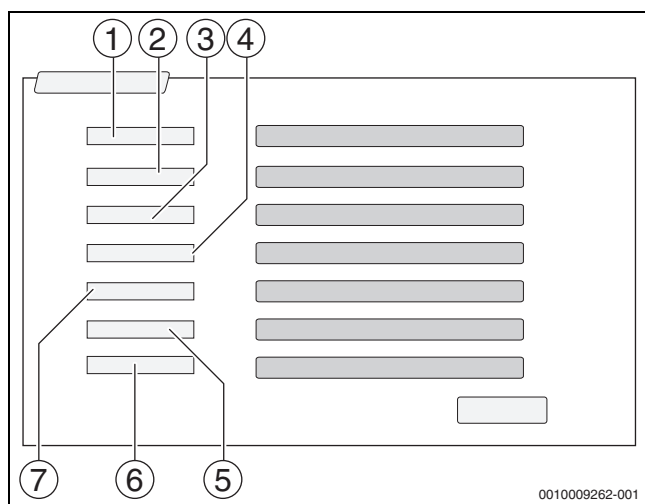
- Sprawdzić folder ze spamem.

Zarejestrowany adres e-mail stanowi również nazwę użytkownika.

- Dotknąć pola **Dalej** [7].
W celu kontroli na zapisany adres e-mail zostaje wysłana wiadomość.
- Otworzyć konto e-mail i przejść do portalu internetowego, używając linku z rejestracyjnej wiadomości e-mail.
Po kliknięciu linku w wiadomości e-mail z rejestracją pojawia się zapytanie o Kod aktywacyjny (→ rys. 3, strona 8).
Dla BuderusControl Center CommercialPLUS Kod aktywacyjny dostępu do Control Center CommercialPLUS znajduje się na routerze VPN lub na jego opakowaniu.

Po pomyślnym wpisaniu Kod aktywacyjny zostaje otwarte okno wprowadzania danych użytkownika.

- Wprowadzić dane użytkownika.



Rys. 51 Ustawienia użytkownika

- [1] **Wyświetlana nazwa** (Nazwa jest tworzona automatycznie. Wskazania nie można zmienić).
- [2] **E-mail** (Nazwa do logowania została wprowadzona na stronie 1. Wskazania nie można zmienić).
- [3] **Firma**
- [4] **Imię** (w przypadku firm: imię osoby kontaktowej)
- [5] **Nazwisko** (w przypadku firm: nazwisko osoby kontaktowej)
- [6] **Telefon komórkowy** z międzynarodowym numerem kierunkowym (w przypadku firm: numer telefonu komórkowego osoby kontaktowej)
- [7] **Język** (wybór języka)

Kolejne pola wprowadzania to:

- **Adres** (ulica/numer domu, w przypadku firm: ulica/numer domu adresu firmy)
- **Kod poczt.** (kod pocztowy, w przypadku firm: kod pocztowy adresu firmy)
- **Miasto** (w przypadku firm: miejscowość adresu firmy)
- **Kraj** (kod kraju klienta, np. DE = Niemcy, GB = Wielka Brytania)
- **Hasło** (Hasło, zgodnie z regułami Bosch, musi mieć długość co najmniej 12 znaków i oprócz wielkich i małych liter zawierać co najmniej jeden znak specjalny.)
- **Potwierdź hasło** (Powtórzenie musi być zgodne z wcześniej wpisanym hasłem.)

- Dotknąć pola **Zapisz**.

Logowanie do Buderus Control Center Commercial

Po zakończeniu procesu rejestracji logowanie możliwe jest na następującej stronie:

- Otworzyć okno logowania za pomocą <https://www.buderus-commercial.de/login.html>.
- Wypełnić formularz logowania.
- Postępować zgodnie z poleceniami **Asystenta rejestracji** i wprowadzić odpowiednie dane.



Ta funkcja / ten produkt nie jest dostępna we wszystkich krajach.

- Po więcej informacji należy zwrócić się do osoby kontaktowej.



Dostępu do portalu internetowego nie można utworzyć na sterowniku regulacyjnym.

- W tym celu należy posłużyć się komputerem z dostępem do Internetu.

22.4 Połączenie z bramką BACnet

Przez złącze LAN 1 sterownika master możliwe jest utworzenie połączenia z bramką BACnet. Bramka BACnet udostępnia złącze IP BACnet dla nadrzędnego systemu zarządzania budynkiem, dzięki czemu wraz z Logamatic mogą być analizowane np. istotne tryby pracy, a także temperatury instalacji oraz stany ostrzegawcze i usterki.

Warunek

W celu połączenia bramki BACnet ze sterownikiem serii Logamatic 5000 sterownik musi mieć zainstalowaną wersję oprogramowania co najmniej SW 1.9.x.

22.4.1 Ustawianie połączenia z bramką BACnet

- Złącze LAN3 bramki BACnet połączyć ze złączem LAN1 na sterowniku master.



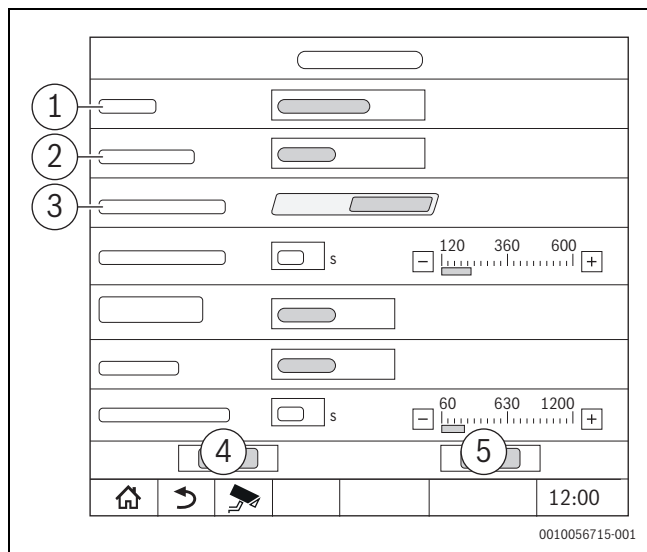
Połączenie z bramką BACnet można nawiązać tylko przez sterownik master z adresem 0. Połączenie za pośrednictwem innych sterowników jest niemożliwe.

Przez złącze LAN 1 sterownika master możliwe jest utworzenie połączenia z bramką BACnet.

Aby skonfigurować połączenie:

- Kabel LAN podłączyć do złącza LAN 1 (→ rys. 22, [11], strona 24) i połączyć z portem Ethernet LAN3 lub LAN4 bramki (→ przestrzegać dokumentacji bramki).
- Wywołać menu serwisowe.

- Dotknąć pola .
Zostaje wyświetlony ekran logowania.



Rys. 52 Ekran logowania połączenia sieciowego

- [1] Dostęp zdalny
- [2] Łączność LAN 1
- [3] Stały dostęp do usługi zdalnej
- [4] Anuluj
- [5] Zapisz

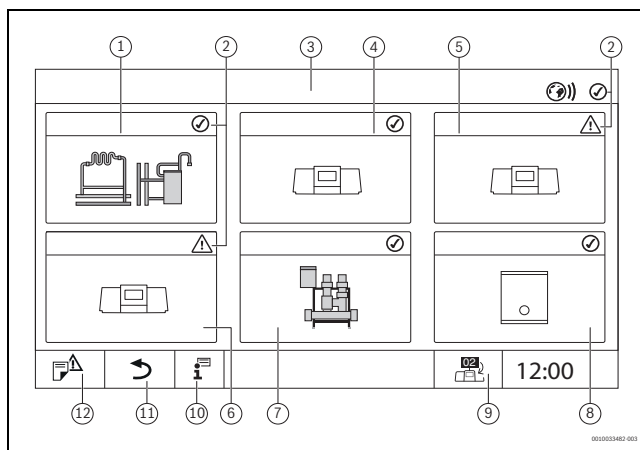
- Dotknąć menu wyboru **Dostęp zdalny**.
Zostaje otwarte pole wyboru.

Ustawienia połączenia

Dla **Dostęp zdalny** można dokonać następujących ustawień:

- **Brak**
- **Internet**
- **Brama IP (LAN 1)**
- **Brama IP (LAN 2)**
- Wybrać **Brak** lub **Brama IP (LAN 2)**.
Wskazanie **Łączność LAN 1** jest widoczne
- **Łączność LAN 1** > BACnet (→ rozdział 14, strona 46)
- **Zezwól na dostęp do zapisu**: ustawienie, czy nadrzędny system zarządzania może poprzez bramkę BACnet zmieniać wartości czy tylko je odczytywać.
 - **Wył.:** uprawnienie wyłącznie do odczytu
 - **Zał.:** uprawnienie do odczytu i edycji
- Przekroczono limit czasu bramki BACnet(opcjonalnie): ustawienie czasu do przerwania połączenia
- Przestrzegać informacji w rozdziale "Uruchomienie" w instrukcji obsługi Bramka BACnet.

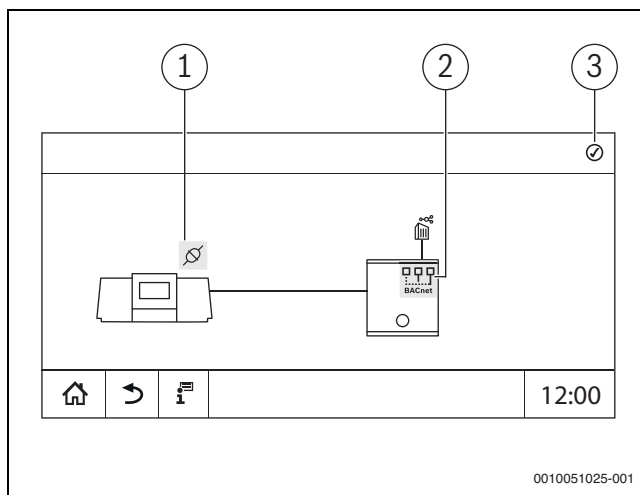
Po połączeniu pojawia się ikona wskazująca status oraz Bramka BACnet w przeglądzie systemu sterownika master.



Rys. 53 Przegląd instalacji (przykład)

- [1] Instalacja ze sterownikiem regulacyjnym master
- [2] Wskazanie stanu danego sterownika regulacyjnego
- [3] Wybrany sterownik regulacyjny (tutaj sterownik regulacyjny master z adresem 00)
- [4] Połączony sterownik regulacyjny (sterownik regulacyjny slave z adresem 01)
- [5] Połączony komponent (sterownik regulacyjny slave z adresem 02)
- [6] Połączony komponent (sterownik regulacyjny slave z adresem 03)
- [7] Podłączone moduły HSM plus
- [8] Bramka BACnet
- [9] Przejście do widoku sterownika regulacyjnego master (symbol wyświetlany tylko w przypadku sterowników regulacyjnych slave)
- [10] Więcej informacji na temat wybranego sterownika regulacyjnego
- [11] Pole umożliwiające powrót do poprzedniego poziomu/okna wybranego sterownika regulacyjnego
- [12] Pole umożliwiające przejście do wybranego sterownika regulacyjnego w oknie przeglądu systemu lub do przeglądu sterowników

Proces parowania po uruchomieniu działa w tle.



Rys. 54 Parowanie bramki BACnet

- [1] Status połączenia między sterownikiem a bramką
- [2] Status bramki BACnet
- [3] Status zbiorczy / status łączy statusu połączenia i statusu bramki BACnet

Tylko po połączeniu bramki BACnet ze sterownikiem widoczne są odpowiednie wskazania na ekranie.

22.4.2 Status Usterki połączenia

Kolor symbolu	Status	Objaśnienie
Zielony	Wskazania	Połączenie na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Komunikacja sterownika regulacyjnego z bramką BACnet została nawiązana i działa.
	Nieznane	Brak informacji o istnieniu połączenia z systemem zarządzania budynkiem.
	Nawiąż połączenie	Połączenie na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Trwa nawiązywanie komunikacji sterownika regulacyjnego z bramką BACnet.
Żółty	ostrzeżenie	Status zmienia się automatycznie na Wskazania po pomyślnym nawiązaniu połączenia. W przeciwnym razie zmienia się na status Usterka .
Czerwony	Usterka	

Tab. 34 Status połączenia bramki BACnet i sterownika

Kolor symbolu	Status	Objaśnienie
Zielony	Wskazania	Połączenie na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Komunikacja między sterownikiem regulacyjnym a bramką BACnet została nawiązana. Bramka BACnet jest połączona z systemem zarządzania budynkiem.
Żółty	ostrzeżenie	
Czerwony	Usterka	

Tab. 35 Status bramki BACnet

Kolor symbolu	Status	Objaśnienie
Zielony	Wskazania	Połączenie na sterowniku regulacyjnym jest aktywne. Komunikacja między sterownikiem regulacyjnym a bramką BACnet została nawiązana. Bramka BACnet jest połączona z systemem zarządzania budynkiem.
Żółty	ostrzeżenie	
Czerwony	Usterka	

Tab. 36 Status zbiorczy

23 Informacje na temat menu głównego Kontrola działania

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji przez zniszczone części!

Jeśli kontrola działania jest wykonywana przy nienapełnionej i niedostatecznie odpowietrzonej instalacji, części takie jak pompy mogą ulec zniszczeniu.

- Przed włączeniem należy napełnić i odpowietrzyć instalację, aby części nie pracowały na sucho.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji z powodu wyłączonych funkcji!

Podczas przeprowadzania kontroli działania zaopatrzenie instalacji ogrzewczej w ciepło nie jest zapewnione. Wszystkie funkcje regulacyjne są nieaktywne.

Aby uniknąć uszkodzeń instalacji ogrzewczej:

- Po zakończeniu kontroli wyjść z funkcji **Kontrola działania**.



Części podłączonych do regulatora bazowego (panelu obsługi) urządzenia grzewczego (np. pomp, elementów nastawczych) nie można skontrolować za pośrednictwem tego punktu menu.

Punkt menu **Kontrola działania** umożliwia tymczasowe uaktywnianie elementów instalacji (np. pomp) pojedynczo w celach testowych.

Wyświetlany jest tryb pracy aktywnego elementu instalacji (**Zał.**, **Wył.**, **Temperatura**).

Jeśli aktywowano **Kontrola działania**, zwykła eksploatacja zostaje przerwana w całej instalacji. Wszystkie ustawienia pozostają zachowane.

Gdy **Kontrola działania** zakończy się, instalacja działa dalej z bieżącymi ustawieniami.

Wskazania zależą od zainstalowanych modułów. W zależności od aktualnego trybu pracy może dojść do opóźnień czasowych między żądaniem a wyświetleniem wskazania.

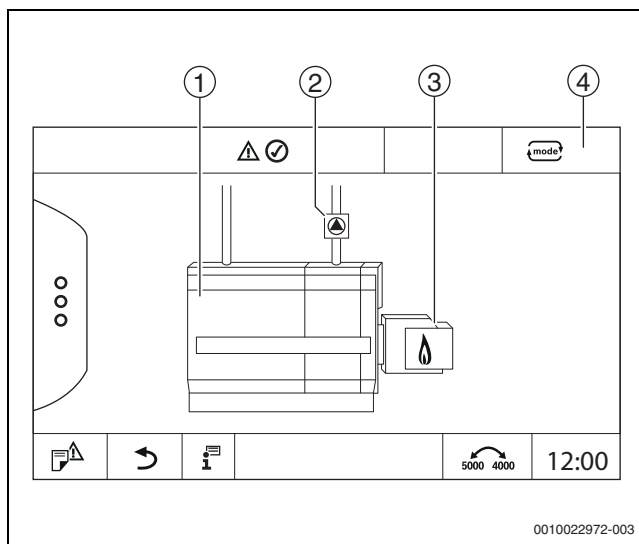
23.1 Kontrola działania palnika



Do przeprowadzenia kontroli działania palnika służy przycisk (→ rozdział 7.3, str. 23).

23.2 Kontrola działania na przykładzie układu hydraulicznego kotła

W widoku kotła **Kontrola działania** może być wykonana bezpośrednio na podstawie części.



0010022972-003

Rys. 55 Kontrola działania Palnik

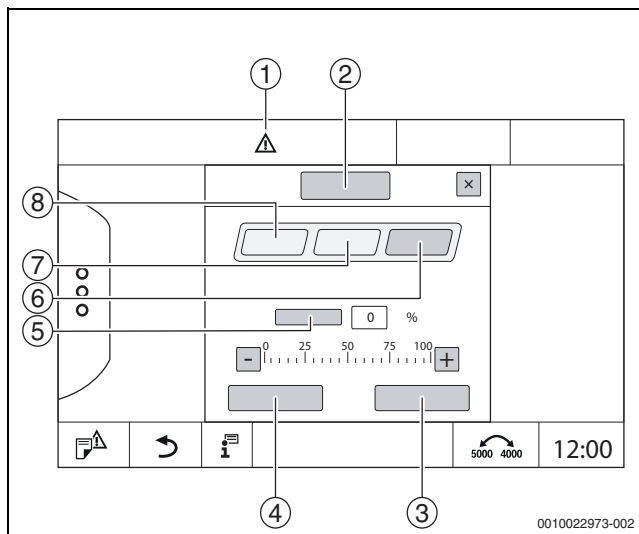
- [1] Temperatura kotła
- [2] Pompa/Element nastawczy
- [3] Moc palnika
- [4] Ręczny/Auto

Kontrola działania pomp lub elementów nastawczych

- Nacisnąć symbol .
Otworzy się okno służące do ustawienia warunków. Widok wskazania różni się w zależności od sprawdzanej części.

Aby anulować proces:

- W oknie wskazań na górze po prawej stronie nacisnąć .



0010022973-002

Rys. 56 Kontrola działania

- [1] Znak ostrzegawczy
- [2] Mieszacz
- [3] Anuluj
- [4] Zapisz
- [5] Modulacja
- [6] Zamknięty
- [7] Auto
- [8] Otw.

- Dotknąć **Zał.**.
Wskazanie LED komponentów instalacji (→ rys. 12, [6], strona 19) zmienia się na żółte, wskazanie stanu LED (→ rys. 3, [10], strona 8) zmienia się na żółte. Zielony haczyk zniknie, a znak ostrzegawczy [1] pojawi się w pasku górnym jako żółty symbol.

W przypadku pomp modułujących:

- ▶ Ustawić stopień modulacji.

W przypadku 3-drogowych elementów nastawczych:

- ▶ Ustawić kąt otwarcia.
- ▶ Dotknąć **Zapisz**.

Pompa pracuje do momentu zakończenia kontroli działania.

Kończenie kontroli działania

Aby zakończyć kontrolę działania:

- ▶ Nacisnąć symbol pompy.
Otworzy się okno służące do ustawienia warunków. Widok wskazania różni się w zależności od sprawdzanej części.
- ▶ Dotknąć **Auto**.
- ▶ Dotknąć **Zapisz**.
Pompa przechodzi do trybu pracy zadanego przez regulator.

23.3 Kontrola działania na przykładzie c.w.u.

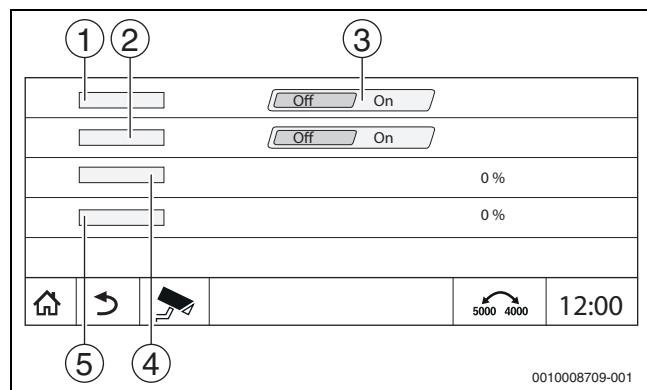
Jeśli aktywowano **Kontrola działania**, zwykła eksploatacja zostaje przerwana w całej instalacji. Wszystkie ustawienia pozostają zachowane.

- ▶ Otworzyć **Menu serwisowe** (→ rozdział 6.9, strona 21).
- ▶ Dotknąć .
Zostaje wyświetlone zapytanie **Rozpocząć kontrolę działania?**.
- ▶ Dotknąć Tak.

Wyświetla się wybór funkcji, w których przeprowadzone może zostać **Kontrola działania**.

- ▶ Dotknąć **Ciepła woda**.
Zostaje wyświetlony widok ogólny menu.

Poprzez naciśnięcie **Zał.** lub **Wyl.** można przełączać komponent instalacji. Poprzez naciśnięcie **Otw.** lub **Zamknięty** można przestawiać komponent instalacji. Wyświetlane są dane podłączonego czujnika lub modulacji.



Rys. 57 Kontrola działania Ciepła woda

- [1] Pompa ładująca zasobnik
- [2] Pompa cyrkulacyjna
- [3] Wyl./Wł.
- [4] Stan pompy ładującej zasobnik
- [5] Status Pompa cyrkulacyjna



Po zakończeniu kontroli działania uaktywnione elementy instalacji zostaną ponownie wyłączone, a instalacja kontynuuje pracę z aktualnymi ustawieniami.

24 Informacje na temat menu głównego Ekran blokady

menu główne lub Menu serwisowe można zabezpieczyć 4-cyfrowym hasłem.

Funkcję **Ekran blokady** można ustawić wyłącznie w Menu serwisowe.

W ustawieniu **menu główne** cały sterownik regulacyjny jest zablokowany.

W ustawieniu Menu serwisowe menu serwisowe jest zabezpieczone przed niepożądanym dostępem.

Hasło w chwili dostawy to 0000.

Aby uaktywnić blokadę np. dla Menu serwisowe:

- ▶ W menu serwisowym nacisnąć symbol **Ekran blokady** > **Zał.** > **Zapisz**.
- ▶ Dotknąć Menu serwisowe i **Zapisz**.
- ▶ Dla hasła wcisnąć **Zmień**.
- ▶ Wpisać **Stare hasło**. Przy pierwszym uaktywnieniu blokady wpisać 0000.
- ▶ Wpisać **Nowe hasło** i **Potwierdź hasło**.
- ▶ Dotknąć przycisku **Zapisz**.

Jeśli wyświetlacz jest zablokowany, w pasku górnym widoczny jest symbol klucza (→ rys. 8, [4], str. 16).



W przypadku zagubienia hasła blokadę może usunąć wyłącznie serwis techniczny.

- ▶ Przygotować numer seryjny modułu obsługowego (BCT531). Numer seryjny umieszczono na tabliczce znamionowej z tyłu modułu obsługowego (→ rys. 4, [8], str. 9).

25 Informacje na temat menu głównego Dane monitoringu

Wartości menu są wywoływane przez naciśnięcie symbolu .



Opisane tu podpunkty menu dotyczą tylko sterownika regulacyjnego wyposażonego w moduły, FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Wyświetlane dane monitoringu zależą od ustawień, zamontowanych modułów i urządzenia grzewczego.

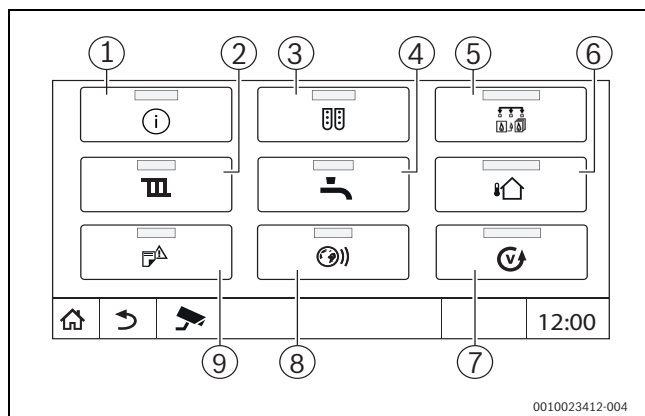
W menu **Dane monitoringu** można odczytać wartości zadane oraz wartości rzeczywiste.

Aby wywołać menu **Dane monitoringu**:

► W menu serwisowym naciśnąć symbol .

► Naciśnąć na żądany zakres.

Możliwe dane monitoringu są wyświetlane w widoku ogólnym.



Rys. 58 Widok ogólny menu informacyjnego (przykład)

- [1] Dane instalacji
- [2] Dane obiegów grzewczych
- [3] Konfiguracja modułu
- [4] Ciepła woda
- [5] Wytwarzanie ciepła
- [6] Temperatura zewnętrzna
- [7] Wersja
- [8] Łączność
- [9] Historia powiadomień

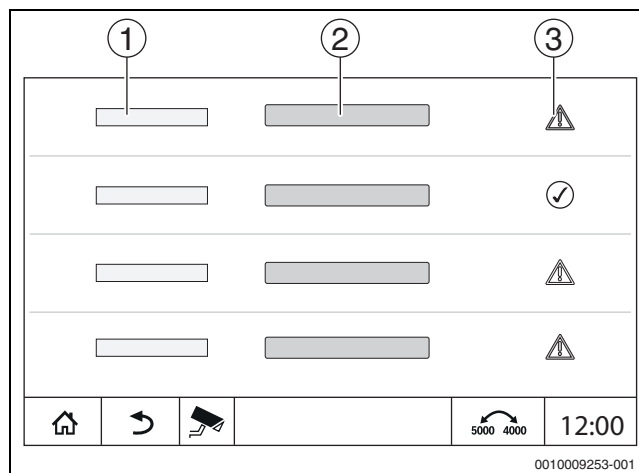
W zależności od zakresu wyświetlane są np. następujące informacje:

- Stan urządzeń zabezpieczających
- Temperatury
- Tryby pracy
- Godziny pracy
- Usterki
- Wartości zadane i rzeczywiste
- Parametry energii

25.1 Podmenu Dane monitoringu SI

Odpowiednio do wybranego ustawienia komunikat pojawia się jako błąd lub status roboczy. Wskazanie następuje w menu **Dane monitoringu > Wytwarzanie ciepła > FM-SI**.

- Zielony haczyk
Podłączone urządzenie zabezpieczające jest sprawne.
- Żółty trójkąt
Podłączone urządzenie zabezpieczające zadziało i nie jest generowane wskazanie usterki (status roboczy).
- Czerwony trójkąt
Podłączone urządzenie zabezpieczające zadziało i jest generowane wskazanie usterki.



Rys. 59 Podmenu Dane monitoringu SI

- [1] Wejście urządzenia zabezpieczającego
- [2] Oznaczenie urządzenia zabezpieczającego
- [3] Status wskazania usterki lub wskaźnik stanu

25.2 Podmenu parametrów energii SAFe

To menu służy do wskazywania specyficznych dla urządzenia parametrów kontroli energii. Jest ono widoczne od razu po konfiguracji i aktywacji SAFe w konfiguracji modułu, o ile odebrany BIM (moduł identyfikacji palnika) jest obsługiwany.



Może dojść do znaczących różnic między obliczonymi parametrami energii a rzeczywistym zużyciem energii. Obliczanie parametrów energii przebiega na podstawie założeń, a nie na podstawie pomiarów energii. Dlatego przedstawione tutaj parametry energii nie mogą być używane do celów rozliczeń.

Aby otworzyć podmenu parametrów energii:

►  **Informacje > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Monitorowanie energii**

-lub-

►  **Menu serwisowe > Dane monitoringu > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Monitorowanie energii**

Widok Aktualne wartości

Kafelek dla aktualnych wartości jest wyświetlany, gdy wartości z urządzenia są obsługiwane. Jeśli więc podłączony jest kocioł bez BIM lub z nieznanym BIM, kafelek zostaje ukryty.



Aby uzyskać przegląd kotłów grzewczych, które obsługują wskazanie kontroli energii, patrz:

→ tabela 3, str. 10

W przypadku utraty połączenia kafelek będzie nadal wskazywał ostatnie odebrane dane.

Aby wyświetlić aktualne wartości:

►  **Informacje > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Monitorowanie energii > Aktualne wartości**

-lub-

►  **Menu serwisowe > Dane monitoringu > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Monitorowanie energii > Aktualne wartości**

Wartość	Objaśnienie
Ciepło oddawane	Ciepło oddawane wylicza się na podstawie Wydajność (LCV) i Zużycie gazu (LCV).
Energia elektryczna (w zależności od urządzenia)	Energia elektryczna i Zużycie gazu (LCV) wylicza się na podstawie tabel specyficznych dla danego kotła, uwzględniając względne obciążenie palnika [%].
Zużycie gazu (LCV)	
Wydajność (LCV)	W celu obliczenia Wydajność (LCV) stosowane są tabele wydajności specyficzne dla danego kotła. Te tabele opierają się na wynikach testów i uwzględniają zarówno temperaturę powrotu, jak i względne obciążenie palnika [%].

Tab. 37 Przegląd aktualnych wartości

Widok przedziałów czasowych

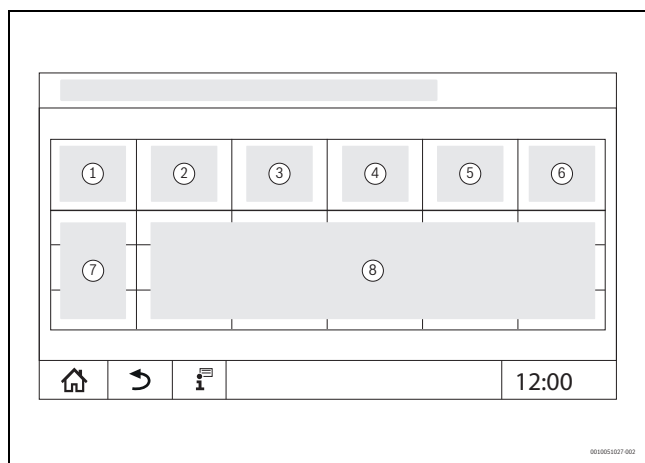
W podmenu Parametry energii są wyświetlane maksymalnie trzy kafelki w celu nawigacji do parametrów zgromadzonych w ostatnich trzech latach, o ile parametry dla danego roku są dostępne.

W celu wyświetlenia przedziałów czasowych:

- **i** Informacje > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Monitorowanie energii > Lata (np. 2023)

-lub-

- **Menu serwisowe** > **Dane monitoringu** > Wytwarzanie ciepła > SAFe > Monitorowanie energii > Lata (np. 2023)



Rys. 60 Widok przedziałów czasowych

- [1] **Okres**
- [2] **Ø temp. zewnętrzna °C**
- [3] **Ciepło oddawane kWh**
- [4] **Palnik (Hi) kWh**
- [5] **Sprawność (LCV) %**
- [6] **Energia elektryczna kWh**
- [7] Przedział czasowy (miesiąc/rok)
- [8] Szacunkowe wartości pomiarowe w przedziale czasowym [7]



Jeśli parametry są przedstawione kursywą, to obliczenie nie powstało w oparciu o rzeczywiste parametry i wartości mają charakter „szacunkowy”. Powody tego mogą być następujące:

- przestawienie godziny w bieżącym przedziale czasowym
- brak możliwości rejestracji parametrów w międzyczasie
- ingerencja w parametry energii wskutek zmiany ustawień czasu
- załadowanie nowych parametrów energii
- parametry energii zostały zresetowane

W przypadku problemów z połączeniem, nieprawidłowej konfiguracji lub błędów szacowane dane nie są zaznaczone kursywą, ponieważ powyższe powody nie są rejestrowane przez oprogramowanie.

25.3 Podmenu Parametry energii System solarny

Widok monitorowanych parametrów energii systemu solarnego jest możliwy, jeśli regulator solarny Buderus SM100 został podłączony za pośrednictwem magistrali EMS Bus.



Mogą wystąpić znaczne odchylenia między obliczonymi parametrami energii a rzeczywistym zużyciem energii. Kalkulacja parametrów energii odbywa się w oparciu o założenia, a nie pomiary energii.

Przedstawione tutaj parametry energii nie nadają się zatem do przygotowania rozliczenia.

W celu otwarcia podmenu **System solarny**:

- **i** Informacje > Wytwarzanie ciepła > System solarny -lub-

- **Menu serwisowe** > **Dane monitoringu** > Wytwarzanie ciepła > System solarny



Wartości uzysku solarnego są zapisywane w module funkcyjnym SM100. W punkcie Energy Monitoring są wyświetlane wartości energetyczne przeanalizowane przez sterownik (zgodne z BEG). Wartości te mogą się różnić od siebie, jeśli urządzenia nie zostały uruchomione równocześnie, doszło do przerwania połączenia, ponownego uruchomienia sterownika lub modułu funkcyjnego SM100, albo też występują różnica czasowa między sterownikiem a modulem funkcyjnym SM100.

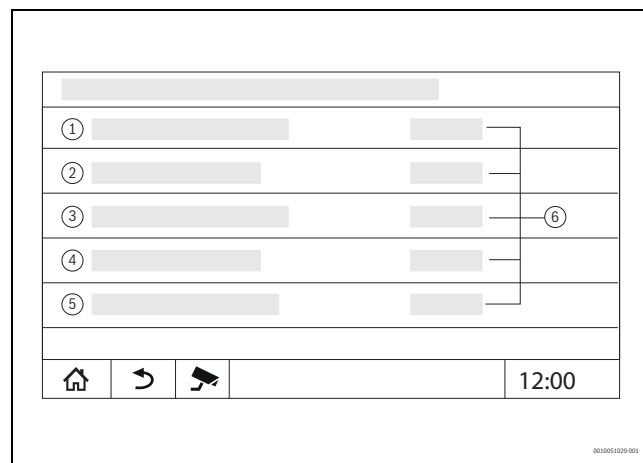
Widok Uzysk solarny

W celu wyświetlenia uzysku solarnego:

- **i** Informacje > Wytwarzanie ciepła > System solarny > Uzysk solarny

-lub-

- **Menu serwisowe** > **Dane monitoringu** > Wytwarzanie ciepła > System solarny > Uzysk solarny



Rys. 61 Widok Uzysk solarny

- [1] **Uzysk solarny w ostatniej godzinie**
- [2] **Uzysk solarny na dzień**
- [3] **Uzysk solarny na miesiąc**
- [4] **Uzysk solarny na rok**
- [5] **Uzysk solarny od montażu**
- [6] Wartości

Widok przedziałów czasowych

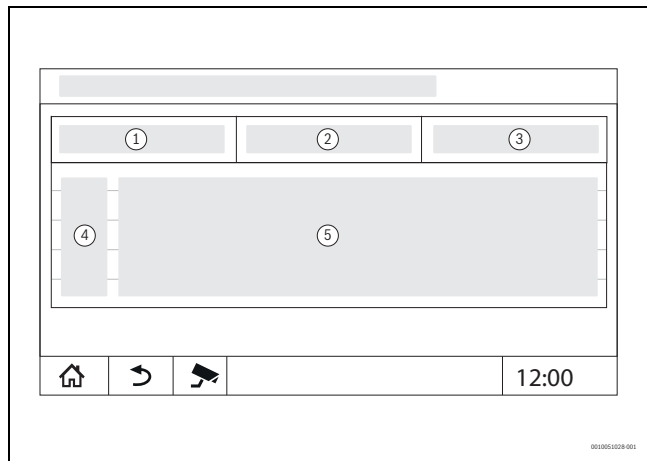
W podmenu Parametry energii są wyświetlane maksymalnie trzy kafelki w celu nawigacji do parametrów zgromadzonych w ostatnich trzech latach, o ile parametry dla danego roku są dostępne.

W celu wyświetlenia przedziałów czasowych:

- ▶  **Informacje > Wytwarzanie ciepła > System solarny > Monitorowanie energii > Lata** (np. 2023)

-lub-

- ▶  **Menu serwisowe > Dane monitoringu > Wytwarzanie ciepła > System solarny > Monitorowanie energii > Lata** (np. 2023)



Rys. 62 Widok przedziałów czasowych

- [1] **Okres**
- [2] Średnia temperatura zewnętrzna °C
- [3] **Moc cieplna kWh**
- [4] Wskazanie przedziału czasowego zarejestrowanego w danym roku
- [5] Wartości dla danego przedziału czasowego



Jeśli parametry są przedstawione kursywą, to obliczenie nie powstało w oparciu o rzeczywiste parametry i wartości mają charakter „szacunkowy”. Powody tego mogą być następujące:

- przestawienie godziny w bieżącym przedziale czasowym
- brak możliwości rejestracji parametrów w międzyczasie
- ingerencja w parametry energii wskutek zmiany ustawień czasu
- załadowanie nowych parametrów energii
- parametry energii zostały zresetowane

W przypadku problemów z połączeniem, nieprawidłowej konfiguracji lub błędów szacowane dane nie są zaznaczone kursywą, ponieważ powyższe powody nie są rejestrowane przez oprogramowanie.

26 Serwis

26.1 Informacje na temat menu głównego Sterownik regulacyjny

Za pomocą tej funkcji można zapisywać dane sterowników regulacyjnych w pamięci USB (osprzęt dodatkowy) lub przysyłać je z tej pamięci do regulatora.

- ▶ Wpiąć pamięć USB do złącza USB (→ rys. 12, [9], strona 19).
- ▶ Otworzyć menu serwisowe i nacisnąć punkt menu **Regulator**.

Wywołać można następujące funkcje:

- **Pobierz raport serwisowy** Ta funkcja pozwala za pomocą adaptera USB IP lub Control Center Commercial / Control Center CommercialPLUS na wygenerowanie dokumentu PDF, w którym zestawione są parametry nastawcze.
- **Zapisz raport serwisowy w pamięci USB**
- **Zapisz konfigurację urządzeń w pamięci USB:**
Za pomocą tej funkcji następuje automatyczny zapis także parametrów zużycia energii i wydajności.
- **Wczytaj konfigurację urządzeń z pamięci USB**
- **Zapisz kopię zapasową konfiguracji urządzeń**
- **Wczytaj kopię zapasową konfiguracji urządzeń**
- **Zapisz informację systemową w pamięci USB**
- **Załaduj dane monitorowania energii z pamięci USB**

Wraz z informacjami systemowymi zapisywana jest także historia usterek i rejestr danych.

W przypadku każdej z tych funkcji pojawiają się dalsze zapytania zależne od danej funkcji.



Informacje na temat następujących punktów znajdują się w następującym rozdziale:

–**Przywróć ustawienia fabryczne** → rozdział 21, strona 64

26.2 Adapter serwisowy (osprzęt dodatkowy)

Złącze USB (→ rys. 3, [9], strona) i adapter serwisowy USB – IP umożliwiają zduplikowanie (wyświetlenie) wyświetlacza na komputerze PC.

W ten sposób możliwa jest obsługa sterownika regulacyjnego przy użyciu komputera PC poprzez przeglądarkę internetową w celu kontroli albo zmiany ustawień w menu głównym, serwisowym lub w podstacjach.

Warunki konieczne:

- Występuj adapter serwisowy USB/IP (wyposażenie dodatkowe)
- Dostępny kabel sieciowy
- Dostępna przeglądarka internetowa (zalecana: Mozilla Firefox)
- Włączony DHCP

Uaktywnienie przyporządkowania adresów DHCP adaptera serwisowego

- ▶ Otworzyć menu serwisowe i nacisnąć punkt menu **Łączność > Przyporządkowanie adresów > DHCP**.
- ▶ **Zapisz.**
- ▶ Włożyć adapter serwisowy do złącza USB (→ rys. 3, [9], strona 8).
- ▶ Podłączyć kabel LAN między adapterem i złączem RJ-45 komputera.
- ▶ Otworzyć przeglądarkę (korzystnie Firefox) i wprowadzić w pasku wyszukiwania „cbc.bosch”.
Panel obsługi sterownika regulacyjnego jest duplikowany (wyświetlany) na ekranie komputera.
- ▶ Po zakończeniu duplikacji (wyświetlania) wyczyścić pamięć podręczną cache (BST) komputera.



Obsługę może prowadzić jedna osoba.

Należy unikać równoczesnej obsługi za pomocą komputera PC i sterownika regulacyjnego. Obowiązuje ostatnio wprowadzona zmiana.

- ▶ Stosować się do wytycznych dotyczących bezpieczeństwa sieci.



Instalowanie dostarczonych na adapterze USB/IP sterowników nie jest konieczne.

26.3 Aktualizacja oprogramowania sterownika

Aktualizacja modułu ZM

Aktualizacja modułu centralnego nie jest możliwa ze względów technicznych.

Aktualizacja oprogramowania HMI



W przypadku instalacji z kilkoma sterownikami regulacyjnymi (rozszerzeniami sterowników, kaskadami), wszystkie sterowniki muszą posiadać tę samą wersję oprogramowania.

- ▶ Przestrzegać wskazówek (→ rozdział 26.3.1, strona 79).

Jeśli sterownik regulacyjny i instalacja pracują w sposób zadowalający, nie ma potrzeby aktualizacji oprogramowania.

Jeśli oprogramowanie zostanie zaktualizowane, może się zdarzyć, że parametry nastawcze zostaną przez nowe funkcje przesunięte do innych obszarów.

Wgrywanie aktualizacji w różnych wersjach jest opisane na stronie internetowej Bosch:

<https://www.boschthermotechnology.com/de/de/ocs/commercial-industrial/heizkesselsteuerung-control-8000-758987-p/>.

W odniesieniu do każdego sterownika regulacyjnego wykonać następujące kroki:

- ▶ Sprawdzić aktualną wersję oprogramowania.

W tym celu:

- ▶ Otworzyć menu serwisowe (przycisk na dole, w lewej części ekranu startowego, przytrzymać wciśnięty przez 5 s).
- ▶ **Wersja > System operacyjny**
- ▶ Zanotować wersję oprogramowania systemu i modułu usługowego.
- ▶ Sprawdzić, czy na stronie internetowej jest dostępna nowsza wersja.

Jeśli nowsza wersja ma być zainstalowana:

- ▶ Zapisać aktualną konfigurację sterownika na nośniku pamięci.

W tym celu:

- ▶ Wywołać menu serwisowe.

W tym celu:

- ▶ **Regulator > Zapisz konfigurację urządzeń w pamięci USB**
Nowe oprogramowanie znajduje się w folderze zip.
- ▶ Rozpakować folder zip.
- ▶ Plik "cbs-os-xxx-package-enc" przekopiować do folderu głównego pamięci USB (format: FAT32).



Plik "cbs-os-xxx-package-enc" nie może znajdować się w podfolderze.

W celu zainstalowania oprogramowania:

- ▶ Wpiąć pamięć USB z aktualnym oprogramowaniem do złącza USB w przedniej części sterownika.
- ▶ Wykonać aktualizację oprogramowania postępując zgodnie z opisem na stronie internetowej oraz instrukcjami na wyświetlaczu. Wskazywany jest stan aktualizacji. Sterownik uruchamia się automatycznie ponownie po pomyślnej aktualizacji.
- ▶ Po 2 minutach wyłączyć sterownik wyłącznikiem wł./wył. i ponownie włączyć.
- ▶ Sprawdzić wersję oprogramowania.

Jeśli wersja oprogramowania nie jest wyświetlana lub aktualizacja się nie powiodła:

- ▶ Powtórzyć proces.



Jeśli aktualizacja nie powiedzie się, to aktualizacja oprogramowania do tej samej wersji, która była dotychczas na sterowniku, może rozwiązać problem.

Jeśli wyświetlana jest nowa wersja oprogramowania:

- ▶ **Regulator > Zapisz konfigurację urządzeń w pamięci USB**



Jeśli sterownik rozpozna aktualną wersję oprogramowania na pamięci USB włożonej do przedniego portu USB sterownika, rozpocznie się proces aktualizacji zgodnie z opisem na stronie głównej i instrukcjami na wyświetlaczu. Jeśli aktualizacja oprogramowania nie ma zostać przeprowadzona, można to wybrać w zapytaniu w menu.

26.3.1 Wskazówka dotycząca instalacji z kilkoma sterownikami regulacyjnymi w zespole, np. rozszerzeniami sterowników, kaskadami

Jeśli dostępne sterowniki regulacyjne są połączone w sieć, przed aktualizacją oprogramowania może być konieczne ich rozłączenie:

- ▶ Otworzyć menu serwisowe i nacisnąć punkt menu **Łączność**.
- ▶ W **Rozłącz parowanie regulatorów** nacisnąć **Aktywuj**.
Pojawi się pole zapytania.
- ▶ Przeprowadzić proces rozdzielania sterowników regulacyjnych na wszystkich sterownikach.

Wskazanie potwierdzające, że wszystkie sterowniki regulacyjne zostały rozdzielone, nie jest dostępne.

Aby sprawdzić, czy wszystkie sterowniki regulacyjne zostały rozłączone, w przeglądzie systemu wykonać następujące czynności:

- ▶ Nacisnąć .
 - ▶ Nacisnąć .
 - ▶ Nacisnąć .
- Wyświetlone zostaną połączone sterowniki regulacyjne.
- ▶ Dla każdego sterownika regulacyjnego przeprowadzić aktualizację oprogramowania.
 - ▶ Przeprowadzić proces parowania sterowników (→ rozdział 22.2.2, strona 67).

26.4 Usterki

26.4.1 Wskazanie usterki

Usterki wyświetlane są przez wskazanie stanu (→ rys. 3, [10], str. 8).

Usterka jest wyświetlana za pomocą czerwonego symbolu LED w sterowniku regulacyjnym główny oraz w sterowniku, w którym występuje usterka. Moduł obsługowy podstacji może wyświetlać usterki tylko tego sterownika regulacyjnego, z którym jest połączony.

W sterowniku regulacyjnym głównym, w przeglądzie sterowników wyświetlany jest sterownik wraz z usterką (→ rys. 45, [2], str. 45).

Aby zobaczyć usterkę danego sterownika regulacyjnego:

- ▶ Dotknąć sterownika regulacyjnego.
- ▶ Wywoływać historię usterek  lub menu informacyjne .

26.5 Historia usterek

Aby wywołać Historia powiadomień:

- ▶ Wywołać **Menu serwisowe**.
- ▶ W **Menu serwisowe** nacisnąć symbol .
- ▶ Nacisnąć symbol .

Menu **Historia powiadomień** pokazuje usterki i wskazania serwisowe instalacji grzewczej. Moduł obsługowy pokazuje wyłącznie usterki i wskazania serwisowe wybranego urządzenia grzewczego.

Jeśli występuje więcej usterek i wskazań serwisowych, niż można wyświetlić na jednej stronie, możliwe jest przewijanie za pomocą strzałek w stopce.

①	②	③	④	⑤
---	---	---	---	---

0010008700-001

Rys. 63 Historia powiadomień

- [1] Identyfikator zdarzenia
- [2] Wystąpienie (data, godzina) – informuje, kiedy nastąpiła usterka.
- [3] Usunięcie (data, godzina) – informuje, kiedy usterka została zakończona.
- [4] Komponent – informuje, której części dotyczyła usterka.
- [5] Tekst na wyświetlaczu opisuje rodzaj usterki.

26.6 Usuwanie usterek

Wskazania usterek zależą od wykorzystywanych modułów.

Usterki, których przyczyną jest sterownik regulacyjny, są kasowane automatycznie po ich usunięciu.

Usterki, których przyczyną jest automat palnikowy urządzenia grzewczego, muszą, w zależności od rodzaju usterki, zostać zresetowane w regulatorze lub urządzeniu grzewczym:

- ▶ Zastosować się do dokumentacji technicznej urządzenia grzewczego!

W przypadku usterek, których nie można usunąć samodzielnie, należy wpisać następujące dane:

- Tekst lub numer wskazanej usterki
- Typ sterownika na tabliczce znamionowej (→ rys. 3, [11], str. 8)
- Wersja oprogramowania systemu i modułu obsługowego
- ▶ Dotknąć przycisku .



W przypadku usterek powracających należy pobrać z menu **Regulator** następujące informacje, a następnie udostępnić je serwisowi:

- ▶ **Zapisz konfigurację urządzeń w pamięci USB**

Usterka, zaobserwowany objaw	Wpływ na regulację	Przyczyna	Środek zaradczy
Wyświetlacz jest ciemny	Regulacja nie działa	• Wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej jest wyłączony. • Sterownik jest wyłączony. • Zadziałał bezpiecznik sterownika. • Zadziałał bezpiecznik.	▶ Włączyć wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej. ▶ Włączyć sterownik. ▶ Wcisnąć bolec. ▶ Sprawdzić bezpiecznik w budynku.
Moduł nie działa	Moduły nie działają	• Zasilanie elektryczne pomiędzy modułami nie jest podłączone. • Zadziałał bezpiecznik sterownika.	▶ Podłączyć zasilanie elektryczne ▶ Wcisnąć kołek bezpiecznika (→ rys. 3, [12], strona 8).
Nieobsługiwany moduł	Moduł nie jest wykrywany.	• Włożony moduł jest niesprawny lub ma starą wersję oprogramowania.	▶ Wymienić moduł.
xxx °C	Sterownik pracuje dalej	• Brak, uszkodzenie lub przekroczenie zakresu pomiarowego czujnika. • Moduł uszkodzony.	▶ Sprawdzić czujnik i przyłączyć czujnika. ▶ W razie potrzeby wymienić czujnik. ▶ W razie potrzeby wymienić moduł.
Czujnik temp. zewnętrznej uszkodzony (m. centr. lub magistrala)	Regulator przyjmuje minimalną temperaturę zewnętrzną.	• Czujnik temperatury zewnętrznej jest podłączony nieprawidłowo, niepodłączony lub niesprawny. • Moduł centralny ZM5313 lub sterownik są uszkodzone. • Przerwana komunikacja ze sterownikiem regulacyjnym o adresie ≥ 1.	▶ Sprawdzić, czy czujnik temperatury zewnętrznej jest podłączony do właściwego sterownika (w przypadku instalacji z wieloma urządzeniami grzewczymi do sterownika z adresem 0). ▶ Sprawdzić komunikację ze sterownikami. ▶ Wymienić czujnik temperatury zewnętrznej lub moduł centralny.

Usterka, zaobserwowany objaw	Wpływ na regulację	Przyczyna	Środek zaradczy
Czujnik temperatury zasilania uszkodzony	Element nastawczy otwiera się całkowicie.	- Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony. Jeżeli w module obsługowym wybrano element nastawczy, regulator wymaga zastosowania odpowiedniego czujnika temperatury zasilania. - Uszkodzony jest moduł FM-MM lub sterownik.	► Sprawdzić przyłącze czujnika. Jeżeli obieg grzewczy, który działa nieprawidłowo, ma być eksploatowany bez zmieszania: ► Sprawdzić, czy wybrano Element nastawczy Nie (→ tabela 16, strona 41). ► W razie potrzeby wymienić moduł.
Czujnik temperatury c.w.u. jest uszkodzony	C.w.u. nie jest przygotowywana.	- Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony. - Wybrano c.w.u. - Uszkodzony jest moduł lub sterownik.	► Sprawdzić przyłącze czujnika. ► Sprawdzić zamontowanie czujnika na podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. ► Jeśli przygotowanie c.w.u. nie jest potrzebne, wyłączyć c.w.u. ► W razie potrzeby wymienić czujnik temperatury. ► W razie potrzeby wymienić moduł lub sterownik.
c.w.u. pozostaje zimna	C.w.u. nie jest przygotowywana. Aktualna c.w.u. wynosi poniżej 40 °C.	- Uszkodzenie pompy ładującej zasobnik. - Moduł FM-MW jest uszkodzony. - Pobór c.w.u. przewyższa przygotowywaną ilość.	► Sprawdzić, czy funkcja ma ustawienie Auto. ► Sprawdzić działanie czujnika temperatury i pompy ładującej zasobnik. ► W razie potrzeby wymienić moduł lub sterownik.
Dezynfekcja termiczna nieudana	Dezynfekcja termiczna została przerwana.	- Moc cieplna urządzenia grzewczego jest niewystarczająca, ponieważ np. inne odbiorniki ciepła (takie jak obiegi grzewcze) podczas dezynfekcji termicznej żądają ciepła. - Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony. - Pompa ładująca została źle podłączona lub jest uszkodzona. - Uszkodzony jest moduł FM-MW lub sterownik. - Zbyt duży pobór wody podczas okresu dezynfekcji.	► Wybrać taki czas na dezynfekcję termiczną, aby nie pokrywał się z dodatkowymi żądaniami ciepła. ► Sprawdzić działanie czujnika temperatury i pompy ładującej zasobnik. ► W razie potrzeby wymienić czujnik temperatury i pompę ładującą zasobnik. ► W razie potrzeby wymienić moduł lub sterownik.
Uszkodzony czujnik zdalnego sterowania obiegiem grzewczym	Ponieważ nie ma informacji o aktualnej, rzeczywistej temperaturze pomieszczenia, nie działają funkcje: wpływ temperatury w pomieszczeniu, optymalizacja wyłączania oraz adaptacja automatyczna. Sterownik pracuje z ostatnimi wartościami ustawionymi w module zdalnego sterowania.	- Moduł zdalnego sterowania został źle podłączony lub jest uszkodzony. - Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony. - Moduł zdalnego sterowania jest niewłaściwie przyporządkowany. - Kabel do modułu zdalnego sterowania jest przerwany. - Moduł zdalnego sterowania jest uszkodzony. - Uszkodzony jest sterownik lub moduł.	► Sprawdzić działanie i podłączenie modułu zdalnego sterowania. ► Sprawdzić adresację modułu zdalnego sterowania. ► Wymienić moduł zdalnego sterowania i moduł funkcyjny. ► Sprawdzić kabel przyłączeniowy.
Zakłócenie komunikacji ze zdalnym sterowaniem	Ponieważ nie ma informacji o aktualnej, rzeczywistej temperaturze pomieszczenia, nie działają funkcje: wpływ temperatury w pomieszczeniu, optymalizacja wyłączania oraz adaptacja automatyczna.	- Moduł zdalnego sterowania został źle podłączony lub jest uszkodzony. - Moduł zdalnego sterowania ma nieprawidłowo przydzielony adres. - Kabel do modułu zdalnego sterowania jest przerwany. - Brak modułu zdalnego sterowania obiegiem grzewczym. - Sterownik jest uszkodzony.	► Sprawdzić działanie i podłączenie modułu zdalnego sterowania. ► Sprawdzić adresację modułu zdalnego sterowania. ► Sprawdzić ustawienia obiegu grzewczego. ► Wymienić moduł zdalnego sterowania i moduł funkcyjny.

Usterka, zaobserwowany objaw	Wpływ na regulację	Przyczyna	Środek zaradczy
Uszkodzenie czujnika temperatury kotła	Urządzenie grzewcze zostaje wyłączone.	- Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony. - Uszkodzony czujnik temperatury, urządzenie SAFe lub sterownik.	- Sprawdzić przyłącze czujnika. - Wymienić czujnik temperatury kotła, urządzenie SAFe lub moduł centralny.
Uszkodzony czujnik temperatury powrotu	Nie jest już możliwa regulacja temperatury powrotu. Elementy nastawcze są otwarte. Urządzenie grzewcze wystawiane jest na maksymalną moc.	- Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony. - Moduł centralny ZM5313 lub sterownik są uszkodzone.	- Sprawdzić przyłącze czujnika. - Wymienić czujnik temperatury powrotu lub moduł centralny.
Usterka łańcucha SI	Nie jest zagwarantowana ochrona kotła (przed zamarzaniem i przed tworzeniem się kondensatu).	- Nastąpiło zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w łańcuchu zabezpieczeń. - Zadziałał ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB). - Sterownik jest uszkodzony.	- Sprawdzić urządzenie zabezpieczające. - Znaleźć przyczynę zadziałania ogranicznika (np. sprawdzić działanie sterownika). - Usunąć przyczynę.
Moduł FM-SI nie jest obsługiwany w typie kotła EMS. Usunąć moduł funkcyjny.	Urządzenie grzewcze nie rozpoczyna pracy.	- Niedozwolona kombinacja urządzenia grzewczego EMS z - Wybrano nieprawidłowy typ kotła. - Moduł FM-SI nie jest obsługiwany w typie kotła EMS.	- Sprawdzić ustawienie typu kotła. - Wyjąć FM-SI. - Otworzyć łańcuch zabezpieczeń (SI 17, 18) w ZM5313. - Podłączyć układy bezpieczeństwa do urządzenia grzewczego EMS. - Usunąć moduł funkcyjny.
W przypadku kotła typu EMS otworzyć mostek na zacisku SI na module sieciowym.	Urządzenie grzewcze nie rozpoczyna pracy.	- Nieprawidłowe podłączenie urządzenia zabezpieczającego. - Wybrano nieprawidłowy typ kotła.	- Podłączyć układy bezpieczeństwa do urządzenia grzewczego EMS. - Sprawdzić ustawienie typu kotła. - Przy typie kotła otworzyć łańcuch bezpieczeństwa (SI 17, 18) EMS przy ZM5313 (wyjąć mostek).
Brak komunikatu zwrotnego od kłapy spalinowej	Urządzenie grzewcze nie rozpoczyna pracy.	Kłapa spalinowa nieprawidłowo podłączona.	Podłączyć klapę spalinową do SAFe.
Kłapa spalinowa w module centralnym nie jest obsługiwana dla typu kotła EMS. Założyć zworkę.		- Wybrano nieprawidłowy kocioł. - Nieprawidłowe miejsce podłączenia kłapy spalinowej.	- Sprawdzić ustawienie typu kotła. - Podłączyć klapę spalin do urządzenia grzewczego EMS.
Uszkodzony czujnik temperatury spalin	Nie można zmierzyć temperatury spalin.	- Czujnik temperatury jest nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony. - Uszkodzony czujnik temperatury lub sterownik regulacyjny.	- Sprawdzić przyłącze czujnika. - Wymienić czujnik temperatury lub moduł.
Zbyt wysoka temperatura spalin	Brak wpływu na funkcje sterowania	- Urządzenie grzewcze jest brudne. - Czujnik temperatury spalin jest uszkodzony.	- Wyczyścić urządzenie grzewcze. - Sprawdzić podłączenie i działanie czujnika.
Niepodłączono regulatora Master	Nie jest zagwarantowana ochrona kotła. Nie jest już możliwy priorytet ciepłej wody. Regulator przyjmuje minimalną temperaturę zewnętrzną.	- Sterownik regulacyjny master (adres 0) jest wyłączony. - Brak urządzenia master (adres 0)	- Sprawdzić adresy wszystkich członków magistrali. Sterownik regulacyjny Master musi mieć przy tym adres 0 (przełącznik kodowania za modułem obsługowym sterownika regulacyjnego → rozdział 8.1, strona 24). - Sprawdzić połączenie magistrali CBC z adresem 1.

Usterka, zaobserwowany objaw	Wpływ na regulację	Przyczyna	Środek zaradczy
Połączenie z systemem podrzędnym zakończone	Komunikacja magistrali CBC nie jest już możliwa. Nie można realizować funkcji regulacji wymagających wymiany danych przez magistralę CBC.	- Istnieje kilka takich samych adresów. - Każdy adres w można nadać w układzie magistrali CBC tylko jeden raz.	- Sprawdzić adresy wszystkich członków magistrali. - Każdy adres w układzie magistrali CBC można nadać tylko jeden raz.
Moduł nie jest obsługiwany w aktualnie podłączonym gnieździe	Nie można realizować funkcji modułu, na którym wystąpił konflikt adresów. Komunikacja innych modułów i sterowników regulacyjnych przez magistralę CAN jest mimo to możliwa.	Moduł zamontowany jest w niewłaściwym gnieździe.	Sprawdzić rozmieszczenie modułów w sterownikach.
Moduł nie jest obsługiwany przez aktualną konfigurację urządzenia	Wszystkie wyjścia modułu zostaną wyłączone i załączy się wskazanie usterki.	- Nieaktualna wersja oprogramowania regulatora, która uniemożliwia rozpoznanie modułu. - Uszkodzony jest moduł lub sterownik.	- Sprawdzić wersję sterownika regulacyjnego w module obsługowym. - Wymienić moduł lub sterownik.
Uszkodzenie anody ochronnej z zasilaniem zewnętrznym	Brak wpływu na funkcje sterowania	- Na wejściu zewnętrznym WF1/2 dostępne jest napięcie. - Uszkodzony jest moduł lub sterownik.	- Wymienić anodę ochronną z zasilaniem zewnętrznym. - W razie potrzeby wymienić moduł.
Zewnętrzne wejście sygnalizacji usterek, pompa c.w.u.	Brak wpływu na funkcje sterowania	- Wejście awaryjne WF1/2 modułu zostało otwarte. - Zewnętrzne elementy instalacji są uszkodzone. - Uszkodzony jest moduł lub sterownik.	- Sprawdzić działanie komponentu zewnętrznego. - W razie potrzeby wymienić zewnętrzne elementy instalacji. - W razie potrzeby wymienić moduł.
Zewnętrzne wejście sygnalizacji usterek, pompa obiegu grzewczego	Brak wpływu na funkcje sterowania	- Wejście awaryjne WF1/2 modułu zostało otwarte. - Zewnętrzne elementy instalacji są uszkodzone. - Uszkodzony jest moduł lub sterownik.	- Sprawdzić działanie komponentu zewnętrznego. - W razie potrzeby wymienić zewnętrzne elementy instalacji. - W razie potrzeby wymienić moduł.
Usterka wewnętrzna	Nieokreślony, zależy od rodzaju usterki. Usterki nie są rozpoznawane przez moduł obsługowy.	Nowy sterownik regulacyjny lub wymieniona płytka regulatora, ale wersja modułu obsługowego jest zbyt stara.	- Sprawdzić wersję modułu obsługowego i sterownika regulacyjnego. - W razie potrzeby zastosować moduł obsługowy z nową wersją oprogramowania. - Skontaktować się z serwisem.
Upłynął termin następnej konserwacji	Brak wpływu na sterowanie	Upłynął okres ustawiony dla następnej konserwacji.	- Wykonać konserwację. - Zresetować wskazanie serwisowe.
Tryb ręczny	Instalacja nie pracuje w trybie automatycznym.	Brak usterek	Aktywować tryb ręczny (→ rozdział 7.3, strona 23).

Tab. 38 Przegląd usterek

27 Czyszczenie sterownika

- ▶ W razie potrzeby obudowę oczyścić wilgotną szmatką.
- ▶ Nie używać ostrych lub żrących środków czyszczących.

28 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach podlegających przepisom dotyczącym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, np. "(Wielka Brytania) Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z 2013 r. (ze zmianami)". Przepisy te określają zasady zwrotu i recyklingu starych urządzeń elektronicznych, które obowiązują w danym kraju.

Urządzenia elektroniczne mogą zawierać substancje niebezpieczne, dlatego należy je poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling odpadów elektronicznych pomaga również chronić zasoby naturalne.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lokalnymi, firmą zajmującą się utylizacją odpadów domowych lub ze sprzedawcą, u którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

29 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-**

231 Warszawa, Polska, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z

naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przesyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR

30 Załącznik

30.1 Protokół uruchomienia

Protokół służy też jako wzór do kopiowania:

1. Zakreślić wykonane prace.
2. Wprowadzić wartości i daty.
3. Podpisać protokół.

	Czynności podczas uruchomienia	Strona (poszczególne czynności)	Wykonano	Uwagi (podpis)
1.	Instalacja grzewcza napełniona wodą i odpowietrzona?	Patrz dokumentacja innych części.	☐	
2.	Sterownik podłączony?		☐	
3.	Wszystkie komponenty elektryczne podłączone?		☐	
4.	Instalacja uziemiona zgodnie z przepisami miejscowymi?		☐	
5.	Sterownik ustawiony odpowiednio do instalacji?		☐	
6.	Czy zachowano warunki pracy urządzenia grzewczego?	Patrz dokumentacja urządzenia grzewczego.	☐	
7.	Przeprowadzono kontrolę działania części?	Str. 74	☐	
8.	Wykonano test działania urządzeń zabezpieczających i sporządzono protokołu?		☐	
9.	Udokumentowano ustawione wartości? Np. zabezpieczenie danych		☐	
10.	Czy użytkownik został przeszkolony i otrzymał dokumentację techniczną?		☐	
	Prawidłowe uruchomienie potwierdzone. Podpis technika serwisu		Podpis/pieczętka/firma instalacyjna/data	

Tab. 39 Protokół uruchomienia

30.2 Dane techniczne

30.2.1 Dane techniczne sterownika

	Jedn.	5313
Wymiary B/H/L	mm	653/274/253
Napięcie robocze (przy 50 Hz $\pm 4\%$)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Pobór mocy	W	5
Zabezpieczenie sterownika regulacyjnego	A	2 x 10
Stopień ochrony	–	IP X0D
Klasa ochronności	–	I
Maksymalny prąd przełączania		
• Wyjścia pompy	A	5 (30 A dla 10 ms)
Temperatury otoczenia		
• Praca	°C	+5...+50
• Transport, przechowywanie	°C	-20...+60
Maks. wilgotność powietrza	%	75

Tab. 40 Dane techniczne sterownika

30.2.2 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-MM

	Jedn.	Moduł funkcyjny FM-MM
Napięcie robocze (przy 50 Hz $\pm 4\%$)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Pobór mocy	W	1
Element nastawczy obiegu grzewczego (SH):	A	5
Maks. prąd przełączania	V	230
Układ sterowania	s	3-punktowy regulator krokowy (charakterystyka PI-)
Zalecany czas pracy siłownika		120 (ustawienie w zakresie 10...600)
Maksymalny prąd przełączania		
• Wyjścia pompy	A	5
Czujnik temperatury: Ø czujnika NTC	mm	9
Zewnętrzna funkcja wyboru		Wejście bezpotencjałowe
Obciążenie zestyku	DC/mA	5/10
Temperatury otoczenia		
• Praca	°C	+5...+50
• Transport, przechowywanie	°C	-20...+60
Maks. wilgotność powietrza	%	75

Tab. 41 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-MM

30.2.3 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-MW

	Jedn.	Moduł funkcyjny FM-MW
Napięcie robocze (przy 50 Hz $\pm 4\%$)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Pobór mocy	W	1
Element nastawczy obiegu grzewczego (SH):	A	5
Maks. prąd przełączania	V	230
Układ sterowania	s	3-punktowy regulator krokowy (charakterystyka PI-)
Zalecany czas pracy siłownika		120 (ustawienie w zakresie 6 ... 600)
Maksymalny prąd przełączania		
• Wyjścia pompy	A	5
Czujnik temperatury: Ø czujnika NTC	mm	9
Zewnętrzna funkcja wyboru		Wejście bezpotencjałowe
Obciążenie zestyku	DC/mA	5/10
Temperatury otoczenia		
• Praca	°C	+5...+50
• Transport, przechowywanie	°C	-20...+60
Maks. wilgotność powietrza	%	75

Tab. 42 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-MW

30.2.4 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-SI

	Jedn.	Moduł funkcyjny FM-SI
Napięcie robocze (przy 50 Hz $\pm 4\%$)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Pobór mocy	W	1
Wejścia SI1...SI5	V AC	230 ($\pm 10\%$)
Temperatury otoczenia		
• Praca	°C	+5...+50
• Transport, przechowywanie	°C	-20...+60
Maks. wilgotność powietrza	%	75

Tab. 43 Dane techniczne modułu funkcyjnego FM-SI

30.2.5 Techniczne porty sieciowe

Serwis	Protokół	Port
DHCP	UDP	67
DNS	UDP	53
NTP	UDP	123
VPN	UDP	1197
XMPP	TCP	50007/5222

Tab. 44 Porty sieciowe

30.3 Charakterystyki czujników



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

Przed otwarciem urządzenia:

- ▶ Wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego.
- ▶ Zabezpieczyć przed ponownym niezamierzonym włączeniem.

Sprawdzenie usterki:

- ▶ Zdjąć zaciski czujnika.
- ▶ Zmierzyć omomierzem rezystancję na końcach przewodu czujnika temperatury.
- ▶ Zmierzyć termometrem temperaturę czujnika temperatury.

W poniższych tabelach pokazano zgodność wartości temperatury i rezystancji.



W przypadku wszystkich charakterystyk tolerancja czujnika wynosi $\pm 3\%$ przy 25 °C.

30.3.1 Wartości rezystancji czujników temperatury zewnętrznej, pomieszczenia, zasilania i ciepłej wody

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Tab. 45 Wartości rezystancji czujników temperatury 53xx

30.3.2 Wartości rezystancji czujnika temperatury kotła i czujnika temperatury spalin dla kotła grzewczego EMS z automatem palnikowym SAFe

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-10	50442
-5	39324
0	30902
5	24495
10	19553
15	15701
20	12690
25	10291
30	8406
35	6912
40	5715
45	4744
50	3958
55	3312
60	2786
65	2357
70	2004
75	1709
80	1464
85	1257
90	1084
95	939
100	816
105	711

Tab. 46 Wartości rezystancji czujnika temperatury kotła i czujnika temperatury spalin dla kotła grzewczego EMS z automatem palnikowym SAFe

Buderus

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl