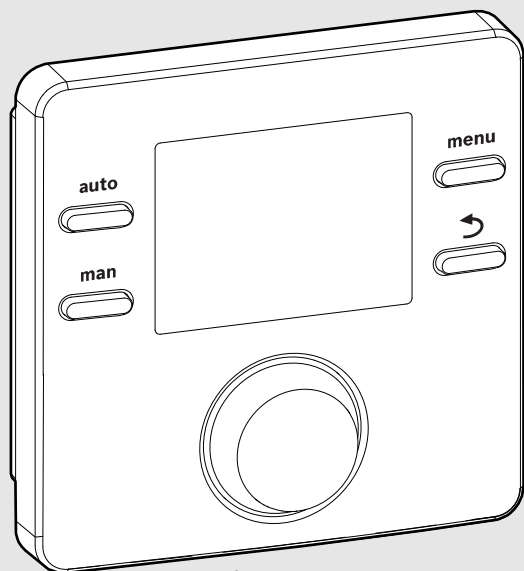


EMS 2



0010004681-002

Moduł obsługowy

CR 100 | CW 100



BOSCH

Instrukcja montażu dla instalatora

6720863401 (2016/10)



1 objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 objaśnienia symboli

Polecenia 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 wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE:

OSTRZEŻENIE oznacza ryzyko wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych obrażeń ciała.



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.

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji 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 montażu (źródła ciepła, regulatora ogrzewania itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- ▶ Produkt jest przeznaczony wyłącznie do regulacji instalacji grzewczych.

Jakiegolwiek inne użytkowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego stosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

Prace przy instalacji elektrycznej

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie uprawnienia.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej należy:
 - Odłączyć napięcie sieciowe (wszystkie fazy) i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
 - Potwierdzić, że instalacja jest odłączona od napięcia.
- ▶ W żadnym wypadku nie podłączać produktu do napięcia sieciowego.
- ▶ Stosować się również do schematów połączeń elektrycznych innych części instalacji.

2 Informacje o produkcie

Moduł obsługowy CR 100 to regulator bez czujnika temperatury zewnętrznej.

Moduł obsługowy CW 100 to regulator z czujnikiem temperatury zewnętrznej.

W poniższych opisach dotyczących modułów obsługowych CR 100 i CW 100 są one nazywane krótko C 100.

Informacje na temat efektywności energetycznej (dyrektywa ErP) znajdują się w instrukcji obsługi.

2.1 Opis produktu

Moduł obsługowy służy do regulacji obiegu grzewczego ze zmieszaniem lub bez mieszania, obiegu ładowania podgrzewacza do przygotowania c.w.u. bezpośrednio przez urządzenie grzewcze i przygotowania c.w.u. za pomocą instalacji solarnej.

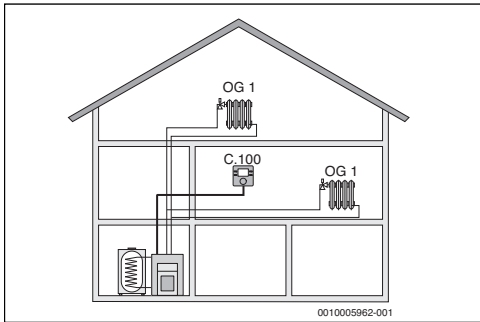
2.1.1 Możliwości zastosowania w różnych instalacjach ogrzewczych

Moduł obsługowy nie jest odpowiedni do podłączenia podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. za sprzęgłem hydraulicznym.

Moduł obsługowy można stosować na trzy różne sposoby.

Systemy grzewcze z jednym modulem C 100

Moduł C 100 pełni funkcję sterownika regulacyjnego do instalacji ogrzewczych z obiegiem grzewczym ze zmieszaniem lub bez mieszania i przygotowaniem c.w.u. Przygotowanie c.w.u. może być również wspomagane przez instalację solarną. Moduł obsługowy montuje się w odpowiednim pomieszczeniu mieszkalnym.

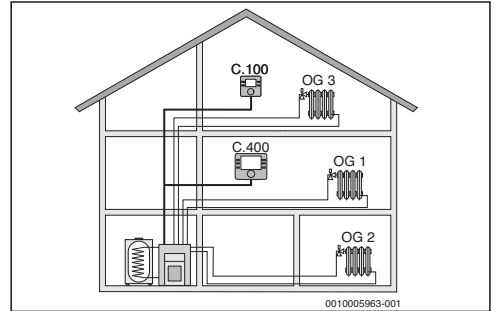


Rys. 1 Przykład instalacji ogrzewczej z jednym obiegiem grzewczym HK 1 i modulem C 100 jako sterownikiem regulacyjnym (dom jednorodzinny)

Systemy grzewcze z modulem CR 100 jako modulem obsługi zdalnej dla C 400/C 800

Moduł CR 100 pełni funkcję zdalnego sterowania w instalacjach z nadrzędnym modulem obsługowym C 400/ C 800 (CW 800 nie jest dostępny we wszystkich krajach). Moduł obsługowy C 400/C 800 montuje się przy tym w pomieszczeniu mieszkalnym; reguluje on bezpośrednio przyporządkowane obiegi grzewcze (np. OG 1 i 2).

- Podstawowe ustawienia dla całej instalacji ogrzewczej, takie jak np. konfiguracja instalacji lub przygotowanie c.w.u., wprowadzane są na nadrzędnym module obsługowym. Ustawienia te dotyczą również CR 100.
- Moduł CR 100 jako moduł zdalnego sterowania w pełni reguluje przyporządkowany obieg grzewczy (np. HK 3) pod względem temperatury w pomieszczeniu, programu czasowego, programu urlopowego i jednorazowego ładowania zasobnika c.w.u.



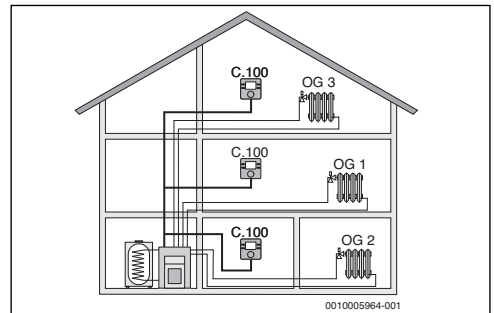
Rys. 2 Przykład instalacji ogrzewczej z trzema obiegami grzewczymi i modulem CR 100 jako sterownikiem regulacyjnym (dom jednorodzinny z oddzielnym mieszkaniem lub warsztatem)

Systemy grzewcze z kilkoma C 100

Każdy moduł C 100 reguluje samodzielnie swój obieg grzewczy i należy go zaprogramować jako sterownik regulacyjny.

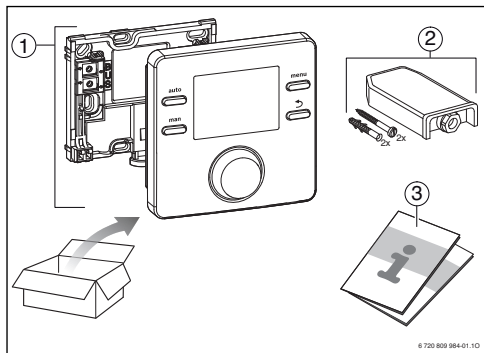
Ustawienia centralne są przejmowane przez C 100 w pierwszym obiegu grzewczym. Dotyczy to również nastawienia parametrów przygotowania c.w.u. i sprzęgła hydraulicznego lub czujnika sprzęgła oraz ewentualnie instalacji solarnej. Na C 100 dla obiegów grzewczych 2 ... 8 możliwe jest ustawienie trybu przygotowania c.w.u. Urządzenie grzewcze wybiera najwyższą wartość z odbieranych wartości zadanych. Dodatkowo można dokonać jednorazowego ładowania zasobnika c.w.u. i ustawić program urlopowy.

Również w przypadku regulacji strefowej instalacja ogrzewcza jest regulowana przez kombinację modułów C 100 i ew. CR 10.



Rys. 3 Przykład instalacji ogrzewczej z trzema obiegami grzewczymi, z których każdy posiada jeden moduł C 100 jako sterownik regulacyjny (dom wielorodzinny)

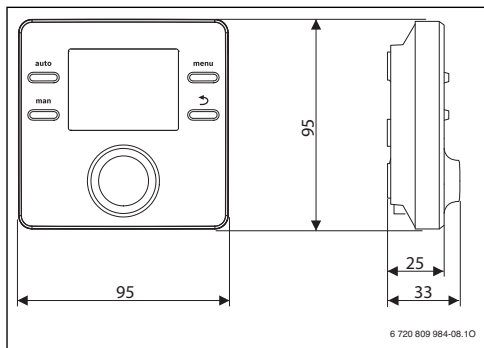
2.2 Zakres dostawy



Rys. 4 Zakres dostawy

- [1] Moduł obsługowy
- [2] Tylko w przypadku CW 100: czujnik temperatury zewnętrznej
- [3] Dokumentacja techniczna

2.3 Dane techniczne



Rys. 5 Wymiary w mm

Napięcie znamionowe	8 ... 16 V DC
Prąd znamionowy	6 mA
Złącze magistrali BUS	EMS 2 (magistrala BUS 2-przewodowa)
Zakres regulacji	5 ... 30 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 °C ... 50 °C
Zasilanie rezerwowe	≥ 4 h
Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP20

Tab. 1 Dane techniczne

2.4 Charakterystyka czujnika temperatury

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2392	-8	1562	4	984	16	616
-16	2088	-4	1342	8	842	20	528
-12	1811	±0	1149	12	720	24	454

Tab. 2 Wartości rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
8	25065	32	9043	56	3723	80	1704
14	19170	38	7174	62	3032	86	1421
20	14772	44	5730	68	2488	-	-
26	11500	50	4608	74	2053	-	-

Tab. 3 Wartości rezystancji czujników temperatury zasilania i ciepłej wody

2.5 Zakres obowiązywania dokumentacji technicznej

Dane zawarte w dokumentacji technicznej urządzeń grzewczych, regulatorów ogrzewania lub magistrali dotyczą również niniejszego modułu obsługowego.

2.6 Osprzęt uzupełniający

Z katalogu można pobrać dokładne informacje dotyczące odpowiedniego osprzętu dodatkowego.

Moduły i moduły obsługowe systemu regulacyjnego EMS 2:

- **Moduł obsługowy** CR 400/CW 400 do instalacji ogrzewczych z maks. 4 obiegami grzewczymi
- **Moduł obsługowy** CW 800 do instalacji ogrzewczych z maks. 8 obiegami grzewczymi
- **Czujnik temperatury zewnętrznej** do regulacji wg temperatury zewnętrznej
- **MM 100:** moduł dla jednego mieszanego obiegu grzewczego Przygotowanie c.w.u. nie jest możliwe za pośrednictwem modułu MM 100.
- **MS 100:** moduł do solarnego przygotowania c.w.u.
- **MZ 100:** moduł strefowy przeznaczony do różnych stref grzewczych/temperaturowych podłączonych do wspólnego obiegu grzewczego.

Nie jest możliwe **połączenie z następującymi produktami:**

- FR..., FW..., TR..., TF..., TA...

3 Instalacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

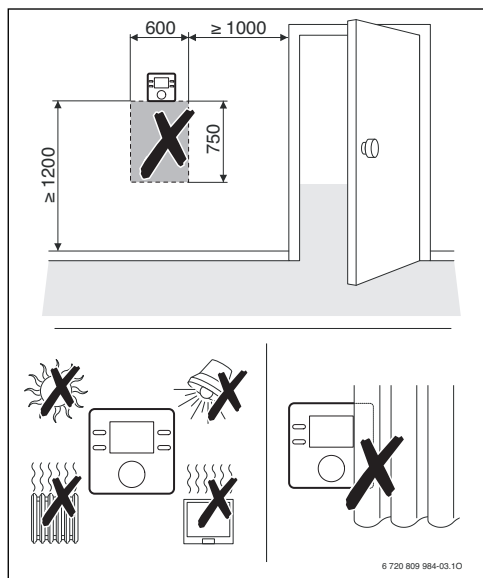
- ▶ Przed instalacją produktu: urządzenie grzewcze i wszystkie inne urządzenia magistrali odłączyć od napięcia sieciowego (wszystkie fazy).

3.1 Miejsce montażu



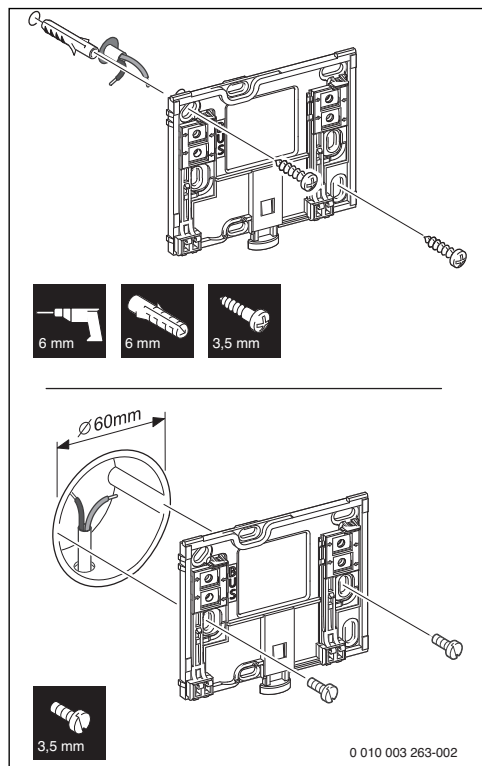
Ten moduł obsługowy jest przeznaczony wyłącznie do instalacji ściennych.

Nie montować w urządzeniu grzewczym ani w pomieszczeniach wilgotnych.



Rys. 6 Miejsce instalacji w pomieszczeniu wiodącym

3.2 Instalacja



Rys. 7 Montaż cokołu

3.3 Podłączenie elektryczne

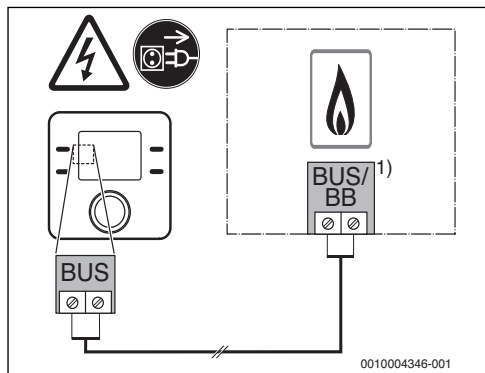
Moduł obsługowy jest zasilany elektrycznie przez przewód magistrali BUS. Biegunowość żył jest dowolna.



Jeżeli maksymalna długość całkowita połączeń magistrali BUS pomiędzy wszystkimi urządzeniami magistrali zostanie przekroczona lub system magistrali BUS posiada strukturę pierścieniową, uruchomienie instalacji nie jest możliwe.

Maksymalna długość całkowita połączeń magistrali:

- 100 m przy przekroju przewodu 0,50 mm²
 - 300 m przy przekroju przewodu 1,50 mm².
- Jeśli zainstalowano kilka urządzeń na magistrali, pomiędzy poszczególnymi urządzeniami na magistrali zachować minimalny odstęp wynoszący 100 mm.
- Jeśli zainstalowano kilka urządzeń na magistrali, podłączyć je opcjonalnie szeregowo lub gwiazdźście.
- Aby uniknąć zakłóceń indukcyjnych: wszystkie kable niskonapięciowe kłaść z dala od kabli doprowadzających napięcie sieciowe 230 V (minimalna odległość 100 mm).
- W przypadku zewnętrznych zakłóceń indukcyjnych (np. z instalacji fotowoltaicznych) użyć kabla ekranowanego (np. LiYCY) i z jednej strony uziemić ekran. Ekran podłączyć do uziemienia budynku, np. wolnego zacisku przewodu ochronnego lub rur wodnych, a nie do zacisku przyłączeniowego dla przewodu ochronnego w module.
- Utworzyć połączenie magistrali z urządzeniem grzewczym.



Rys. 8 Przyłącze modułu obsługowego do urządzenia grzewczego

- 1) Oznaczenie zacisków:
 W przypadku urządzeń grzewczych z systemem magistrali EMS 2: BUS
 W przypadku urządzeń grzewczych z magistralą 2-przewodową: BB

Czujnik temperatury zewnętrznej podłącza się do urządzenia grzewczego.

- Przestrzegać instrukcji dot. urządzenia grzewczego.

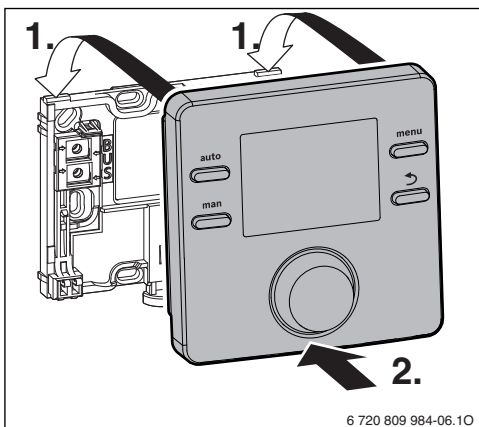
Do przedłużania przewodów czujnikowych należy używać przewodów o następujących przekrojach:

- do 20 m przy przekroju przewodu 0,75 mm² do 1,50 mm²;
- od 20 m do 100 m przy przekroju przewodu 1,50 mm².

3.4 Założenie lub zdjęcie modułu obsługowego

Założenie modułu obsługowego

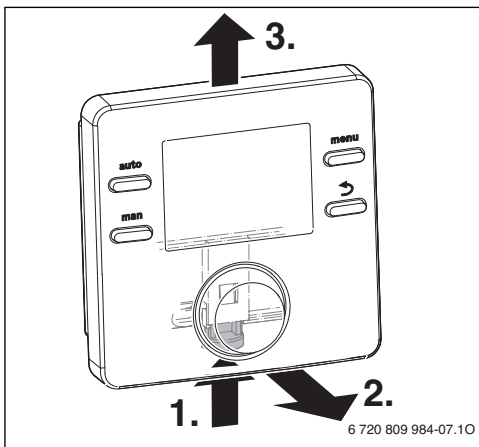
1. Założyć moduł obsługowy u góry.
2. Zatrzasnąć moduł obsługowy na dole.



Rys. 9 Założenie modułu obsługowego

Zdjęcie modułu obsługowego

1. Wcisnąć przycisk na dole uchwytu.
2. Pociągnąć moduł obsługowy do przodu.
3. Zdjąć moduł obsługowy ku górze.



Rys. 10 Zdjęcie modułu obsługowego

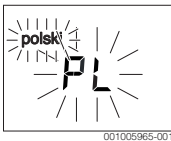
4 Uruchomienie

- ▶ Przed uruchomieniem należy prawidłowo wykonać wszystkie przyłącza elektryczne.
- ▶ Stosować się do instrukcji montażu wszystkich części i zespołów części w instalacji.
- ▶ Włączyć zasilanie elektryczne tylko, gdy wszystkie moduły są kodowane.
- ▶ Ustawić urządzenie grzewcze na maksymalną konieczną temperaturę zasilania i włączyć tryb automatyczny dla przygotowania c.w.u.
- ▶ Włączanie urządzenia.

4.1 Ustawienia podstawowe

Po podłączeniu zasilania elektrycznego na wyświetlaczu pojawi się wybór języka.

- ▶ Wprowadzić ustawienia, obracając, a następnie naciskając pokrętkę nastawcze.
- ▶ Ustawić język.



Na wyświetlaczu następuje przejście do ustawienia daty.¹⁾

- ▶ Ustawić datę.



Na wyświetlaczu następuje przejście do ustawienia czasu.^{1), 2)}

- ▶ Ustawić godzinę.



- 1) Ew. moduł obsługowy pobiera automatycznie aktualną datę i czas przez system magistrali.
- 2) W chwili dostawy włączona jest opcja automatycznego przestawiania (z czasu zimowego na letni i odwrotnie) z 1 godziną przesunięcia czasu zgodnie z czasem środkowoeuropejskim (→ instrukcja obsługi, **Czas letni**).

Na wyświetlaczu następuje przejście do ustawienia sposobu zastosowania.

- ▶ Ustawić zastosowanie jako sterownik regulacyjny lub moduł zdalnego sterowania.



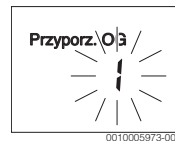
4.2 Ustawienia w przypadku zastosowania jako sterownik regulacyjny

Wyświetlacz przechodzi do przyporządkowania obiegu grzewczego.

- ▶ Potwierdzić ustawienie.

-lub-

- ▶ Jeśli w instalacji zamontowano kilka modułów C 100: przyporządkować jeden z obiegów grzewczych 2 do 8.



Na wyświetlaczu następuje przejście do konfiguracji automatycznej.

- ▶ Wybrać **TAK**, aby uruchomić automatyczną konfigurację w celu rozpoznania podłączonych modułów i czujników temperatury. Podczas automatycznej konfiguracji miga komunikat **Autom.konfig.**



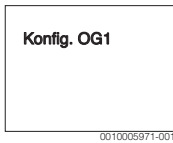
Aby przerwać automatyczną konfigurację:

- ▶ Nacisnąć przycisk Powrót.
- ▶ Wybrać **NIE**, aby przerwać automatyczną konfigurację.

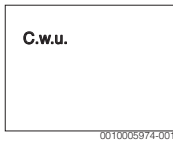


Po automatycznej konfiguracji na wyświetlaczu następuje przejście do sterowanej konfiguracji systemu. Podczas sterowanej konfiguracji systemu wyświetlanych jest więcej ustawień, niż opisano w instrukcji. Dostępność ustawień jest zależna od zamontowanej instalacji.

Jedynie w przypadku urządzeń grzewczych z EMS 2 pierwszy punkt menu sterowanej konfiguracji systemu to konfiguracja HK1.



W przypadku urządzeń grzewczych z magistralą 2-przewodową jako pierwsze wyświetla się ustawienie c.w.u. Ten punkt menu jest dostępny również w przypadku urządzeń grzewczych z EMS 2 i wyświetla się wówczas jako drugi punkt menu.



- ▶ Nacisnąć pokrętko nastawcze, jeśli komunikat nie miga.
- ▶ Ew. zmienić ustawienie.
- ▶ Przejść do następnego ustawienia.

-lub-

- ▶ Za pomocą przycisku "powrót" przejść do poprzedniego ustawienia.

Po konfiguracji systemu na wyświetlaczu następuje przejście do uruchomienia instalacji ogrzewczej.

- ▶ Wybrać **TAK**.

Jeśli nie rozpoznano żadnego modułu solarnego, konfiguracja została zakończona. Data instalacji C 100 ustawiana jest automatycznie.



Jeśli rozpoznano moduł solarny, na wyświetlaczu następuje przejście do konfiguracji instalacji solarnej.

- ▶ Sprawdzić wszystkie ustawienia instalacji solarnej i ew. dostosować w menu serwisowym.

Po konfiguracji na wyświetlaczu następuje przejście do uruchomienia instalacji solarnej.

- ▶ Napełnić i odpowietrzyć instalację solarną, aby pompy nie pracowały na sucho.

- ▶ Wybrać **TAK**.



- ▶ Uruchomić instalację solarną.
Na wyświetlaczu miga wskazanie **Solar. napełn.?**

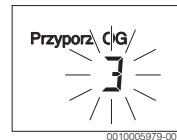


- ▶ Jeśli instalacja solarna została prawidłowo napełniona i odpowietrzona: nacisnąć pokrętko nastawcze.
Na wyświetlaczu następuje przejście do wskazania temperatury pomieszczenia.
- ▶ Jeśli instalacja solarna nie została prawidłowo napełniona i odpowietrzona: nacisnąć przycisk powrót.
Instalacja solarna nie łączy się i można ją napełnić. Teraz można kontynuować konfigurację.

C 100 jest skonfigurowany jako sterownik regulacyjny. Instalacja ogrzewcza, ew. przygotowanie c.w.u. i instalacja solarna pracują. Po konfiguracji wyświetlane są już tylko punkty menu istotne dla instalacji.

4.3 Ustawienia w przypadku zastosowania jako modułu zdalnego sterowania

- ▶ Przeporządkować obieg grzewczy.



Po przyporządkowaniu obiegu grzewczego konfiguracja jako modułu zdalnego sterowania jest zakończona. Data instalacji C 100 ustawiana jest automatycznie.

- ▶ Uruchomić moduł C 400/C 800 (→ instrukcja montażu C 400/C 800).
- ▶ Skonfigurować moduł C 100 na C 400/C 800 w menu serwisowym przyporządkowanego obiegu grzewczego lub za pomocą asystenta konfiguracji (→ instrukcja montażu C 400/C 800).

Jako moduł zdalnego sterowania C 100 pokazuje ograniczone menu (→ Przegląd menu serwisowego). Wszystkie dalsze ustawienia wprowadzane są i wyświetlane na C 400/C 800.

5 Wyłączenie instalacji z ruchu/wyłączenie



Moduł obsługowy zasilany jest prądem przez połączenie magistrali i pozostaje cały czas włączony. Instalacja jest wyłączana tylko np. w celu wykonania prac konserwacyjnych.

- ▶ Odłączyć zasilanie całej instalacji i wszystkie urządzenia magistrali.



Po dłuższej awarii zasilania lub wyłączeniu należy w razie konieczności znów ustawić czas i datę. Wszystkie pozostałe ustawienia pozostają zachowane.

6 Menu serwisowe

- ▶ Gdy aktywny jest ekran standardowy, nacisnąć i przytrzymać przycisk **menu**, aż w menu głównym zostanie wyświetlone menu serwisowe .
- ▶ Nacisnąć pokrętko nastawcze, aby otworzyć zaznaczone menu serwisowe .
- ▶ Aby wybrać punkt menu lub zmienić wartość ustawienia, obracać pokrętko nastawcze.
- ▶ Aby otworzyć wybrany punkt menu, nacisnąć pokrętko, aktywować pole wprowadzania danych lub potwierdzić ustawienie.



Ustawienia podstawowe są **wytluszczone**.

W zależności od urządzenia grzewczego i sposobu jego użytkowania nie wszystkie punkty menu są dostępne do wybrania, patrz przegląd menu serwisowego → strona 20.

6.1 Menu dane systemowe

W tym menu instalacja ogrzewcza jest konfigurowana automatycznie lub ręcznie. Podczas konfiguracji automatycznej następuje domyślne ustawienie ważnych danych.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Przyłt. pompy	Źródło ciepła: pompa c.o. jest podłączona do urządzenia grzewczego (tylko dla obiegu grzewczego 1) Moduł OG: pompa c.o. jest podłączona do modułu obiegu grzewczego MM 100
Zawór miesz.	NIE: obieg grzewczy bez mieszania z modułem obiegu grzewczego MM 100 TAK: obieg grzewczy ze mieszaniem z modułem obiegu grzewczego MM 100
Czas z. miesz.	10 ... 120 ... 600 s: czas przesterowania zaworu mieszającego w przyporządkowanym obiegu grzewczym
System grzew.	Grzejniki Ogrzew. podłog.: przyporządkować system grzewczy do obiegu grzewczego; ustawienie wstępne krzywej grzewczej (str. 11)
Sposób regul.	Zewn. zwykła (☀️) Zewn. optym. (☀️) Pomiesz. zasil. Pomiesz. moc: wybór pomiędzy prostą i zoptymalizowaną regulacją wg temperatury zewnętrznej oraz regulacją temperatury w pomieszczeniu poprzez regulację temperatury na zasilaniu lub regulacją mocy (regulacji mocy nie należy stosować w przypadku stojących urządzeń grzewczych). Rodzaje regulacji wg temperatury zewnętrznej są dostępne tylko przy podłączonych czujnikach temperatury zewnętrznej. Jeśli podczas konfiguracji automatycznej zostanie rozpoznany czujnik temperatury zewnętrznej, nastąpi ustawienie zoptymalizowanej regulacji wg temperatury zewnętrznej.
Czujnik zewn.	NIE: temperatura w pomieszczeniu ustalana jest za pomocą wewnętrznego czujnika temperatury modułu obsługowego. TAK: dodatkowy czujnik temperatury w pomieszczeniu podłączony jest do modułu obsługowego.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Moduł obsług.	Regulator: zastosowanie jako sterownik regulacyjny Zdalne sterow.: zastosowanie jako moduł zdalnego sterowania
Przyporz. OG	1 ... 8 : numer przyporządkowanego obiegu grzewczego (maksymalnie 8)
Autom.konfig.	NIE: ręczna konfiguracja instalacji TAK: automatyczna konfiguracja systemu

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Konfig. OG1	Hydrauliczne i elektryczne przyłącze obiegu grzewczego 1 do kotła (tylko w przypadku EMS 2)
	Nie: sprzęgło hydrauliczne lub stojące na podłodze urządzenie grzewcze, wszystkie zainstalowane obiegi grzewcze są sterowane przez moduły
	brak pompy: brak sprzęgła hydraulicznego, tylko obieg grzewczy i przygotowanie c.w.u. za pomocą zaworu 3-drogowego
	własna pompa: pompa obiegu grzewczego podłączona elektrycznie do urządzenia grzewczego
C.w.u.	Nie: brak systemu przygotowania c.w.u.
	Tak, zaw. 3-dr.: system przygotowania c.w.u. jest zasilany przez zawór 3-drogowy
	Tak, p. ładuj.: system przygotowania c.w.u. jest zasilany przez pompę ładującą podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
Czuj. sprzęgła	Nie: brak sprzęgła hydraulicznego
	Tak, na urz.ąd.: sprzęgło hydrauliczne, czujnik temperatury podłączony do urządzenia grzewczego
	Tak, na module: sprzęgło hydrauliczne, czujnik temperatury podłączony do modułu sterowania obiegu grzewczego
Cyrkulacja	NIE: pompa cyrkulacyjna nie może być sterowana przez urządzenie grzewcze.
	TAK: pompa cyrkulacyjna może być sterowana przez urządzenie grzewcze.
Moduł solarny	NIE: brak solarnego przygotowania c.w.u.
	TAK: solarne przygotowanie c.w.u. z modułem solarnym MS 100
Min. temp. zew. (☀)	-35 ... -10 ... 0 °C: T _{A,min} - minimalna projektowa temperatura zewnętrzna dla danego regionu
Tłumienie (☀)	WL: wpływ temperatury zewnętrznej jest opóźniony (wytłumiony) w przypadku budynków masywnych.
	WYL: temperatura zewnętrzna danego regionu bezpośrednio wpływa na regulację wg temperatury zewnętrznej.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Typ budynku (☀)	Miara pojemności cieplnej ogrzewanego budynku
	ciężki: duża pojemność cieplna, np. dom z kamienia o grubych ścianach (silne tłumienie)
	średni: średnia pojemność cieplna
Start ogrzew.	lekki: mała pojemność cieplna, np. drewniany dom letniskowy bez izolacji
	NIE: ustawiona konfiguracja nie zostanie zastosowana, nie można opuścić menu.
Całkow. reset	TAK: ustawiona konfiguracja zostanie zastosowana i ogrzewanie uruchomi się.
	NIE: aktualne ustawienia pozostają zachowane.
	TAK: przywrócenie ustawień podstawowych (poza czasem i datą).

Tab. 4 Ustawienia w menu dane systemowe

6.2 Menu obieg grzewczy

W tym menu można wprowadzić ustawienia dla obiegu grzewczego.

WSKAZÓWKA:

Niebezpieczeństwo uszkodzenia lub zniszczenia jastrychu!

- ▶ W przypadku ogrzewania podłogowego przestrzegać zalecaną przez producenta maksymalnej temperatury zasilania.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Temp. proj. (☀)	30 ... 45 ... 60 °C (przykład: ogrzewanie podłogowe): T _{AL} - temperatura projektowa - temperatura na zasilaniu osiągnięta przy minimalnej projektowej temperaturze zewnętrznej
Pkt począł. (☀)	20 ... 25 °C ... Pkt końcowy (przykład: ogrzewanie podłogowe): punkt początkowy krzywej grzewczej wynosi ok. 25 °C
Pkt końcowy (☀)	Pkt począł. ... 45 ... 60 °C (przykład: ogrzewanie podłogowe): temperatura na zasilaniu osiągnięta przy minimalnej temperaturze zewnętrznej
T. max zasil.	30 ... 48 ... 60 °C (przykład: ogrzewanie podłogowe): maksymalna temperatura na zasilaniu

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Charakt. PID (tylko w przypadku regulacji wg temperatury w pomieszczeniu)	<p>szybko: szybka charakterystyka regulacji, np. w przypadku małych ilości wody grzewczej w systemach ogrzewania powietrznego</p> <p>średni: średnia charakterystyka regulacji, np. w przypadku systemów grzejnikowych</p> <p>wolno: wolna charakterystyka regulacji, np. w przypadku ogrzewania podłogowego</p>
Opc. pr.pompy	<p>WL: W zależności od temperatury zasilania pompa c.o. pracuje możliwie najkrócej</p> <p>WYL: Jeśli w instalacji znajduje się więcej niż jedno źródło ciepła (np. instalacje solarne) lub zasobnik buforowy, funkcja ta musi być wyłączona.</p>
Wpł. pomiesz. (☀)	WYL 1 ... 3 ... 10 K: Im wyższa jest wartość nastawy, tym większy jest wpływ temperatury pomieszczenia na krzywą grzewczą.
Wpływ solarny (☀)	<p>- 5 ... - 1 K: ciepło uzyskane z promieniowania słonecznego zmniejsza wymaganą moc cieplną).</p> <p>WYL: promieniowanie słoneczne nie jest uwzględniane w regulacji.</p>
Grzanie stałe (☀)	WYL - 30 ... 10 °C: od tej ustawionej temperatury zewnętrznej wartość nie ulega obniżeniu. Instalacja pracuje w trybie grzania, aby zapobiec większemu ochłodzeniu.
Och.p.zamarz.	<p>WYL ochrona przed zamarzaniem jest wyłączona</p> <p>wg temp. zewn. (☀) wg temp. pom. Pomiesz.-zewn. (☀): ochronę przed zamarzaniem włącza/wyłącza się w zależności od wybranej tu temperatury (→ rozdział 6.2.1)</p>
Próg mrozu	- 20 ... 5 ... 10 °C: → rozdział 6.2.1
Prior. c.w.u.	<p>WL: aktywacja przygotowania c.w.u., przerwa w działaniu ogrzewania</p> <p>WYL: aktywacja przygotowania c.w.u., praca równoległa z ogrzewaniem</p>

Tab. 5 Ustawienia w menu obiegu grzewczy

6.2.1 Temperatura progowa dla mrozu (temperatura graniczna ochrony przed zamarzaniem)

WSKAZÓWKI:

Zniszczenie części instalacji przewodzących wodę grzewczą przy zbyt nisko ustawionych temperaturach progowych dla mrozu i temperaturach w pomieszczeniu poniżej 0 °C!

- ▶ Ustawienie podstawowe temperatury progowej dla mrozu (5 °C) może zostać zmienione tylko przez instalatora.
- ▶ Nie ustawiać zbyt niskiej temperatury progowej. Szkody wskutek zbyt nisko ustawionej temperatury progowej dla mrozu nie są objęte gwarancją!
- ▶ Bez czujnika temperatury zewnętrznej nie jest możliwa pewna ochrona instalacji przed mrozem.



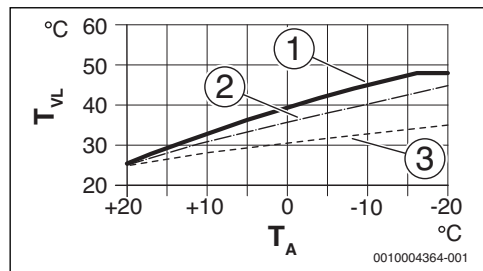
Ustawienie **wg temp. pom.** nie zapewnia całkowitej ochrony przed zamarzaniem, ponieważ np. orurowanie położone w fasadach może zamarznąć. Jeśli zainstalowano czujnik temperatury zewnętrznej, niezależnie od ustawionego rodzaju regulacji można zapewnić ochronę przed zamarzaniem całej instalacji ogrzewczej:

- ▶ W menu **Och.p.zamarz.** ustawić **wg temp. zewn.** lub **Pomiesz.-zewn.** (☀).

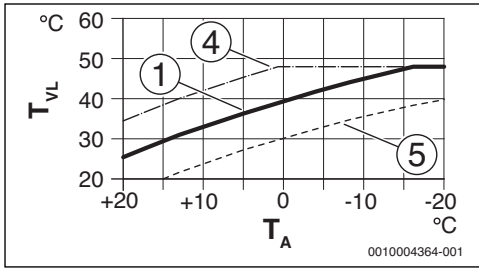
6.2.2 Ustawienie systemu ogrzewania i krzywych grzewczych dla regulacji wg temperatury zewnętrznej

Zoptymalizowana krzywa grzewcza

Zoptymalizowana krzywa grzewcza (**Sposób regul.: Zewn. optym.**) to zakrzywiona ku górze krzywa, bazująca na dokładnym przyporządkowaniu temperatury zasilania do odpowiedniej temperatury zewnętrznej (☀).

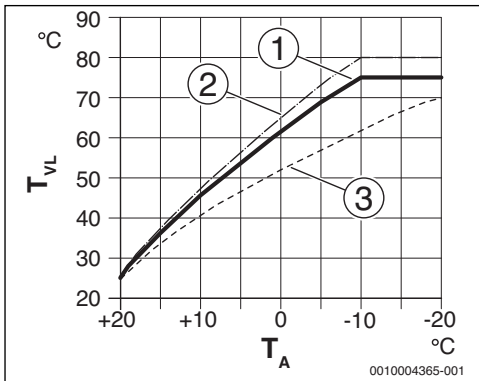


Rys. 11 Ustawienie krzywej grzewczej dla ogrzewania podłogowego
Nachylenie wg temperatury projektowej T_{AL} i minimalnej temperatury zewnętrznej $T_{A,min}$

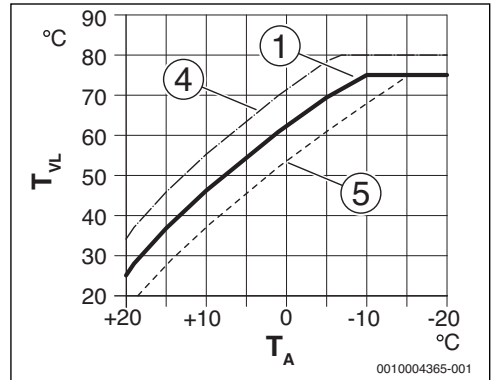


Rys. 12 Ustawienie krzywej grzewczej dla ogrzewania podłogowego
Przesunięcie równoległe wg zadanej temperatury w pomieszczeniu

- T_A Temperatura zewnętrzna
 T_{VL} Temperatura zasilania
 T_{AL} Temperatura projektowa
- [1] Ustawienie: $T_{AL} = 45^\circ\text{C}$, $T_{A,\min} = -10^\circ\text{C}$ (krzywa podstawowa), ograniczenie przy $T_{VL,\max} = 48^\circ\text{C}$
 - [2] Ustawienie: $T_{AL} = 40^\circ\text{C}$, $T_{A,\min} = -10^\circ\text{C}$
 - [3] Ustawienie: $T_{AL} = 35^\circ\text{C}$, $T_{A,\min} = -20^\circ\text{C}$
 - [4] Przesunięcie równoległe krzywej podstawowej [1] przez podwyższenie żądanej temperatury pomieszczenia, ograniczenie przy $T_{VL,\max} = 48^\circ\text{C}$
 - [5] Przesunięcie równoległe krzywej podstawowej [1] przez obniżenie zadanej temperatury w pomieszczeniu



Rys. 13 Ustawienie krzywej grzewczej dla grzejników
Nachylenie wg temperatury projektowej T_{AL} i minimalnej temperatury zewnętrznej $T_{A,\min}$



Rys. 14 Ustawienie krzywej grzewczej dla grzejników
Przesunięcie równoległe wg zadanej temperatury w pomieszczeniu

- T_A Temperatura zewnętrzna
 T_{VL} Temperatura zasilania
 T_{AL} Temperatura projektowa
- [1] Ustawienie: $T_{AL} = 75^\circ\text{C}$, $T_{A,\min} = -10^\circ\text{C}$ (krzywa podstawowa), ograniczenie przy $T_{VL,\max} = 75^\circ\text{C}$
 - [2] Ustawienie: $T_{AL} = 80^\circ\text{C}$, $T_{A,\min} = -10^\circ\text{C}$, ograniczenie przy $T_{VL,\max} = 80^\circ\text{C}$
 - [3] Ustawienie: $T_{AL} = 70^\circ\text{C}$, $T_{A,\min} = -20^\circ\text{C}$
 - [4] Przesunięcie równoległe krzywej podstawowej [1] przez podwyższenie żądanej temperatury pomieszczenia, ograniczenie przy $T_{VL,\max} = 80^\circ\text{C}$
 - [5] Przesunięcie równoległe krzywej podstawowej [1] przez obniżenie żądanej temperatury pomieszczenia, ograniczenie przy $T_{VL,\max} = 75^\circ\text{C}$

Prosta krzywa grzewcza

Prosta krzywa grzewcza (**Sposób regul.:** **Zewn. zwykła**) to uproszczona prezentacja zakrzywionej krzywej grzewczej jako linii prostej. Ta linia opisana jest przez dwa punkty: punkt początkowy (punkt początkowy krzywej grzewczej) i punkt końcowy. ☼.

	Ogrzewanie podłogowe	Grzejniki
Minimalna temperatura zewnętrzna $T_{A,\min}$	-10°C	-10°C
Pkt począł.	25°C	25°C
Pkt końcow.	45°C	75°C
Maksymalna temperatura zasilania $T_{VL,\max}$	48°C	75°C

Tab. 6 Ustawienia podstawowe prostych krzywych grzewczych

6.3 Menu c.w.u.

W tym menu można wprowadzić ustawienia dla przygotowania c.w.u. Instalator może odblokować temperaturę ciepłej wody powyżej 60 °C.

W przypadku niektórych urządzeń grzewczych ten punkt menu jest niedostępny.



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Jeśli aktywowano dezynfekcję termiczną do ochrony przed bakteriami Legionella (c.w.u. będzie nagrzewana jednorazowo we wtorek w nocy o godz. 02:00 do 70 °C) lub maksymalna temperatura podgrzewacza (**T.max c.w.u.** lub **T.max zasobn.**) jest ustawiona powyżej 60 °C:

- Poinformować wszystkich zainteresowanych i upewnić się, że zainstalowano mieszacz.



Gdy funkcja dezynfekcji termicznej jest włączona, podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. jest podgrzewany do ustawionej temperatury.

- Przestrzegać wymogów wynikających z rozporządzenia DVGW—arkusz roboczy W 511, warunki pracy dla pompy cyrkulacyjnej, w tym jakość wody, oraz instrukcji urządzenia grzewczego.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
T.max c.w.u. lub T.max zasobn.	60 ... 80 °C: ustawiona wartość to górna granica zadanej temperatury c.w.u. W przypadku niedostępnego punktu menu temperaturę c.w.u. można regulować jedynie w urządzeniu grzewczym.

Tab. 7 Ustawienia w menu c.w.u.

6.4 Menu solar

Za pomocą C 100 można regulować instalację solarną do przygotowania c.w.u. W przypadku solarnego wspomaganie ogrzewania należy zastosować C 400/C 800.

Dodatkowe informacje o instalacjach solarnych można znaleźć w instrukcjach montażu modułów MS 100.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
T.max zasobn.	20 ... 60 ... 90 °C: po osiągnięciu temperatury maksymalnej podgrzewacza następuje wyłączenie pompy.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Typ kolektora	Kolektor płaski: używane są kolektory płaskie. Kolektor prózn.: używane są kolektory próżniowe.
Pow.kolektora	0 ... 500 m ² : powierzchnia zainstalowanego kolektora brutto.
Strefa klim.	10 ... 90 ... 200: Strefa klimatyczna miejsca instalacji wg mapy stref (→ instrukcja montażu modułu solarnego)
T.min. c.w.u.	Wył. 15 ... 70 °C: Przy Wył. doładowaniu c.w.u. przez urządzenie grzewcze niezależnie od minimalnej temperatury c.w.u.
Pompa modul.	NIE: pompa solarna nie jest sterowana modulacyjnie. PWM: pompa solarna jest sterowana modulacyjnie przez sygnał PWM. 0-10V: pompa solarna jest sterowana modulacyjnie przez analogowy sygnał 0 – 10 V.
Match flow	Wył.: szybkie ładowanie kolektora za pomocą funkcji Vario-Match-Flow wyłączone. 35 ... 60 °C: temperatura włączenia funkcji Vario-Match-Flow (tylko z regulacją prędkości obrotowej).
Okr.zał.pompy	WYL: funkcja rurowych kolektorów próżniowych jest wyłączona. WL: co 15 minut pompa jest włączana na 5 sekund.
Histereza wł	6 ... 10 ... 20 K: różnica temperatur pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem (powodująca włączenie pompy solarnej).
Histereza wył	3 ... 5 ... 17 K: różnica temperatur pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem (powodująca wyłączenie pompy solarnej).
T.max kolekt.	100 ... 120 ... 140 °C: w przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury kolektorów pompa zostaje wyłączona.
Tryb dezynf.	WYL: brak trybu dezynfekcyjnego dla podgrzewacza solarnego. WL: aktywacja trybu dezynfekcyjnego dla podgrzewacza solarnego.
Uruch. solar.	NIE: za pomocą tej funkcji można wyłączyć instalację solarną do celów konserwacyjnych. TAK: dopiero po odblokowaniu tej funkcji instalacja solarna załącza się.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Reset uzysku	NIE: licznik uzysku solarnego nie zostanie zresetowany. TAK: licznik uzysku solarnego zostanie wyzerowany.
Reset solar.	NIE: aktualne ustawienia parametrów solarnych pozostają zachowane. TAK: wszystkie parametry solarne resetowane są do ustawienia podstawowego.

Tab. 8 Ustawienia w menu solar

6.5 Menu test działania

Za pomocą tego menu można wykonać test pomp i zaworów mieszających instalacji.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Aktywacja	NIE: wszystkie urządzenia wykonawcze przechodzą do tego samego położenia co przed aktywacją testu. TAK: wszystkie urządzenia wykonawcze w instalacji przechodzą do trybu testowego.
Pompa OG ¹⁾	0 (w %): pompa c.o. nie pracuje (wyłączona). 100 (w %): pompa c.o. pracuje z maksymalną liczbą obrotów.
Zawór miesz. ¹⁾	ZAM: zawór mieszający zamyka się całkowicie. STOP: zawór mieszający pozostaje w aktualnym położeniu. OTW: zawór mieszający całkowicie się otwiera.
Pompa solarna ²⁾	WYL: pompa solarna nie pracuje (wyłączona). 1 ... 100 (w %); np. 40 %: pompa solarna pracuje z prędkością obrotową wynoszącą 40 % prędkości maksymalnej.
Pompa dezynf. ²⁾	WYL: pompa dezynfekująca nie pracuje (wyłączona). 100 (w %): pompa dezynfekująca pracuje z maksymalną liczbą obrotów.

1) Dostępne tylko, gdy zainstalowany jest moduł MM 100.

2) Dostępne tylko wówczas, gdy zainstalowany jest moduł solarny MS 100.

Tab. 9 Ustawienia w menu test działania

6.6 Menu info

W tym menu nie są wyświetlane ustawienia i wartości mierzone instalacji ogrzewczej. Zmiany nie są możliwe.

Punkt menu	Możliwe wartości: opis
Temp. zewn. (☀)	- 40 ... 50 °C: aktualnie mierzona temperatura zewnętrzna jest dostępna tylko wówczas, gdy zainstalowany jest czujnik temperatury zewnętrznej.
Tryb urządz.	WL: palnik pracuje WYL: palnik nie pracuje
T.zas.urz-zad	20 ... 90 °C: temperatura zasilania wymagana na urządzeniu grzewczym (temperatura zadana)
T.zas.urz.-rz	20 ... 90 °C: temperatura zasilania mierzona na urządzeniu grzewczym (temperatura rzeczywista)
Temp.urz.-max	35 ... 90 °C: ustawiona na urządzeniu grzewczym maksymalna temperatura zasilania
Temp.sprzęgła	20 ... 90 °C: aktualna temperatura wody grzewczej w sprzęgle hydraulicznym
Tryb OG	WYL: wyłączenie Ogrzewanie: aktywny tryb grzania Obniżenie: aktywny tryb obniżenia Lato: aktywny tryb letni Ręczny: aktywny tryb ręczny Aktualny tryb pracy w przynależnym obiegu grzewczym.
T.zasilOG-zad	20 ... 90 °C: wymagana temperatura na zasilaniu w przyporządkowanym obiegu grzewczym
T.zasilOG-rze ¹⁾	20 ... 90 °C: temperatura na zasilaniu mierzona w przyporządkowanym obiegu grzewczym
Ust.zaw.miesz ¹⁾	0 ... 100 %: ustawienie zaworu mieszającego w obiegu grzewczym ze zmieszaniem (np. otwarcie 30 %)
T.pom.-zadana	WYL: ogrzewanie wyłączone, np. latem 5,0 ... 30,0 °C: zadana temperatura w pomieszczeniu
T.pom.-rzecz.	5,0 ... 30,0 °C: mierzona temperatura w pomieszczeniu
Tryb c.w.u.	WL: przygotowanie c.w.u. aktywne WYL: przygotowanie c.w.u. nieaktywne
T.cwu-zadana	15 ... 80 °C: zadana temperatura c.w.u.
T.cwu-rzeczyw	15 ... 80 °C: mierzona temperatura c.w.u.
T.max.c.w.u.	15 ... 80 °C: maksymalna temperatura c.w.u. ustawiona na module obsługowym

1) Dostępne tylko wówczas, gdy zainstalowany jest odpowiedni moduł.

Tab. 10 Menu informacyjne

6.7 Menu konserwacja

W tym menu wprowadzane są ustawienia związane z serwisem, np. kasowanie listy usterek, po ich usunięciu w serwisie.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Komun. kons.	WYL: moduł obsługowy nie wyświetla komunikatu o konserwacji. WL: moduł obsługowy w ustawionym dniu wyświetla na wyświetlaczu komunikat o konserwacji.
Data konserw.	01.01.2012 – 31.12.2099: data następnej konserwacji instalacji ogrzewczej.
Reset konser.	NIE: komunikat o konserwacji nie zostanie zresetowany. TAK: komunikat o konserwacji zostanie zresetowany.
Akt. usterka	np. 29.09.2012 A11/802: wyświetlanie wszystkich aktualnych usterek wg stopnia usterki: wyświetla się data usterki, kod usterki i kod dodatkowy migają na zmianę na wyświetlaczu.
Hist. usterek	np. 31.07.2012 A02/816: wyświetlanie ostatnich 20 usterek wg momentu wystąpienia. Wyświetla się data usterki, a kod usterki i kod dodatkowy migają na zmianę na wyświetlaczu.
Reset usterki	NIE: historia usterki zostanie zachowana. TAK: historia usterek zostanie skasowana.

Tab. 11 Ustawienia w menu konserwacja

6.8 Menu informacje systemowe

W tym menu znajdują się szczegółowe informacje dot. urządzeń magistrali w instalacji. Zmiany nie są możliwe.

Punkt menu	Przykład wskazania: opis funkcji
Data instal.	14.09.2015: data pierwszej potwierdzonej konfiguracji (sterownik regulacyjny) lub pierwszego przyporządkowania obiegu grzewczego (moduł zdalnego sterowania) przejmowana jest automatycznie.
Jedn. steruj.	XXXX.X: nazwa jednostki sterującej urządzenia grzewczego
Wer.ukł.ster.	1.xx 2.xx: wersja oprogramowania jednostki sterującej urządzenia grzewczego
Wer.sterownik	NFxx.xx: wersja oprogramowania modułu obsługowego

Punkt menu	Przykład wskazania: opis funkcji
Wer.modułu OG	NFxx.xx: wersja oprogramowania modułu obiegu grzewczego MM 100 ¹⁾
Wer.mod. sol.	NFxx.xx: wersja oprogramowania modułu solarnego MS 100 ¹⁾

1) Dostępne tylko wówczas, gdy zainstalowany jest odpowiedni moduł.

Tab. 12 Informacje systemowe

7 Usuwanie usterek

Wyświetlacz modułu obsługowego wskazuje usterkę. Przyczyną może być usterka modułu obsługowego, części, zespołu części lub urządzenia grzewczego. Podręcznik serwisowy ze szczegółowym opisem usterek zawiera dalsze wskazówki dotyczące usuwania usterek.



Struktura nagłówków tabel:

Kod usterki - Kod dodatkowy - [przyczyna lub opis usterki].

A01 - 808 - [przygotowanie c.w.u.: czujnik temperatury c.w.u. 1 jest uszkodzony – aktywny jest tryb zastępczy]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Brak zainstalowanego systemu przygotowania c.w.u.	Wyłączyć system przygotowania c.w.u. w menu serwisowym
Sprawdzić mostek łączący sterownik regulacyjny z czujnikiem temperatury ciepłej wody	W przypadku usterki wymienić czujnik
Sprawdzić przyłącze mostka w sterowniku regulacyjnym	Jeśli śruby lub wtyczka są luźne, usunąć problem ze stykami
Sprawdzić czujnik temperatury ciepłej wody wg tabeli	Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik
Sprawdzić wg tabeli napięcie na zaciskach przyłączeniowych czujnika temperatury ciepłej wody w sterowniku regulacyjnym	Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić sterownik regulacyjny

Tab. 13

A01 - 810 - [ciepła woda użytkowa pozostaje zimna]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Jeśli anulowano priorytet c.w.u. i ogrzewanie oraz c.w.u. pracują w trybie równoległym, moc kotła może być niewystarczająca.	Ustawić tryb przygotowania c.w.u. na "priorytet"
Sprawdzić czujnik temperatury ciepłej wody wg tabeli	W przypadku odchyłeń od wartości z tabeli wymienić czujnik

Tab. 14

A11 - 1000 - [brak potwierdzenia konfiguracji systemu]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Konfiguracja systemu nie została w pełni przeprowadzona	Przeprowadzić pełną konfigurację systemu i potwierdzić

Tab. 15

A11 - 1010 - [brak komunikacji przez złącze magistrali BUS EMS 2]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić, czy przewód magistrali został nieprawidłowo podłączony	Usunąć usterkę w oprzewodowaniu i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny
Sprawdzić, czy przewód magistrali jest uszkodzony	Naprawić lub wymienić przewód magistrali
Usunąć moduły rozszerzające z EMS-BUS i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny. Sprawdzić, czy przyczyną usterek jest moduł czy oprzewodowanie modułu.	Wymienić uszkodzone urządzenie EMS-BUS

Tab. 16

A11 - 1037 - [uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej – aktywny tryb zastępczy ogrzewania]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację. Wybrane ustawienie wymaga czujnikiem temperatury zewnętrznej.	Czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany. Wybrać konfigurację w sterowniku regulacyjnym wg temperatury w pomieszczeniu.
Sprawdzić pod kątem przewodności mostek łączący sterownik regulacyjny z czujnikiem temperatury zewnętrznej	W przypadku braku przewodności usunąć usterkę
Sprawdzić przyłącze mostka w czujniku temperatury zewnętrznej lub na wtyczce w sterowniku regulacyjnym	Oczyścić zaciski przyłączeniowe w obudowie czujnika zewnętrznego.
Sprawdzić wg tabeli czujnik temperatury zewnętrznej	Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik
Sprawdzić wg tabeli napięcie na zaciskach przyłączeniowych czujnika temperatury zewnętrznej w sterowniku regulacyjnym	Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić sterownik regulacyjny

Tab. 17

A11 - 1038 - [nieprawidłowa wartość godziny/daty]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Data/godzina nie są jeszcze ustawione	Ustawienie daty/godziny
Zasilanie elektryczne nie działa przez dłuższy czas	Unikać przerw w zasilaniu

Tab. 18

A11 - 3061...3068 - [brak komunikacji z modułem mieszacza] (3061 = obieg grzewczy 1...3068 = obieg grzewczy 8)	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację (ustawienie adresu w module). Wybrane ustawienie wymaga modułu mieszacza	Zmienić konfigurację
Sprawdzić przewód łączący EMS z modułem mieszacza pod kątem uszkodzeń. Napięcie magistrali na module mieszacza musi mieć wartość 12–15 V DC	Wymienić uszkodzone kable
Moduł mieszacza jest uszkodzony	Wymienić moduł mieszacza

Tab. 19

A11 - 3091...3098 - [uszkodzenie czujnika temperatury w pomieszczeniu] (3091 = obieg grzewczy 1...3098 = obieg grzewczy 8)	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Regulator systemowy lub moduł zdalnego sterowania są uszkodzone	Zainstalować moduł obsługi w pomieszczeniu mieszkalnym (nie przy kotle) lub
	Przestawić rodzaj regulacji obiegu grzewczego z regulacji wg temperatury w pomieszczeniu na regulację wg temperatury zewnętrznej
	Przestawić funkcję ochrony przed zamrażaniem na temperaturę zewnętrzną
	Wymienić regulator systemowy lub moduł zdalnego sterowania

Tab. 20

A11 - 6004 - [brak komunikacji z modułem solarnym]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację (ustawienie adresu w module). Wybrane ustawienie wymaga modułu solarnego	Zmienić konfigurację
Sprawdzić pod kątem uszkodzeń przewód magistrali BUS łączący z modułem solarnym. Napięcie magistrali na module solarnym musi mieć wartość 12 – 15 V DC.	Wymienić uszkodzone kable
Moduł solarny jest uszkodzony	wymienić moduł

Tab. 21

A21...A28 - 1001 - [brak komunikacji pomiędzy regulatorem systemowym a modułem zdalnego sterowania] (A21 = obieg grzewczy 1...A28 = obieg grzewczy 8)	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację (ustawienie adresu). Wybrane ustawienie wymaga regulatora systemowego.	Zmienić konfigurację
Sprawdzić pod kątem uszkodzeń przewód magistrali BUS łączący z regulatorem systemowym. Napięcie magistrali na regulatorze systemowym musi mieć wartość 12 – 15 V DC.	Wymienić uszkodzone kable
Uszkodzenie modułu zdalnego sterowania lub regulatora systemu	Wymienić regulator systemowy lub moduł zdalnego sterowania

Tab. 22

A31...A38 - 3021...3028 – [czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego jest uszkodzony – tryb zastępczy aktywny] (A31/3021 = obieg grzewczy 1...A38/3028 = obieg grzewczy 8)	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację. Wybrane ustawienie wymaga czujnika temperatury zasilania	Zmienić konfigurację
Sprawdzić mostek łączący moduł mieszacza i czujnik temperatury zasilania	Utworzyć prawidłowe połączenie
Sprawdzić wg tabeli czujnik temperatury zasilania	Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik
Sprawdzić wg tabeli napięcie na zaciskach przyłączeniowych czujnika temperatury zasilania przy module mieszacza	Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić moduł mieszacza

Tab. 23

A51 - 6021 - [czujnik temperatury kolektora jest uszkodzony]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację. Wybrane ustawienie wymaga czujnika kolektora	Zmienić konfigurację.
Sprawdzić mostek łączący moduł solarny z czujnikiem kolektora	Utworzyć prawidłowe połączenie
Sprawdzić wg tabeli czujnik kolektora	Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik
Sprawdzić wg tabeli napięcie na zaciskach przyłączeniowych czujnika kolektora przy module solarnym	Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić moduł solarny

Tab. 24

A51 - 6022 - [uszkodzony czujnik temperatury w części dolnej zasobnika 1 - tryb zastępczy aktywny]	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację. Wybrane ustawienie wymaga czujnika temperatury zasobnika u dołu.	Zmienić konfigurację
Sprawdzić mostek łączący moduł solarny i czujnik temperatury zasobnika u dołu	Utworzyć prawidłowe połączenie
Sprawdzić przyłączy mostka w module solarnym	Jeśli śruby lub wtyczka są luźne, usunąć problem ze stykami
Sprawdzić wg tabeli czujnik temperatury zasobnika u dołu	Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik
Sprawdzić wg tabeli napięcie na zaciskach przyłączeniowych czujnika temperatury zasobnika u dołu przy module solarnym	Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić moduł

Tab. 25

A61...A68 - 1010 - [brak komunikacji przez złącze magistrali BUS EMS 2] (A61 = obieg grzewczy 1...A68 = obieg grzewczy 8)	
Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić, czy przewód magistrali został nieprawidłowo podłączony	Usunąć usterkę w oprzewodowaniu i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny
Sprawdzić, czy przewód magistrali jest uszkodzony	Naprawić lub wymienić przewód magistrali
Usunąć moduły rozszerzające z EMS-BUS i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny. Sprawdzić, czy przyczyną usterki jest moduł czy oprzewodowanie modułu.	Wymienić uszkodzone urządzenie EMS-BUS

Tab. 26

A61...A68 - 1037 - [uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej – aktywny tryb zastępczy] (A61 = obieg grzewczy 1...A68 = obieg grzewczy 8)

Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację. Wybrane ustawienie wymaga czujnika temperatury zewnętrznej.	Czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany. Wybrać konfigurację w sterowniku regulacyjnym wg temperatury w pomieszczeniu.
Sprawdzić pod kątem przewodności mostek łączący sterownik regulacyjny z czujnikiem temperatury zewnętrznej	W przypadku braku przewodności usunąć usterkę
Sprawdzić przyłącze mostka w czujniku temperatury zewnętrznej lub na wtyczce w sterowniku regulacyjnym	Oczyścić zaciski przyłączeniowe w obudowie czujnika zewnętrznego.
Sprawdzić wg tabeli czujnik temperatury zewnętrznej	Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik
Sprawdzić wg tabeli napięcie na zaciskach przyłączeniowych czujnika temperatury zewnętrznej w sterowniku regulacyjnym	Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić sterownik regulacyjny

Tab. 27

A61...A68 - 1038 - [nieprawidłowa wartość godziny/daty] (A61 = obieg grzewczy 1...A68 = obieg grzewczy 8)

Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Data/godzina nie są jeszcze ustawione	Ustawienie daty/godziny
Zasilanie elektryczne nie działa przez dłuższy czas	Unikać przerw w zasilaniu

Tab. 28

A61...A68 - 1081...1088 - [dwa nadrzędne moduły obsługowe w systemie] (A61/1081 = obieg grzewczy 1...A68/1088 = obieg grzewczy 8)

Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić nastawianie parametrów na poziomie instalacji	Moduł obsługowy dla obiegu grzewczego 1 ... 8 zarejestrować jako moduł nadrzędny (master)

Tab. 29

A61...A68 - 3061...3068 - [brak komunikacji z modułem mieszacza] (A61/3061 = obieg grzewczy 1...A68/3068 = obieg grzewczy 8)

Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Sprawdzić konfigurację (ustawienie adresu w module). Wybrane ustawienie wymaga modułu mieszacza	Zmienić konfigurację
Sprawdzić pod kątem uszkodzeń przewód magistrali BUS łączący z modułem mieszacza. Napięcie magistrali na module mieszacza musi mieć wartość 12 – 15 V DC	Wymienić uszkodzone kable
Moduł mieszacza jest uszkodzony	Wymienić moduł mieszacza

Tab. 30

A61...A68 - 3091...3098 - [uszkodzenie czujnika temperatury w pomieszczeniu] (A61/3091 = obieg grzewczy 1...A68/3098 = obieg grzewczy 8)

Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Regulator systemowy lub moduł zdalnego sterowania są uszkodzone	Ponownie uruchomić autokonfigurację. Wszystkie urządzenia muszą być przyłączone do magistrali BUS. Wymienić regulator systemowy lub moduł zdalnego sterowania

Tab. 31

Hxx - ... - [...]

Sprawdzenie/przyczyna	Czynności zaradcze
Na przykład upłynął okres pomiędzy serwisowaniem urządzenia grzewczego.	Niezbędny serwis, patrz dokumentacja urządzenia grzewczego.

Tab. 32

8 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny musi być gromadzony oddzielnie i poddawany recyklingowi w sposób zgodny z przepisami o ochronie środowiska (europejska dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego).

W celu utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy skorzystać z systemu zbiórki tego typu odpadów obowiązującego w danym kraju.

9 Przegląd menu serwisowego

Funkcje oznaczone za pomocą ☀ są dostępne tylko wtedy, gdy zamontowany jest czujnik temperatury zewnętrznej.

Punkty menu wyświetlane są w podanej poniżej kolejności.

Serwis

Dane systemu

- Moduł obsłg. (jako sterownik regulacyjny lub moduł obsługi zdalnej)
- Przyporz. OG (HK1 ... OG8)
- Autom.konfig.³⁾ (automatyczna konfiguracja systemu)
- Przył. pompy³⁾ (podłączenie pompy do urządzenia grzewczego)
- Zawór miesz.³⁾ (obieg grzewczy ze zmieszaniem/bez mieszania)
- Czas z.miesz.³⁾ (czas przesterowania zaworu mieszającego)
- System grzew.³⁾
- Sposób regul.³⁾
- Czujnik zewn.³⁾ (zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu)
- Konfig. OG1^{3), 4)} (konfiguracja obiegu grzewczego 1)
- C.w.u.³⁾
- Czuj.sprzęgła³⁾ (sprzęgło hydrauliczne)
- Cyrkulacja³⁾ (pompa cyrkulacyjna)
- Moduł solarny³⁾ (solarne przygotowanie c.w.u.)
- ☀ Min.temp.zew.³⁾ (minimalna temperatura zewnętrzna)
- ☀ Tłumienie³⁾
- ☀ Typ budynku³⁾
- Start ogrzew.³⁾
- Całkow. reset (przywrócenie ustawienia podstawowego)

3) Ten punkt menu jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania w charakterze regulatora.

4) Dostępne tylko w przypadku urządzenia grzewczego z EMS 2.

Obieg grzew.³⁾

- ☀ Temp. proj.³⁾ (temperatura projektowa)
- ☀ Pkt począt.³⁾ (punkt początkowy krzywej grzewczej)
- ☀ Pkt końcowy³⁾ (punkt końcowy krzywej grzewczej)
- T.max zasil.³⁾ (maksymalna temperatura na zasilaniu)
- Charakt. PID³⁾
- Opc. pr.pompy³⁾ (zoptymalizowana praca pompy c.o.)
- ☀ Wpł. pomiesz.³⁾
- ☀ Wpływ solarny³⁾
- ☀ Grzanie stałe³⁾ (tryb grzania)
- Och.p.zamarz.³⁾
- Próg mrozu³⁾
- Prior. c.w.u.³⁾ (priorytet przygotowania c.w.u.)

C.w.u.³⁾⁵⁾

- T.max c.w.u.³⁾⁵⁾ (maksymalna temperatura c.w.u.)

Solar.³⁾

- T.max zasobn.³⁾ (maksymalna temperatura zasobnika)
- Typ kolektora³⁾ (kolektor płaski/kolektor próżniowy)
- Pow.kolektora³⁾ (powierzchnia kolektora brutto)
- Strefa klim.³⁾
- T.min. c.w.u.³⁾ (minimalna temperatura c.w.u.)
- Pompa modul.³⁾ (pompa modulacyjna)
- Match flow³⁾ (ładowanie kolektora za pomocą funkcji Vario-Match-Flow)
- Okr.zał.pompy³⁾ (funkcja rurowych kolektorów próżniowych)
- Histereza wł³⁾ (różnica temperatur powodująca włączenie)
- Histereza wył³⁾ (różnica temperatur powodująca wyłączenie)
- T.max kolekt.³⁾ (maks. temperatura kolektora)
- Tryb dezynf.³⁾ (tryb dezynfekcji zasobnika solarnego)
- Uruch. solar.³⁾
- Reset uzysku³⁾ (resetowanie licznika uzysku solarnego)
- Reset solar.³⁾ (resetowanie parametrów solarnych)

5) W przypadku niektórych urządzeń grzewczych niedostępne.

Test działań.³⁾

- Aktywacja³⁾
- Pompa OG³⁾ (pompa c.o.)
- Zawór miesz.³⁾
- Pompa solarna³⁾
- Pompa dezynf.³⁾ (pompa do dezynfekcji termicznej)

Info

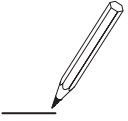
- ☀ Temp. zewn. (temperatura zewnętrzna)
- Tryb urz. (palnik pracuje)
- T.zas.urz-zad (wymagana temperatura na zasilaniu)
- T.zas.urz.-rz (mierzona temperatura na zasilaniu)
- Temp.urz.-max (maksymalna temperatura na zasilaniu)
- Temp.sprzęgła³⁾ (temperatura sprzęgła hydraulicznego)
- Tryb OG (tryb obiegu grzewczego)
- T.zasilOG-zad (wymagana temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego)
- T.zasilOG-rze³⁾ (mierzona temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego)
- Ust.zaw.miesz (ustawienie zaworu mieszającego)
- T.pom.-zadana (zadana temperatura w pomieszczeniu)
- T.pom.-rzecz. (mierzona temperatura w pomieszczeniu)
- Tryb c.w.u.³⁾ (tryb przygotowania c.w.u.)
- T.cwu-zadana³⁾ (zadana temperatura c.w.u.)
- T.cwu-rzeczyw³⁾ (mierzona temperatura c.w.u.)
- T.max c.w.u.³⁾ (maksymalna temperatura c.w.u.)

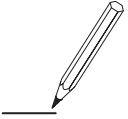
Konserwacja³⁾

- Komun. kons.³⁾ (komunikat o konserwacji)
- Data konserw.³⁾
- Reset konser.³⁾ (resetowanie komunikatu o konserwacji)
- Akt. usterka (aktualne usterki)
- Hist. usterek (ostatnich 20 usterek)
- Reset usterek (resetowanie historii usterek)

Inf. system.

- Data instal. (data instalacji)
- Jedn. steruj.³⁾
- Wer.ukł.ster.³⁾ (wersja oprogramowania jednostki sterującej)
- Wer.sterownik (wersja oprogramowania modułu obsługowego)
- Wer.modułu OG³⁾ (wersja oprogramowania modułu obiegu grzewczego)
- Wer.mod. sol.³⁾ (wersja oprogramowania modułu solarnego)





Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa