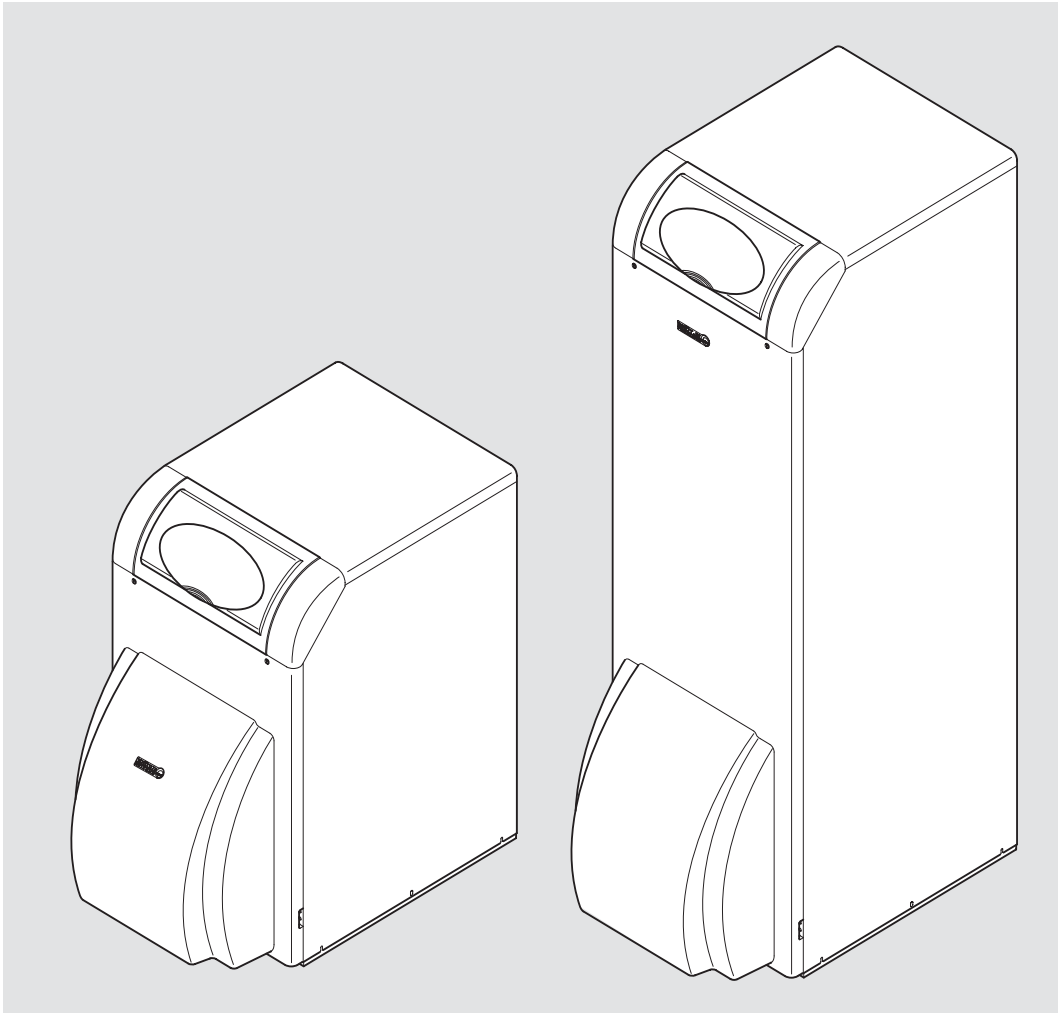
BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

NISKOTEMPERATUROWY
KOCIOŁ OLEJOWY

LogoBloc Unit
L-UG 17-40 C
LSL-UG 17-25 C

Podręcznik montażu



www.broetje.com.pl

Spis treści

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu 4
1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu 4
1.2 Zastosowane symbole 5
1.3 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu? .5

2. Bezpieczeństwo 6
2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem 6
2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 6
2.3 Przepisy i normy 6
2.4 Oznakowanie znakiem CE 7

3. Dane techniczne. 8
3.1 Wymiary i przyłącza kotła L-UG C 8
3.2 Wymiary i przyłącza kotła L-UG C 9
3.3 Dane techniczne. 11
3.4 Schemat połączeń elektrycznych 12

4. Przed rozpoczęciem montażu. 13
4.1 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne 13
4.2 Wymagania dotyczące wody grzewczej 13
4.3 Stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy. . 13
4.4 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła . . . 13
4.5 Zapotrzebowanie na miejsce 14
4.6 Przykład zastosowania 15

5. Montaż. 16
5.1 Podłączanie obiegu c.o. 16
5.2 Uszczelnienie i napełnienie instalacji 16
5.3 Podłączenie zasobnika c.w.u. 17
5.4 Odprowadzenie spalin 19
5.5 Podłączenie elektryczne. 19
5.6 Doprowadzenie oleju opałowego do kotła 22
5.7 Wartości nastaw 24
5.8 Ustawienia palnika 25
5.9 Nastawa śruby spiętrzającej (wymiar X). 25
5.10 Regulacja ilości powietrza 25
5.11 Schematy połączeń elektrycznych palnika 27
5.12 Przycisk odblokowujący 29
5.13 Diagnostyka przyczyn zakłócenia w pracy 29
5.14 Automat spalania oleju 30

6. Rozruch. 32
6.1 Włączanie kotła 32
6.2 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u. 32
6.3 Programowanie wymaganych parametrów 32
6.4 Praca w trybie awaryjnym (obsługa ręczna). 32
6.5 Szkolenie użytkownika instalacji. 33

7. Obsługa 34
7.1 Wychylanie/zamykanie panela obsługowego 34
7.2 Elementy obsługi 35
7.3 Symbole 36
7.4 Obsługa 37

8. Programowanie 41
8.1 Sposób postępowania podczas programowania regulatora.41

111-357 530.4 08.05

9. Programowanie i wprowadzanie nastaw 42
9.1 Zmiana wprowadzonych wartości 42
9.2 Tabela nastaw 44
9.3 Objaśnienia do tabeli nastaw 52

10. Informacje ogólne 65
10.1 Regulatory pokojowe RGTF/RGT 65

11. Konserwacja 66
11.1 Czynności konserwacyjne 66

111-357 530.4 08.05

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu

Przed uruchomieniem urządzenia proszę uważnie przeczytać niniejszy podręcznik montażu!

1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu

Treść niniejszego podręcznika dotyczy montażu niskotemperaturowych kotłów olejowych serii L-UG i LSL-UG przeznaczonych dla instalacji ogrzewania i podgrzewania c.w.u. Poniżej zestawiono inne dokumenty związane z Państwa instalacją c.o. Wszystkie dokumenty należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł c.o.!

Dokumentacja	Treść	Przeznaczona dla
Informacja techniczna	– Dokumentacja projektowa – Opis działania – Dane techniczne/Schematy połączeń elektrycznych – Wyposażenie podstawowe i dodatkowe – Przykłady zastosowania – Teksty zamówienia	Projektant, użytkownik
Podręcznik projektowania i instalacji hydraulicznej	– Kompletna tabela parametrów – Szczegółowe przykłady zastosowań i ich schematy	Wykonawca/ serwisant instalacji
Podręcznik montażu poszerzona informacja	– Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem – Dane techniczne/schematy połączeń elektrycznych – Przepisy, normy, znak CE – Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła – Wybrane przykłady zastosowania – Rozruch, obsługa i programowanie – Konserwacja	Wykonawca/ serwisant instalacji
Instrukcja obsługi	– Rozruch – Obsługa – Ustawienia użytkownika/programowanie – Tabela awarii – Czyszczenie/konserwacja – Wskazówki dotyczące oszczędzania energii	Użytkownik
Skrócona instrukcja obsługi	– Obsługa urządzenia w skrócie	Użytkownik
Książka gwarancyjna	– Protokół przeprowadzonych prac konserwacyjnych	Użytkownik
Wyposażenie dodatkowe	– Montaż – Obsługa	Wykonawca/ serwisant instalacji, użytkownik

111-357 530.4 08.05

1.2 Zastosowane symbole

Niebezpieczeństwo! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia!

Uwaga! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i uszkodzenia urządzenia.

Wskazówka/rada: dodatkowe wyjaśnienia i pomocne wskazówki.

1.3 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu?

Niniejszy podręcznik montażu jest przeznaczony dla użytkownika serwisanta/wykonawcy instalacji c.o.

111-357 530.4 08.05

2. Bezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo! Należy koniecznie stosować się do poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa! W przeciwnym razie stwarzają Państwo zagrożenie dla siebie i innych.

2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Kotły grzewcze Unit firmy BRÖTJE należące do serii L-UG i LSL-UG są przeznaczone do stosowania jako źródła ciepła w wodnych instalacjach ogrzewania wykonanych zgodnie z obowiązującą normą dla systemów zamkniętych.
W celu spełnienia wymagań dotyczących eksploatacji niskotemperaturowej zgodnie z ustawą o oszczędzaniu energii kotły grzewcze muszą być wyposażone w zintegrowany regulator systemowy RVS.

2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo! Podczas wykonywania instalacji grzewczych istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz poważnych szkód materialnych! Z tego względu instalacje grzewcze mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczne firmy, a ich pierwsze uruchomienie mogą przeprowadzać specjaliści z firm!
Regulację, konserwację i czyszczenie kotłów grzewczych może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający odpowiednie kwalifikacje!
Zastosowane wyposażenie dodatkowe musi spełniać wymagania przepisów technicznych i musi być zatwierdzone przez producenta do stosowania wraz z danym kotłem grzewczym. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.
Samodzielna przebudowa i dokonywanie zmian w kotle grzewczym są niedozwolone, ponieważ mogą stanowić zagrożenie dla ludzi i prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Niezastosowanie się do tego wymagania powoduje utratę dopuszczenia urządzenia do stosowania!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Wszelkie prace elektryczne związane z montażem kotła mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie wykształcenie elektrotechniczne!

2.3 Przepisy i normy

Oprócz ogólnych reguł techniki należy przestrzegać stosownych norm, przepisów, rozporządzeń i dyrektyw:
- DIN 4109; Izolacja dźwiękowa w budownictwie naziemnym
- DIN 4755-1 i -2; Paleniska olejowe w instalacjach ogrzewczych, wymagania dotyczące bezpieczeństwa technicznego
- DIN 51603-1; Paliwa płynne, olej opałowy EL
- EnEV - Rozporządzenie w sprawie oszczędzania energii

111-357 530.4 08.05

- Federalne rozporządzenie w sprawie ochrony przed imisjami 3. BImSchV
- DIN EN 12828; Elementy zabezpieczenia technicznego w instalacjach ogrzewczych
- DIN 18380; Instalacja ogrzewcze i centralne instalacje do podgrzewania wody (VOB)
- DIN EN 12831; Instalacje ogrzewcze w budynkach
- DIN 1986; Materiały stosowane w systemach odwadniających
- EN 13384; Obliczanie wymiarów komina
- DIN 18160; Instalacje do odprowadzania spalin
- DIN 4753; Instalacje do podgrzewania wody pitnej i eksploatacyjnej
- DIN 1988; Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody pitnej (TRWI)
- DIN VDE 0100; EN 50165; Wykonanie elektryczne urządzeń nieelektrycznych
- DIN VDE 0116; Wyposażenie elektryczne instalacji do spalania
- DVGW VP 113; System składający się z paleniska i przewodu spalinowego
- Przepisy miejscowych przedsiębiorstw zajmujących się dostawą energii
- ATV-DVWWK-A 251; Skropliny z kotłów kondensacyjnych
- DVGW G 688; Technika kondensacyjna
- Postanowienia władz gminnych w sprawie odprowadzenia skroplin

2.4 Oznakowanie znakiem CE

Oznakowanie znakiem CE stanowi potwierdzenie, że kotły Unit serii L-UG i LSL-UG spełniają wymagania bezpieczeństwa określone w dyrektywie 89/336/EWG Rady ds Ujednolicenia Przepisów Prawnych krajów członkowskich UE w zakresie zgodności elektromagnetycznej.
Spełnienie wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą 89/336/EWG jest zapewnione wyłącznie w przypadku eksploatacji kotłów Unit zgodnie z ich przeznaczeniem.

- Należy spełnić wymagania dotyczące otoczenia wynikające z normy EN 55014.
- Kocioł może być eksploatowany wyłącznie z prawidłowo zamontowaną obudową..
- Należy zapewnić prawidłowe uziemienie elektryczne przeprowadzając regularne, np. coroczne, przeglądy konserwacyjne kotła Unit.
- W przypadku wymiany elementów kotła wolno stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zalecane przez producenta.

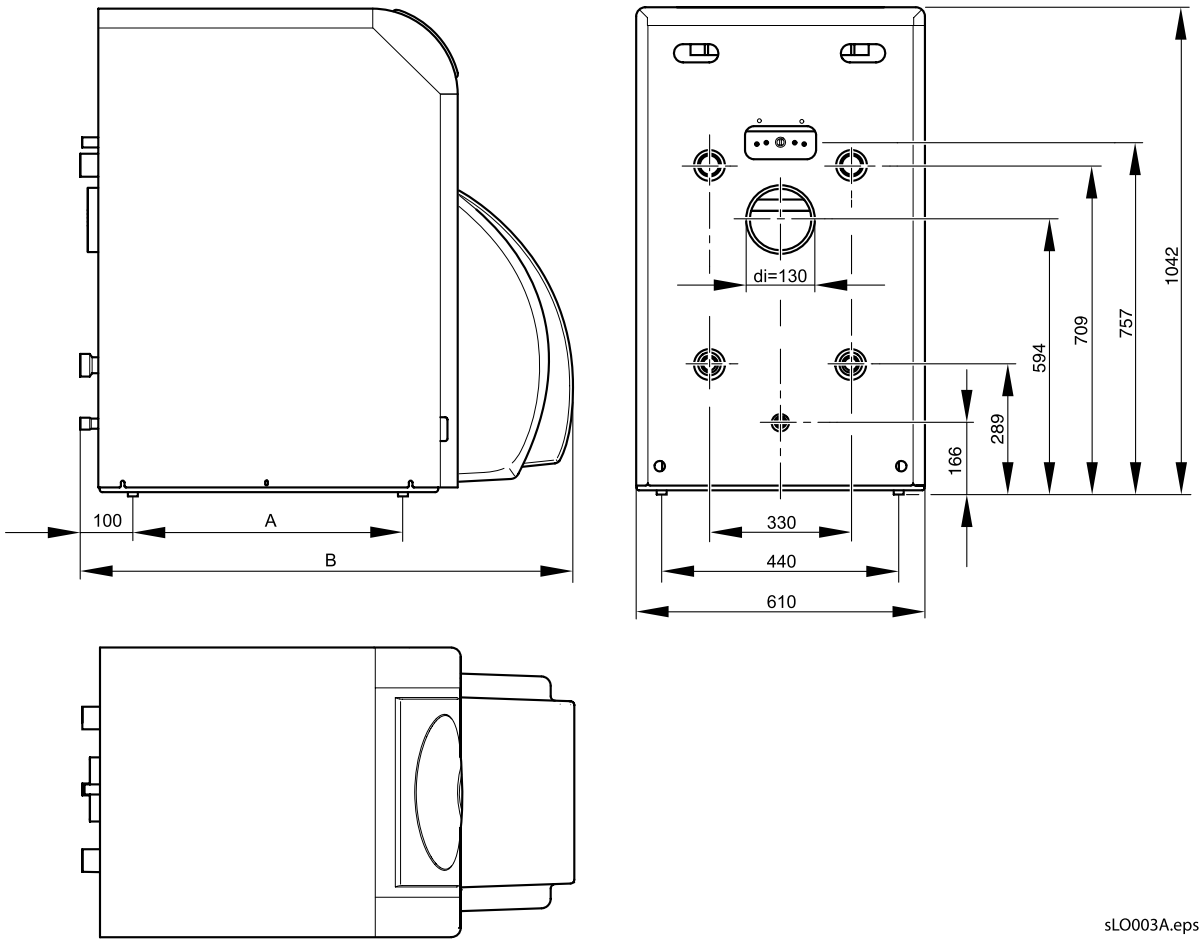
Jako kotły niskotemperaturowe kotły te spełniają podstawowe wymagania dyrektywy 92/42/EWG dotyczącej sprawności urządzeń.

111-357 530.4 08.05

3. Dane techniczne

3.1 Wymiary i przyłącza kotła L-UG C

Rys. 1: Wymiary i przyłącza

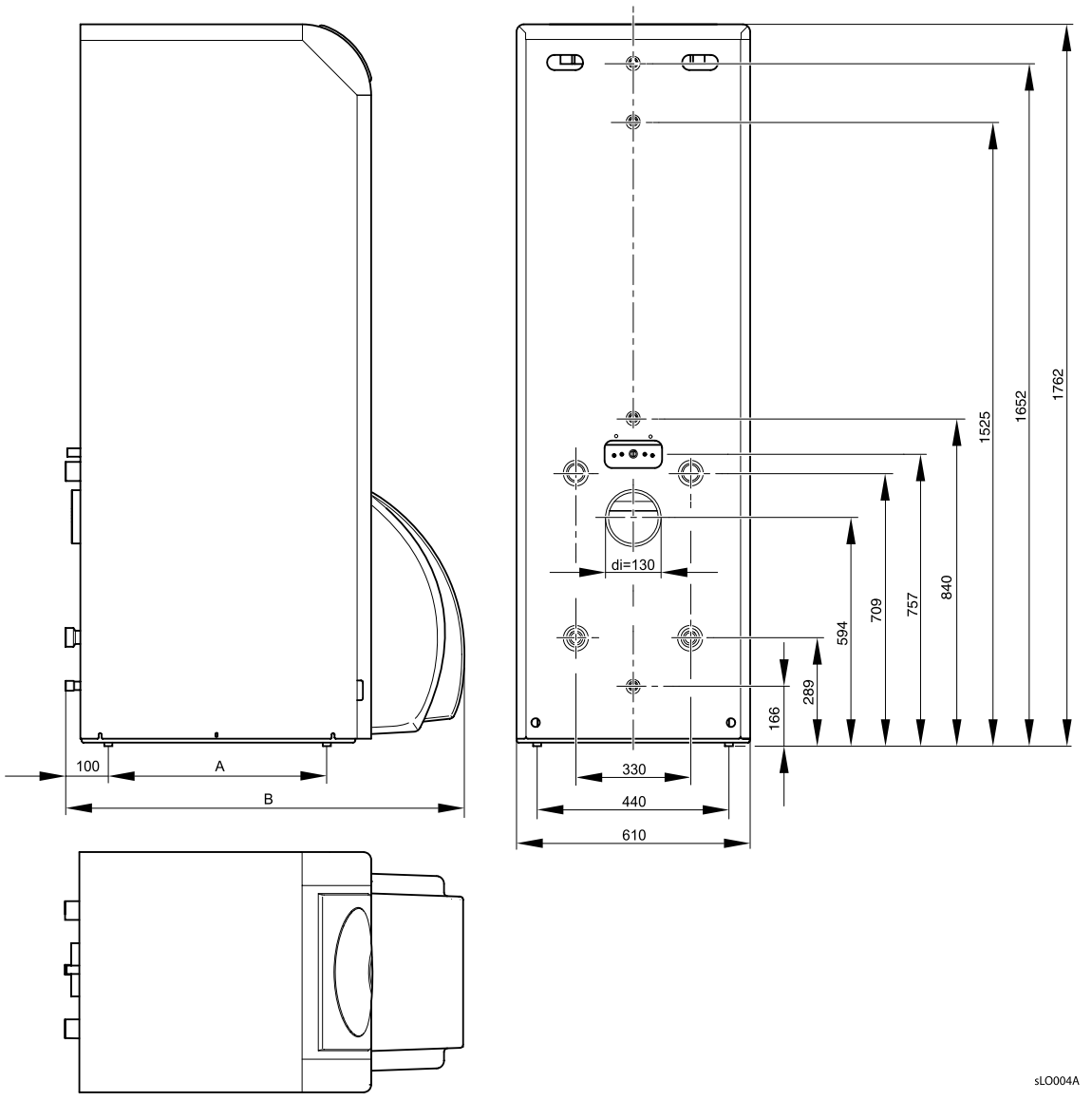


Model	L-UG 17-25 C	L-UG 30 C	L-UG 40 C
Wymiar A [mm]	580	680	780
Wymiar B [mm]	1036	1136	1236
Zasilanie c.o.	2 x G 1 $^1/_2$“ z uszczelnieniem płaskim		
Powrót c.o.	2 x G 1 $^1/_2$“ z uszczelnieniem płaskim		
Spust	$^1/_2$“ gwint wewnętrzny		
Odpowietrzenie	R $^1/_2$“ gwint zewnętrzny		

111-357 530.4 08.05

3.2 Wymiary i przyłącza kotła L-UG C

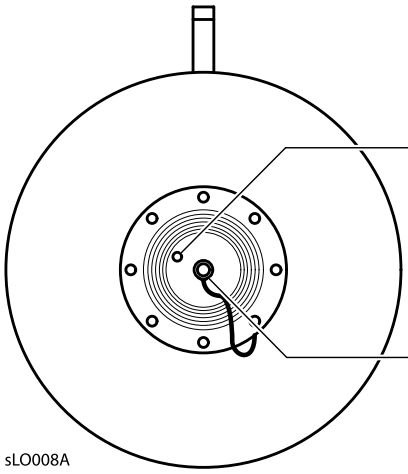
Rys. 2: Wymiary i przyłącza



Wymiar A [mm]	580
Wymiar B [mm]	1036
Zasilanie c.o.	2 x G 1 $^1/_2$“ z uszczelnieniem płaskim
Powrót c.o.	2 x G 1 $^1/_2$“ z uszczelnieniem płaskim
Spust	$^1/_2$“ gwint wewnętrzny
Odpowietrzenie	R $^1/_2$“ gwint zewnętrzny
C.w.u.	R $^3/_4$“ gwint zewnętrzny
Zimna woda	R $^3/_4$“ gwint zewnętrzny
Cyrkulacja	R $^3/_4$“ gwint zewnętrzny

111-357 530.4 08.05

Rys. 3: Otwór wyczystkowy zasobnika c.w.u. (kotły serii LSL-UG C)



Tuleja osłonowa czujnika temperatury **Regulator** (zasobnik c.w.u.)

Anoda magnezowa

Uwaga! Ochrona przeciwkorozyjna zasobnika c.w.u. jest zapewniona tylko wtedy, gdy anoda magnezowa jest połączona elektrycznie z zasobnikiem za pomocą kabla masy.

111-357 530.4 08.05

3.3 Dane techniczne

Kotły Unit serii L-UG C

Dane techniczne kotłów LOGOBLOC UNIT	**Model**	**L-UG 17 C**	**L-UG 20 C**	**L-UG 25 C**	**L-UG 30 C**	**L-UG 40 C**
Oznakowanie znakiem CE		CE-0032 ATK 0255				
Moc nominalna	kW	17	20	25	30	40
Dane do obliczenia parametrów komina zgodnie z normą DIN 4705						
Wymagane ciśnienie podnoszenia	Pa	>0	>0	>0	>0	>0
Przepływ masowy spalin przy η_K = 92 %	kg/s	0,0076	0,0089	0,0111	0,0134	0,0178
Zawartość CO_2	Vol.-%	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Temperatura spalin przy pracy niskotemperaturowej	°C	160	160	160	160	160
Opór przepływu po stronie wody przy Dt = 20 K	mbar	6,5	9	14	20	36
przy przepływie	m^3/h	0,73	0,86	1,07	1,29	1,72
Pojemność wodna kotła Unit	litrów	47	47	47	55	63
Pojemność gazowa kotła Unit	litrów	80	80	80	98	114
Maks. ciśnienie wody	bar	3	3	3	3	3
Maks. dop. temperatura zasilania	°C	100	100	100	100	100
Maks. uzyskiwana temperatura zasilania	°C	90	90	90	90	90
Ciężar kotła Unit	kg	169	169	171	178	192
Dane techniczne palnika	**Model**	**O-42-1 U 17 C**	**O-42-1 U 20C**	**O-42-1 U 25C**	**O-42-2 U 30C**	**O-42-2 U 40C**
Nr wzoru konstrukcyjnego.		5G500/95			5G501/95	
Przepływ oleju (nastawiony fabrycznie)	kg/h	1,6	1,9	2,3	2,8	3,7
Producent dysz		Fluidics SF 60°				
Napięcie/Częstotliwość		230 V/50 Hz				
Pobór mocy		maks. 250 W				

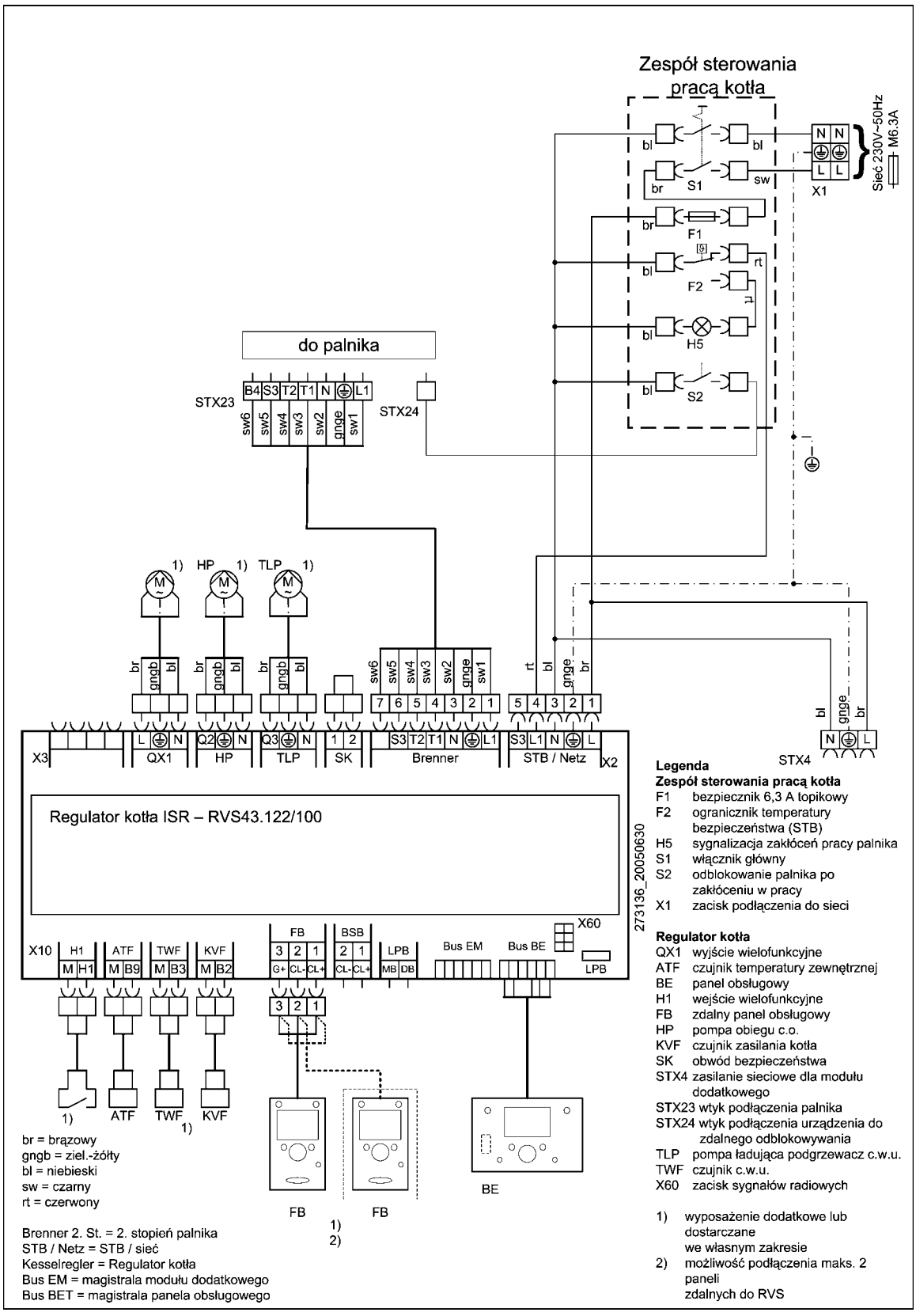
Kotły Unit serii LSL-UG C z zasobnikiem c.w.u. z pompą ładującą

Dane techniczne kotłów LOGOBLOC UNIT	**Model**	**LSL-UG 17 C**	**LSL-UG 20 C**	**LSL-UG 25 C**
Pojemność wodna kotła Unit	litrów	53	53	53
Ciężar kotła Unit	kg	261	261	261
Pozostałe dane techniczne zob. kotły serii L-UB C				
Dane techniczne zasobnika c.w.u.				
Pojemność wodna	litrów	150	150	150
Współczynnik mocy przy 60°C	N_L	2,0	2,1	2,2
Moc ciągła od 10°C do 45°C	kW	17	20	25
	l/h	418	491	615
Dop. nadciśnienie robocze	bar	10	10	10

111-357 530.4 08.05

3.4 Schemat połączeń elektrycznych

Rys. 4: Schemat połączeń elektrycznych



4. Przed rozpoczęciem montażu

4.1 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne

Uwaga! Powietrze do spalania nie może zawierać składników korozjogennych. Należą do nich np. pary środków rozpuszczających i czyszczących oraz gazy freonowe stosowane w aerozolach.

Jeżeli źródło ciepła jest podłączone do instalacji ogrzewania podłogowego wykonanej z rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z normą DIN 4726, to w celu rozdzielenia instalacji należy zastosować wymienniki ciepła.

4.2 Wymagania dotyczące wody grzewczej

W celu uniknięcia szkód wywoływanych przez korozję w instalacji c.o. należy stosować wodę o jakości porównywalnej z obowiązująca normą. Nie należy stosować dodatków chemicznych.

4.3 Stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy

Zaleca się stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy, jeżeli:

– poprawiają one właściwości magazynowe paliwa
– poprawiają termiczną stabilność paliwa lub
– przyczyniają się do zmniejszenia intensywności zapachu paliwa podczas tankownia zbiorników i jeżeli ulegają całkowitemu spaleniu

Niedopuszczalne jest stosowanie środków poprawiających spalanie, które nie spalają się całkowici.

4.4 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła

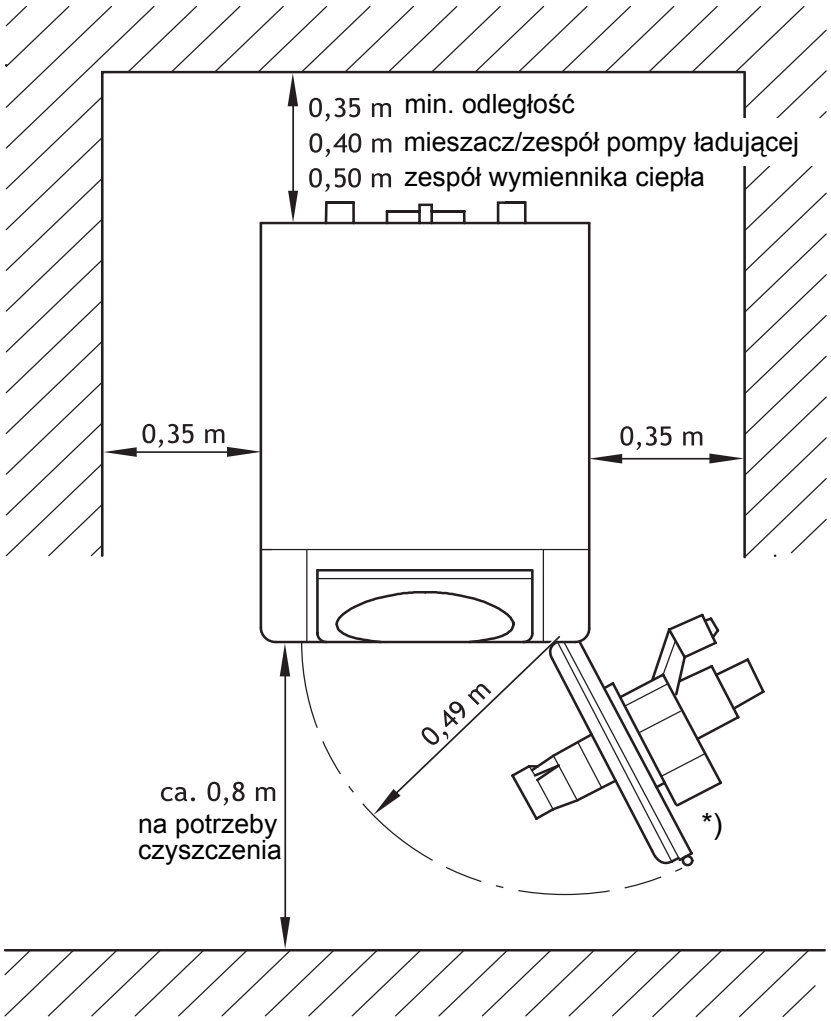
Uwaga! Podczas montażu kotła przeznaczonego do ogrzewania pomieszczeń lub w połączeniu z podgrzewaczem c.w.u. należy pamięta o tym, że:

W celu uniknięcia szkód, jakie może wywołać woda, zwłaszcza w przypadku ewentualnej nieszczelności podgrzewaczu c.w.u., po stronie instalacji należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia.

111-357 530.4 08.05

4.5 Zapotrzebowanie na miejsce

Rys. 5: Zapotrzebowanie na miejsce kotłów serii L-UG C / LSL-UG C



*) jeżeli palnik ma otwierać się na lewo, kołki zawiasów drzwiczek kotła należy zamontować po lewej stronie.

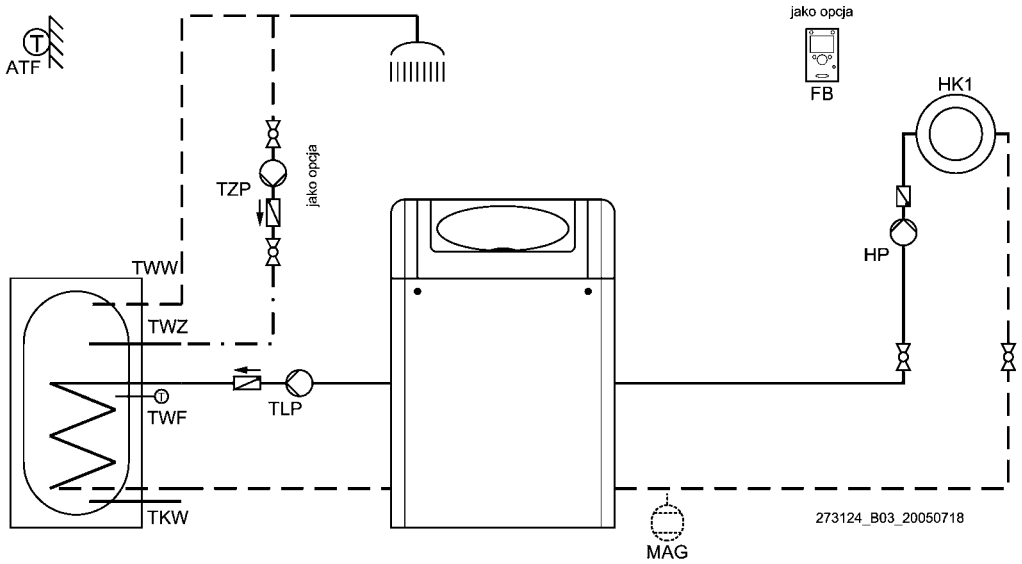
111-357 530.4 08.05

4.6 Przykład zastosowania

Dalsze przykłady zastosowania zamieszczono w *Podręczniku projektowania i instalacji hydraulicznej*.

Przykład zastosowania **1**: Obieg c.o. z pompą, z regulatorem pokojowym FB i z regulacją temperatury wody w zasobniku c.w.u.

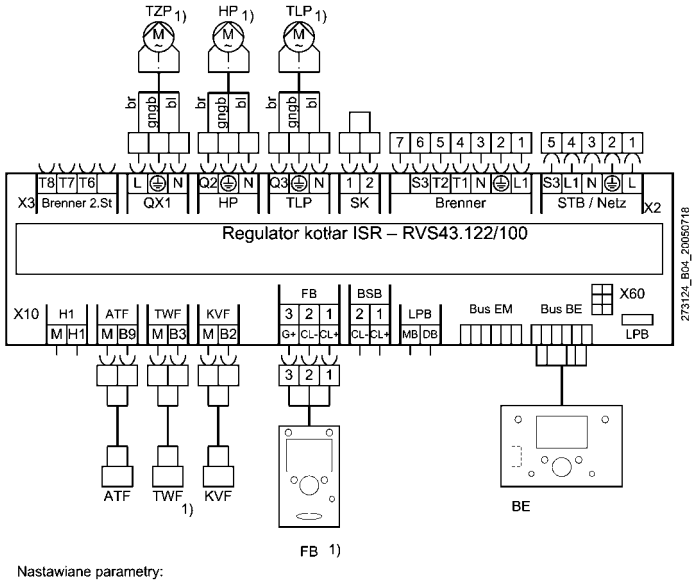
Schemat hydrauliczny



Legenda:

ATF	czujnik temperatury zewnętrznej	MAG	Naczynie wzbiorcze przeponowe	TWZ	cyrkulacja
FB	zdalny panel obsługowy *)	TKW	zimna woda	TZP	Pompa cyrkulacyjna
HK 1	1. obieg c.o.	TLP	pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. *)	TWW	c.w.u.
HP	pompa obiegu c.o. *)	TWF	czujnik c.w.u. QAZ 36 *)	*)	wyposażenie dodatkowe

Schemat połączeń elektrycznych



Legenda:

ATF czujnik temperatury zewnętrznej
BE panel obsługowy
FB zdalny panel obsługowy 1)
HP pompa obiegu c.o. 1)
KVF czujnik zasilania kotła
SK obwód zabezpieczający
TLP pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. 1)
TWF czujnik c.w.u. 1)
TZP

X2, X3 Listwa zaciskowa napiecia sieciowego
X10 Listwa zaciskowa niskiego napiecia
1) wyposażenie dodatkowe lub dostarczane we własnym zakresie

br = brązowy
gnge = ziel.-żółty
bl = niebieski
Brenner 2. St. = 2. stopień palnika
Brenner = palnik
STB / Netz = STB / sieć
Bus EM = magistrala modułu dodatkowego
BUS BET = magistrala panela obsługowego

Nastawiane parametry:

Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
-	-	-

Parametry wprowadzone dla tego zastosowania odpowiadają nastawie fabrycznej.

111-357 530.4 08.05

5. Montaż

5.1 Podłączanie obiegu c.o.

- Obieg c.o. podłączyć do zasilania kotła i powrotu kotła.
- Uszczelnić zawór napełniający i spustowy.
- Odpowietrznik zamontować na odpowiednim przyłączu w tylnej ściance kotła.

Podłączyć urządzenia zabezpieczające:

– w instalacjach ogrzewczych o obiegu otwartym zasilający przewód bezpieczeństwa i powrotny przewód bezpieczeństwa
– w instalacjach ogrzewczych o obiegu zamkniętym

Zawór bezpieczeństwa

Uwaga! Przewód łączący kocioł i zawór bezpieczeństwa nie może umożliwiać odcięcia przepływu. Niedozwolone jest montowanie w nim pomp, armatury, ani elementów zmniejszających średnicę. Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w taki sposób, żeby w przypadku zadziałana zaworu nie był możliwy wzrost ciśnienia. Nie można wyprowadzać go na zewnątrz, jego wlot musi być wolny i umożliwiać obserwację. Wypływająca ewentualnie woda grzewcza musi być odprowadzana w bezpieczny sposób, np. poprzez syfon.

Obieg pompy ładującej mieszacza

Uwaga! Jeżeli przewidziano zastosowanie pompy ładującej na potrzeby przygotowania c.w.u. oraz mieszacza czterodrogowego względnie wymiennika ciepła dla obiegu c.o., to pompy ładującej nie wolno montować na tym samym króćcu przyłączeniowym, ponieważ pracująca pompa może zakłócać cyrkulację.

5.2 Uszczelnienie i napełnienie instalacji

- Napełnić instalację c.o.
- Sprawdzić szczelność (maks. ciśnienie próbne wody 4 bar).

Skropliny

Uwaga! Skropliny powstające podczas pracy instalacji c.o. skropliny należy odprowadzić za pośrednictwem odpowiedniej instalacji neutralizującej (wyposażenie dodatkowe). Wartość pH powinna wynosić od 2 do 3.

Przewód skroplin poprowadzić ze spadkiem. Przewód odprowadzenia skroplin do kanalizacji musi umożliwiać swobodną obserwację. Odprowadzenie w posadzce musi znajdować się poniżej poziomu spiętrzania wymiennika ciepła.

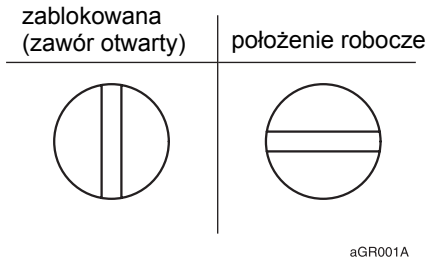
W przypadku stosowania oleju opałowego o niskiej zawartości siarki nie ma konieczności wykonywania instalacji neutralizującej skropliny (zgodnie z instrukcją ATV Merkblatt A251)

111-357 530.4 08.05

Odpowietrzyć obieg grzewczy zasobnika c.w.u. (tylko kocioł Unit LSL-UG)

- Zdjąć przednią osłonę obudowy kotła i blokadę grawitacyjną ustawić w położeniu pionowym (zawór zablokowany, patrz *rys. 6*).
- Odkręcić o jeden do dwóch obrotów śrubę odpowietrzającą umieszczoną nad blokadą grawitacyjną i odpowietrzyć obieg grzewczy zasobnika c.w.u.
- Ponownie zakręcić śrubę odpowietrzającą.
- Blokadę grawitacyjną ponownie ustawić w położeniu roboczym (patrz *rys. 6*).

Rys. 6: Położenia blokady grawitacyjnej



5.3 Podłączenie zasobnika c.w.u.

Ochrona przeciwkorozyjna

Zasobniki emaliowane z anodą magnezową.

Uwaga! Po zakończeniu czyszczenia trzeba upewnić się, że anoda magnezowa jest zawsze połączona z zasobnikiem c.w.u. za pomocą elektrycznego przewodu masy (patrz *rys. 3*)

Momenty dociągające

W odniesieniu do zintegrowanych zasobników c.w.u. kotłów serii Unit LSL-UG obowiązują następujące wartości momentów dociągających:

– nakrętki kołnierza: 20 Nm + 2 Nm
– nakrętki anody: 25 Nm ± 2 Nm

Uwaga! Momenty dociągające należy skontrolować przed napełnieniem instalacji c.o., ponieważ uszczelki mogły osiąść.

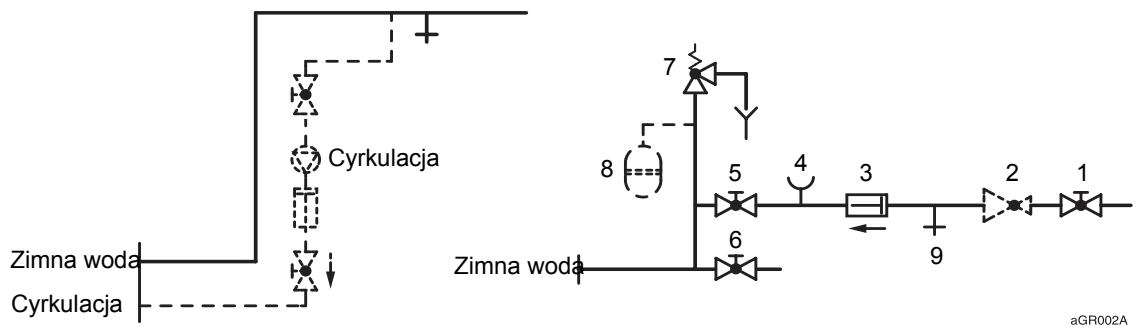
Podłączenie zimnej i ciepłej wody

– Zimną i ciepłą wodę podłączyć zgodnie z zaleceniami normy DIN 1988 (patrz *rys. 7*).
– Sprawdzić szczelność (maks. ciśnienie próbne wody 10 bar).

Uwaga! Wszystkie niewykorzystywane króćce przyłączeniowe należy zaślepić za pomocą mosiężnych kapturków.

111-357 530.4 08.05

Rys. 7: Podłączenie zimnej i ciepłej wody zgodnie z zaleceniami normy DIN 1988



Do dostarczenia we własnym zakresie:

1. zawór odcinający
2. zawór redukcyjny ciśnienia (w razie potrzeby)
3. reduktor przepływu wstecznego
4. króciec przyłączeniowy manometru
5. zawór odcinający
6. zawór spustowy
7. Zawór bezpieczeństwa
8. naczynie wzbiorcze
9. zawór spustowy

Zawór bezpieczeństwa

Uwaga! Zasobnik c.w.u. musi być wyposażony w posiadający atest typu, membranowy zawór bezpieczeństwa, którego nie można zamknąć. Średnica przyłączeniowa zaworu bezpieczeństwa musi wynosić przynajmniej DN 20.

Przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa nie można zamykać. Jego otwarty odpływ musi mieć ujście do instalacji odwadniającej.

Przewód wydmuchowy musi być poprowadzony i ułożony w taki sposób, żeby nie było możliwości wzrostu ciśnienia. Przewód wydmuchowy nie może być narażony na niebezpieczeństwo zamarznięcia.

W pobliżu przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa, najlepiej na samym zaworze bezpieczeństwa, należy umieścić tabliczkę informacyjną następującej treści: **„Podczas pracy instalacji ogrzewania z przewodu wydmuchowego może, ze względów bezpieczeństwa, wypływać woda . Nie zamykać przewodu wydmuchowego!“**

Cyrkulacja

Systemy cyrkulacyjne i samoregulujące się instalacje ogrzewania dodatkowego należy eksploatować w taki sposób, żeby temperatura c.w.u. w systemie nie była niższa o więcej niż 5K od temperatury wody wypływającej z zasobnika c.w.u.

Układy sterowania zegarowego takich systemów należy zaprogramować w taki sposób, żeby przerwa w pracy obiegu cyrkulacyjnego względnie instalacji ogrzewania dodatkowego nie była w ciągu doby dłuższa niż 8 godzin.

111-357 530.4 08.05

5.4 Odprowadzenie spalin

Uwaga! Droga odprowadzenia spalin powinna być jak najkrótsza. Przewody spalinowe należy poprowadzić z nachyleniem w stronę komina, a ich połączenia muszą być szczelne. Mniejsza średnica przewodu spalinowego musi być wsunięta **do** króćca odprowadzenia spalin z kotła, tak żeby uniemożliwić wydostawanie się na zewnątrz ewentualnie powstających skroplin.
Wymiary komina należy dobrać zgodnie z normą DIN 4705 w uwzględnieniem danych technicznych i wykonać go zgodnie z zaleceniami normy DIN 18160.
Jeżeli podczas pracy ciągłej temperatur spalin jest niższa od 160 °C, to nie wolno stosować kominów o tradycyjnej konstrukcji.

Wskazówka! Zmiana mocy palnika może powodować zmianę temperatury spalin. Przy dużej sile ciągu komina (> 3 mm słupa wody) zaleca się zamontowanie ogranicznika ciągu.

5.5 Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne-informacje ogólne

Niebezpieczeństwo porażenie prądem! Wszelkie prace elektryczne związane z montażem kotła mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie wykształcenie elektrotechniczne!!

Napięcie sieciowe:1/N/PE
AC 220...230 V, 50 Hz

Jeżeli kocioł jest instalowany w Niemczech, należy stosować się do przepisów VDE (Związek Elektryków Niemieckich) i lokalnych. W innych krajach należy przestrzegać stosownych przepisów.
Podłączenie elektryczne należy wykonać bez zamiany biegunów i z odpowiednią polaryzacją. W Niemczech odłączenie można wykonać za pomocą dostępnej wtyczki uniemożliwiającej niewłaściwą polaryzację lub jako podłączenie stałe. W innych krajach należy wykonać podłączenie stałe.
Zaleca się zamontowanie przed kotłem wyłącznika głównego. Powinien on rozłączać wszystkie bieguny, a rozwartość jego zestyków powinna wynosić przynajmniej 3 mm. Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła musi być suche, temperatura w nim powinna mieścić się w zakresie od 10 °C do 30 °C.
Wszystkie podłączone urządzenia muszą by ć wykonane zgodnie z przepisami VDE. Przewody przyłączeniowe należy zamontować w dławikach.

Długość przewodów

Przewody magistrali komunikacyjnej/czujnikowe nie przewodzą napięcia sieciowego, lecz niskie napięcie ochronne. **Nie wolno** ich prowadzić **równolegle do przewodów sieciowych** (sygnały zakłócające). Jeżeli nie jest to możliwe, należy zastosować przewody ekranowane.
Dopuszczalne długości przewodów dla wszystkich czujników:

111-357 530.4 08.05

Przewód miedziany o długości do 20m: 0,8 mm^2
Przewód miedziany o długości do 80m: 1 mm^2
Przewód miedziany o długości do 120m: 1,5 mm^2
Typ przewodów: np. LIYY lub LiYCY 2 x 0,8

Otworzyć zespół sterowania pracą kotła

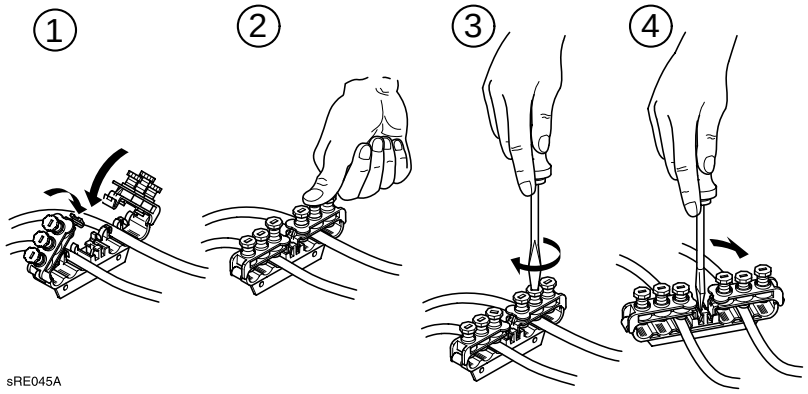
- Rozłączyć złącza zatrzaskowe w przedniej ściance, przednią ściankę wychylić i zdjąć.

Rozłączyć złącza zatrzaskowe zespołu sterowania pracą kotła i wychylić go do przodu.

Dławiki przewodów

Wszystkie przewody elektryczne należy poprowadzić od tylnej ścianki kotła do panelu sterowania pracą kotła. W zespole sterowania pracą kotła przewody należy zamocować w dławikach i podłączyć zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych.

Rys. 8: Dławik przewodu



1. Wprowadzić przewody i zacisnąć zaciski do zatrzaśnięcia
2. Wcisnąć śruby zaciskowe
3. Śrubę zaciskową dociągnąć za pomocą wkrętaka
4. W celu otwarcia zacisku kablowego mechanizm zapadkowy unieść za pomocą wkrętaka

Dopuszczalne natężenie prądu

Dopuszczalne natężenie prądu dla każdego przyłącza palnika wynosi $I_{N\ max} \leq 2A$.
Dopuszczalne natężenie prądu dla każdego przyłącza pompy wynosi $I_{N\ max} \leq 1A$.

Zabezpieczenie urządzenia

Bezpieczniki w zespole sterującym i regulacyjnym kotła:
- F1 - T 6,3 H 250 ; sieć

Podłączanie czujników/elementów wyposażenia

Niebezpieczeństwo porażenie prądem! Podłączenie wykonać zgodnie ze schematem połączań elektrycznych!
Elementy wyposażenia specjalnego zamontować zgodnie z dołączonymi instrukcjami i podłączyć. Wykonać podłączenie do sieci. Sprawdzić zerowanie i uziemienie. Elementy wyposażenie specjalnego podłączyć zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych.

111-357 530.4 08.05

Czujnik temperatury zewnętrznej (zakres dostawy)

Czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się w dodatkowym opakowaniu.
Podłączenie zob. schemat połączeń elektrycznych.

Wymiana przewodów

Wszystkie przewody przyłączeniowe oprócz przewodu podłączenia do sieci należy wymieniać na specjalne przewody firmy BRÖTJE. Do wymiany przewodu sieciowego stosować tylko przewody typu H05VV-F.

Ochrona przeciwporażeniowa

Po otwarciu kotła, w celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej skręcane elementy obudowy kotła należy ponownie zamocować za pomocą odpowiednich śrub.

Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) jest fabrycznie ustawiony na 110°C.

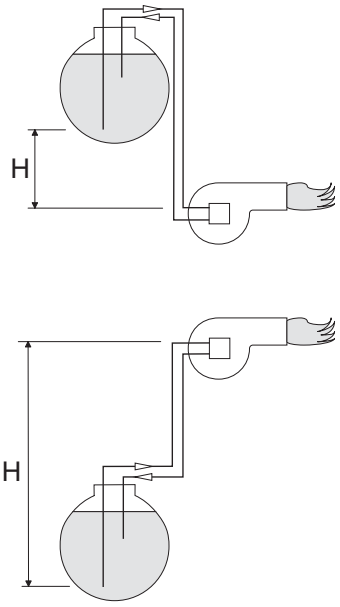
Test sprawności dzialania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa:
Przycisnąć przycisk kontroli kominiarskiej; po około 3 s temperatura w kotle zacznie wzrastać aż do zadziałania ogranicznika STB. Funkcja jest realizowana tak długo, jak długo jest przyciśnięty przycisk.

111-357 530.4 08.05

5.6 Doprowadzenie oleju opałowego do kotła

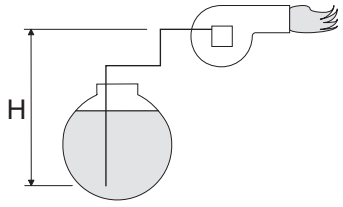
Uwaga! Palnik może spalać wyłącznie lekki olej opałowy EL spełniający wymagania normy DIN 51603 (maks. lepkość 6 mm2/s w temperaturze 20 °C).
Dopuszczalne jest także stosowanie oleju opalowego o niskiej zawartości siarki.
Podczas wykonywania i montażu instalacji doprowadzenia oleju opałowego należy stosować się do zaleceń normy DIN 4755. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych długości przewodów służących do doprowadzenia oleju opałowego (patrz *rys. 9* i *10*).

Rys. 9: System 2-przewodowy



Wysokość [m]	Długość przewodu (w linii prostej [m]		
	∅ 6 mm	∅ 8 mm	∅ 10 mm
3,5	31	70	70
3,0	29	70	70
2,5	27	70	70
2,0	25	70	70
1,5	23	70	70
1,0	21	66	70
0,5	19	60	70
0	17	53	70
- 0,5	15	47	70
- 1,0	13	41	70
- 1,5	11	34	70
- 2,0	9	28	68
- 2,5	7	22	53
- 3,0	5	15	37
- 3,5	-	9	22

Rys. 10: System 1-przewodowy



Wysokość [m]	Długość przewodu o średnicy ∅ 6 mm [m]
0	70
- 0,5	70
- 1,0	70
- 1,5	70
- 2,0	68
- 2,5	53
- 3,0	37

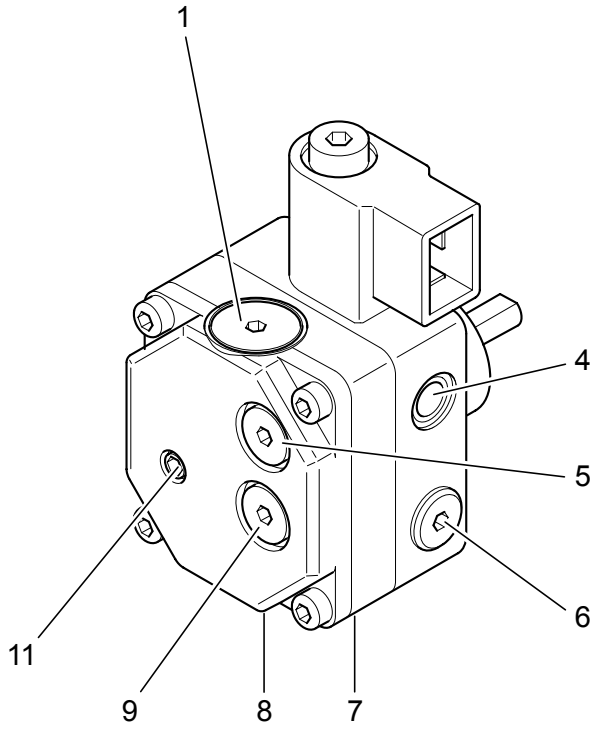
Licznik czasu pracy

Dla kontrolowania zużycia energii w pozycji "Diagnostyka źródła ciepła" (programy 8330 i 8332) na liście wyboru można odczytać czas pracy.
Wówczas wielkość zużycia oleju opałowego można obliczyć za pomocą wzoru przedstawionego na *rys. 11*.

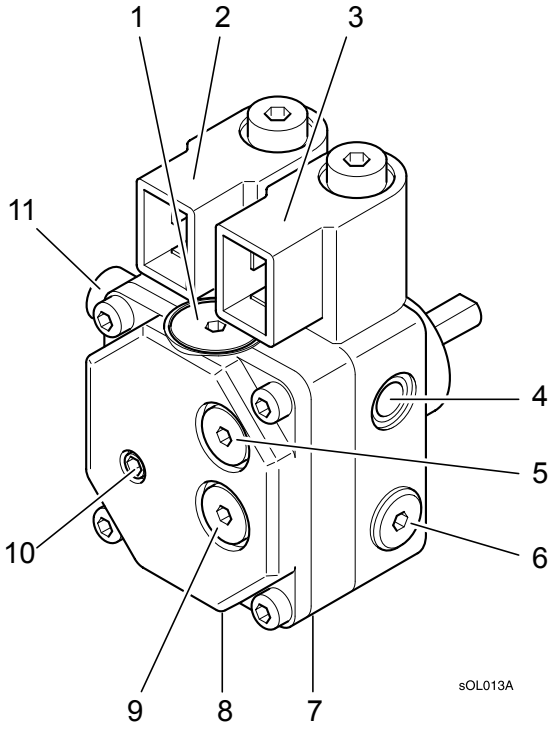
111-357 530.4 08.05

Rys. 11: Pompy oleju

Pompa oleju dla palnika O-41-1 U



Pompa oleju dla palnika O-41-2 U



1. wkład filtra
2. gniazdo do podłączenia zaworu ciśnienia roboczego V2
3. gniazdo do podłączenia zaworu ciśnienia roboczego V1
4. wyjście do dyszy palnika
5. przyłącze powrotu
6. korek zaślepiający
7. przyłącze przewodu ssawnego
8. przyłącze manometrycznego ciśnienia roboczego
9. przyłącze manometrycznego ciśnienia

Uwaga!

W przypadku przejścia na system 1-przewodowy:
- szczelnie zamknąć przyłącze powrotu
- wykręcić śrubę znajdującą się pod korkiem zaślepiającym

Regulacja ciśnienia roboczego:
- obniżenie ciśnienia
- podwyższenie ciśnienia

$$\text{wielkość zużycia oleju opałowego [l]} = \frac{\text{zadany masowy przepływ oleju opałowego [kg/h]}}{0{,}84} \times \text{czas pracy}$$

111-357 530.4 08.05

5.7 Wartości nastaw

Tab. 1: Wartości nastaw dla kotłów L-UG C / LSL-UG C (wielkości orientacyjne)

Kotły LogoBloc Unit	Model	L-UG 17 C LSL-UG 17 C	L-UG 20 C LSL-UG 20 C	L-UG 25 C LSL-UG 25 C	L-UG 30 C	L-UG 40 C
Palnik	Model	O-42-1 U			O-42-2 U	
Moc kotła	kW	17	20	25	30	40
Moc palnika	kW	18,5	21,7	27,2	33,3	44,4
Liczba dysz [1)]	US Gal/h	0,45	0,50	0,60	0,75	1,00
Masowy przepływ oleju	kg/h	1,6	1,9	2,3	2,8	3,7
Ciśnienie robocze[2)]	bar	10,0	10,0	11,0	10,5	10,0
Regulacja ilości powietrza						
Położenie zasuwy obrotowej		4,8	5,3	6,5	6,5	8
Położenie klapy powietrza po stronie tłocznej		1	1	1	2	2
Nastawa na śrubie spiętrzającej, **wymiar X** (rys. 13, strona 26)	mm	18	18	20	23	30
Wymiar F (rys. 13, strona 26)	mm	3			4	

1)Producent dysz: Fluidics SF, kąt rozpylania 60°.
2)W pewnych okolicznościach ze względu na tolerancję dysz rzeczywiste ciśnienia mogą się różnić od podanych w tabeli.

111-357 530.4 08.05

5.8 Ustawienia palnika

Ustawienie palnika zależy od układu kocioł-komin. W przypadku kominów o słabej izolacji cieplnej temperaturę gazów spalinowych należy wyregulować tak, żeby znajdowała się w górnej granicy podanego niżej zakresu nastawy:

– temperatura spalin: 160 °C - 190 °C
– zawartość CO_2: 13-13,5 %
– liczba sadzy: 0 - 0,5

Wartości orientacyjne ustawienia palnika podano w *tab. 1*.
podczas pomiaru parametrów spalin kołpak ochronny musi być zamontowany.
Wartości spalania wymagane zgodnie z przepisami RAL-UZ 46 (znak "Niebieskiego Anioła") można osiągnąć tylko stosując dysze o rozmiarach podanych w *tab. 1* wyprodukowane przez producentów wymienionych w tej tabeli.

5.9 Nastawa śruby spiętrzającej (wymiar X)

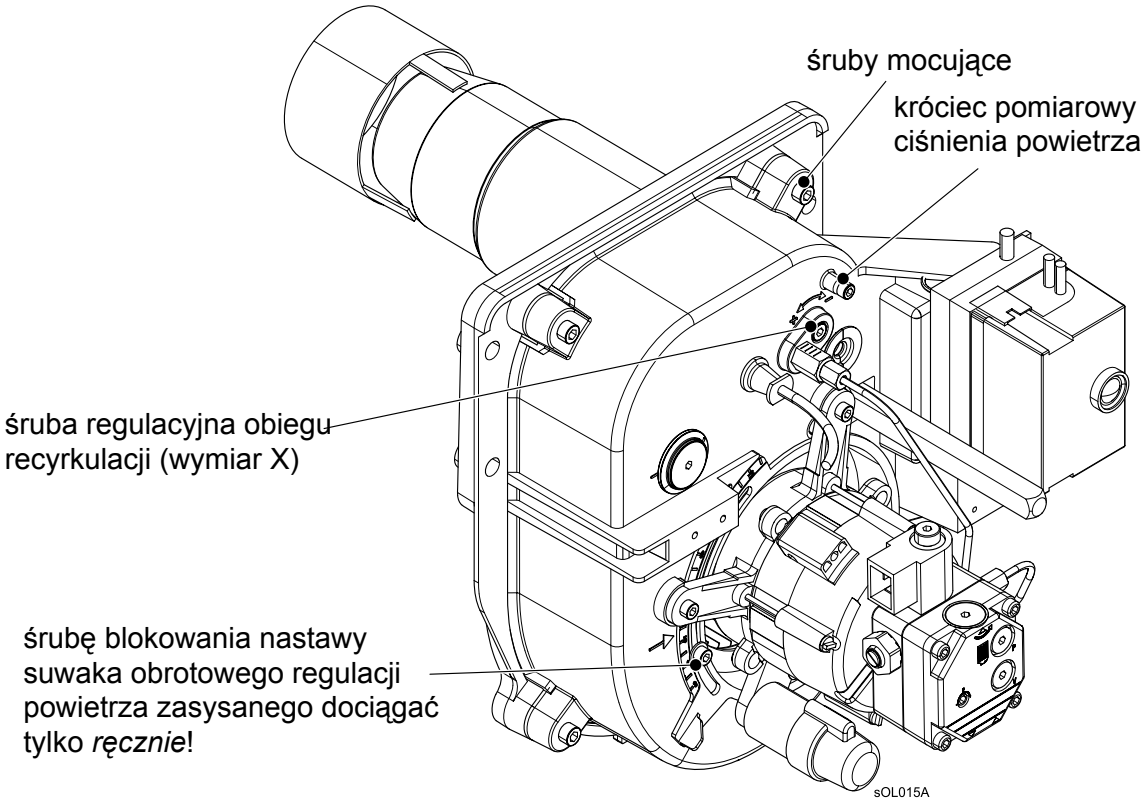
Dla każdej nastawy palnika należy skontrolować wymiar X (odległość pomiędzy płytką spiętrzającą i przednią krawędzią rury palnika) i w razie potrzeby wyregulować do wartości podanej w *tab. 1*. W tym celu należy odpowiednio obrócić śrubę regulacyjną (patrz rys. 12, strona 26).

5.10 Regulacja ilości powietrza

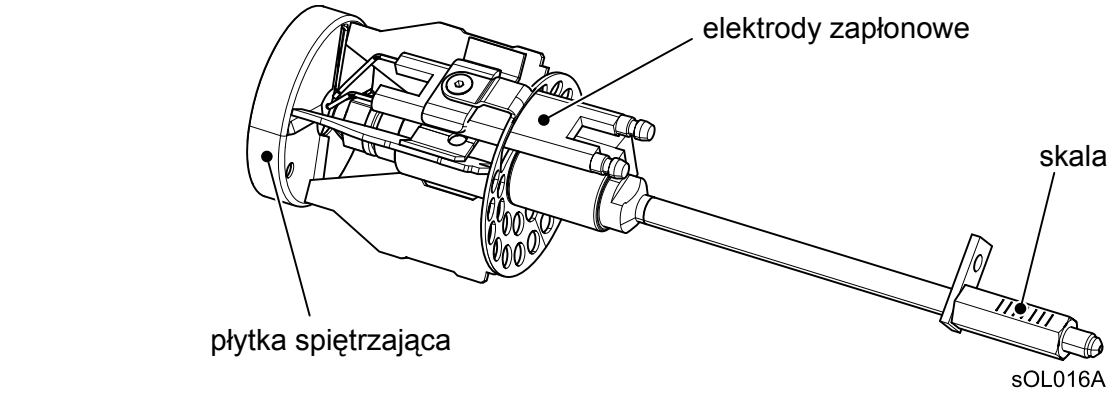
Zawartość CO_2 reguluje się za pomocą pokrętła regulacji ilości powietrza do spalania po stronie ssawnej (patrz rys. 12, strona 26).
Ciśnienie powietrza do spalania przed płytką spiętrzającą można zmierzyć na króćcu pomiarowym (patrz rys. 12, strona 26).
Powinno ono wynosić 3 - 4,5 mbar.

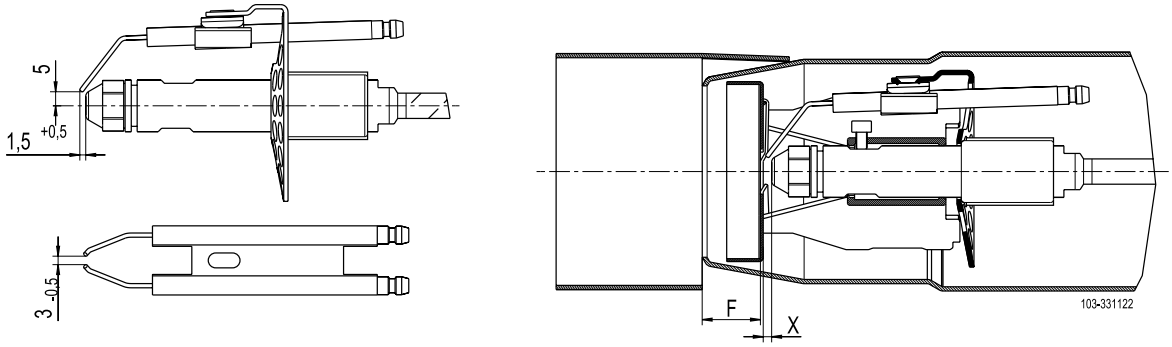
111-357 530.4 08.05

Rys. 12: Palnik



Rys. 13: Głowica mieszająca - ustawianie wymiarów X i F

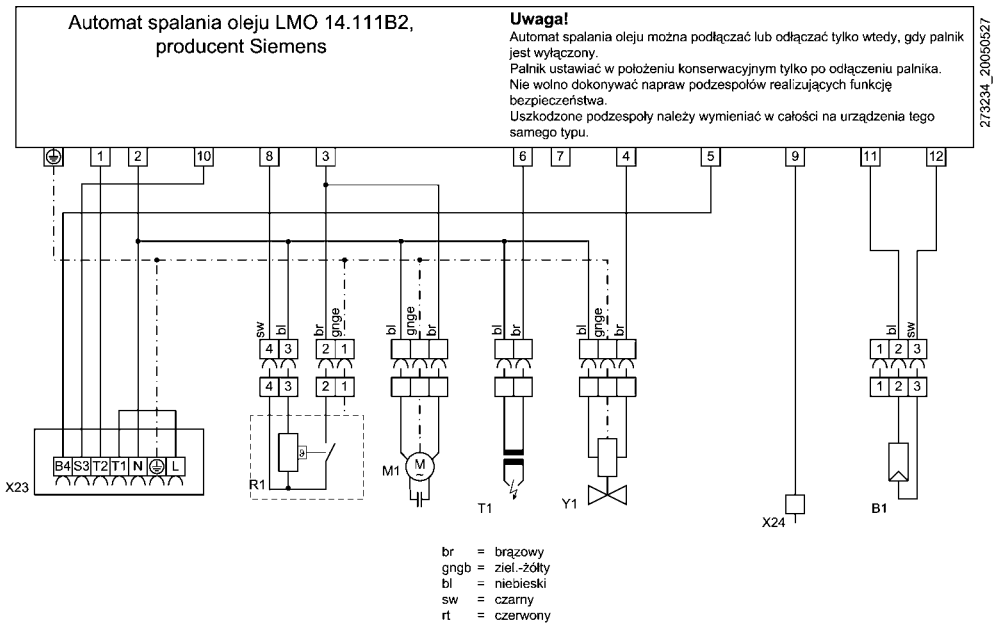




111-357 530.4 08.05

5.11 Schematy połączeń elektrycznych palnika

Rys. 14: Schemat połączeń elektrycznych palnika O-41-U



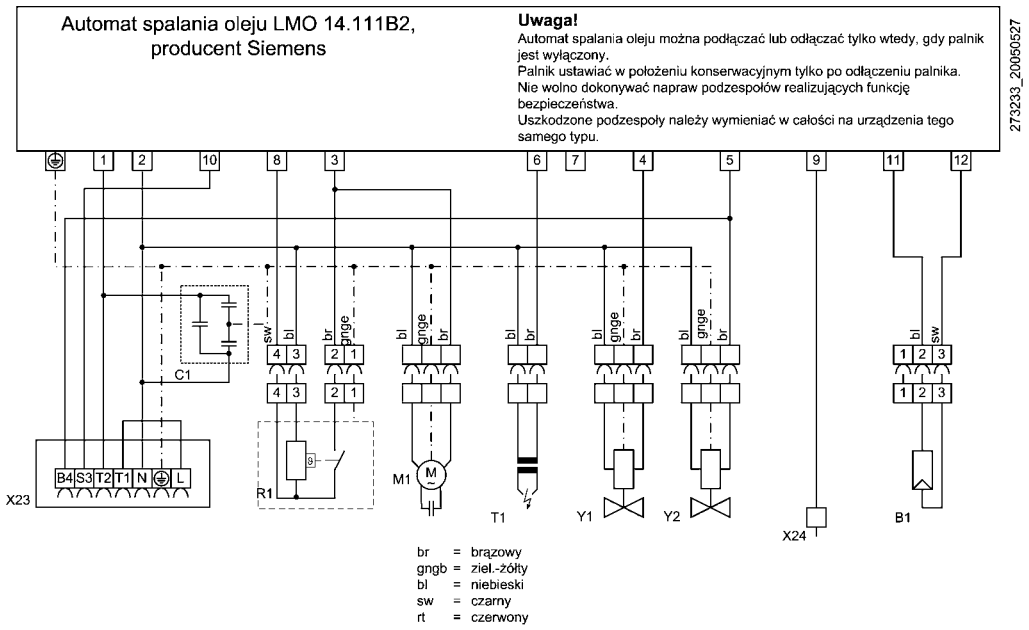
Oznaczenia:

B1	czujnik płomienia	T1	transformator zapłonowy
M1	silnik wentylatora	X23	7-pinowa wtyczka do połączenia palnika
R1	wstępne podgrzewanie oleju	X24	1-pinowy miernik stykowy zdalnego usuwania blokady
S1	zdalne usuwanie blokady	Y1	zawór palnika 1

Uwaga! Automat spalana oleju można podłączać i wyłącza tylko wtedy, gdy palnik jest wyłączony. Jeżeli wtyczka podłączenia palnika jest odłączona, palnik ustawić w położeniu konserwacyjnym. Nie wolno dokonywać żadnych napraw urządzeń pełniących funkcje zabezpieczenia technicznego. Uszkodzone urządzenia wymieniać zawsze w całości i zawsze na urządzenia tego samego typu.

111-357 530.4 08.05

Rys. 15: Schemat połączeń elektrycznych palnika O-41-2U



Oznaczenia:

B1	czujnik płomienia	T1	transformator zapłonowy
C1	kondensator przeciwzakłóceniowy	X23	7-biegunowa wtyczka do połączenia palnika
M1	silnik wentylatora	X24	1-biegunowa miernik stykowy zdalnego usuwania blokady
R1	wstępne podgrzewanie oleju	Y1	zawór palnika 1
S1	zdalne usuwanie blokady	Y2	zawór palnika 2

Uwaga! Automat spalana oleju można podłączać i wyłącza tylko wtedy, gdy palnik jest wyłączony. Jeżeli wtyczka podłączenia palnika jest odłączona, palnik ustawić w położeniu konserwacyjnym. Nie wolno dokonywać żadnych napraw urządzeń pełniących funkcje zabezpieczenia technicznego. Uszkodzone urządzenia wymieniać zawsze w całości i zawsze na urządzenia tego samego typu.

111-357 530.4 08.05

5.12 Przycisk odblokowujący

Przycisk odblokowujący jest centralnym elementem obsługi dla
– zniesienia blokady
– uaktywnienia/wyłączenia funkcji diagnostycznej
– ponadto za pomocą przycisku odblokowującego znajdującego się w polu obsługi kotła można znieść blokadę automatu spalania oleju

Sygnalizowanie stanu pracy za pomocą kolorów

W zależności od stanu pracy przycisk odblokowujący świeci się kolorem czerwonym, żółtym lub zielonym.

Podczas normalnej eksploatacji różne stany pracy są sygnalizowane zgodnie z opisem w *tab. 2*.

Zbyt długie przytrzymanie przyciśniętego przycisku odblokowującego
(słabe, migoczące czerwone światło)

Jeżeli po przyciśnięciu przycisk odblokowujący zostanie przytrzymany przez dłużej niż 3 s, to uaktywniona zostaje komputerowa funkcja diagnostyczna (we własnym zakresie) (słabe, czerwone migoczące światło). Ponowne przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku odblokowującego przez dłużej niż 3 s powoduje wyłączenie funkcji.

5.13 Diagnostyka przyczyn zakłócenia w pracy

Po wyłączeniu wskutek wystąpienia zakłócenia w pracy lampka sygnalizacji awarii świeci się stale.

Po przyciśnięciu i przytrzymaniu przycisku odblokowującego przez dłużej niż 3 s uaktywniana jest funkcja wizualnej diagnostyki przyczyn zakłócenia w pracy zgodnie z opisem w *tab. 3*.

Podczas diagnozowania przyczyn zakłócenia w pracy do wyjść sygnałów sterujących nie jest doprowadzane napięcie, palnik jest wyłączony.

Tab. 2: Stany pracy (sygnalizacja za pomocą kolorów)

Stan pracy	**Kodowanie za pomocą kolorów** 1)	**Kolor**
Wstępny podgrzewacz oleju pracuje, czas oczekiwania	● ● ● ● ● ● ● ●	stale ŻÓŁTY
Faza zapłonu, zapłon ZAŁ.	❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	ŻÓŁTY pulsujący
Praca, płomień prawidłowy	❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑	stale ZIELONY
Praca, płomień nieprawidłowy	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	ZIELONY pulsujący
Za niskie napięcie	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	ŻÓŁTY - CZERWONY
Zakłócenie w pracy, alarm	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	stale CZERWONY
Kod zakłócenia w pracy, patrz *tab. 4*	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	CZERWONY pulsujący
Światło z zewnątrz podczas startu palnika	❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲	ZIELONY - CZERWONY
Diagnostyka komputerowa	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	czerwone migoczące światło

1)Legenda: ❍ = wył., ● = ŻÓŁTY, ❑ = ZIELONY, ▲ = CZERWONY

111-357 530.4 08.05

Tab. 3: Kody zakłócenia w pracy

Kod pulsowania	możliwa przyczyna
pulsowanie 2 x : ●●	brak powstawania płomienia na końcu czasu bezpieczeństwa, np. z następującej przyczyny: – uszkodzony lub zabrudzony zawór palnika Y1 – uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia B1 – nieprawidłowa nastawa palnika, przerwa w dopływie oleju – uszkodzony układ zapłonowy
pulsowanie 4 x: ●●●●	Światło z zewnątrz podczas startu palnika
pulsowanie 7 x : ●●●●●●●	Brak płomienia podczas pracy, np. z następującej przyczyny: – uszkodzony lub zabrudzony zawór palnika Y1 – uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia B1 – nieprawidłowa nastawa palnika
pulsowanie 10 x: ●●●●●●●●●●	Błąd w okablowaniu lub błąd wewnętrzny, zestyki wyjść

5.14 Automat spalania oleju

W przypadku zaniku płomienia podczas pracy palnika natychmiast jest odcinany dopływ paliwa. Następnie automat spalania oleju podejmuje ponowną próbę rozruchu zgodnie z opisanym programem.
Jeżeli płomień nie powstanie, to po upływie czasu bezpieczeństwa automat przełączy się w stan awarii.
Jeżeli płomień powstanie w fazie wstępnego płukania (np. dopływ światła zewnętrznego), to automat spalania oleju przełączy się w stan awarii po upływie tego czasu.
Po wyłączeniu awaryjnym należy odczekać około 1 minutę, następnie przycisnąć przycisk odblokowujący.

Możliwe przyczyny wystąpienia zakłócenia w pracy

Palnik nie uruchamia się:
– nieprawidłowe podłączenie elektryczne lub uszkodzony bezpiecznik
– wstępny podgrzewacz oleju nie przełącza się
podczas próby rozruchu automat spalania oleju przełącza się w stan awarii bez powstania płomienia:
– światło z zewnątrz pada na czujnik płomienia
– brak zapłonu, brak dopływu oleju
– nagar z oleju na elektrodach zapłonowych
palnik uruchamia się, płomień powstaje, ale automat spalania oleju przełącza się w stan awarii:
– uszkodzony czujnik płomienia lub przewód
– zabrudzony czujnik płomienia

Kontrola sprawności działania

- podczas pracy palnika wyjąć czujnik płomienia i zasłonić okienko czujnika:
  przy ponownej próbie rozruchu musi nastąpić przełączenie w stan awarii.
  Odblokowanie jest możliwe dopiero po upływie około 50 s.
- Rozruch palnika przy wyciągniętym czujniku płomienia, zasłonić okienko czujnika:

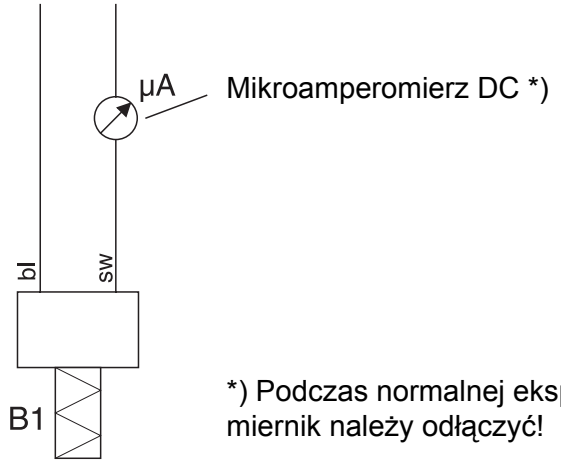
111-357 530.4 08.05

po upływie czasu bezpieczeństwa palnik przełączy się w stan awarii.

- Rozruch palnika przy wyciągniętym czujniku płomienia, okienko czujnika oświetlić żarówką lub zapalniczką:
  po upływie czasu wstępnego płukania i czasu bezpieczeństwa palnik musi przełączyć się w stan awarii, brak doprowadzenia napięcia do zaworu elektromagnetycznego pompy.

Niebezpieczeństwo! Czujnik płomienia jest urządzeniem zabezpieczającym i w żadnym wypadku nie wolno go rozbierać. Jeżeli czujnik płomienia jest uszkodzony, należy go wymienić na nową oryginalną część zamienną. W żadnym wypadku nie dokonywać naprawy czujnika płomienia.

Rys. 16: Schemat połączeń elektrycznych czujnika płomienia



Zakres roboczy czujnika płomienia

jest płomień: prąd w czujniku > 45 µA przy 230 V
brak płomienia: prąd w czujniku < 5,5 µA

111-357 530.4 08.05

6. Rozruch

Niebezpieczeństwo! Pierwsze uruchomienie kotła może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający stosowne uprawnienia! Serwisant sprawdza szczelność przewodów, prawidłowość działania wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających i dokonuje pomiaru wartości spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania instalacji istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz spowodowania poważnych szkód materialnych!

Uwaga! Jeżeli w otoczeniu powstają duże ilości pyłu, np. podczas prowadzenia robót budowlanych, nie wolno uruchamiać kotła Unit firmy Brötje. Kocioł może ulec uszkodzeniu!

6.1 Włączanie kotła

Niebezpieczeństwo poparzenia! Podczas włączania kotła z odpowietrznika może przez chwilę wypływać gorąca para. Z przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa może okresowo wypływać gorąca woda.

1. Przycisnąć przycisk awaryjny ogrzewania
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ oleju
3. Otworzyć pokrywę pola obsługi i przycisnąć przycisk główny kotła
4. Za pomocą przycisku wyboru trybu pracy wybrać w panelu regulacyjnym i obsługowym **pracę w trybie automatycznym** Auto.
5. Za pomocą pokrętła w panelu regulacyjnym wyregulować żądaną temperaturę w pomieszczeniu

6.2 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u.

Podczas regulowania temperatury w instalacji c.o. i c.w.u. stosować się do zaleceń zapisanych w rozdziale *Programowanie i wprowadzanie nastaw*. Na potrzeby podgrzewania c.w.u. zaleca się ustawienie temperatury 55°C.

6.3 Programowanie wymaganych parametrów

W przypadku standardowego zastosowania nie ma potrzeby zmiany parametrów regulacji. Trzeba wprowadzić tylko datę/czas zegarowy i ewentualnie programy sterowania zegarowego.

Sposób wprowadzania parametrów opisano w rozdziale *Programowanie* .

6.4 Praca w trybie awaryjnym (obsługa ręczna)

Ustawienie awaryjnego trybu pracy instalacji:

- Przycisnąć przycisk zatwierdzania zmian
- Z listy wyboru wybrać *Konserwacja/Serwis*
- Funkcję *Praca w trybie ręcznym* (7140) ustawić na Zał.

Pompy obiegu c.o. są uruchomione a mieszacz ustawiony na pracę w trybie obsługi ręcznej.

111-357 530.4 08.05

6.5 Szkolenie użytkownika instalacji

Szkolenie użytkownika instalacji

Użytkownik musi być szczegółowo przeszkolony w zakresie obsługi instalacji ogrzewania i sposobu działania urządzeń zabezpieczających. W szczególności należy poinformować go o tym, że:

- nie wolno zamykać ani zasłaniać otworów doprowadzenia powietrza;
- króciec przyłączeniowy powietrza do spalania znajdujący się w górnej części kotła musi być stale dostępny dla kominiarza;
- w pobliżu kotła grzewczego nie wolno składować łatwopalnych materiałów i cieczy;
- określone czynności kontrolne musi przeprowadzać we własnym zakresie:
  - kontrola ciśnienia na manometrze;
  - kontrola zbiornika pod przewodem wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa;
- czynności związane z konserwacją i czyszczeniem kotła mogą być przeprowadzane w określonych odstępach czasu wyłącznie przez montera instalacji grzewczych posiadającego stosowne uprawnienia.

Dokumentacja

- Skróconą instrukcję obsługi należy przechowywać pod klapką modułu obsługi kotła (norma DIN 4702 część 6).
- Dokumentację dotyczącą instalacji ogrzewania należy przekazać wraz z informacją, że należy ją przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowane jest źródło ciepła (norma DIN 4756).

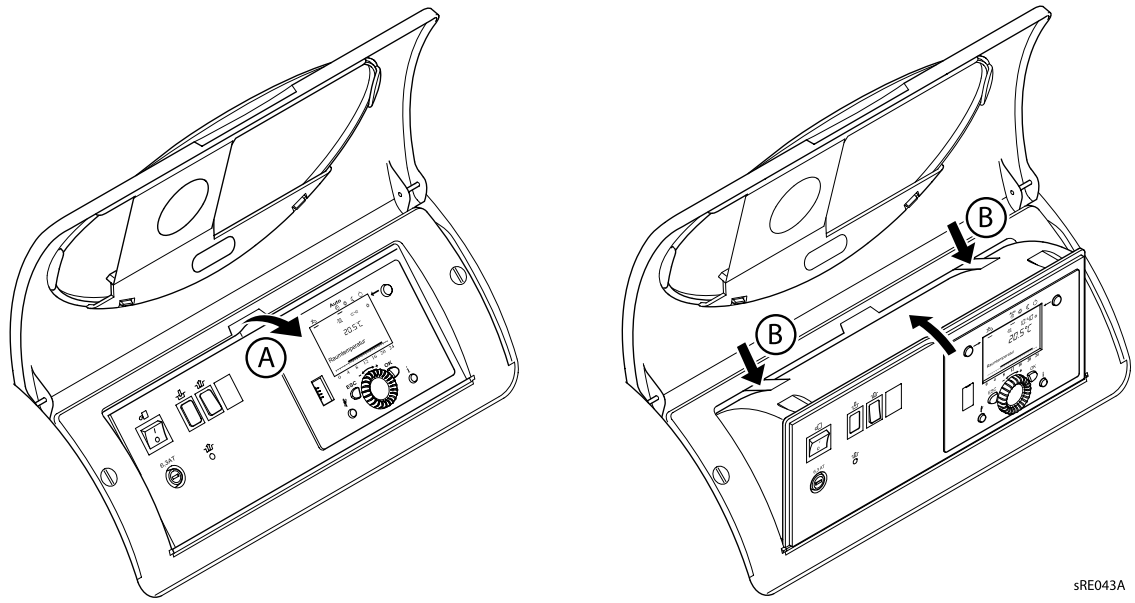
111-357 530.4 08.05

7. Obsługa

7.1 Wychylanie/zamykanie panela obsługowego (kotły serii LSL-UG C)

W celu wprowadzenia nastaw na panelu obsługowym kotłów Unit firmy Brötje serii LSL-UG C, panel należy wychylić z obudowy.

Rys. 17: Wychylanie/zamykanie panela obsługowego



Wychylanie panela obsługowego

Otworzyć pokrywę panela obsługowego. B Palcem wskazującym pociągnąć za uchwyt (A) i wychylić panel obsługowy do przodu do zatrzaśnięcia zapadek.

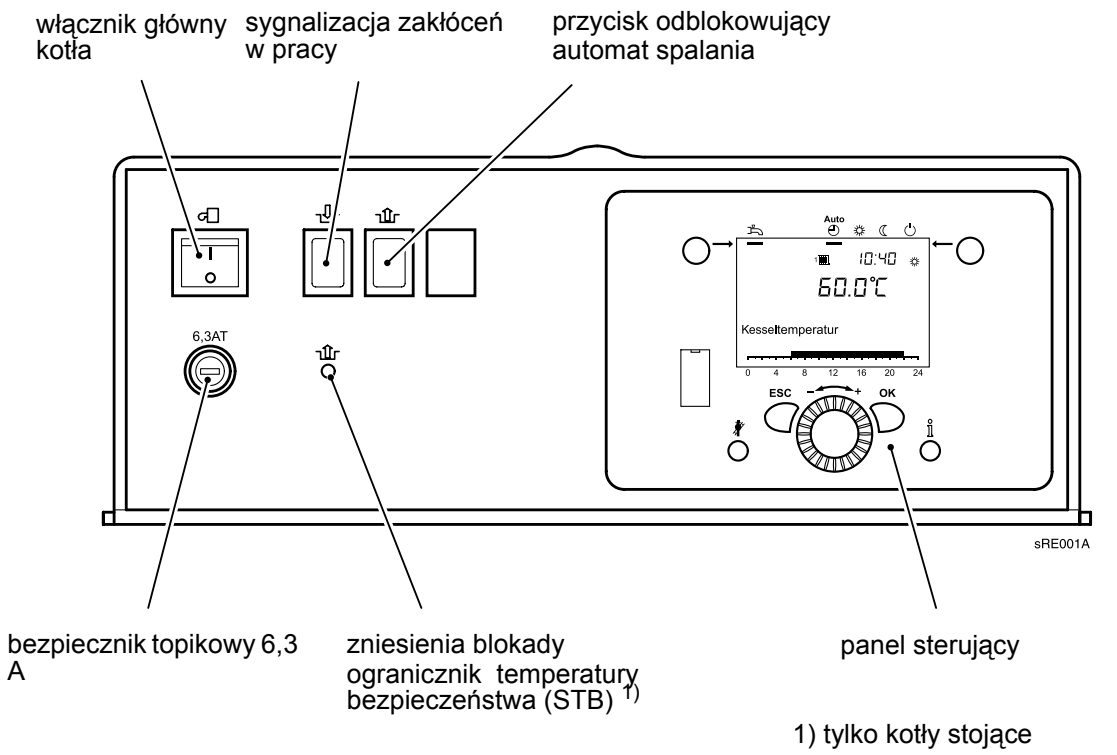
Zamykanie panela obsługowego

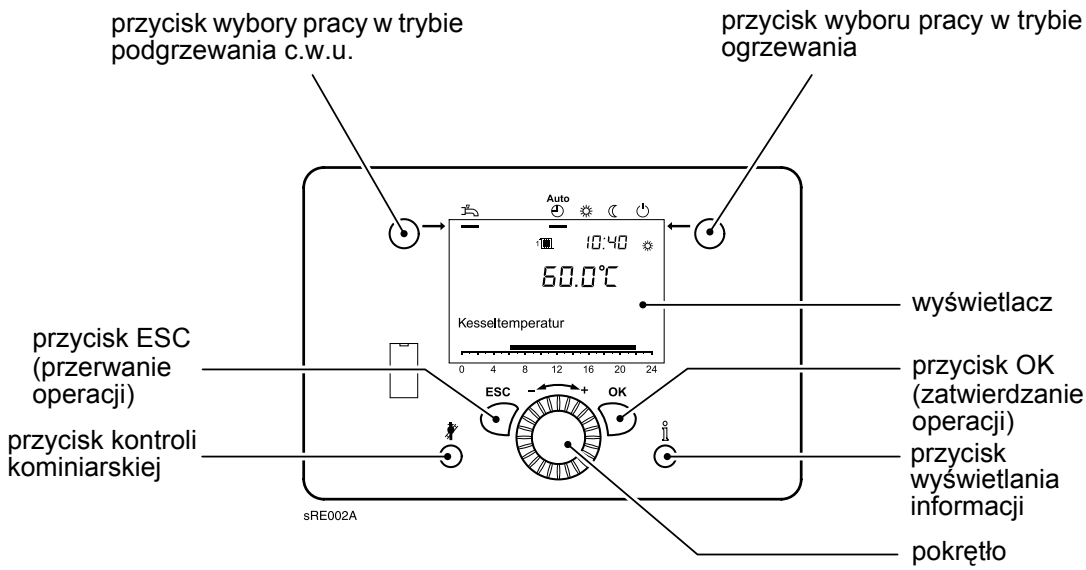
Zapadki (B) lekko przycisnąć i zamknąć panel obsługowy popychając go do tyłu.

111-357 530.4 08.05

7.2 Elementy obsługi

Rys. 18: Elementy obsługi

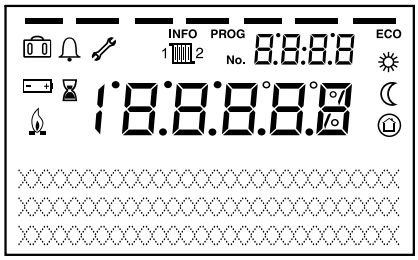




111-357 530.4 08.05

7.3 Symbole

Rys. 19: Symbole na wyświetlaczu



Znaczenie wyświetlanych symboli

☼	ogrzewanie do komfortowej temperatury zadanej
☾	ogrzewanie do zredukowanej temperatury zadanej
	ogrzewanie do temperatury zadanej ochrony przeciwmrozowej
	operacja w trakcie realizacji
	wymienić baterię (radiowy regulator pokojowy RGTF)
	palnik jest uruchomiony
	uaktywniona funkcja wakacyjna
1 2	obieg c.o. 1 lub 2
	przeprowadzenić konserwację
	Komunikat o wystąpienia zakłócenia w pracy
INFO	uaktywniono poziom wyświetlania informacji
PROG	uaktywniono poziom wprowadzania nastaw
ECO	ogrzewanie wyłączone (funkcja ECO aktywna)

111-357 530.4 08.05

7.4 Obsługa

Włączanie ogrzewania

Za pomocą przycisku pracy w trybie ogrzewania można zmieniać sposób pracy instalacji c.o. Wybrany tryb pracy jest wskazywany przez kreskę wyświetlaną pod symbolem trybu pracy.

Praca w trybie automatycznym Auto

- praca według zadanego programu zegarowego
- wartości zadane temperatury ☼ lub ☾ zgodnie z programem sterowania zegarowego
- uaktywnione funkcje ochronne
- uaktywniona funkcja automatycznego przełączania lato/zima
- uaktywniona funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia

Praca w trybie ciągłym ☼ lub ☾

- instalacja c.o. pracuje bez zadanego programu zegarowego
- uaktywnione funkcje ochronne
- funkcja automatycznego przełączania lato/zima wyłączona przy pracy w trybie ciągłym z zadaną temperaturą komfortową
- funkcja automatycznego ogrzewania w ciągu dnia wyłączona przy pracy w trybie ciągłym z zadaną temperaturą komfortową

Praca w trybie ochronnym ⏻

- ogrzewanie wyłączone
- temperatura regulowana do poziomu ochrony przeciwmrozowej
- uaktywnione funkcje ochronne
- uaktywniona funkcja automatycznego przełączania lato/zima
- uaktywniona funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia

Funkcja podgrzewania c.w.u.

Włączona — C.w.u. jest podgrzewana zgodnie z wybranym programem zegarowym.

Wyłączona — Funkcja podgrzewania c.w.u. jest wyłączona.

Regulacja temperatury zadanej w pomieszczeniu

Komfortowa temperatura zadana ☼ — Komfortowa temperatura zadana jest podwyższana (+) lub obniżana (-) bezpośrednio za pomocą pokrętła.

Zredukowana temperatura zadana ☾ — Zredukowaną temperaturę zadaną reguluje się w następujący sposób:

- przycisnąć przycisk zatwierdzania operacji (OK)
- wybrać obieg c.o.
- wybrać parametr *Zredukowana temperatura zadana*
- za pomocą pokrętła ustawić wartość zredukowanej temperatury zadanej
- ponownie przycisnąć przycisk zatwierdzania zmian

111-357 530.4 08.05

Przyciśnięcie przycisku trybu pracy obiegu c.o. powoduje przejście z poziomy parametryzacji i wyświetlania informacji ponowne do podstawowego ekranu wyświetlacza.

Wyświetlanie informacji

Za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytać różne komunikaty.

- Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy
- Konserwacja
- Temperatura zadana dla pracy w trybie obsługi ręcznej
- Rzeczywista temperatura zadana funkcji osuszania jastrychu
- Aktualny dzień realizacji funkcji osuszania jastrychu
- Temperatura w pomieszczeniu
- Min. temperatura w pomieszczeniu
- Maks. temperatura w pomieszczeniu
- Temperatura w kotle
- temperatura zewnętrzna
- Minimalna temperatura zewnętrzna
- Maksymalna temperatura zewnętrzna
- Temperatura c.w.u.
- Stan kotła
- Stan instalacji solarnej
- Stan obiegu c.w.u.
- Stan 1. obiegu c.o.
- Stan 2. obiegu c.o.
- Stan obiegu c.o. z pompą
- Rok
- Serwis telefoniczny

Jeżeli nie występują zakłócenia w pracy i nie ma potrzeby przeprowadzania konserwacji, te informacje nie są wyświetlane. Inne informacje są wyświetlane tylko przy odpowiedniej konfiguracji instalacji i po zaprogramowaniu stosownych funkcji.

111-357 530.4 08.05

Komunikaty o błędach

Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol wystąpienia zakłócenia w pracy, to w instalacji wystąpił błąd. Przyciskając przycisk wyświetlania informacji można odczytać dokładniejsze dane dotyczące zakłócenia w pracy.

Tab. 4: Kody błędów

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/Przyczyny
10	Temperatura zewnętrzna, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie i czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym
20	Temperatura w kotle 1, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
32	Temperatura zasilania 2, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
40	Temperatura powrotu 1, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
50	Temperatura c.w.u. 1, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem, praca w trybie awaryjnym [1)]
52	Temperatura c.w.u. 2, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
57	Temperatura cyrkulacji c.w.u., błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
60	Temperatura w pomieszczeniu 1, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
65	Temperatura w pomieszczeniu 2, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
68	Temperatura w pomieszczeniu 3, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
70	Temperatura w zasobniku buforowym 1, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
73	Temperatura w kolektorze słonecznym 1, błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
81	Zwarcie magistrali LPB	Błąd komunikacji, sprawdzić przewód magistrali komunikacyjnej i wtyczkę, nie uaktywniono funkcji zasilania magistrali LPB
82	Kolizja adresów magistrali LPB	Sprawdzić adresowanie podłączonych urządzeń regulacyjnych
83	Zwarcie magistrali BSB	Błąd komunikacji, sprawdzić przewód magistrali i wtyczkę
85	Błąd komunikacji radiowej w magistrali BSB	Sprawdzić podłączenie odbiornika sygnałów radiowych, sprawdzić baterie, ponownie przeprowadzić nawiązywanie łączności
98	Błąd modułu dodatkowego 1 (błąd zbiorczy)	Błąd wewnętrzny, sprawdzić moduł, skontaktować się z serwisem
99	Błąd modułu dodatkowego 2 (błąd zbiorczy)	Błąd wewnętrzny, sprawdzić moduł, skontaktować się z serwisem
100	Dwa zegary główne "master" (LPB)	Błąd systemowy, sprawdzić zegar główny "master" regulacji
(105)	Komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji	Szczegółowe informacje zob. kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)
109	Błąd układu nadzorowania temperatury w kotle	Temperatura w kotle nie osiąga wartości zadanej, niewystarczająca moc grzewcza, sprawdzić instalację, w razie potrzeby skorygować parametr 6741
122	Alarm, temperatura zasilania 2 (2. obieg c.o.)	Temperatura zasilania w 2. obiegu c.o. nie osiąga wartości zadanej, niewystarczająca moc grzewcza, sprawdzić instalację, w razie potrzeby skorygować parametr 6741
127	Temperatura funkcji dezynfekcji termicznej nie została osiągnięta	Za duży pobór wody podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej, brak priorytetu dla c.w.u.
131	Awaria palnika	Za mała ilość oleju/gazu, przeprowadzić reset (przycisk odblokowujący), jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktować się z serwisem, sprawdzić palnik
146	Błąd konfiguracji czujnika/członu nastawczego	Podłączone czujniki lub wyjścia nie pasują do konfiguracji, sprawdzić programowanie i podłączenie czujnika
171	Aktywny zestyk alarmowy H1	Urządzenie podłączone do zestyku H1 E1 wysyła sygnał zakłócenia w pracy
172	Aktywny zestyk alarmowy H2	Urządzenie podłączone do zestyku H2 wysyła sygnał zakłócenia w pracy

[1)] Wyłączenie, uniemożliwienie startu, ponowny rozruch po usunięciu przyczyny błędu

111-357 530.4 08.05

Komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji

Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol przeprowadzenia konserwacji, to podawany jest komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji lub o tym, że instalacja pracuje w trybie specjalnym. Przyciskając przycisk wyświetlania informacji można odczytać dokładniejsze dane na ten temat.

W nastawie fabrycznej funkcja wyświetlania komunikatu o konieczności przeprowadzenia konserwacji nie jest aktywna.

Tab. 5: Kody komunikatów dotyczących konserwacji

Kody komunikatów dotyczących konserwacji	Opis czynności konserwacyjnych
1	Przekroczona liczba godzin pracy
2	Przekroczona liczba startów palnika
3	Upłynął czas, po którym należy przeprowadzić konserwację
10	Wymienić baterię czujnika temperatury zewnętrznej

Funkcja kontroli kominiarskiej

Za pomocą przycisku kontroli kominiarskiej uruchamia się funkcję kontroli kominiarskiej.

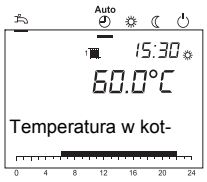
111-357 530.4 08.05

8. Programowanie

8.1 Sposób postępowania podczas programowania regulatora

Wyboru poziomu nastaw i pozycji z listy wyboru dla użytkownika i wykonawcy/serwisanta instalacji dokonuje się zgodnie z poniższym rysunkiem:

Rys. 20: Wybór poziomu nastaw i pozycji z listy wyboru



Wyświetlacz standardowy

OK

przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s aż na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Użytkownik końcowy*

Poziomy nastaw

- Użytkownik końcowy (uk)
- Uruchomienie (u)
  włącznie z przeszkoleniem użytkownik końcowy (uk)
- Specjalista (s)
  włącznie z przeszkoleniem użytkownik końcowy (uk) i uruchomieniem (u)
- OEM
  poziom obejmuje wszystkie inne poziomy nastaw i jest chroniony hasłem.

OK

Pozycje na liście wyboru:

- Czas zegarowy i data
- Panel sterujący
- Program 1. obiegu c.o.
- Program 2. obiegu c.o.
- Prog. 3 / ob. c.o. z pompą
- Program 4. / c.w.u.
- Wakacje, 1. obieg c.o.
- Wakacje, 2. obieg c.o.
- Wakacje, obieg c.o. z pompą
- 1. obieg. c.o.
- 2. obieg. c.o.
- Obieg c.o. z pompą
- C.w.u.
- Zasobnik c.w.u.
- Konfiguracja
- Magistrala LPB
- Błąd
- Konserwacja/Serwis
- Test wejść/wyjść
- Diagnoza źródła ciepła
- Diagnoza użytkownika

W zależności od wybranego poziomu nastaw i programowania wyświetlane są tylko te pozycje z listy wyboru, które są z nimi związane!

111-357 530.4 08.05

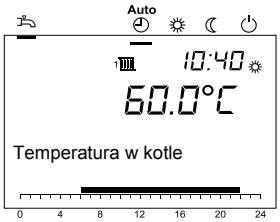
9. Programowanie i wprowadzanie nastaw

9.1 Zmiana wprowadzonych wartości

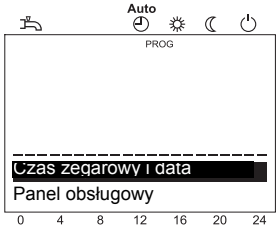
Wartości, których nie zmienia się bezpośrednio z panela obsługowego, trzeba wprowadzić na poziomie parametryzacji

Przebieg programowania przedstawiono poniżej na przykładzie ustawienia czasu zegarowego i daty

Standardowy wygląd wyświetlacza

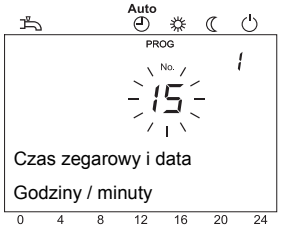


Przycisnąć przycisk OK.
Za pomocą przycisku wybrać ***Czas zegarowy i data***.

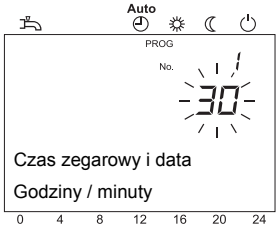


Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.
Za pomocą przycisku wybrać ***Godziny/minuty***.

Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.
Za pomocą przycisku wprowadzić godzinę (np. godz. 15).



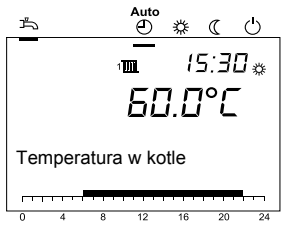
Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.
Za pomocą przycisku wprowadzić minuty (np. 30 minut).

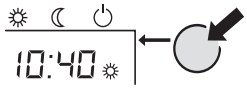


Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

111-357 530.4 08.05

Przywrócić standardowy wygląd wyświetlacza przyciskając przycisk wyboru trybu pracy obiegu c.o.





Przyciśnięcie przycisku ESC powoduje wywołanie poprzedniej pozycji listy wyboru bez zapamiętywania zmienionych wartości. Jeżeli przez 8 minut nie zostaną wprowadzone żadne dane, to nastąpi powrót do standardowego wyglądu wyświetlacza bez zapamiętywania zmienionych wartości.

111-357 530.4 08.05

9.2 Tabela nastaw

- Nie wszystkie parametry wyświetlane na wyświetlaczu regulator są opisane w tabeli nastaw.
- W zależności od konfiguracji instalacji na wyświetlaczu regulatora nie są wyświetlane wszystkie parametry opisane w tabeli nastaw.
- W celu przejścia do poziomu nastaw użytkownik końcowy (uk), uruchomienie (u) i specjalista (s) należy przycisnąć przycisk OK, następnie przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk wyświetlania informacji, wybrać żądany poziom za pomocą pokrętła i zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Tab. 6: Wprowadzanie parametrów

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
Czas zegarowy i data				
Godziny / minuty	1	uk	00:00 (h:min)	
Dzień / miesiąc	2	uk	01.01 (Dzień.miesiąc)	
Rok	3	uk	2004 (rok)	
Panel sterujący				
Język	20	uk	Niemiecki	
Zastosowanie jako Regulator pokojowy 1 | Regulator pokojowy 2 | Panel obsługowy | Urządzenie serwisowe	40	u	Regulator pokojowy 1	
Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!				
Przyp. regulatora pok. 1 1. obieg c.o. | 1. i 2. obieg c.o.	42	u	1. obieg. c.o.	
Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym, ponieważ panel obsługowy kotła jest na stałe zaprogramowany na odczyt parametrów z urządzenia obsługowego!				
Obsługa 2. obiegu c.o. Razem z 1. obiegiem c.o. | Niezależnie	44	u	Razem z 1. obiegiem c.o.	
Obsługa obiegu c.o. z pompą Razem z 1. obiegiem c.o. | Niezależnie	46	u	Razem z 1. obiegiem c.o.	
Funkcja przycisku obecności Brak | 1. obieg. c.o. | 2. obieg c.o. | Wspólna	48	u	Brak	
Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!				
Korek. czuj. temp. w pom.	54	s	0.0°C	
Radio Ten parametr jest wyświetlany tylko po zamontowaniu radiowego regulatora pokojowego!				
Rozpoznawanie nadawcy Nie | Tak	120	u	Nie	
Tryb testowy Wył. | Zał.	121	u	Wył.	
Reg. pok. 1 Brak | Got. do pracy | Brak sygn. | Wym. bater.	130	u	Brak	
Reg. pok. 2 Brak | Got. do pracy | Brak sygn. | Wym. bater.	131	u	Brak	
Czuj. temp. zew. Brak | Got. do pracy | Brak sygn. | Wym. bater.	132	u	Brak	

111-357 530.4 08.05

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
Repeater Brak | Got. do pracy | Brak sygn. | Wym. bater.	133	u	Brak	
Panel obsł. Brak | Got. do pracy | Brak sygn. | Wym. bater.	134	u	Brak	
Urządz. serw. Brak | Got. do pracy | Brak sygn. | Wym. bater.	135	u	Brak	
Kasuj wszyst. urządz. Nie | Tak	138	u	Nie	
Program 1. obiegu c.o.				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	500	uk	Pon. - Niedz.	
1. okres zał..	501	uk	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	502	uk	22:00 (h/min)	
2. okres zał..	503	uk	– (h/min)	
2. okres wył.	504	uk	– (h/min)	
3. okres zał..	505	uk	– (h/min)	
3. okres wył.	506	uk	– (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	516	uk	Nie	
Program 2. obiegu c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 2. obiegu c.o.!				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	520	uk	Pon. - Niedz.	
1. okres zał..	521	uk	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	522	uk	22:00 (h/min)	
2. okres zał..	523	uk	– (h/min)	
2. okres wył.	524	uk	– (h/min)	
3. okres zał..	525	uk	– (h/min)	
3. okres wył.	526	uk	– (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	536	uk	Nie	
Prog. 3 / ob. c.o. z pompą				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	540	uk	Pon. - Niedz.	
1. okres zał..	541	uk	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	542	uk	22:00 (h/min)	
2. okres zał..	543	uk	– (h/min)	
2. okres wył.	544	uk	– (h/min)	
3. okres zał..	545	uk	– (h/min)	
3. okres wył.	546	uk	– (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	556	uk	Nie	
Program 4 / c.w.u.				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	560	uk	Pon. - Niedz.	
1. okres zał..	561	uk	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	562	uk	22:00 (h/min)	
2. okres zał..	563	uk	– (h/min)	
2. okres wył.	564	uk	– (h/min)	
3. okres zał..	565	uk	– (h/min)	

111-357 530.4 08.05

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
3. okres wył.	566	uk	– (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	576	uk	Nie	
Wakacje, 1. obieg. c.o.				
Początek	642	uk	--.-- (dzień.miesiąc)	
Koniec	643	uk	--.-- (dzień.miesiąc)	
Tryb pracy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	648	uk	Ochrona przeciwmrozowa	
Wakacje, 2. obieg. c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 2. obiegu c.o.!				
Początek	652	uk	--.-- (dzień.miesiąc)	
Koniec	653	uk	--.-- (dzień.miesiąc)	
Tryb pracy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	658	uk	Ochrona przeciwmrozowa	
Wakacje, obieg c.o. z pompą				
Początek	662	uk	--.-- (dzień.miesiąc)	
Koniec	663	uk	--.-- (dzień.miesiąc)	
Tryb pracy OOchrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	668	uk	Ochrona przeciwmrozowa	
1. obieg. c.o.				
Temp. zad. - komfort	710	uk	20.0°C	
Temp. zad. - zredukowana	712	uk	16.0°C	
Temp. zad. - p-mrozowa	714	uk	10.0°C	
Nachylenie krzywej grzania	720	uk	1.5	
Przesun. krzywej grzania	721	s	0°C	
Temp. graniczna lato-zima	730	uk	18.0°C	
Wpływ temp. w pomiesz.	750	u	- - -	
Szybkie nagrz. pomieszcz.	770	s	5°C	
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.| Do zred. temp. zad. | Do przeciwmroz.temp. zad.	780	s	Do zred. temp. zad.	
Ochr. c.o. z pom. - przeg. Wył. | Zał.	820	s	Wył.	
Osuszanie jastrychu Wył. | Realizacja funkcji | Ogrzewanie dodatkowe | Realiz. funkcji / ogrz. dod. | Ręcznie	850	s	Wył.	
Temp. zad - jastr.- ręcz.	851	s	25°C	
Przełączanie trybu pracy Ochronny | Zredukowany	900	u	Ochronny	
2. obieg. c.o.				
Temp. zad. - komfort	1010	uk	20.0°C	
Temp. zad. - zredukowana	1012	uk	16.0°C	
Temp. zad. - p-mrozowa	1014	uk	10.0°C	
Nachylenie krzywej grzania	1020	uk	1.5	
Przesun. krzywej grzania	1021	s	0°C	
Temp. graniczna lato-zima	1030	uk	18.0°C	
Wpływ temp. w pomiesz.	1050	u	- - -	
Szybkie nagrz. pomieszcz.	1070	s	5°C	
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.| Do zred. temp. zad. | Do przeciwmroz.temp. zad.	1080	s	Do zred. temp. zad.	
Ochr. c.o. z pom. - przeg. Wył. | Zał.	1120	s	Wył.	
Podw. temp. dla mieszacza	1130	s	6°C	

111-357 530.4 08.05

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
Osuszanie jastrychu Wył. | Realizacja funkcji | Ogrzewanie dodatkowe | Realiz. funkcji / ogrz. dod. | Ręcznie	1150	s	Wył.	
Temp. zad - jastr.- ręcz.	1151	s	25°C	
Przełączanie trybu pracy Ochronny | Zredukowany	1200	u	Ochronny	
Obieg c.o. z pompą				
Tryb pracy Ochronny | Automatyczny | Zredukowany | Komfortowy	1300	uk	Automatyczny	
Temp. zad. - komfort	1310	uk	20.0°C	
Temp. zad. - zredukowana	1312	uk	16.0°C	
Temp. zad. - p-mrozowa	1314	uk	10.0°C	
Nachylenie krzywej grzania	1320	uk	1.5	
Przesun. krzywej grzania	1321	s	0°C	
Temp. graniczna lato-zima	1330	uk	18.0°C	
Wpływ temp. w pomiesz.	1350	u	- - -	
Szybkie nagrz. pomieszcz.	1370	s	5°C	
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.| Do zred. temp. zad. | Do przeciwmroz.temp. zad.	1380	s	Do zred. temp. zad.	
Ochr. c.o. z pom. - przeg. Wył. | Zał.	1420	s	Wył.	
Osuszanie jastrychu Wył. | Realizacja funkcji | Ogrzewanie dodatkowe | Realiz. funkcji / ogrz. dod. | Ręcznie	1450	s	Wył.	
Temp. zad - jastr.- ręcz.	1451	s	25°C	
Temp. zad-jastr.-rzecz.	1455	s	0°C	
Dzien - jastrych - ręcznie	1456		0°C	
Przełączanie trybu pracy Ochronny | Zredukowany	1500	u	Ochronny	
C.w.u.				
Nom. temp. zad.	1610	uk	55 °C	
Zred. temp. zad.	1612	s	40 °C	
Podgrzewanie c.w.u. 24h/doba | Program c.o. | Program 4/c.w.u.	1620	u	Program c.o.	
Priorytet c.w.u. Absolutny | Zmienny | Brak | Miesz. - zmien., pom.- abs.	1630	u	Miesz. - zmien., pom.- abs.	
Dezynfekcja termiczna Wył. | Okresowo | Stały dzień tygodnia	1640	s	Określony dzień tygodnia	
Dezynfekcja - okresowo	1641	s	3	
Dezynf. - dzień tygod. poniedziałek | wtorek | środa | czwartek | piątek | sobota | niedziela	1642	s	poniedziałek	
Dezynfekcja - godz.	1644	s	- - - hh:min	
Dezynfekcja - pompa cyrk. Wył. | Zał.	1647	s	Zał.	
Uruchamianie pompy cyrk. Program 3 - c.o. z pompą | Podgrzewanie c.w.u.| Program 4/c.w.u.	1660	u	Podgrzewanie c.w.u.	
Taktowanie pompy cyrk. Wył. | Zał.	1661	u	Zał.	
Wart. zad. - cyrkulacja	1663	s	45°C	
Zasobnik c.w.u.				
Podwyż. temp. zad. zasil.	5020	s	20 °C	
Konfiguracja				
1. obieg. c.o. Wył. | Zał.	5710	s	Zał.	

111-357 530.4 08.05

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
2. obieg. c.o. Wył. | Zał.	5715	s	Zał.	
Czujnik B3 c.w.u. Czujnik | Termostat	5730	s	Czujnik	
Regulat./pompa dosył. Przed zasob. bufor. | Za zasob. bufor.	5760	u	Za zasob. bufor.	
Typ źródła ciepła (tylko dla ISR RVS 43.222) 1-stopniowy | 2-stopniowy | Modulowany	5770	u	1-stopniowy	
Wyjście przekaźnikowe QX1 Brak | Pompa cyrkulacyjna Q4 | Grzałka el. c.w.u. K6 | Pompa kolektora Q5 | Pompa Q15 wyj.H1 | Pompa kotła Q1 | Pompa obejścia Q12 | Wyj.sygn. alarm. K10 | 2. st. pompy Q21 1. ob. c.o. | 2. st. pompy Q22 1. ob. c.o. | 2. st. pom. Q23 c.o. z pom. | Pompa Q20 ob. c.o. z pompą | H2-pompa Q18 | Pompa dosylowa Q14 | Zaw. odcin. Y4 źród. ciep. Parametr QX1 nie jest wyświetlany przez wszystkie regulatory, ale zawsze jest wstępnie ustawiony na wartość *pompa cyrkulacyjna Q4*.	5890	u	Pompa cyrkulacyjna Q4	
Wyjście przekaźnika QX21 Brak | Pompa cyrkulacyjna Q4 | Grzałka el. c.w.u. K6 | Pompa kolektora Q5 | Pompa Q15 wyj.H1 | Pompa kotła Q1 | Pompa obejścia Q12 | Wyj.sygn. alarm. K10 | 2. st. pompy Q21 1. ob. c.o. | 2. st. pompy Q22 1. ob. c.o. | 2. st. pom. Q23 c.o. z pom. | Pompa Q20 ob. c.o. z pompą | H2-pompa Q18 | Pompa dosylowa Q14 | Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.	5902	u	Brak	
Wyjście przekaźnika QX23 Brak | Pompa cyrkulacyjna Q4 | Grzałka el. c.w.u. K6 | Pompa kolektora Q5 | Pompa Q15 wyj.H1 | Pompa kotła Q1 | Pompa obejścia Q12 | Wyj.sygn. alarm. K10 | 2. st. pompy Q21 1. ob. c.o. | 2. st. pompy Q22 1. ob. c.o. | 2. st. pom. Q23 c.o. z pom. | Pompa Q20 ob. c.o. z pompą | H2-pompa Q18 | Pompa dosylowa Q14 | Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.	5904	u	Brak	
Wejście czujnika BX21 Brak | Czujnik c.w.u. B31 | Czujnik kolektora B6 | Czujnik temp. powr. B7 | Czujnik cyrk. c.w.u. B39 | Czujnik zasob. bufor. B4	5941	u	Brak	
Wejście czujnika BX22 Brak | Czujnik c.w.u. B31 | Czujnik kolektora B6 | Czujnik temp. powr. B7 | Czujnik cyrk. c.w.u. B39 | Czujnik zasob. bufor. B4	5942	u	Brak	
Funkcja wejścia H1 Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. | Zm. trybu pracy ob. c.o. | Zm. trybu pracy 1. ob. c.o. | Zm. trybu pracy 2. ob. c.o. | Zm. tr. pracy c.o. z pompą | Blokada źródła ciepła | Sygnał błędu/alarmowy | Min. temp. zad. zasil.	5950	u	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.	
Kierunek dział. zest. H1 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	5951	u	Zestyk zwierny	
Min. temp. zad. zasil. H1	5952	u	70°C	
Funkcja wejścia H2 Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. | Zm. trybu pracy ob. c.o. | Zm. trybu pracy 1. ob. c.o. | Zm. trybu pracy 2. ob. c.o. | Zm. tr. pracy c.o. z pompą | Blokada źródła ciepła | Sygnał błędu/alarmowy | Min. temp. zad. zasil. | Zapotrzeb. na ciepło	5960	u	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.	
Kierunek dział. zest. H2 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	5961	u	Zestyk zwierny	
Min. temp. zad. zasil. H2	5962	u	70°C	
Zapotrz. na ciepło 10V H2	5964	u	100 °C	
Funkcja mod. dodat. 1 Bez funkcji | Wielofunkcyjny | Obieg c.o. | Reg. temp. powr. | C.w.u. - solar	6020	u	Bez funkcji	

111-357 530.4 08.05

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
Funkcja mod. dodat. 2 Bez funkcji | Wielofunkcyjny | Obieg c.o. | Reg. temp. powr. | C.w.u. - solar	6021	u	Bez funkcji	
Korekcja czujnika zewn.	6100	s	0.0°C	
Stała czasowa budynku	6110	s	15h	
Ochrona p-mroz. instalacji Wył. | Zał.	6120	u	Zał.	
Zapisać czujnik Nie | Tak	6200	u	Nie	
Nr kontr. źródła ciepła 1	6212	u	0	
Nr kontr. zasobnika	6215	u	0	
Nr kontr. obiegu c.o.	6217	u	0	
Magistrala LPB				
Adres urządzenia	6600	u	1	
Błąd				
Reset przek. syg. alarm. Nie | Tak	6710	u	Nie	
Alarm - temp. zasil. 2	6741	s	- - - min	
Alarm - temp. w kotle	6743	s	- - - min	
Konserwacja/Serwis				
Czas pr. paln.-.przerwa	7040	s	- - - h	
Czas pr. paln. od kons.	7041	s	0h	
Przerwa - starty palnika	7042	s	- - -	
Starty palnika od konserw.	7043	s	0	
Czas między konserwacjami	7044	s	- - - miesięcy	
Czas od konserwacji	7045	s	0 miesięcy	
Tryb ręczny Wył. | Zał.	7140	uk	Wył.	
Symulacja temp. zewn.	7150	u	- - -	
Serwis techn. telefon.	7170	u	0	
Test wejść/wyjść				
Test przekaźników Brak | Wszystko wył. | 1. st. palnika T2 | 1.+ 2. st. palnika T2/T8 | Pompa c.w.u. Q3 | Pompa ob. c.o. Q2 | Wyjście przekaźnika QX1 | Wyj. przek. QX21 modul 1 | Wyj. przek. QX22 modul 1 | Wyj. przek. QX23 modul 1 | Wyj. przek. QX21 modul 2 | Wyj. przek. QX22 modul 2 | Wyj. przek. QX23 modul 2	7700	u	Bez testu	
Tem. zewnętrzna B9	7730	u	°C	
Temp. c.w.u. B3	7750	u	°C	
Temp. w kotle B2	7760	u	°C	
Temp.czuj. BX21 moduł 1	7830	u	°C	
Temp.czuj. BX22 moduł 1	7831	u	°C	
Temp.czuj. BX21 moduł 2	7832	u	°C	
Temp.czuj. BX22 moduł 2	7833	u	°C	
Stan zestyku H1 Rozwarty | Zwarty	7841	u	Rozwarty	
Sygnał napięciowy H1	7845	u	0	
Stan zestyku H2 Rozwarty | Zwarty	7846	u	Rozwarty	
Awaria palnika S3 0V | 230 V	7870	u	0 V	
Diagnoza źródła ciepła				
1. stopień palnika T2 Wył. | Zał.	8300	u	Wył.	

111-357 530.4 08.05

Funkcja	nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
2. stopień palnika T8 Wył. | Zał.	8301	u	Wył.	
Temperatura w kotle	8310	u	0	
Temp. zad. kotła		u	0	
Temp. powr. do kotła	8314	u	0	
Czas pracy palnika 1. st.	8330	uk	00:00:00	
Licznik startów 1. stopnia	8331	uk	0	
Czas pracy palnika 2. st.	8332	uk	00:00:00	
Licznik startów 2. stopnia	8333	uk	0	
Temperatura kolektora 1	8510	u	0	
Maks. temp. kolektora 1	8511	u	200°C	
Min. temp. kolektora 1	8512	u	-28°C	
dT kolektor 1/wymiennik 1	8513	u	0	
Czas pracy wyd. kolektora	8530	uk	00:00:00	
Czas pr. przegrz. kolekt.	8531	uk	00:00:00	
Diagnoza użytkownika				
Temperatura zewnętrzna	8700	u	°C	
Zred. temp. zewnętrzna	8703	u	°C	
Mieszana temp. zewnętrzna	8704	u	°C	
Pompa obiegu c.o. Q2 Wył. | Zał.	8730	u	Wył.	
Temp. w pomieszcz. 1	8740	u	°C	
Temp. zad. w pomieszcz. 1		u	°C	
Temp. zasilania 1	8744	u	°C	
Temp. w pomieszcz. 2	8770	u	°C	
Temp. zad. w pomieszcz. 2		u	°C	
Temp. zasilania 2	8773	u	°C	
Temp. zad. zasilania 2		u	°C	
Temp. w pomieszcz. P	8800	u	°C	
Temp. zad. w pomieszcz. P		u	°C	
Temp. zad. zasilania P	8803	u	°C	
Pompa c.w.u. Q3 Wył. | Zał.	8820	u	Wył.	
Temperatura c.w.u. 1	8830	u	°C	
Temp. zad. c.w.u.		u	°C	
Temp. zad. zasilania H1	9000	u	°C	
Temp. zad. zasilania H2	9001	u	°C	
Wyjście przekaźnikaQX1 Wył. | Zał.	9031	u	Wył.	
Wyj. przek. QX21 modul 1 Wył. | Zał.	9050	u	Wył.	
Wyj. przek. QX22 modul 1 Wył. | Zał.	9051	u	Wył.	
Wyj. przek. QX23 modul 1 Wył. | Zał.	9052	u	Wył.	
Wyj. przek. QX21 modul 2 Wył. | Zał.	9053	u	Wył.	
Wyj. przek. QX22 modul 2 Wył. | Zał.	9054	u	Wył.	
Wyj. przek. QX23 modul2 Wył. | Zał.	9055	u	Wył.	

1)uk = użytkownik końcowy; u = uruchomienie (u); s = specjalista

111-357 530.4 08.05

Parametry wprowadzane w programach od 1 do 138 są indywidualnymi nastawami dla urządzenia obsługowego i regulatorów pokojowych i w związku z tym mogą mieć w obu urządzeniach różne wartości. Wszystkie parametry wprowadzane w programach o numerze większym od 500 są przypisane do regulatora i z tego powodu są takie same. Obowiązującą wartością jest wartość ostatnio zmieniana.

111-357 530.4 08.05

9.3 Objaśnienia do tabeli nastaw

Czas zegarowy i data

Czas zegarowy i data (1 do 3)
Regulator jest wyposażony w roczny zegar umożliwiający wprowadzenie czasu zegarowego, dnia/miesiąca i roku. aby programy pracy ogrzewania mogły być realizowane zgodnie z wcześniej zadanymi parametrami , trzeba najpierw wprowadzić prawidłowy czas zegarowy i datę.

Panel sterujący

Język (20)
W programie 20 można zmienić język komunikacji z regulatorem.

Zastosowanie jako (40)
Wybór rodzaju urządzenia. W zależności od rodzaju wybranego urządzenia wymagane jest wprowadzenie dalszych nastaw opisanych poniżej.

Przyp. regulatora pok. (42)
Jeżeli w regulatorze pokojowym wprowadzono parametr **Regulator pokojowy 1** (program 40) , to w programie 42 trzeba określić, czy regulator pokojowy jest przyporządkowany do 1. obiegu c.o., czy do obu obiegów c.o.

Obsługa 2. obiegu c.o./ obiegu c.o. z pompą (44, 46)
Jeżeli wprowadzono parametr **Regulator pokojowy 1** lub **Panel sterujący** (program 40), to w programie 44 względnie 46 trzeba określić, czy 2. obieg c.o. i obieg c.o. z pompą będą obsługiwane za pomocą panelu obsługi wspólnie z 1. obiegiem c.o., czy niezależnie od 1. obiegu c.o.

Funkcja przycisku obecności (48)
W programie 48 określa się oddziaływanie przycisku obecności na obiegi c.o.

Korek. czuj. temp. w pom. (54)
W programie 54 można skorygować wyświetlaną wartość temperatury przesyłaną z czujnika temperatury w pomieszczeniu.

Radio

Szczegółowy opis znajduje się w podręczniku montażu i parametryzacji regulatora pokojowego RGTF.

Rospoznawanie nadawcy (120)
Przesłanie podczas uruchamiania informacji identyfikacyjnej pomiędzy powiązanymi urządzeniami.

Tryb testowy (121)
Kontrola stanu komunikacji radiowej po zamontowaniu regulatora pokojowego.

Lista urządzeń (130 do 135)
W programach 130 do 135 wyświetlany jest stan danego urządzenia.

Kasuj wszyst. urządz. (138)
W programie 138 przerywane są połączenia radiowe do wszystkich urządzeń. W celu ponownego nawiązania łączności droga radiową trzeba ponownie uruchomić program 120.

Programy

Wybór (500, 520, 540, 560)
Przed wprowadzeniem programu sterowania zegarowego, trzeba wybrać dni (Pon., Wt. itd.) lub grupy dni (Pon. - Niedz., Pon. - Piąt., Sob. - Niedz.), w których ma być realizowany dany program.

111-357 530.4 08.05

Okresy ogrzewania (501 do 506, 521 do 526, 541 do 546 i 561 do 566)

Dla każdego obiegu grzewczego można wprowadzić maks. 3 okresy pracy, które będą realizowane w dni określone w programie **Wybór** (program 500, 520, 540, 560). W ciągu okresów ogrzewania temperatura w pomieszczeniach jest regulowana do poziomu zadanej temperatury komfortowej. Poza okresami ogrzewania instalacja c.o. ogrzewa pomieszczenia do zadanej temperatury zredukowanej.

Programy sterowania zegarowego są realizowane tylko po zadaniu pracy w trybie automatycznym.

Wartoścy standardowe (516, 536, 556, 576)

Przejęcie nastaw fabrycznych zapisanych w tabeli nastaw.

Programy wakacyjne

Za pomocą programu wakacyjnego można wymusić pracę obiegów grzewczych w określonym trybie w ciągu zadanego okresu czasu.

Początek (642, 652, 662)

Wprowadzenie początku wakacji.

Koniec (643, 653, 663)

Wprowadzenie końca wakacji.

Tryb pracy (648, 658, 668)

Wybór poziomu pracy (zredukowana wartość zadana lub ochrona przeciwmrozowa) dla programu wakacyjnego.

Programy wakacyjne są realizowanego tylko po zadaniu pracy w trybie automatycznym.

Obiegi c.o.

Temp. zad.-komfort (710, 1010, 1310)

Wprowadzenie wartości komfortowej temperatury zadanej.

Temp. zad.-zredukowana (712, 1012, 1312)

Wprowadzenie zredukowanej temperatury zadanej w celu obniżenia temperatury w pomieszczeniu w określonym czasie (np. w nocy lub podczas nieobecności).

Temp. zad.-p-mrozowa (714, 1014, 1314)

Nastawa wartości ochrony przeciwmrozowej w celu uniknięcia zbyt dużego obniżenia temperatury w pomieszczeniu.

Nachylenie krzywej grzania (720, 1020, 1320)

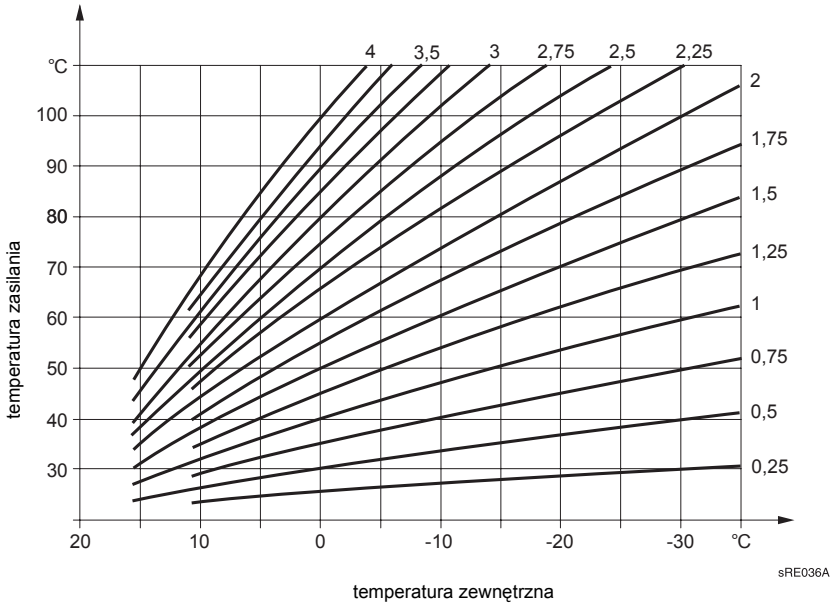
Za pomocą krzywej grzania określa się wartość zadaną temperatury zasilania wykorzystywaną do celów regulacji temperatury zasilania w zależności od warunków pogodowych.

111-357 530.4 08.05

Określenie nachylenia krzywej grzania

Na wykresie (patrz *rys. 21*) nanieść najniższą obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla danej strefy klimatycznej (np. pionowa linia dla temperatury -10°C). Nanieść maks. temperaturę zasilania obiegu c.o. (np. pozioma linia dla temperatury 60°C). Punkt przecięcia obu linii określi wartość nachylenia krzywej grzania.

Rys. 21: Wykres krzywych grzania



Przesun. krzywej grzania (721, 1021, 1321)

Korekta krzywej grzania przez przesunięcie równoległe wtedy, gdy temperatura w pomieszczeniu jest generalnie za wysoka lub za niska.

Temp. graniczna lato/zima (730, 1030, 1330)

Przy wprowadzonej w tym programie temperaturze instalacja ogrzewania zostanie przełączona na pracę w trybie letnim lub zimowym, przy czym zredukowana temperatura zewnętrzna jest temperaturą referencyjną (program 8703).

Wpływ temp. w pomiesz. (750, 1050, 1350)

Po uaktywnieniu funkcji uwzględniania temperatury w pomieszczeniu czujnik temperatury w pomieszczeniu rejestruje odchyłki od temperatury zadanej w pomieszczeniu i koryguje je podczas regulacji temperatury.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu musi być prawidłowo zamontowany i podłączony. Stopień uwzględniania temperatury w pomieszczeniu musi być zadany w zakresie od 1% do 99%. Jeżeli w pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika temperatury) są zamontowane przygrzejnikowe zawory termostatyczne, należy je całkowicie otworzyć.

Nastawa regulacji pogodowej z uwzględnianiem temperatury w pomieszczeniu: 1% - 99%
tylko regulacja pogodowa: ---%
tylko regulacja w zależności od temp. w pomieszczeniu: 100%

111-357 530.4 08.05

Szybkie nagrz. pomieszcz. (770, 1070, 1370)

Dzięki funkcji szybkiego podwyższania temperatury w pomieszczeniu podczas zmiany trybu pracy ze zredukowanego na komfortowy ogrzewanie jest prowadzone przy podwyższonej temp. zasilania, żeby umożliwić szybkie nagrzanie pomieszczenia.

Szybkie obniż. temp. w pom. (780, 1080, 1380)

Po uaktywnieniu funkcji szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu pompa obiegu c.o. jest wyłączana. Po osiągnięciu zadanej wartości pompa obiegu c.o. jest ponownie uruchamiana, a temperatura w pomieszczeniach jest regulowana do poziomu zredukowanej temperatury zadanej lub temperatury zadanej ochrony przeciwmrozowej. Czas potrzebny dla realizacji funkcji szybkiego obniżenia temperatury w pomieszczeniu zależy od temperatury zewnętrznej, stałej czasowej budynku (6110) i różnicy temperatury, o jaką ma być obniżona temperatura w pomieszczeniu.

Czas realizacji funkcji szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu przy obniżeniu temperatury o 2°C/h:

Uśredniona temperatura zewnętrzna:	**Stała czasowa budynku (konfiguracja, program 6110)**						
	0 godz.	2 godz.	5 godz.	10 godz.	15 godz.	20 godz.	50 godz.
15°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
5°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5°C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5,0	12,5
-10°C	0	0,4	1,0	2,1	3,1	4,1	10,3
-15°C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20°C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7

Czas realizacji funkcji szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu przy obniżeniu temperatury o 4°C/h:

Uśredniona temperatura zewnętrzna:	**Stała czasowa budynku (konfiguracja, program 6110)**						
	0 godz.	2 godz.	5 godz.	10 godz.	15 godz.	20 godz.	50 godz.
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23,0		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14,0	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10,0	13,4	
-5°C	0	1,0	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Ochr. c.o. z pom.- przeg. (820, 1120, 1420)

Ta funkcja zapobiega powodując uruchamianie i wyłączanie pompy przegrzaniu obiegu c.o. z pompą wtedy, gdy temperatura zasilania jest wyższa od wymaganej zgodnie z krzywą grzania (np. przy większym zapotrzebowaniu n a ciepło zgłaszanych przez innych użytkowników).

111-357 530.4 08.05

Osuszanie jastrychu (850, 1150, 1450)

Funkcja osuszania jastrychu służy do kontrolowania procesu suszenia podłoży jastrychowych.

Wył.: funkcja jest wyłączona.

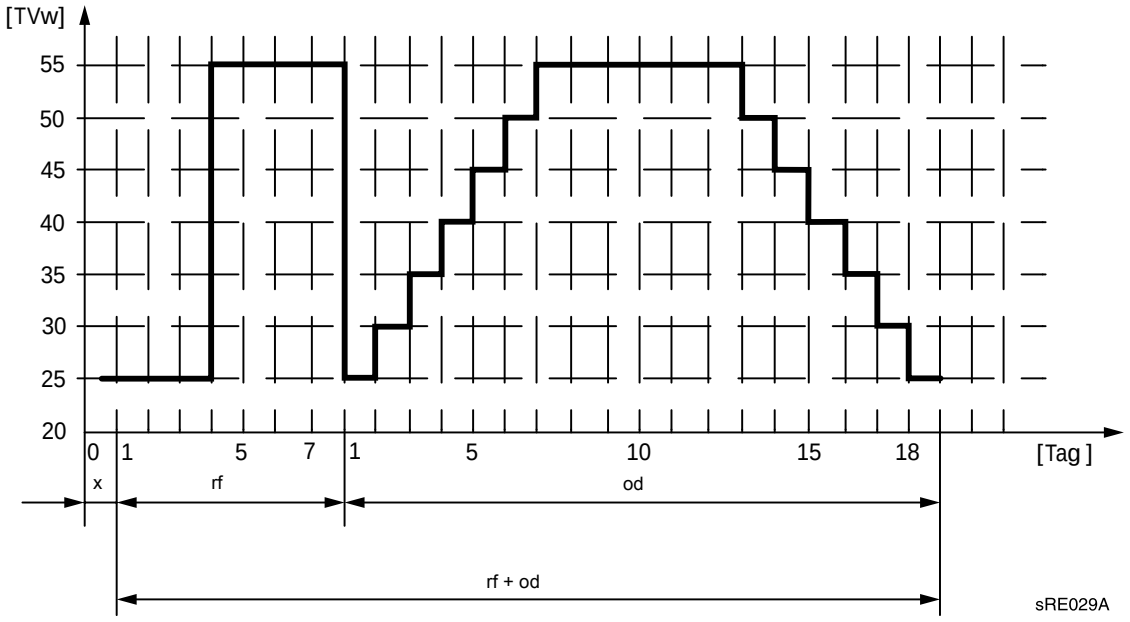
Realizacja funkcji (rf): realizowana jest automatycznie 1. faza profilu temperatury.

Ogrzewanie dodatkowe (od): realizowana jest automatycznie 2. faza profilu temperatury.

Realiz. funkcji/ogrz. dod.: realizowany jest automatycznie cały profil temperatury.

Ręcznie: regulacja temperatury jest prowadzona **ręcznie do poziomu temperatury zadanej dla funkcji osuszania jastrychu**.

Rys. 22: Profil temperatury dla funkcji osuszania jastrychu



X dzień uruchomienia funkcji
rf realizacja funkcji
od ogrzewanie dodatkowe

Uwaga! Należy stosować się do odpowiednich przepisów i norm określonych przez producenta jastrychu.

Prawidłowa realizacja funkcji jest możliwa tylko wtedy jeżeli, instalacja została wykonana prawidłowo (układ hydrauliczny, elektryczny i nastawy).

Rozbieżności mogą prowadzić do uszkodzenia jastrychu.

Funkcję osuszania jastrychu można przerwać na krótki czas wprowadzając parametr **0 Wył.**

Temp. zad. - jastr. - ręcz. (851, 1151, 1451)

Nastawa temperatury, do której prowadzona jest regulacja po uruchomieniu funkcji osuszania jastrychu (patrz program 850).

Przełączanie trybu pracy (900, 1200, 1500)

W przypadku zewnętrznego przełączania trybu pracy poprzez wejście H1/H2 można zdecydować, czy przełączenie będzie

111-357 530.4 08.05

następować z komfortowej temperatury zadanej na temperaturę zadana ochrony przeciwmrozowej, czy na zredukowaną temperaturę zadaną.

C.w.u.

Nom. temp. zad. (1610) Wprowadzanie nominalnej wartości zadanej temperatury c.w.u.

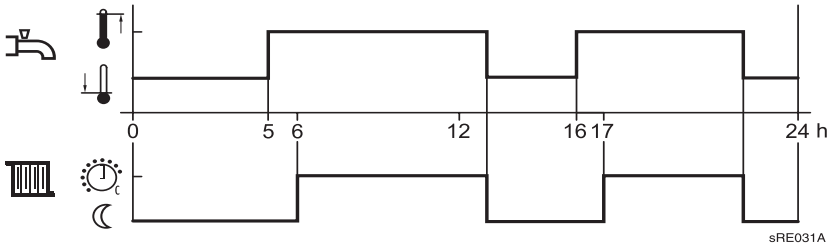
Zred. temp. zad. (1612) W programie 1612 wprowadza się zredukowaną wartość zadaną temperatury c.w.u..

Podgrzewanie c.w.u. (1620) *24h/doba:* temperatura c.w.u. jest stale regulowana do nominalnej wartości zadanej niezależnie od programów sterowania zegarowego.

Programy c.o.: temperatura c.w.u. jest przełączana zależnie od programów sterowania zegarowego pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Realizacja funkcji rozpoczynana z odpowiednim wyprzedzeniem.

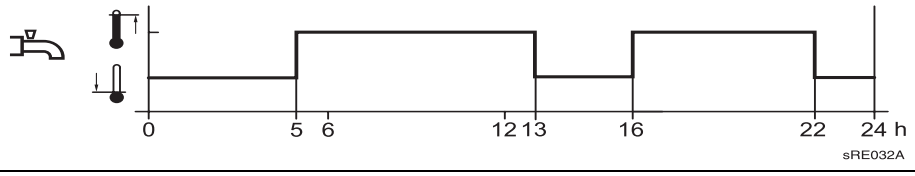
Jeżeli c.w.u. jest podgrzewana jeden raz dziennie, czas wyprzedzenia wynosi 2,5 godz.
Jeżeli c.w.u. jest podgrzewana kilka razy dziennie, czas wyprzedzenia wynosi 1 godz. (patrz *rys. 23*).

Rys. 23: Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. (przykład)



Program 4 / c.w.u.: temperatura c.w.u. jest przełączana niezależnie od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Do tego celu jest wykorzystywany 4. program sterowania zegarowego (patrz *rys. 24*).

Rys. 24: Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego (przykład)



111-357 530.4 08.05

Priorytet c.w.u. (1630)

Dzięki tej funkcji w przypadku jednoczesnego zgłoszenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania c.w.u. moc kotła jest wykorzystywana przede wszystkim do podgrzewania c.w.u.

Absolutny: obieg c.o. z mieszaczem i obieg c.o. z pompą są zablokowane tak długo, aż zostanie zakończone podgrzewanie c.w.u.

Zmienny: jeżeli moc kotła będzie niewystarczająca do podgrzania c.w.u., ograniczona będzie praca obiegu c.o. z mieszaczem i obiegu c.o. z pompą.

Brak: podgrzewanie c.w.u. odbywa się równolegle do ogrzewania pomieszczeń.

Miesz. - zmien.,pom. - abs.: obiegi c.o. z pompą są zablokowane tak długo, aż zakończone zostanie podgrzewanie c.w.u. Jeżeli moc kotła będzie niewystarczająca, ograniczona będzie praca obiegu c.o. z mieszaczem.

Dezynfekcja termiczna (1640)

Funkcja jest przeznaczona do niszczenia bakterii Legionella poprzez podgrzewanie wody do ustawionej temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej (patrz program 1644).

Wył.: funkcja dezynfekcji termicznej wyłączona

Okresowo: funkcja dezynfekcji termicznej jest powtarzana okresowo odpowiednio do wprowadzonego parametru.

Stały dzień tygodnia: funkcja dezynfekcji termicznej jest realizowana w określonym dniu tygodnia (program 1642).

Dezynfekcja okresowo (1641)

Nastawa przerwy pomiędzy kolejną realizacją funkcji **Dezynfekcja okresowo** (zalecana nastawa przy dodatkowym podgrzewaniu c.w.u. za pomocą instalacji solarnej).

Dezynf.- dzień tygod. (1642)

Wybór dnia tygodnia dla realizacji funkcji dezynfekcji termicznej **Stały dzień tygodnia** (nastawa fabryczna).

Dezynfekcja - godz. (1644)

Wprowadzenie godziny uruchomienia funkcji dezynfekcji termicznej. Po wprowadzeniu nastawy „---“ funkcja dezynfekcji termicznej jest realizowana przy pierwszym uruchomieni funkcji podgrzewania c.w.u.

Dezynfekcja - pompa cyrk. (1647)

Zał: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana przy uaktywnionej funkcji dezynfekcji termicznej.

Uwaga! Jeżeli funkcja dezynfekcji termicznej jest uruchomiona, istnieje niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru wody.

Uruchamianie pompy cyrk. (1660)

Program 3 - c.o. z pompą: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 3. programem sterowania zegarowego (patrz programy 540 do 556).

Podgrzewanie c.w.u.: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana wtedy, gdy uruchomiona została funkcja podgrzewania c.w.u.

Program 4 / c.w.u.: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego zadanego w regulatorze lokalnym.

111-357 530.4 08.05

Taktowanie pompy cyrk. (1661)

W okresie realizacji funkcji podgrzewania c.w.u. pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana na 10 minut i wyłączana na 20 minut.

Wart. zad. - cyrkulacja (1663)

W przypadku spadku temperatury cyrkulacji poniżej zadanej temperatury cyrkulacji (standardowo: 45°C) ompa cyrkulacyjna jest uruchamiana podczas okresu podgrzewania c.w.u. na 10 min. Po osiągnięciu temperatury zadanej cyrkulacji, ale najwcześniej po 10 minutach, pompa wyłącza się. Dla realizacji tej funkcji konieczne jest zamontowanie czujnika w przewodzie powrotnym cyrkulacji (wejścia BX21/BX22, program 5941/5942).

Zasobnik c.w.u.

Podwyż. temp. zad. zasil. (5020)

Temperatura zadana w kotle na potrzeby ładowania zasobnika c.w.u. składa się z temperatury zadanej c.w.u. i wartości podwyższenia temperatury zadanej zasilania.

Konfiguracja

1. i 2. obieg c.o. (5710, 5715)

Za pomocą nastawy wprowadzonej w tym programie obiegi c.o. mogą być załączane lub wyłączane.

Czujnik B3 c.w.u. (5730)

Czujnik: temperatura c.w.u. jest mierzona przez czujnik.

Termostat: regulacja temperatury c.w.u. w zależności od stanu załączenia termostatu podłączonego do wejścia B3.

W przypadku zastosowania termostatu nie jest możliwa regulacja do edukowanej temperatury zadanej c.w.u. W przypadku pracy w trybie zredukowanym funkcja regulacji temperatury c.w.u. za pomocą termostatu jest zablokowana.

Uwaga! Nominalna temperatura zadana c.w.u. (patrz program 1610) musi być ustawiona na takim samym lub wyższym poziomie, jak wartość zadana ustawiona na termostacie.
Podwyższenie temperatury zadanej zasilania (patrz program 5020) musi być ustawione przynajmniej na 10°C.
Nie można zapewnić ochrony przeciwmrozowej dla c.w.u.

Typ źródła ciepła (5770)

Wybór typu palnika (tylko dla ISR-RVS 43.222).

Wyjścia przekaźnikowe QX1/QX21/QX23 (5890, 5902, 5904)

Brak: wyjścia przekaźnikowe QX1/QX21/QX23 wyłączone.

Pompa cyrkulacyjna Q4: podłączona pompa pełni funkcję pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (patrz program 1660).

Grzałka el. c.w.u K6: podłączenie grzałki elektrycznej do celów ładowania zasobnika c.w.u.

Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.

Pompa Q15/Q18 wyj. H1/H2: podłączenie pompy do wejścia H1/H2 dla dodatkowego odbiornika ciepła.

Pompa obejścia Q12: podłączenie pompy wykorzystywanej do utrzymywania wysokiego poziomu temperatury powrotu.

Wyj. sygn. alarm. K10: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane poprzez wyjście przekaźnikowe. Zwieranie kontaktu następuje z opóźnieniem 2 minut. Jeżeli nie jest podawany sygnał zakłócenia w pracy, zestyk jest rozwierany natychmiast.

111-357 530.4 08.05

Wyjście przekaźnikowe można zresetować bez usuwania przyczyny wystąpienia zakłócenia w pracy (patrz program 6710).

2. st. pompy 1. ob. c.o. / Q22 2. ob. c.o. / Q23 ob. c.o. z pom.: funkcja przeznaczona do sterowania pracą 2-stopniowej pompy obiegu c.o. w celu zmniejszenia mocy pompy przy zredukowanym poziomie ogrzewania.

Pompa Q20 ob. c.o. z pompą: uruchomienie obiegu c.o. z pompą.

Pompa dosyłowa Q14: podłączenie pompy dosyłowej.

Wejścia czujnika BX21/BX22 (5941, 5942)

Brak: wejścia czujników BX21 i BX22 wyłączone.

Czujnik c.w.u. B31: podłączenie drugiego czujnika c.w.u.

Czujnik kolektora B6: podłączenie czujnika kolektora.

Czujnik temp. powr. B7: podłączenie czujnika powrotu do utrzymania wysokiego poziomu temperatury powrotu.

Czujnik cyrk. c.w.u. B39: podłączenie czujnika cyrkulacji.

Funkcja wejść H1/H2 (5950, 5960)

Zm. trybu pracy c.o. + c.w.u.: przełączanie obiegów c.o. na pracę w trybie zredukowanym lub na pracę w trybie ochronnym (programy 900/1200/1500) i zablokowanie funkcji ładowania zasobnika c.w.u. przy zwartym zestyku wejścia H1/H2.

Zm. trybu pracy ob. c.o.: przełączanie trybów pracy obiegów ogrzewania na pracę w trybie ochronnym lub na pracę w trybie zredukowanym.

Zablokowanie funkcji podgrzewania c.w.u. jest możliwe tylko po wprowadzeniu nastawy **Zm. trybu pracy c.o. + c.w.u.**

Blokada źródła ciepła: zablokowanie źródła ciepła przy zwartym zestyku na wejściach H1/H2.

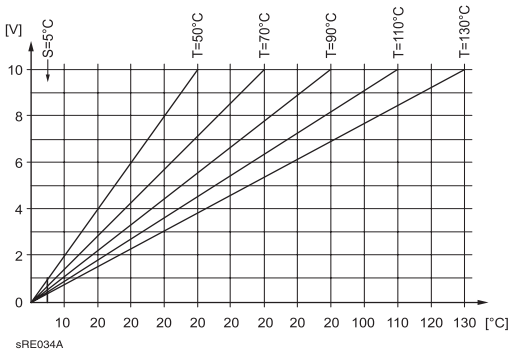
Sygnał błędu/alarmowy: zwarcie zestyków wejść H1/H2 powoduje wygenerowanie w regulatorze wewnętrznego komunikatu o zakłóceniu w pracy, sygnalizowanego także poprzez wyjście przekaźnikowe skonfigurowane jako wyjście sygnału alarmowego lub w systemie zdalnego zarządzania budynkiem.

Min. temp. zad. zasil: przy zwartym zestyku kocioł stale pracuje odpowiednio do wartości parametru wprowadzonego w programie 5952/5962.

111-357 530.4 08.05

Zapotrzeb. na ciepło: sygnał napięciowy doprowadzony do wejścia H2 jest przeliczany liniowo na wartość temperatury i wykorzystywany nako temperatura zadana zasilania. Temperaturę zadaną zasilania, której odpowiada sygnał napięciowy 10 V, można ustawić w programie 5964 (tylko wejście H2 z modułem dodatkowym, możliwość wprowadzenia parametru 5960)

Rys. 25: Zapotrzebowanie na ciepło (przykłady)



Kierunek dział. zest. H1/H2 (5951, 5961)

Za pomocą tej funkcji można określić, czy zestyki H1/H2 będą zestykami rozwiernymi, czy zwiernymi.

Min. temp. zad. zasil. (5952, 5962)

Patrz programy 5950/5960

Zapotrz. na ciepło 10V H2 (5964)

Patrz *rys. 25* i program 5960

Funkcja mod. dodat 1/ mod. dodat 2 (6020/6021)

Określenie funkcji realizowanych przez moduły dodatkowe.

Korekcja czujnika zewn. (6100)

Wprowadzenie wartości korekty dla czujnika temperatury zewnętrznej.

Stała czasowa budynku (6110)

Wartość wprowadzona w tym programie określa szybkość dostosowywania temperatury zadanej zasilania do zmieniającej się temperatury zewnętrznej w zależności od konstrukcji budynku.
Przykład:
40 dla budynków ze ścianami lub izolacji zewnętrznej o dużej grubości.
20 dla budynków o normalnej konstrukcji.
10 dla budynków o lekkiej konstrukcji.

Ochrona p-mroz. instalacji (6120)

Jeżeli nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, pompa obiegowa c.o. jest uruchamiana w zależności od temperatury zewnętrznej. Jeżeli temperatura zewnętrzna obniży się do dolnej wartości granicznej -4°C, to uruchamiana jest pompa obiegu c.o. Jeżeli temperatura zewnętrzna mieści się w zakresie od -5°C do +1,5°C, to pompa jest uruchamiana co 6 godzin na 10 minut. Po osiągnięciu górnej wartości granicznej 1,5°C pompa jest wy łączona.

Zapisać czujnik (6200)

W programie 6200 można zapisać w pamięci stan czujników. Odbywa się to automatycznie, po zmianie instalacji (odłączeniu

111-357 530.4 08.05

czujnika) stan zacisków czujnika musi jednak zostać ponownie zapisany w pamięci.

Nr kontr. źródła ciepła 1/ zasobnika/obiegu c.o. (6212, 6215, 6217)

W celu identyfikacji schematu instalacji urządzenie podstawowe generuje numer kontrolny składający się z numerów podanych w poniższej tabeli:

Tab. 7: Numery kontrolne źródła ciepła 1, zasobnika c.w.u. i obiegu c.o.

Numer kontrolny źródła ciepła 1		
	Instalacja solarna	Kocioł olejowy/gazowy
	0 Bez instalacji solarnej 1 Instalacja solarna z czujnikiem kolektora i z pompą kolektora	00 Bez kotła 01 Palnik 1-stopniowy 03 Palnik 1-stopniowy i pompa kotła 05 Palnik 1-stopniowy i pompa obejściowa 07 Palnik 1-stopniowy, pompa kotła i pompa obejściowa
Numer kontrolny zasobnika		
		Zasobnik c.w.u.
		0 Bez zasobnika c.w.u. 1 Grzałka elektryczna 2 Podłączenie do instalacji solarnej 4 Pompa ładująca zasobnik c.w.u. 5 Pompa ładująca zasobnik c.w.u., podłączenie do instalacji solarnej 13 Zawór zmiany kierunku przepływu 14 Zawór zmiany kierunku przepływu i podłączenie do instalacji solarnej
Numer kontrolny obiegu c.o.		
Obieg c.o. z pompą	2. obieg. c.o.	1. obieg. c.o.
00 Bez obiegu c.o. 02 Pompa obiegu c.o.	00 Bez obiegu c.o. 02 Pompa obiegu c.o. 03 Pompa obiegu c.o. i mieszacz	00 Bez obiegu c.o. 01 Cyrkulacja za pomocą pompy kotła 02 Pompa obiegu c.o. 03 Pompa obiegu c.o. i mieszacz

Błąd

Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol , to wystąpiło zakłócenie w pracy i za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytać odpowiedni komunikat.

Reset przek. syg. alarm. (6710)

Za pomocą parametru wprowadzonego w tym programie resetowany jest przekaźnik wyjściowy QX zaprogramowany jako przekaźnik alarmowy.

111-357 530.4 08.05

Sygnały alarmowe temperatury (6741, 6743)
Zadanie czasu, po upływie którego wywoływany jest komunikat błędu w przypadku utrzymującej się rozbieżności pomiędzy temperaturą zadaną i temperaturą rzeczywistą.

(6800 - 6818)
Pamięć ostatnich 10 zakłóceń w pracy.

Konserwacja/Serwis

Czas. pr. paln.- przerwa (7040)
Określenie czasu, po jakim powinien zostać wyświetlony komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji.

Czas pr. paln.- od kons. (7041)
Wyświetlanie informacji o czasie, jaki upłynął od ostatniej konserwacji.

Przerwa - starty palnika (7042)
Określenie liczby startów palnika, po jakiej powinien zostać wyświetlony komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji.

Starty palnika od konserw. (7043)
Wyświetlanie informacji o licznie startów palnika wykonanych od ostatniej konserwacji.

Czas między konserwacjami (7044)
Określenie czasu, po jakim powinien zostać wyświetlony komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji.

Czas od konserwacji (7045)
Wyświetlanie informacji o czasie, jaki upłynął od ostatniej konserwacji.

Tryb ręczny (7140)
Przełączenie wyjść regulatora na zdefiniowany stan pracy w trybie obsługi ręcznej.

Oznaczenie		Stan pracy
Kocioł olejowy/gazowy	1. stopień palnika	zał.
	pompa kotła	zał.
	Pompa obejściowa	zał.
Instalacja solarna	Pompa kolektora	wył.
C.w.u.	Pompa ładująca	zał.
	Zawór zmiany kierunku	wył.
	Pompa cyrkulacyjna	zał.
	Grzałka elektryczna	zał.
Obieg c.o. 1 do 3	Pompy obiegów c.o.	zał.
	Mieszacz OTW/ZAMK	wył.
	2. stopień pompy obiegu	zał.
Funkcje dodatkowe	Pompa H1	zał.
	Pompa H2	zał.
	Wyjście sygnału alarmu	wył.

Symulacja temp. zewn. (7150)
Symulacja temperatury zewnętrznej w zakresie -50°C...50°C dla ułatwienia rozruchu i poszukiwania przyczyn zakłóceń w pracy.

111-357 530.4 08.05

	Test wejść/wyjść
Test wejść/wyjść (7700 do 7870)	Sprawdzenie sprawności działania podłączonych urządzeń.
	Diagnoza źródła ciepła/użytkownika
Diagnoza źródła ciepła/ użytkownika (8300 do 9055)	Wyświetlanie do celów diagnostycznych różnych wartości zadanych i rzeczywistych, stanów załączenia przekaźników i stanów liczników.

111-357 530.4 08.05

10. Informacje ogólne

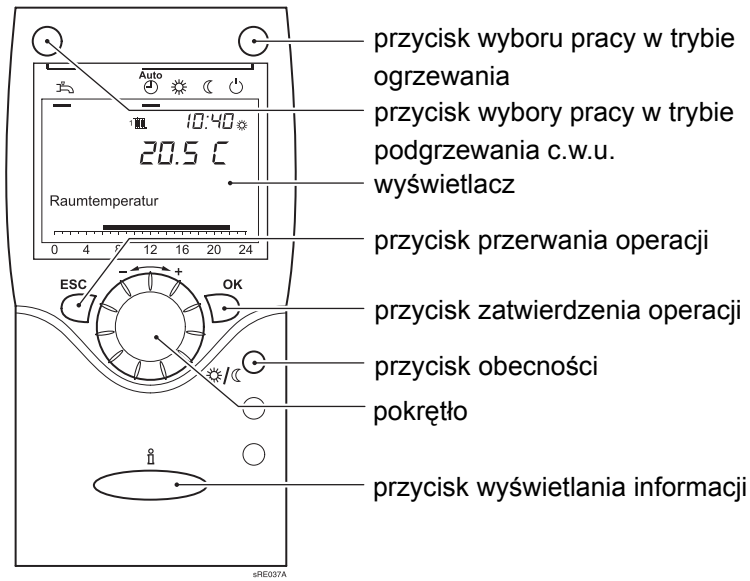
10.1 Regulatory pokojowe RGTF/RGT

Zastosowanie regulatorów pokojowych RGTF i RGT (wyposażenie dodatkowe) umożliwia zdalną nastawę wszystkich dostępnych funkcji regulacyjnych.

Regulator pokojowy RGTF komunikuje się z regulatorem w kotle drogą radiową, natomiast regulator RGT jest połączony z regulatorem w kotle za pomocą przewodu elektrycznego.

Do pracy bezprzewodowego regulatora pokojowego RGTF konieczne jest zastosowanie modułu radiowego FEK (wyposażenie dodatkowe), podłączanego do wejścia X60 regulatora w kotle.

Rys. 26: Panel obsługowy regulatorów pokojowych RGTF/RGT



Przycisk obecności

Za pomocą przycisku obecności można ręcznie przełączać instalację ogrzewania z pracy w trybie komfortowej temperatury zadanej do pracy w trybie zredukowanej temperatury zadanej i odwrotnie, niezależnie od wprowadzonych programów zegarowych.

Regulatory pokojowe pełnią swoją funkcję wyłącznie podczas **pracy instalacji w trybie automatycznym** Auto .

111-357 530.4 08.05

11. Konserwacja

Niebezpieczeństwo porażenie prądem! Przed zdemontowaniem kołpaka ochronnego lub elementów obudowy od kotła Unit odłączyć napięcie.
Prace pod napięciem (przy zdjętym kołpaku ochronny lub zdemontowanej obudowie) może przeprowadzać wyłącznie specjalista o odpowiednim wykształceniu elektrotechnicznym!

11.1 Czynności konserwacyjne

Do zabiegów konserwacyjnych należą m.in.:
– czyszczenie kotła Unit z zewnątrz.
– kontrola miejsc połączeń i uszczelnienia części, przez które przepływa woda;
– kontrola prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa;
– kontrola ciśnienia roboczego i w razie potrzeby uzupełnienie wody w instalacji;
– odpowietrzanie instalacji c.o. i ustawienie blokady grawitacyjnej ponownie w położeniu roboczym.

Zaleca się przeprowadzanie konserwacji i czyszczenie kotła Unit raz w roku.
W celu oczyszczenia komory spalania otworzyć drzwiczki kotła i wyjąć element wyporowy z górnej komory gazów grzewczych. Sprawdzić, czy palnik nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić go i przeprowadzić konserwację.

Dla ułatwienia czynności konserwacyjnych palnik można ustawić w pozycji konserwacyjnej. W tym celu odkręcić śruby mocujące palnik, palnik wyjąć i czworokątną tuleję nasunąć na kwadratowy pręt.

Kontrolę parametrów spalin przeprowadzać przy zamontowanym kołpaku ochronnym. Palnik należy wyregulować tak, aby zapewnić jego niskoemisyjną i energooszczędną pracę. Wartości nastaw podano w *tab. 1, strona 24* .

Zasobnik c.w.u. (tylko kotły LSL-UG C)

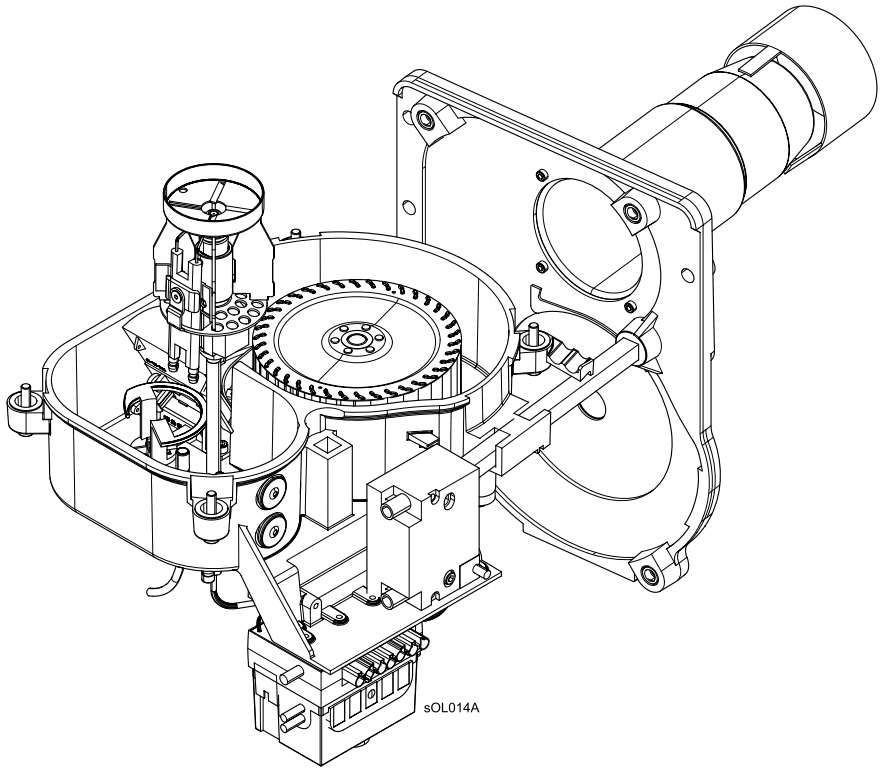
Zasobnik c.w.u. należy regularnie poddawać konserwacji i czyszczeniu. Anodę magnezową należy kontrolować co 2 lata i w razie potrzeby wymienić na nową (momenty dociągające patrz *strona 17*).

Ochrona przeciwporażeniowa

Niebezpieczeństwo porażenie prądem! W celu zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem po zakończeniu prac wszystkie skręcane elementy kotła Unit, zwłaszcza elementy obudowy, należy ponownie prawidłowo skręcić!

111-357 530.4 08.05

Rys. 27: 1 Pozycja konserwacyjna



111-357 530.4 08.05

BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583

www.broetje.com.pl

111-357 530.4 08.05