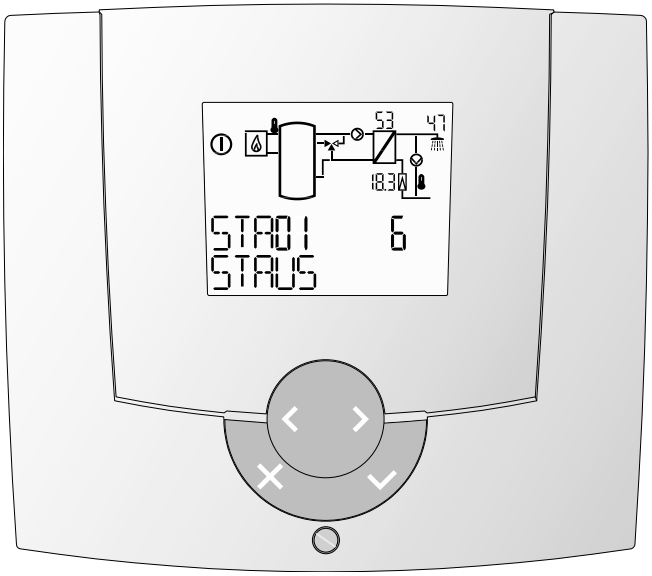
taconova

TACOTHERM FRESH PETA

MODUŁ ŚWIEŻEJ WODY



INSTRUKCJA REGULATORA

03/2017 | Art.-Nr. 212788 | EA-Nr. 1243 | pl

KONTAKT I INNE INFORMACJE TACONOVA.COM

Taconova Group AG | Neunbrunnenstrasse 40 | CH-8050 Zürich | T +41 44 735 55 55 | F +41 44 735 55 02 | group@taconova.com
Taconova GmbH | Rudolf-Diesel-Straße 8 | D-78224 Singen | T +49 7731 98 28 80 | F +49 7731 98 28 88 | deutschland@taconova.com

Spis tre ci

1 Wskazówki dotycz ce bezpiecze stwa 3
2 Dane techniczne 4

3 Monta i podł czenie 5
3.1 Monta 5
3.2 Podł czenie elektryczne 6

4 Wy wietlacz i elementy obsługowe 7
4.1 Wy wietlanie i obsługa 7
4.2 Wy wietlacz 7

5 Uruchomienie 8

6 Aplikacje hydrauliczne 10
6.1 Wariant hydrauliczny 1 10
6.2 ZIR00 Cyrkulacja 11
6.3 LEG00 Dezynfekcja termiczna 11
6.4 SCH00 Rozdział po stronie powrotu 12
6.5 NAC00 Funkcja podtrzymania ciepła 12
6.6 BAS05 Doładowanie pierwotne 13

7 Obsługa 14
7.1 Wybór trybu pracy 14
7.2 Przegl d parametrów INFORMACJA 15
7.3 Sprawdzanie temperatury i danych roboczych 16
7.4 Warto ci poziomu informacji 17
7.5 Przegl d parametrów MENU 19
7.6 Wprowadzanie hasła 20
7.7 Program zegarowy 21
7.8 Ustawienia 22
7.9 Nastawnik 23

8 Funkcje 27
8.1 Przygotowanie wie ej wody 27
8.2 Tryb cyrkulacji 27
8.3 Obsługa poboru 28
8.4 Kalibracja wielko ci cyrkulacji 29
8.5 Dezynfekcja termiczna 29
8.6 Funkcje ochrony strona pierwotna 30
8.7 Rozdział po stronie powrotu 31
8.8 Doładowanie pierwotne 31
8.9 Kaskada 32
8.10 Zbiorczy komunikat bł du 35

9 Pomoc do usuwania bł dów 35
9.1 Komunikat Error 36
9.2 Komunikaty informacyjne 36
9.3 Warto ci rezystancji czujników 37
9.4 Definicje i skróty 38

10 Indeks 39

1 Wskazówki dotycz ce bezpiecze stwa

⚠ Niebezpiecze stwo: Urz dzenie jest zasilane pr dem elektrycznym. Nieprawidłowa instalacja lub nieodpowiednie próby naprawy mog stanowi zagro enie dla ycia na skutek pora enia pr dem.

⚠ Ostrze enie: Przed rozpocz ciem prac zwi zanych z okablowaniem urz dzenia nale y odł czy urz dzenie spod napi cia! Nie wolno dotyka przewodów i przył czy urz dzenia. Okablowanie lub podł czanie zacisków poł czeniowyc pod napi ciem mo e spowodowa uszkodzenie urz dzenia i doprowadzi do niebezpiecznego pora enia pr dem!

☼ Instalacja i uruchomienie mog by wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel o odpowiednich kwalifikacjach. Prosz przestrzega obowi zuj cych przepisów zapobiegania wypadkom, odno nych norm i regulacji. Urz dzenie nie zast puje przewidzianych na miejscu urz dze zabezpieczaj cych.

Przepisy dotycz ce podł czenia do sieci:
Instalacja elektryczna oraz zabezpieczenie musz odpowiada przepisom lokalnym.

⚠ Dla urz dze lokalnych zgodnie z EN 60335 nale y zamontowa przyrz d rozdzielaj cy do odł czania od sieci, zgodnie z postanowieniami budowlanymi (np. przeł czniki).

⚠ Odległo izolacji od wszelkich ródeł ciepła nale y wybra w taki sposób, aby nie przekroczy dopuszczalnej temperatury otoczenia podczas pracy (patrz dane techniczne).

⚠ Poł czenia czujników, elementów nastawy zdalnej, układów zdalnego sterowania, magistrali danych itp. do urz dzenia nale y zainstalowa z przestrzennym oddzieleniem od przewodów zasilaj cych.

☼ W przypadku obci e indukcyjnych (styczniki, przeka niki, nap dy mieszalników itp.) zaleca si wykonanie zabezpieczenia przed zakłóceniem za pomoc członów RC poprzez ich cewki (zalecane 0,047 mF/100 W, 250 VAC)

Warunek obsługi:
Urz dzenei podczas normalnej pracy powinno by na stałe podł czone do napi cia, aby w ka dej chwili mo na było zapewni gotowo do pracy. Wy łczniki sieciowe nale y wi c ograniczy do wył czników awaryjnych lub głównych, które zasadniczo powinny by ustawione w poło eniu roboczym.

⚠ Niebezpiecze stwo: Nie wolno podł cza ani przepina urz dzenia pod napi ciem lub obsługiwa gow stanie otwartym. Nie wolno eksploatowa urz dzenia w obszarach zagro onych wybuchem. Urz dzenia nie wolno mocowa na palnym podło u. Nie wolno eksploatowa urz dze przy warto ciach przekraczaj cych zalecane warto ci graniczne. W przypadku zało enia, e bezpieczna praca nie jest mo liwa, urz dzenie nale y natychmiast wył czy (np. w przypadku widocznych uszkodze lub usterek).

Instrukcja obsługi:
Niniejsza instrukcja monta u i obsługi zawiera podstawowe wskazówki i wa ne informacje dotycz ce bezpiecze stwa, monta u, uruchomienia, konserwacji i u ytkowania urz dzenia. Przed monta em, uruchomieniem i obsług urz dzenia nale y zapozna si z t instrukcj - dotyczy to instalatorów i u ytkownika urz dzenia.

☼ Schematy hydrauliczne przedstawione w niniejszej instrukcji przedstawiaj szkice zasadnicze i nie zast puj w adnym przypadku fachowego planowania urz dzenia, w zwi zku z czym w przypadku bezpo rednich przeróbek nie b dzie mo na zagwarantowa prawidłowego działania urz dzenia!

☼ Opisy techniczne mog zostaj zmienione bez wcze niejszej informacji. Ewentualne bł dy w druku lub w mi dzyczasie wykonane zmiany wszelkiego rodzaju nie stanowi podstawy do roszcze .

Dla u ytkownika:
Prosz skorzysta ze szkolenia specjalistów dotycz cego sposobu działania i obsługi urz dzenia. Niniejsz instrukcj nale y przechowywa w pobli u urz dzenia.

Warunki gwarancyjne:
Otwieranie urz dzenia i cz ci akcesoriów jest generalnie zabronione. Naprawy mog by wykonywane tylko przez producenta. Wolno stosowa wył cznie oryginalne cz ci zamienne i akcesoria. W przypadku niefachowo wykonanej instalacji, uruchomienia, konserwacji i naprawy urz dzenia, nieprzestrzegania instrukcji monta u i obsługi oraz niezgodnego z przeznaczeniem u ytkowania urz dzenia wygasa prawo do roszcze wobec producenta.

Ustawienia urz dzenia:
☼ Indywidualnie wprowadzone parametry urz dzenia oraz czasy przeł czania s zapisywane w zintegrowanej pami ci długotrwałej równie po wykonaniu funkcji RESET lub po dłu szym wył czeniu, co gwarantuje bezpieczn eksploatacj przez okres wielu lat.

Deklaracja zgodno ci:
CE Niniejsze urz dzenie pod warunkiem uwzgl dnienia odpowiednich przepisów instalacyjnych oraz instrukcji producenta odpowiada wymaganiom odpowiednich wytycznych i norm.

Usuwanie:
Urz dzenie odpowiada wymaganiom dyrektywy europejskiej 2002/95/WE dotycz cej ograniczenia stosowania okre lonych substancji niebezpiecznych w urz dzeniach elektrycznych i elektronicznych.
Urz dzenia nie wolno w adnym wypadku usuwa razem z odpadami domowymi. Urz dzenie wolno usuwa tylko w odpowiednich miejscach zbiórki lub mo na je odda importerowi.

2 Dane techniczne

OZNACZENIE/TYP	**ES 5941S**
Zasilanie elektryczne	230 V AC ± 10 % 50 – 60 Hz
Pobór mocy tryb czuwania	< 1 VA
Maks. pobór mocy	5 VA
Bezpiecznik	3.15 AT
WYJ CIA (wysokie napi cie)	
Przeka niki elektromechaniczne	5
Moc ł czeniowa	6 (2) A
Informacje o pompach wysokiej wydajno ci	15 A - 4 s lub 20 A - 0,4 s przy czasie wł czenia 10%
WYJ CIA (napi cie obni one)	
Wyj cie sygnałowe PWM lub 0 - 10 V	2
WEJ CIA (napi cie obni one)	
Wej cia - czujnik	7 - NTC 5 kiloomów lub PT 1000 przeł czany
Wej cia analogowe (0... 5 V)	2 (4)
Wej cia impulsowe	1 (2)
OBUDOWA	
Monta	Monta cienny
Wymiary szer./wys./gł b. w mm	153.5 x 135.3 x 48.7
Wy wietlacz	Wy wietlacz segmentowy LCD
Pod wietlenie	tak
Obsługa	4 przyciski
Temperatura otoczenia/przechowywania	0 … 50°C (- 20 ... 60°C), maks. 85 %; bez kondensacji
eBUS	x
Obci alno	maks. 180 mA
Zasilanie eBus	50 mA
Przewód magistrali – długo , przewód	2-przewodowy, skr cony, maks. 50 m, min. 0,5 mm?
BADANIA i PRZEPISY	
Regulator jest zgodny z CE zgodnie z nast puj cymi dyrektywami UE:	2006/95/EWG „Dyrektywa niskonapi ciowa” 2004/108/EWG „Dyrektywa ws. kompatybilno ci elektromagnetycznej” Dyrektywy 2008/95/ROHS
Stopie ochrony	IP 40 EN 60529
Klasa ochrony	I EN 60730-1
Bezpiecze stwo	EN 60730-1
Odporno na zakłócenia elektromagnetyczne	EN 60730-1 / EN 61000-6-2
Emisje zakłóce elektromagnetycznych	EN 60730-1 / EN 61000-6-3
Dane produktu ErP	
Klasa regulatora temperatury/Class Control	-
Warto	- % (udział regulatora w efektywno ci energetycznej ogrzewania pomieszczenia z uwzgl dnieniem pory roku)
INFORMACJE	
Regulator jest zgodny z wytycznymi Ökodesign	tak
TEM**Elesta** Greenline	tak (wewn trzne zasilanie z zasilaczem impulsowym)

3 Monta i podł czenie

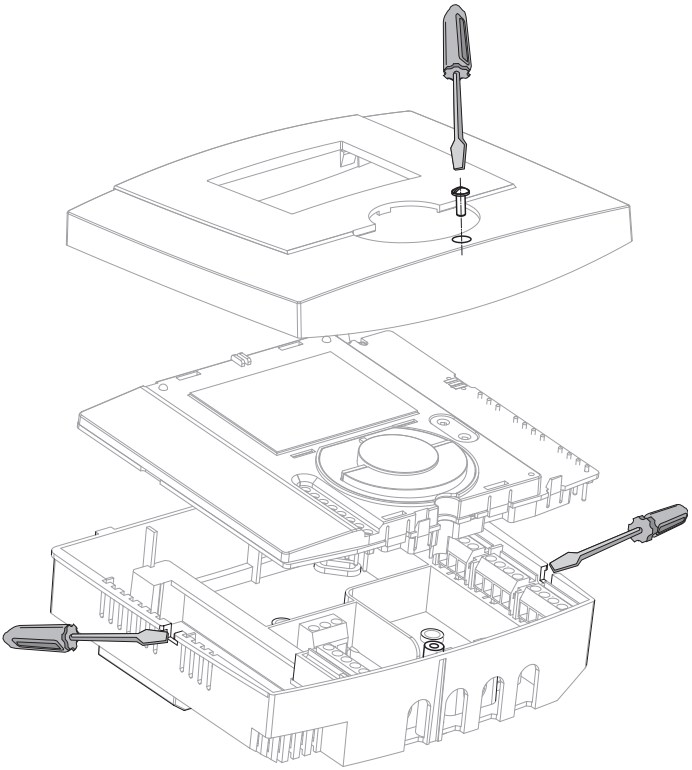
3.1 Monta

Otwarcie regulatora do monta u i okablowania

Aby mo liwe było zamontowanie i okablowanie cokołu regulatora, nale y go najpierw zdemontowa .

1. Zdj przedni osłon .
2. Za pomoc rubokr tu wywa y płytk regulatora z cokołu, patrz ilustracja z prawej.

⚠ **Przed rozpocz ciem prac przy okablowaniu nale y odł czy wszystkie przewody od pr du. Przed zało eniem lub zdj ciem regulator nale y podł czy od pr du. Nie dotyka drutów, odwrotnej strony płytki drukowanej ani zł cz.**



3.2 Podł czenie elektryczne

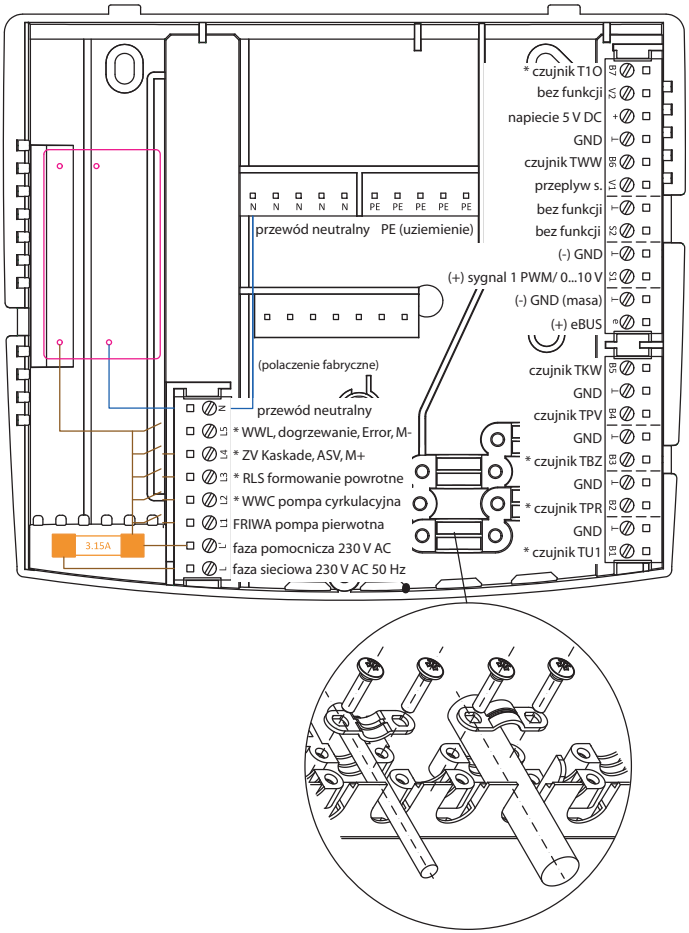
Na zł czu sieciowym z lewej strony L/ L'/ 1-5/ N wyst puje napi cie 230 V. Zaciski te wolno dotyka tylko po odł czeniu napi cia, gdy w przeciwnym razie istnieje zagro enie ycia wskutek pora enia pr dem.

Funkcje zł czy mog si zmienia i zale od wybranego wariantu hydraulicznego oraz opcji, z oznaczeniem „*"

Przewody ł czy i czujników eBUS powinny by instalowane z separacj przestrzenn od przewodów energetycznych.

Wskazówki dotycz ce monta u Odci enie (opaski do kabli) mog by montowane normalnie lub odwrotnie, w zale no ci od grubo ci u ytych kabli, w celu uzyskania optymalnej niezawodno ci okablowania.

- Instalacj elektryczn i zabezpieczania nale y wykona zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Regulator nale y zostawi na stałe pod napi ciem w celu zapewnienia jego ci głego działania.
- Wst pne wył czniki sieciowe powinny by wi c ograniczone do wył czników awaryjnych i wył cznika sieciowego, które w normalnej sytuacji s zostawione w pozycji roboczej.
- Przed uruchomieniem nale y sprawdzi , czy wszystkie elementy s prawidłowo podł czone pod wzgl dem elektrycznym.



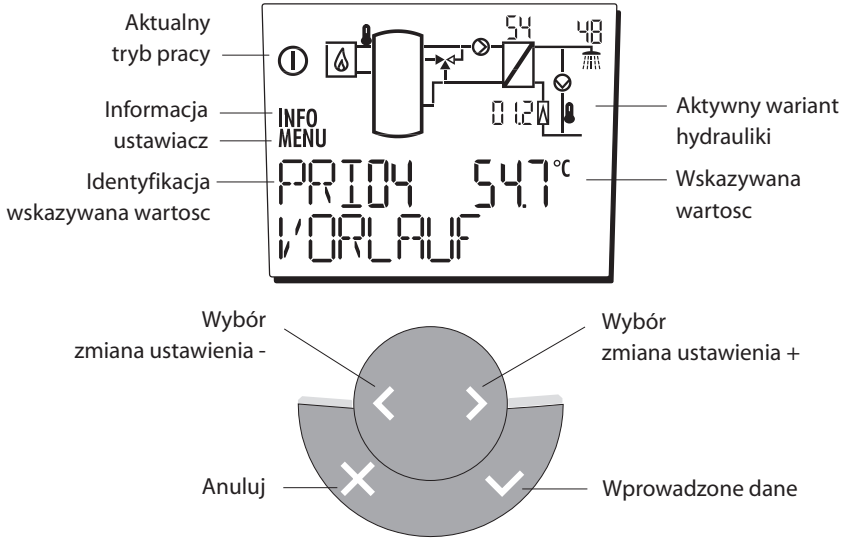
Informacja

W przypadku obci e o du ej indukcyjno ci w otoczeniu regulatora (styczniki, zawory elektromagnetyczne) konieczna mo e by eliminacja zakłóce za pomoc członów RC bezpo rednio na zł czach cewek takich elementów zakłócaj cych. Zalecane człony RC: 0.047 mF, 100 W na 250 V AC (np. Bosch, RIFA, itp.).

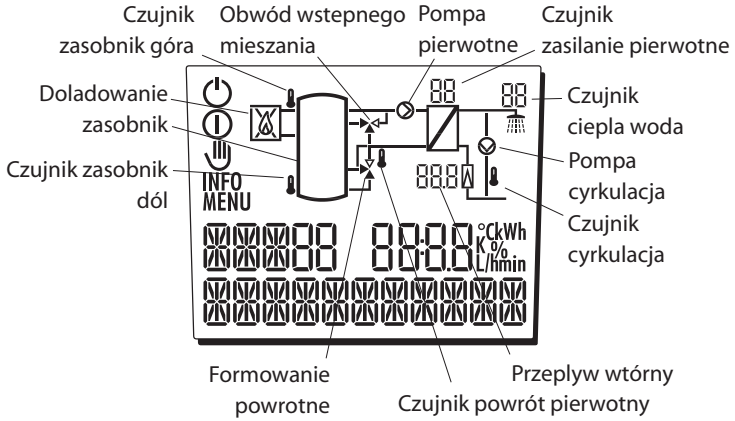
4 Wy wietlacz i elementy obsługowe

4.1 Wy wietlanie i obsługa

Typowa wyswietlacza podczas dzialania



4.2 Wy wietlacz



Pompy i zawory maj animacj . Gdy pompa pierwotna lub cyrkulacyjna pracuje, obie migaj powoli. W przypadku zaworów przeł czaj cych stan poł czenia jest wskazywany jako AB-A lub AB-B, a w przypadku zaworu mieszaj cego stan otwarty + lub zamkni ty -.

5 Uruchomienie

Przed uruchomieniem nale y sprawdzi , czy:

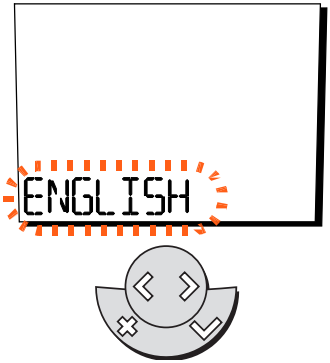
- wył cznik główny urz dzenia (je li istnieje) jest wł czony,
- regulator jest wł czony i zasilany napi ciem,
- przez krótki czas wy wietlane s wszystkie segmenty wy wietlacza (strona 7),
- pojawia si numer i wersja oprogramowania (np. 519803 / SW 1.01)

Je li nast pnie regulator przejdzie do normalnego wy wietlania lub, podczas pierwszego uruchomieni oraz resetu do ustawie fabrycznych, do menu Start, wewn trzny test działania został wykonany z wynikiem pozytywnym.

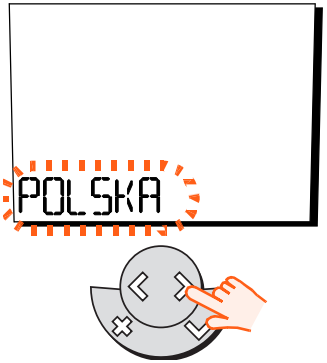
Podczas pierwszego uruchomienia lub po zresetowaniu do ustawie fabrycznych **BAS12 RESET** pojawia si menu uruchomienia. Słu y oo do ustawiania podstawowych parametrów.

Przykład:
Przestawianie j zyka, aktywny jest **ENGLISH**.

1



2

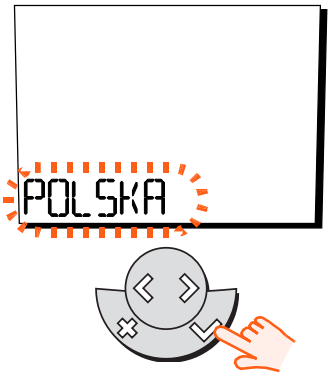


3. Aby wybra np. **DEUTSCH**, naciska przyciski ❮ ❯, a zacznie miga **DEUTSCH**.

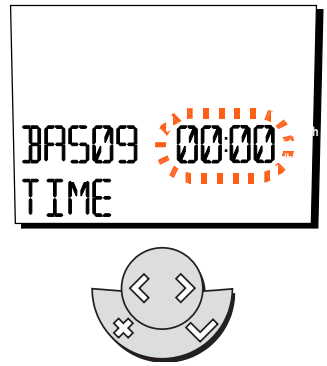
4. Potwierdzi wybór przyciskiem ✓. Wi cej informacji w rozdziale 7.9, strona 23
KOM01 WYBÓR J ZYKA

Nast puje automatyczne przej cie do nast pnego parametru **BAS09** GODZINA.

3



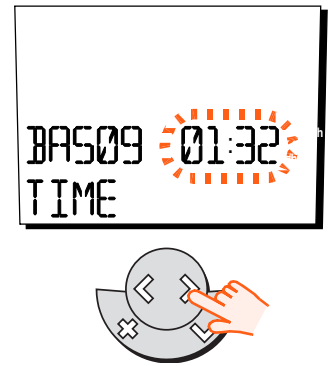
4



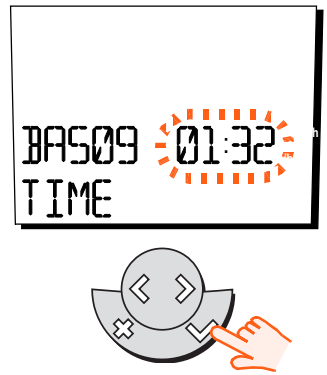
5. BAS09 GODZINA mo na zmienia za pomoc przycisków ❯.

6. Przyciskiem ✓ nast puje zatwierdzenie ustawienia i pokazanie nast pnej warto ci.

5



6



Nast puje ponowne uruchomienie urz dzenia po zako czeniu uruchamiania.

Przyciskiem ✖ mo na anulowa wprowadzone dane. Program przejdzie wtedy do poz. 1. Wa ne: Nale y wtedy wykona menu Ustawienia do potwierdzenia wariantu hydraulicznego i do ponownego uruchomienia.

Nastawnik w menu Uruchomienie

Kod	Text	Funkcja	Zakres ustawiania	Ustaw. fabryczne	Jednostka	Uruchomiono dnia:	ID
	KOM01	**WYBÓR J ZYKA**	0÷6	50	-		04:056
	0:	INTER					
	1:	ENGLISH					
	2:	DEUTSCH					
	3:	FRANCAIS					
	4:	ITALIANO					
	5:	ESPANOL					
	6:	POLSKI					
	7:	CZESKY					
	8:	PORTUGUES					
	KAS01	**TRYB PRACY STACJI**	0÷2	-	-		36:018
	BAS09	**GODZINA**	00:00 - 24:00	-	-		02:072
	BAS10	**DATA**	RRRR DD MM	-	-		02:070
	BAS01	**T. DANA CIEPŁEJ WODY**	10÷90	60	°C		05:051
	KAS01	**TRYB PRACY STACJI**	0÷2	0	-		36:018
	ZIR06	**CYRK. KALIBRACJA**	0÷2	0	-		36:010
	0:	Wył.					
	1:	R czny					
	2:	Automatyczny					

Inne nastawniki w kaskadzie:

W przypadku regulatorów kaskadowych, w trybie **KAS 01 TRYB PRACY** definiowane s elementy master i slave. Nale y wprowadzi jeszcze poni sze ustawienia.

	KOM04	**EBUS ADRES**	2 ÷ 16	2	-		04:020
	KOM05	**EBUS ZASILANIE**	on/ off	on	-		04:036

Uwaga:

Aby wszystkie funkcje prawidłowo działały, w przypadku u ywania pompy cyrkulacyjnej nale y zawsze przeprowadzi kalibracj przepływu w przewodzie cyrkulacyjnym. **ZIR 06 CYRK. KALIBRACJA**, patrz te "8.4 Kalibracja wielko ci cyrkulacji", strona 29

Po uruchomieniu nale y sprawdzi , czy:

- warto ci dane temperatury s prawidłowo nastawione,
- warto ci (rzeczywiste) temperatury podł czonych czujników mog by odczytane i czy ich warto ci s wiarygodne,
- mo liwe jest przygotowanie ciepłej wody do czerpania.

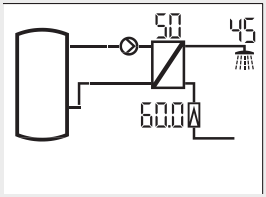
Po uruchomieniu:

Za pomoc ustawienia wariantu hydraulicznego mo na teraz kontynuowa ustawianie lub dopasowywanie regulatora.
Najwa niejsze nastawniki dla wybranego wariantu s przedstawione na nast pnych stronach.

Zastosowania hydrauliczne

Wszystkie poni sze ilustracje nale y traktowa tylko jako schemat ogólny do przedstawienia hydrauliki systemu, który nie zast puje szczegółowego projektu wykonanego przez montera zgodnie z lokalnymi uwarunkowaniami i nie ma by pełnym opisem. Regulator nie zast puje urz dze zabezpieczaj cych. W zale no ci od przypadku zastosowania, nale y zastosowa równie inne wymagane elementy bezpiecze stwa, takie jak zawory odcinaj ce, klapy zwrotne, ograniczniki temperatury bezpiecze stwa, zabezpieczenia przed oparzeniem itp.

6.1 Wariant hydrauliczny 1 — Stacja wie ej wody



Mierzone s nat enie przepływu FLOW i temperatura wej ciowa TKW do wymiennika ciepła oraz temperatura wyj ciowa TWW z wymiennika ciepła. Celem jest uzyskanie i utrzymanie na wyj ciu wymiennika ciepła temperatury danej na czujniki TWW.
W tym celu za pomoc regulacji pr dko ci obrotowej sterowany jest dopływ ciepła po stronie pierwotnej przez pomp FRIWA. Poprzez regulacj pr dko ci obrotowej system d y do uzyskania i utrzymania warto ci danej na TWW.

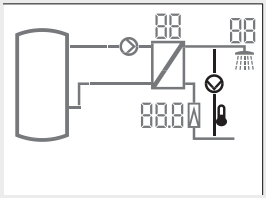
*) Czujnik TPV po stronie odpływowej płytowego wymiennika ciepła optymalizuje regulacj wie ej wody, poniewa temperatura ródła ciepła jest uwzgl dniana w tworzeniu wielko ci nastawczej dla pompy pierwotnej.

Strona czujnika

-	B7
-	V2
Napi cie 5 V DC	+
Masa	GND
TWW czujnik ciepłej wody	B6
Przepływ wtórny	V1
-	GND
-	S2
Masa	GND
PWM/ 0 ... 10 V	S1
Masa	GND
eBUS	e

Strona sieci

		TKW czujnik zimnej wody	B5
N		**Masa**	GND
5		**TPV czujnik pierw. Strona dopływu**	B4
4		-	GND
3		-	B3
2		-	GND
1	**PP pompa pierw.**	-	B2
L*	Faza pomocnicza	-	GND
I	Faza 230 V	-	B1



Opcja CYRK - funkcja cyrkulacji do zwi kszenia komfortu ciepłej wody, przetłaczanie stoj cej wody w przewodach ciepłej wody. W ramach tej opcji istnieje mo liwo wyboru ró nych mo liwo ci pracy i wył czania pompy cyrkulacyjnej.

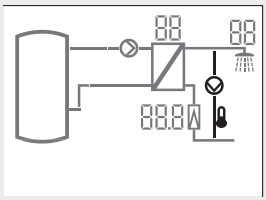
Strona czujnika	
-	B7
-	V2
Napi cie 5 V DC	+
Masa	GND
Czujnik TWW	B6
Przepływ wtórny	V1
-	GND
-	S2
Masa	GND
PWM/ 0 ... 10 V	S1
Masa	GND
eBUS	e

Strona sieci	
N	
5	
4	
3	
2	**WWC pompa cyrkulacja**
1	PP pompa pierwotna
L'	Faza pomocnicza
I	Faza 230 V

Czujnik TKW	B5
Masa	GND
Czujnik TPV	B4
Masa	GND
TBZ czujnik cyrkulacja	B3
-	GND
-	B2
-	GND
-	B1

6.3 LEG00 Dezynfekcja termiczna

Opcje



Nastawnik aktywny, gdy **BAS05 TRYB CYRKULACJI** nie równa si 0.
Je li jest zezwolenie z programu czasowego **LEG05 DEZYNF.TER.PROGRAM CZAS.**, wykonywana jest dezynfekcja termiczna. Ciepła woda jest nagrzewana do temperatury danej **LEG01 TEMP.DEZ. TERM.** i utrzymywana na wybranym czujniku przez **LEG02 CZAS UTRZYMANIA TEMP. DEZ**.TER. W czasie działania funkcji ochrony pompa cyrkulacyjna działa.

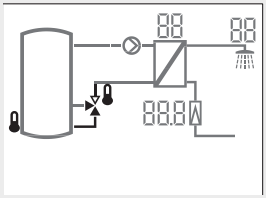
Strona czujnika	
-	B7
-	V2
Napi cie 5 V DC	+
Masa	GND
Czujnik TWW	B6
Przepływ wtórny	V1
-	GND
-	S2
Masa	GND
PWM/ 0 ... 10 V	S1
Masa	GND
eBUS	e

Strona sieci	
N	
5	
4	
3	
2	**WWC pompa cyrkulacja**
1	PP pompa pierwotna
L'	Faza pomocnicza
I	Faza 230 V

Czujnik TKW	B5
Masa	GND
Czujnik TPV	B4
Masa	GND
TBZ czujnik rkulacja	B3
-	GND
-	B2
-	GND
-	B1

6.4 SCH00 Rozdział po stronie powrotu

Opcje



Opcja RLS - rozdział po stronie powrotu słu y do uzyskania rozdziału temperatury np. w zasobnikach solarnych. Za pomoc zaworu przeł czaj cego VSR mo na na 2 ró nych wysoko ciach ładowa zasobnik wod powrotn .

Poł czenia kablowe zgodnie z instrukcj instalacji systemu. Logika zaworu odwracaj cego mo e by ustawiona z parametrem SCH00 (patrz rozdz. 7.9, strona 23).

⚠ Uwaga - tylko faza dla OTW, zawór musi by obci ony spr yn lub zasilany stale napi ciem L'.

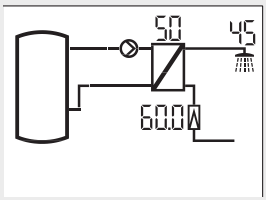
Strona sieci	
N	
5	
4	
3	**RLS zawór rozdział powr.**
2	WWC pompa cyrkulacja
1	PP pompa pierwotna
L'	Faza pomocnicza
I	Faza 230 V

Strona czujnika	
-	B7
-	V2
Napi cie 5 V DC	+
Masa	GND
Czujnik TWW	B6
Przepływ wtórny	V1
-	GND
-	S2
Masa	GND
PWM/ 0 ... 10 V	S1
Masa	GND
eBUS	e

Czujnik TKW	B5
Masa	GND
Czujnik TPV	B4
-	GND
-	B3
Masa	GND
TPR czujnik pierw. Strona powrotu	B2
Masa	GND
TU1 czuj. Zbiornik dół	B1

6.5 NAC00 Funkcja podtrzymania ciepła

Opcje

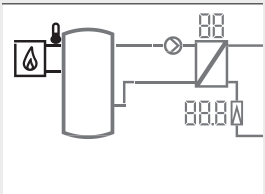


Opcja STAND - funkcja gotowo ci/ podtrzymania, słu y do zapewnienia danej temperatury ciepłej wody **BAS01 T. D. CIEPŁA WODA** plus minimalny spadek temperatury **STE14 MIN. RÓ N.T. WYM.CIEPŁA** na wymienniku ciepła Wymiennik ciepła jest utrzymywany w tej temperaturze.

Strona sieci	
N	
5	
4	
3	
2	
1	**PP pompa pierwotna**
L'	Faza pomocnicza
I	Faza 230 V

Strona czujnika	
-	B7
-	V2
Napi cie 5 V DC	+
Masa	GND
TWW czujnik ciepłej wody	B6
Przepływ wtórny	V1
-	GND
-	S2
Masa	GND
PWM/ 0 ... 10 V	S1
Masa	GND
eBUS	e

TKW czujnik zimnej wody	B5
Masa	GND
TPV czujnik pierw. Strona dopływu	B4
-	GND
-	B3
-	GND
-	B2
-	GND
-	B1



Opcja doładowania/ładowania zasobnika

Gdy temperatura na czujniku Zasobnik góra TO1 jest ni sza od aktualnej warto ci danej T1O d, nast puje aktywacja doładowania lub danie doprowadzenie ciepła. Gdy na czujniku Zasobnik góra TO1 aktualna warto dana zostanie przekroczona, doładowanie jest zablokowane lub danie doprowadzania ciepła jest wył czane. Dodatkowo doładowanie mo e by ograniczone w programie czasowym.

Strona czujnika

TO1 czuj. Zasobnik góra	B7
-	V2
Napi cie 5 V DC	+
Masa	GND
Czujnik TWW	B6
Przepływ wtórny	V1
-	GND
-	S2
Masa	GND
PWM/ 0 ... 10 V	S1
Masa	GND
eBUS	e

Strona sieci

N		Czujnik TKW	B5
		Masa	GND
5	**WWL Doładowanie pierwotne**	Czujnik TPV	B4
4		-	GND
3		-	B3
2	-	-	GND
1	PP pompa pierwotna	-	B2
L'	Faza pomocnicza	-	GND
I	Faza 230 V	-	B1

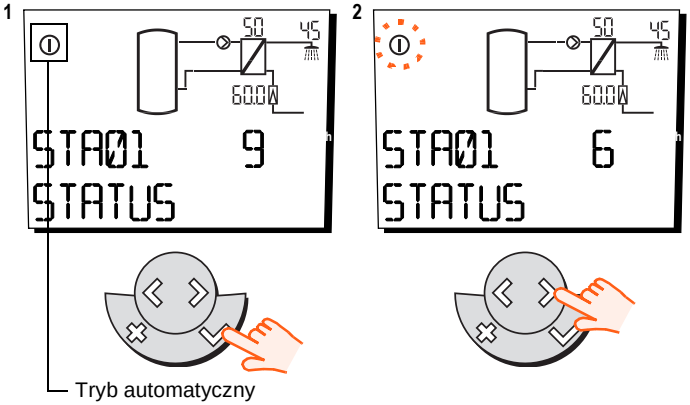
7 Obsługa

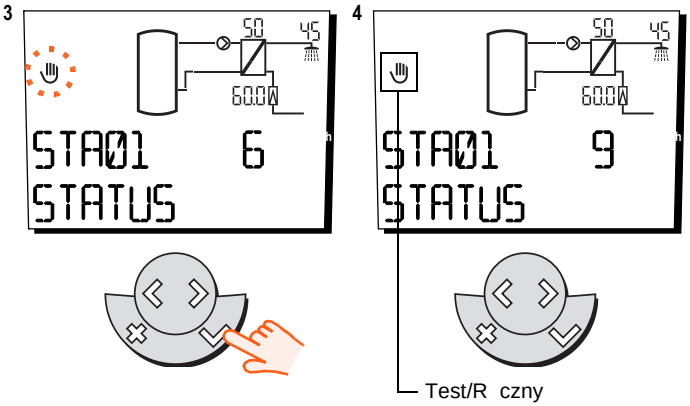
7.1 Wybór trybu pracy

Przyciskiem wprowadzania ✓ i przyciskami wyboru ‹ › mo na wybra dany tryb pracy.
Symbol z lewej strony na wy wietlaczu wskazuje, który tryb pracy jest aktywny.

Przykład:

1. Tryb pracy ***Program Automatyczny*** ⓘ jest aktywny.
   Aby przeł czy na ***Tryb R czny*** ✋, nale y nacisn przycisk ✓. Symbol trybu pracy miga.
2. Przyciskiem ‹ › mo na wybra ***Tryb R czny*** ✋.
3. Potwierdzi przyciskiem ✓. ***Tryb R czny*** ✋ jest aktywny.
4. ***Tryb Test/R czny*** ✋ jest aktywny.





Tryby pracy:

⏻	Czuwanie	• Opcje WYŁ., przygotowanie ciepłej wody nadal działa.
ⓘ	Tryb Automatyczny	• Funkcje regulacyjne s aktywne zgodnie z wybranym wariantem hydraulicznym i ustawionymi parametrami
✋	Tryb Test/R czny	• Funkcje wyj ciowe mo na ustawia i sprawdza r cznie w menu.

⚠ Uwaga - nie jest aktywna adna funkcja ochronna.

Przyciskiem ✖ mo na przerwa wybór przed jego wykonaniem.
Regulator wraca do dotychczasowego trybu pracy.

INFORMACJA

Menu	Warto	
STA STATUS	STA01	Status
	STA02	Cyrk. Kalibracja
	STA03	Info dezynfekcja term.
	STA04	Pr dko obr.pompa pierw.
	STA05	Wyj cie pompa cyrk.
	STA06	Akt. wielko nast. A3
	STA07	Akt. wielko nast. A4
	STA08	Akt. wielko nast. A5
	STN1...5	Status stacja kask.
PRI PIERWOTNE	PRI01	Temp zasobnik góra
	PRI02	T. d. zasobnik góra
	PRI03	Temp zasobnik dół
	PRI04	Temperatura dopływ
	PRI05	Temperatura powrót
SEK WTÓRNY	SEK01	Temperatura ciepłej wody
	SEK02	T. d. ciepłej wody
	SEK03	Temperatura zimnej wody
	SEK04	Przepływ ciepłej wody
	SEK05	Temperatura cyrkulacji
	SEK06	T. d. cyrkulacji
AUS ANALIZA	AUS02	Maks. ilo pobierana 24 h
	AUS03	Energia pobierana pierw.
	AUS04	Całk.energia pobierana
	AUS05	Pompa pierw.godz.pracy
	AUS06	Pompa cyrk.godz.pracy
	AUS07	Doładowanie godz.pracy
	AUS08	L dzien wielkosc konsumpcji
	AUS09	cbm dzien wielkosc konsumpcji

Na poziomie informacji mo na sprawdza po kolei warto ci dane i rzeczywiste temperatury oraz inne dane.

1. Aby przeł czy na poziom informacji, nale y nacisn przycisk ❯ .
   Pojawi si symbol INFO.

2. W celu sprawdzenia informacji nacisn przycisk ✓. Pojawi si wybór podmenu.

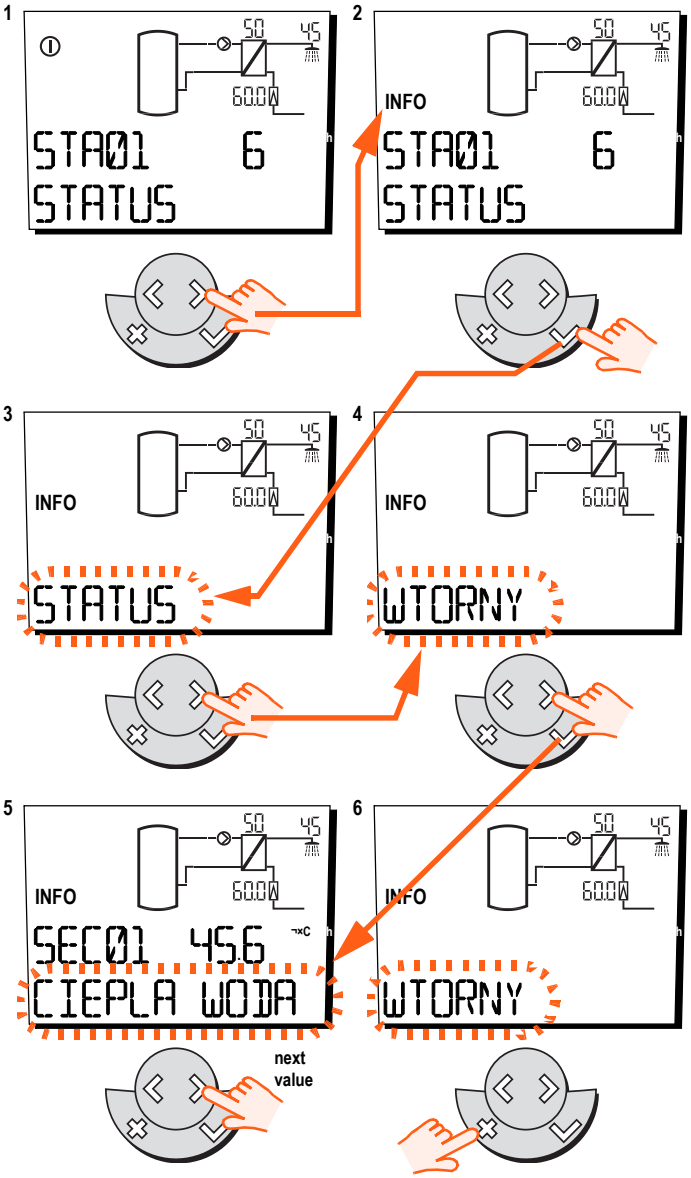
3. Przyciskiem ❯ mo na wybra dane podmenu.

4. W celu sprawdzenia informacji w podmenu, nacisn przycisk ✓; pojawi si pierwsza warto .

5. Przyciskiem ❮ ❯ mo na nawigowa w podmenu po poszczególnych warto ciach.

6. Przyciskiem ✖ mo na powróci do wyboru podmenu.

Aby wybra kolejne podmenu, przej do punktu 3.
Ponownym wci ni ciem przycisku ✖ mo na przej do wyboru menu, punkt 1.



Po ok. 2-minutowym czasie czekania regulator wraca do wybranego trybu pracy.

7.3.1 Dostosowanie standardowego wy wietlacza

Zastosowanie warto ci na standardowym wy wietlaczu:

Przeznaczona do zastosowania zmierzona warto temperatury lub inne dane wybra wg opisu w rozdz. 7.3, strona 16. Trzyma wci ni ty przycisk ✔, a na wy wietlaczy pojawi si „YES". Warto jest wy wietlana na standardowym wy wietlaczu.

7.3.2 Zerowanie warto ci energii

Zerowanie energii w kWh:

Energi mo na zerowa r cznie. Naciskaj c na kilka sekund przycisk ✖ mo na wyzerowa aktualn warto . Gdy przycisk ✔ jest wci ni ty, wskazanie w kWh wraca do 0.

7.4 Warto ci poziomu informacji — INFO

Widoczne warto ci zmieniaj si w zale no ci od wybranego wariantu hydraulicznego oraz zale od wprowadzonego hasła, kolumna „Klucz", patrz rozdz. 7.6, strona 20.

Menu		Opis		Zakres	Jed-nostka	War-to	Klucz	ID
INFO								
STA	**STATUS**							
STA01	Status	Status przygotowania ciepłej wody	0 : Wył czone 2 : Dezynfekcja termiczna/Tryb Komfort 5 : Usterka 6 : Pobieranie ciepłej wody 7 : Ostrze enie 8 : Redukcja warto ci danej 10 : Dogrzewanie 11 : Przerwanie ładowania 14: Standby: Stacja w kaskadzie	0 ... 11	-	-	0	02:052
STA02	Cyrk. Kalibracja	Status kalibracja przepływ cyrkulacyjny	0: Nieaktywne Kalibracja jeszcze nie wykonana lub ostatnia kalibracja nieaktualna 1..8: Aktywne, pomiar 1..8. Je li pomiary 1..4 s prawidłowe przej cie do 9, w innym razie wykona pomiary 5..8, nast pnie wykona analiz . 9: Kalibracja wykonana. 10: Start 11: Bł d - przepływ mimo wył czonej pompy. 12: Bł d - za du e wahania przepływu przy wł czonej pompie.					
STA03	Info dezynfekcja term.	Informacja o dezynfekcji termicznej	... z podaniem daty jej udanego wykonania.	rrrr dd:mm	-	-	0	02:127
STA04	Pr dko obr.pompa pierw.	Aktualna wielko nastawcza	Wyj cie 1	0 ... 100	%	-	0	22:031
STA05	Wyj cie pompa cyrk.	Aktualna wielko nastawcza	Wyj cie 2	0 ... 100	%	-	0	22:032
STA06	Akt. wielko nast. A3	Aktualna wielko nastawcza	Wyj cie 3	0 ... 100	%	-	0	22:033
STA07	Akt. wielko nast. A4	Aktualna wielko nastawcza	Wyj cie 4	0 ... 100	%	-	0	22:034
STA08	Akt. wielko nast. A5	Aktualna wielko nastawcza	Wyj cie 5	0 ... 100	%	-	0	22:035
STN1	Status stacja kask.	Status w trybie kaskadowym	... stacji w Manager Kaskadowy FW Cyfra 1: Numer sekwencji stacji, zakres 0..5 0: Stacja niedost pna Cyfry 2..4: Sygnał steruj cy s KM dla tej stacji: 0: Wył. 1..100: Przesterowanie z s%, 101: Niegotowy, brak energii 102: Czuwanie 103: Zasady	00 ... 1103	-	-	0	02:123
STN2	Status stacja kask.	Status w trybie kaskadowym		00 ... 2103	-	-	0	
STN3	Status stacja kask.	Status w trybie kaskadowym		00 ... 3103	-	-	0	
STN4	Status stacja kask.	Status w trybie kaskadowym		00 ... 4103	-	-	0	
STN5	Status stacja kask.	Status w trybie kaskadowym		00 ... 5103	-	-	0	

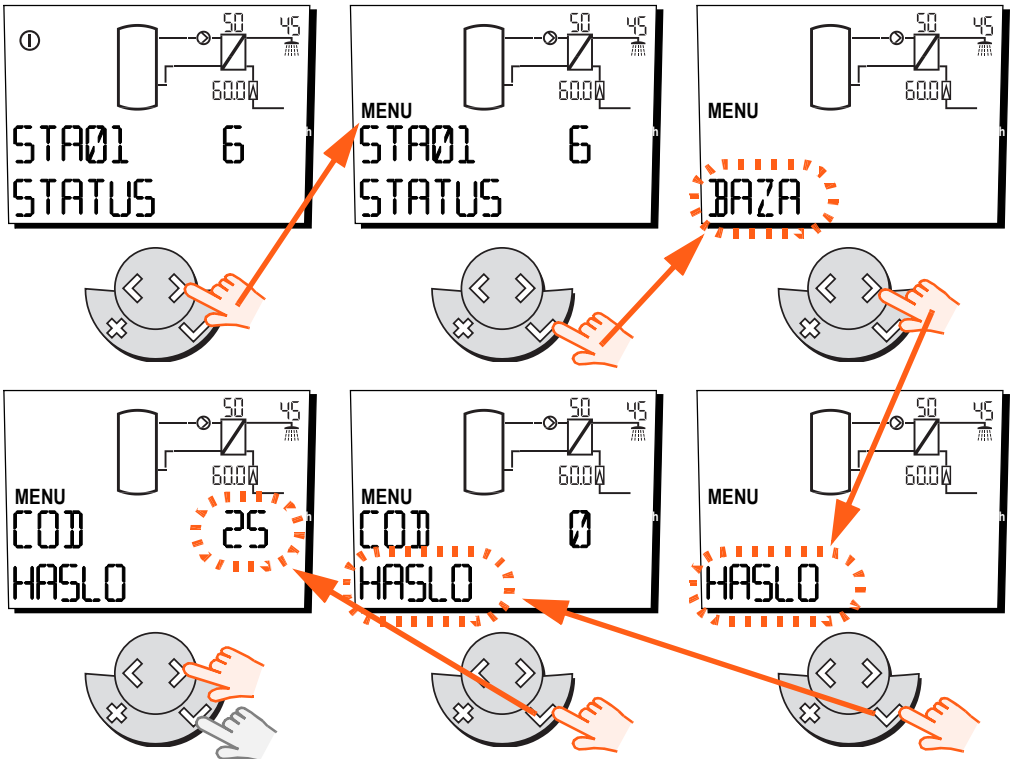
☼ **Widoczne warto ci zmieniaj si w zale no ci od wybranego wariantu hydraulicznego oraz zale od wprowadzonego hasła, kolumna „Klucz”, patrz rozdz. 7.6, strona 20.**

Menu		Opis		Zakres	Jed-nostka	War-to	Klucz	ID
PRI	**PIERWOTNE**							
PRI01	Temp zasobnik góra	Temperatura od-biorniki góra TXO	Wskazywanie aktualnej temperatury w bu-forze/zasobniku, góra	0 ... 120	°C	-	0	00:015
PRI02	T. d. zasobnik góra	Temperatura dana odbiorniki, góra	Wskazywanie obliczonej temperatury danej w buforze/zasobniku, góra Warto ta jest wyliczana z warto ci danej dla ciepłej wody i spadku temperatury w zale no ci od przepływu.	0 ... 120	°C	-	25	01:015
PRI03	Temp zasobnik dół	Temperatura od-biorniki, dół TXU	Wskazywanie aktualnej temperatury w bu-forze/zasobniku, dół	0 ... 120	°C	-	0	00:016
PRI04	Temperatura dopływ	Temperatura dopływ PWT TPV	Wskazywanie aktualnej temperatury dopływowej płytowego wymiennika ciepła, pierw., ródło ciepła	0 ... 120	°C	-	0	21:023
PRI05	Temperatura powrót	Temperatura powrót PWT TPR	Wskazywanie aktualnej temperatury pow-rotnej płytowego wymiennika ciepła, pierw.	0 ... 120	°C	-	0	21:024
WTÓR	**WTÓRNY**							
SEK01	Temperatura ciepłej wody	Temperatura ciepłej wody TWW	Wskazywanie aktualnej temperatury pobo-ru na płytowym wymienniku ciepła, wtór.	0 ... 120	°C	-	0	00:067
SEK02	T. d. ciepłej wody	Temperatura dana ciepłej wody TWW	Wskazywanie wart. danej **BAS01 T. D. CIEPŁA WODA** lub **LEG01 TEMP DEZYN.TERM.** przy aktywnej ochronie przed legionell oraz stałe 10°C ochrona przed mrozem na czuwaniu	0 ... 120	°C	-	25	01:067
UWAGA: Redukcja wart. danej, gdy za mało energii pierwotnej TPV < TPV d. = **BAS01 T. D. CIEPŁA WODA** + **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA** Zredukowana wart. dana TWW d.red. = TPV - **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**								
SEK03	Temperatura zimnej wody	Temperatura zimnej wody TKW	Wskazywanie aktualnej temperatury wlo-towej zimnej wody na płytowym wymienniku ciepła, wtór.	0 ... 120	°C	-	0	00:068
SEK04	Przepływ ciepłej wody	Przepływ FLOW	Wskazywanie aktualnego przepływu wody na płytowym wymienniku ciepła, wtór.	0 ... 999.9	l/min	-	0	00:069
WSKAZÓWKA: Warto lokalna jako impuls, analog. lub przeł cznik, patrz ustawienie **STE07 TYP CZUJNIK PRZEPŁYW**. Uwaga - w przypadku przeł cznika dr kowego je jest wczytywana obj to , jest tutaj u ywana i wskazywana warto **STE17 MAKS. SZYBKO POBORU**.								
SEK05	Temperatura cyrku-lacji	Temperatura cyrku-lacji TBZ	Wskazywanie aktualnej temperatury cyrku-lacji, warto lokalna w zale no ci od wybo-ru czujnika **ZIR03 CZUJNIK CYRKULACJA** TKW, TBZ lub TWW.	0 ... 120	°C	-	0	00:118
SEK06	T. d. cyrkulacja	Temp. dana cyrku-lacji	Wskazywanie warto ci danej cyrkulacji z **BAS01 T. D. CIEPŁA WODA** minus **ZIR01 TD CYRKULACJA D.**	0 ... 120	°C	-	25	01:118
UWAGA: Redukcja wart. danej, gdy za mało energii pierwotnej TPV < TPV d. = **BAS01 T. D. CIEPŁA WODA** + **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA** Zredukowana wart. dana TWW d.red. = TPV - **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**								
AUS	**ANALIZA**							
AUS02	Maks. ilo pobierana 24 h	Maks. ilo pobierana w ci gu 24 h		0 ... 999.9	l/min	-	25	02:126
AUS03	Energia pobierana pierw.	Cz ciowe zapotrze-bowanie energii E	Wskazywanie zapotrzebowania energii do przygotowania ciepłej wody w kWh. Po osi gni ciu 1 MWh licznik wraca do 0. Mo na wi c odczytywa ł czn energi w MWh plus cz ciow energi w kWh.	0 ... 999.9	kWh	-	0	23:006
AUS04	Całk.energia poboru	Całkowite zapotrze-bowanie energii GES		0 ... 9999	MWh	-	0	23:013
AUS05	Pompa pierw.godz.pracy	Godziny pracy pompa pierw. FRIWA		0 ... 9999	h	-	0	02:120
AUS06	Pompa cyrk.godz.pra-cy	Godziny pracy pompy cyrk. WWC		0 ... 9999	h	-	0	02:121
AUS07	Doładowanie godz.pracy	Godziny pracy doład-owania DOŁAD		0 ... 9999	h	-	0	02:121
AUS08	L Dzienna ilo pobierania	Dzienna ilo pobierania l	Przepływ zakumulowany / przepływ z cz ci pomiaru obj to ci obj to w l.	0 ... 9999	h	-	0	02:121
AUS09	CBM Dzienna ilo pobierania	Dzienna ilo pobierania m3	Przepływ zakumulowany / przepływ z cz ci pomiaru obj to ci do obj to ci całkowitej w m3. Poprzez wy wietlenie dziennej obj to ci w litrach mo liwy jest dokładny odczyt.	0 ... 9999	h	-	0	02:121

MENU	Menu	War-to			
	BAS BAZA	BAS01	T. d. ciepłej wody		
		BAS02	Ochrona przed oparzeni-em		
		BAS03	TWW typ czujnika		
		BAS04	TKW typ czujnika		
		ZIR00	Tryb cyrkulacji		
		SCH00	Dezynf. term.		
		LEG00	Rozdział powrotu		
		NAC00	Funkcja podtrzymania ciepła		
		BAS05	Doładowanie pierwotne		
		BAS09	Godzina		
		BAS10	Data		
		BAS10	Data		
		BAS15	Tmin. ródła ciepła		
	PAR PARAME-TRY	ZIR	CYRKULACJA	ZIR00	Tryb obiegowa
				ZIR01	TD cyrkulacja dana
				ZIR02	Tmaks. cyrkulacja
				ZIR04	TBZ typ czujnika
				ZIR05	Tolerancja kalib. Cyr.
				ZIR06	Cyrk. Kalibracja
				ZIR07	Przepływ cyrkulacja
				ZIR10	Czas trwania impuls cyrk.
				ZIR11	Czas blokowania impuls cyrk.
				ZIR12	Cyrk.program czasowy
				ZIR13	Tryb obiegowa ze zuzy-ciem
				ZIR14	Cyrkulacja histerezy
		SCH	ROZDZIAŁ	SCH00	Powrót nawarstwianie
				SCH01	Ró n. rozdz. powr.
				SCH02	TU typ czujnika
				SCH03	TPR typ czujnika
				SCH04	Wartosc naprawic Zbi-ornik TU1 dolna
		LEG	DEZYN. TERM.	LEG00	Dezynfekcji termicznej
				LEG01	Temp dezyn. term.
				LEG02	Czas utrzymania temp.dez.ter.
				LEG03	Histereza T. D.dez.ter.
				LEG04	R czne Dezyn. term.
				LEG05	Program czasowy dez. term.
		NAC	DOŁADOWANIE	NAC00	Ladowanie podstawowym
				NAC03	Histereza ladowania
				NAC04	TO typ czujnika
				NAC09	Doładowanie program czasowy
	KOM KOMUNI-KACJA	KOM01	Wybór j zyka		
		KOM03	Zbiorcze zglaszanie us-terek		
		KOM04	eBUS adres		
		KOM05	Zasilanie eBus		
	STE STEROW-ANIE	STE11	TPV wybór czujnika		
		STE12	Min czas pracy takty		
		STE13	Min czas blokowania takty		
	MAN R CZNY	MAN01	Pr dko obr.pompa pierw.		
		MAN02	Pr dko obr.pompa cyrk.		

MENU **WSKAZÓWKA:** Nastawniki działaj tylko wtedy, gdy wybrany jest tryb **R czny/Test**, patrz "7.1 Wybór trybu pracy", strona 14.	Menu	Warto		
		MAN03	Rozdział powrotu	
		MAN04	Zawór strefowy kaskada	
		MAN05	Doładowanie pierwotne	
	KAS KASKADA	KAS01	Tryb pracy stacji	
		STN1	eBUS numer master	eBUS adres master
		STN2	eBUS numer master	eBUS adres 1. Slave
		STN3	eBUS numer master	eBUS adres 2. Slave
		STN4	eBUS numer master	eBUS adres 3. Slave
		STN5	eBUS numer master	eBUS adres 4. Slave
		KAS02	Przeł czanie sekwen-cyjne	
		KAS03	Opó nienie stacja	
		KAS04	Próg wył czania kas.	
		KAS05	Próg wł czania kas.	
		KAS06	Pomiar przepływu kas.	
		KAS07	Pompa cyrk.kas.centr.	
	COD KOD	COD01	Hasło	

7.6 Wprowadzanie hasła — MENU

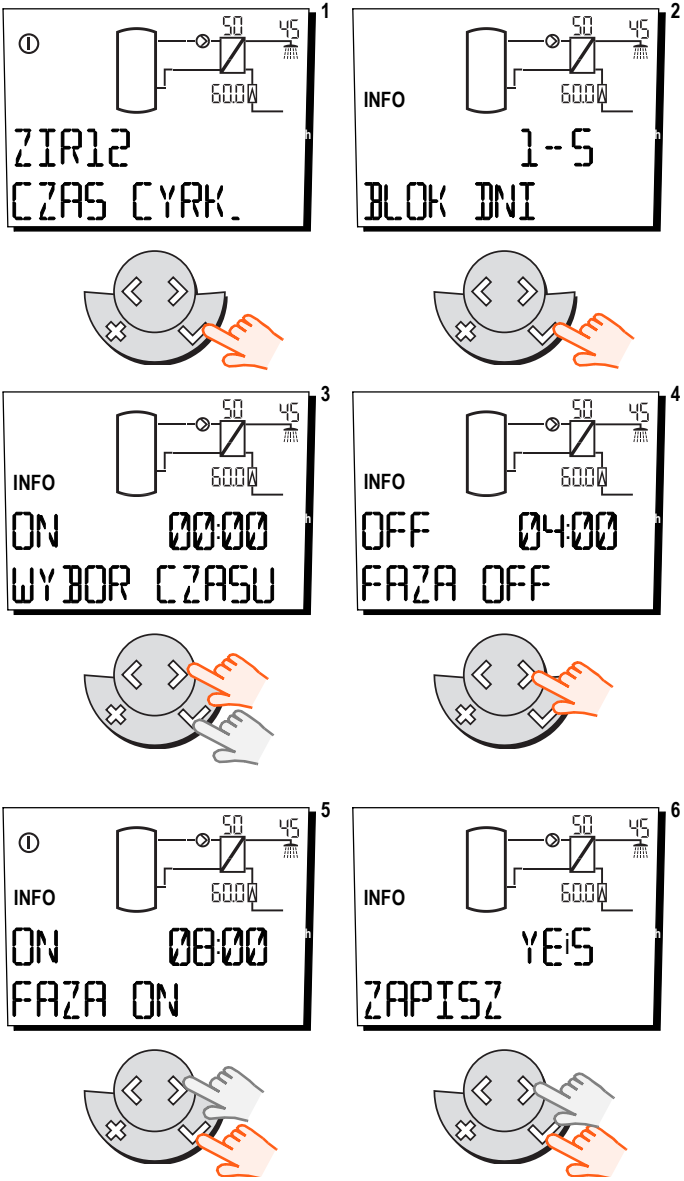


W regulatorze dost pne s w sumie 3 programy zegarowe do cyrkulacji, dezynfekcji termicznej i doładowania.

1. W podmenu wybra dany program czasowy do przestawiania za pomoc przycisku ✓.
2. Wybór bloków dni 1 - 5, 6 - 7 lub pojedynczych dni za pomoc przycisków ❮ ❯, potwierdzi wybór za pomoc ✓.
3. Przyciskiem ❮ ❯ mo na sprawdzi nastawiony program czasowy, a za pomoc **ON** i **OFF** mo na sprawdzi stan danego czasu. Mo na tutaj równie wybra czas wyj ciowy dla zmiany, np.00:00.
4. Za pomoc ✓ wybra dan akcj **WYBÓR CZASU**, FAZA WŁ., **FAZA WYŁ**. Przykład: nacisn 2 x ✓ do **FAZA WYŁ.**, za pomoc ❮ ❯ nastawi dany czas do nast pnej zmiany fazy przeł czania.
5. Za pomoc ✓ wybra dan akcj . Przykład: nacisn 2 x ✓ do **FAZA WŁ.**, za pomoc ❮ ❯ nastawi dany czas do nast pnej zmiany fazy przeł czania.

W przypadku wi cej ni jednej fazy przeł czenia powtarza na zmian kroki 4 i 5.

6. Przyciskiem ✖ mo na zako czy wprowadzanie czasów przeł czania. 1 x powrót do kroku 3 w celu wybrania nowego dnia lub bloku dni. Po ponownym naci ni ciu przycisku ✖ pojawia si pytanie o **ZAPISANIE** programu czasowego **Tak/Nie**. Po **Tak** zmiany s zapisywane, a po **Nie** nast pi przerwanie i anulowanie wszystkich zmian, a nast pnie powrót do punktu 1.

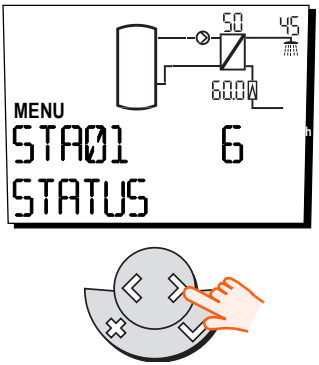


Po ok. 2-minutowym czasie czekania regulator wraca do wybranego trybu pracy.

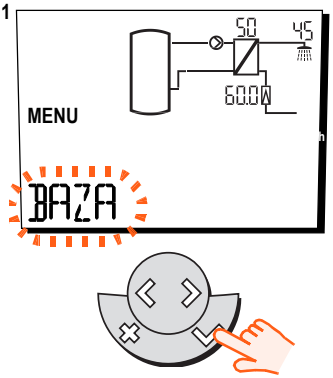
Na poziomie ustawiania mo na zmienia poszczególne warto ci i funkcje regulacyjne.

Przykład:

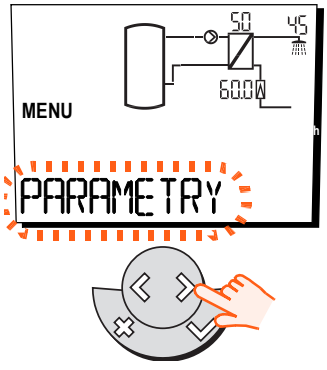
1. Aby przeł czy na poziom ustawiania, nale y naciska przycisk ❯, a pojawi si symbol MENU.



2. Aby wej do menu Nacisn przycisk ✓. Pierwsze podmenu miga.

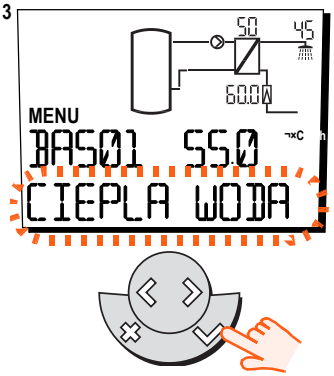


3. Przyciskiem ❯ mo na wybiera po kolei menu.

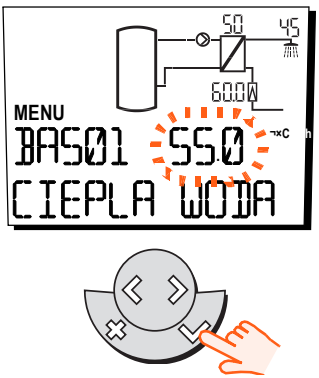


4. W celu sprawdzenia nastawnika nacisn przycisk ✓. Pierwszy nastawnik miga.

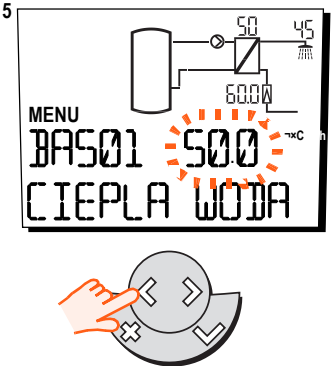
WSKAZÓWKA: przy parametrach pojawi si dalsze podmenu do wyboru.



5. W celu sprawdzenia nastawników nacisn przycisk ✓. Pierwsza warto miga.



6. Przyciskami ❮ ❯ mo na zmienia warto nastawnika. Przyciskiem ✓ zmieniona warto zostanie zapisana.



Przyciskiem ✖ mo na przerwa wprowadzanie i po wprowadzeniu ustawienia wróci do wyboru menu.
Po jednokrotnym naci ni ciu regulator przechodzi do opisanej pozycji 2, ustawiona warto pozostaje niezmieniona.
Po dwukrotnym naci ni ciu regulator przechodzi do pozycji 1.

Je eli istnieje konieczno porzucenia zaprogramowanych danych, nale y opu ci programowanie zegara, poniewa w przeciwnym razie wcze niej zaprogramowane dane wyst puj pomimo „Nie zapisuj”.

Przyciskiem ✖ mo na przerwa wprowadzanie. Regulator wraca do poprzedniego poziomu.

Po ok. 2-minutowym czasie czekania regulator wraca do wybranego trybu pracy.

☼ **Widoczne warto ci zmieniaj si w zale no ci od wybranego wariantu hydraulicznego oraz zale od wprowadzonego hasła, kolumna „Klucz”.**

Menu		Opis		Zakres	Jednostka	Warto	Klucz	ID
MENU								
BAS	**BAZA**							
BAS01	T. d. ciepłej wody	Temperatura dana - stacja wie ej wody	... do przygotowania ciepłej wody, warto powinna by uzyskana na TCW i utrzymana za pomoc regulacji pr dko ci obrotowej pompy pierwotnej.	10 ... 90	°C		0	05:051
BAS02	Ochrona przed oparzeniem	Maks. dopuszczalne przekroczenie CW d.	... wart. danej CW (po stronie wtórnej). W razie przekroczenia pompa pierwotna jest wył czana.	0 ... 30	K		25	05:098
BAS03	TWW typ czujnika	TWW ciepła woda wybór typu czujnika	0: NTC 5K 1: PT 1000 2: 0 … 5 V	0 ... 2	-		25	36:016
BAS04	TKW typ czujnika	TKW zimna woda wybór typu czujnika	0: NTC 5K 1: PT 1000 2: 0 … 5 V	0 ... 2	-		25	36:017
ZIR00	Tryb cyrkulacji	Funkcja pompy cyrkulacyjnej	0 = wył. 1 = ze sterowaniem temperaturowym + program czasowy 3 = ze sterowaniem temperaturowym 4 = ze sterowaniem impulsowym 5 = program czasowy 6 = ze sterowaniem temperaturowym i impulsowym 7 = ze sterowaniem temperaturowym i impulsowym + program czasowy 8 = ze sterowaniem impulsowym + program czasowy	0 ... 8	-		0	05:006
SCH00	Powrotny podział na warstwy	Opcja: Powrotny podział na warstwy	Funkcja dla podziału na warstwy temperatury zwrotnej w buforze. Z tym parametrem funkcja mo e zosta uaktywniona, a logika zaworu odwracaj cego mo e zosta odwrócona. -1 przeka nik zamyka si , gdy TPR jest ciepły (dla górnej cz ci bufora) 0 opcji dezaktywowanych 1 przeka nik zamyka si , gdy TPR jest zimny (dla dolnej cz ci bufora)	Wł./Wył.	Wył.		0	05:110
LEG00	Dezyn. term.	Funkcja dezynfekcji termicznej	Ciepła woda jest nagrzewana raz do nastawionej temperatury ochrony przed legionell i utrzymywana przez minimalny czas utrzymania. 0: brak funkcji 15: z pomp WWC i TBZ 16: z pomp WWC i TKW 17: z pomp WWC i TWW 18: z pomp WWC i TBZ, TKW, TWW **Wskazówka:** Nastawnik widoczny tylko gdy BAS03 > 0.	0 ... 18	-		0	05:014
BAS05	Doładowanie pierwotne	Opcja: Doład./term	... do doładowania/ładowania zasobnika pierwotnego	Wł./Wył.	Wył.		0	08:110
BAS05	Funkcja podtrzymania ciepła	Opcja: Funkcja gotowo ci/podtrzymania	...utrzymuje wymiennik ciepłej wody na poziomie temperatury gotowo ci w celu zapewnienia szybkiego przygotowania ciepłej wody.	Wł./Wył.	Wył.		25	05:113
BAS09	Godzina	Godzina		00:00	-		0	02:072
BAS10	Data	Data		rrrr dd:mm	-		0	02:070

☼ **Widoczne warto ci zmieniaj si w zale no ci od wybranego wariantu hydraulicznego oraz zale od wprowadzonego hasła, kolumna „Klucz”.**

Menu		Opis		Zakres	Jed-nost-ka	War-to	Kluc z	ID
BAS15	TMIN. ZRODŁO CIEPŁA	Główna/minimalna temperatura zbiornika	Gdy temperatura w zbiorniku < ni ta ustawiona warto , stacja wył cza si i generuje komunikat stanu „11”.	0 - 90	°C		25	05:058
PAR	**Parametry**							
ZIR	**Cyrkulacja**	☼ Nastawnik jest widoczny, gdy nastawiony **tryb cyrkulacji BAS03** (05:006) jest ró ny od 0.						
ZIR00	Tryb cyrkulacji	Cyrkulacja pompy funkcyjnej		0 ... 8	-		0	05:006
ZIR01	TD cyrkulacja dana	Redukcja warto ci danej dla powrotu cyrkulacji	Redukcja warto ci danej dla powrotu cyrkulacji, daje temperatur dan cyrkulacji, która ma by uzyskana na czujniku TBZ. TBZ d. = TWW d. - TWW d.powr.	0 ... 90	°C		0	05:054
ZIR02	Tmaks. cyrkulacja	Maks. temperatura cyrkulacji	Maksymalna temperatura do ograniczenia obci enia termicznego w przewodach cyrkulacyjnych.	0 ... 90	°C		25	05:072
ZIR04	TBZ typ czujnika	TBZ wybór typu czujnika cyrkulacji	0: NTC 5K 1: PT 1000	0 ... 1	-		25	05:088
ZIR05	Tolerancja kalib. Cyr.	Tolerancja przepływu cyrkulacyjnego	Tolerancja przepływu cyrkulacyjnego Maks. dopuszczalna odchyłka zmierzonych warto ci przepływu podczas kalibracji	0 ... 100	%		25	36:011
ZIR06	Cyrk. Kalibracja	Kalibracja przepływ cyrkulacyjny	0: **Wył.** = brak kalibracji 1: **R cznie** = 1 kalibracja Bez automatycznego zerowania. Do ponownej kalibracji nastawi na 0, nast pnie na 1. 2: **Auto** = kalibracja w ka dy poniedziałek o godzinie 2	0 ... 2	-		25	36:010
ZIR07	Przepływ cyrkulacja	Przepływ cyrkulacyjny	Przepływ przy wł czonej pompie cyrkulacyjnej, jako wprowadzenie r czne lub warto uzyskana przez pomiar z ZIR06 cyrk. kalibracja	0 ... 999.9	l/min		25	23:111
ZIR10	Czas trwania impuls cyrk.	Min. czas trwania WWC	W przypadku impulsowego sterowania pomp cyrkulacyjn warto ta definiuje czas pracy pompy WWC Ten minimalny czas pracy obowi zuje równie w przypadku obsługi poboru.	0 ... 30	min		25	05:070
ZIR11	Czas blokowania impuls cyrk.	Czas blokowania WWC	Po upływie czasy pracy ZIR11 czas pracy cyrk.impuls (05:070) pompy WWC nast puje zablokowanie pracy WWC na ten czas. Ten minimalny czas przerwy obowi zuje równie w przypadku obsługi poboru.	0 ... 240	min		25	05:071
ZIR12	Cyrk.program czasowy	Program czasowy cyrkulacji ciepłej wody	Program czasowy zezwolenia na funkcj cyrkulacji	-	-	-	0	05:064
ZIR13	Tryb obiegowa z Tapping	Tryb obiegowa z Tapping	... okresla, czy wybrany tryb cyrkulacji jest aktywny w odciagajacy czy nie. Uwaga: wsparcie pin to niezalezne zawsze aktywna. 0: on - Tryb obiegu jest aktywny w Tapping 1: off - Tryb obiegowa jest wykonany w Tapping	0 ... 1	-	-	25	36:032
ZIR14	Histereza cyrkulacji	Wlczenie histerezy dla punktu nastawy temp. cyrkulacji	Gdy temperatura powrotu cyrkulacji spadnie poni ej punktu nastawy temperatury cyrkulacji minus punkt nastawy, nast pi wł czenie pompy cyrkulacyjnej.	-	-	-	0	36:035
SCH	**Rozdział**	☼ Nastawnik jest widoczny, gdy powrotny podział na warstwy (05:110) jest ustawiony na warto ró n od 0.						
SCH00	Rozdział powrotu	Opcja: Rozdział powrotu	Funkcja rozdziału temperatury powrotu do bufora.	Wł./Wył.	Wył.		0	05:110
SCH01	Ró n. rozdz. powr.	Ró nica czasu dla rozdziału powrotu GÓRA	Ró nica wył czenia mi dzy buforem dół TUx a temperatur powrotu wymiennika ciepła po stronie pierwotnej TPR. TPR > T1U + SRD góra = USR OFF (powrót jest ładowany w rodkowej cz ci zasobnika)	5 ... 40	K		25	05:105

☼ **Widoczne warto ci zmieniaj si w zale no ci od wybranego wariantu hydraulicznego oraz zale od wprowadzonego hasła, kolumna „Klucz”.**

Menu		Opis		Zakres	Jed-nost-ka	War-to	Kluc z	ID
SCH02	TU typ czujnika	TU zasobnik dół wybór typu czujnika	0: NTC 5K 1: PT 1000	0 ... 1	-		25	28:023
SCH03	TPR typ czujnika	TPR PWT wybór typu czujnika powrotu	0: NTC 5K 1: PT 1000	0 ... 1	-		25	28:028
SCH04	Warto stała TU1 dna zbiornika	Warto zast pcza czujnika dna zbiornika	Warto stała czujnika dna zbiornika, je eli nie da si podł czy czujnika. Po podł czeniu czujnika warto musi wynosi 120 °C.	0 ... 1	-		0	28:028
LEG	**Dezyn. term.**	☼ Nastawnik widoczny, gdy nastawiona **dezynfekcja term BAS04** (05:014) nie jest równa 0.						
LEG00	Dezynfekcja term	Funkcja dezynfe kcji termicznej		0 ... 18	-		0	05:114
LEG01	Temp dezyn. term.	Warto dana dezynfekcji termicznej	(ochrona przed legionell) Obowi zuje w czasie aktywnej dezynfekcji termicznej.	60 ... 80	°C		0	05:004
LEG02	Czas utrzymania temp.dez.ter.	Min. czas utrzymania temperatury danej dla dezynfekcji termicznej	Tym nastawnikiem mo na zdefiniowa czas utrzymania warto ci danej dla dezynfekcji termicznej w celu pozytywnego zako czenia ochrony przed legionell	0 ... 480	min		0	05:043
LEG03	Histereza T. D.dez.ter.	Ró nica czasu dez. term.	Ró nica czasu dla warto ci danej ciepłej wody podczas pracy dezynfekcji termicznej W celu uwzgl dnienia strat termicznych w systemie, aby temperatura dana ochr. przed legion. 05:004 mogła by osi gni ta równie przy czujniki referencyjnym	0 ... 30	K		25	36:024
LEG04	R czne Dezyn. term.	Dezynfekcja termiczna r czna		Wł./Wył.	-		25	05:084
LEG05	Program czasowy dez. term.	Program czasowy dezynfekcji termicznej	Program czasowy zezwolenia na funkcj ochrony przed legionell	-	-	-	25	05:062
NAC	**Doładowanie**	☼ Nastawnik jest widoczny, gdy **doładowanie pierwotne BAS07** (08:100) lub **dogrzewanie wtórne BAS10** (05:114) s wł czone.						
NAC00	Ładowanie pierwotne	Opcja: danie ładowania termicznego		on / off	off		0	08:110
NAC03	Histereza doładowania	Histereza wł czenia dla temperatury danej zasobnika	Je li temperatura w zasobniku < d. minus nastawa, pojawia si zapotrzebowanie na doładowania (wewn. funkcja/zarz dzanie ciepłem).	1 ... 30	K		0	08:063
NAC04	TO typ czujnika	TO zasobnik góra wybór typu czujnika	0: NTC 5K 1: PT 1000 2: 0 … 5 V	0 ... 2	-		25	28:066
NAC09	Doładowanie program czasowy	Woda u ytkowa program czasowy	Program czasowy do aktywacji podgrzewania wody u ytkowej na normaln warto dan lub w celu aktywacji doładowania.	-	-	-	25	05:061
KOM	**KOMUNIKACJA**							
KOM01	Wybór j zyka			0 ... 8	-		0	04:056
KOM03	Zbiorczy komunikat bł du	Opcja: Wyj ciowy komunikat bł du	... tutaj przez to wyj cie mo na wysyła komunikaty bł dów oraz komunikaty informacyjne. -1: z zbiorczy komunikat bł du nie jest podane napiecie 0: bez funkcji 1: z zbiorczy komunikat bł du jest podane napiecie.	on/off	off		25	08:111
KOM04	eBUS adres	eBUS adresowanie	Adresowanie regulatora w układzie eBUS	2 ... 16	-		25	04:020
KOM05	Zasilanie eBus		Napi cie zasilaj ce komunikacji eBUS, maks. obci enie 180 mA.	Wł./Wył.	-		25	04:036
STE	**STEROWANIE**							
STE11	TPV typ czujnika	TPV PWT wybór typu czujnika dopływu	0: NTC 5K 1: PT 1000	0 ... 1	-		25	28:027
STE12	Min. czas pracy takty	Min. czas pracy pompy pierw. funkcja taktowania/przeł czania	Funkcja jest aktywna, gdy temperatura na TPV spadnie poni ej warto ci TPV d. Słu y do ochrony ródła ciepła przed nadmiernym wychłodzeniem. Warto okre la minimalny czas pracy lub kontroli, w którym temperatura nie mo e spa .	0 ... 180	s		25	36:025

☼ **Widoczne warto ci zmieniaj si w zale no ci od wybranego wariantu hydraulicznego oraz zale od wprowadzonego hasła, kolumna „Klucz”.**

Menu		Opis		Zakres	Jed-nost-ka	War-to	Kluc z	ID
STE13	Min czas blokowania takty	Czas czekania pompa pierw. funkcja taktowania/ochrony	Funkcja jest aktywna, poniewa TPV spadła poni ej warto ci danej TPVSoll po minimalnym czasie pracy. Pompa jest zablokowana przez czas nastawionej warto ci. W ten sposób ródło ciepła mo e ponownie podwy szy temperatur .	0 ... 60	min		25	36:026
MAN	**R cznie**	☼ Nastawnik działa tylko wtedy, gdy **wybrany jest tryb pracy R czny** ✋ .						
MAN01	Pr dko obr.pompa pierw.	R czna wielko nastawcza	Pompa pierwotna (FRIWA; PP)	0 ... 100	%	100	0	08:088
MAN02	Pr dko obr.pompa cyrk.	R czna wielko nastawcza	Pompa cyrkulacyjna WWC	0 ... 100	%	100	0	05:122
MAN03	Rozdział powrotu	R czna wielko nastawcza	Zawór rozdziału powrotnego VSR	Wł./Wył.	-	Wył.	0	05:120
MAN04	Zawór strefowy kaskada	R czna wielko nastawcza	Zawór kaskada ZV	Wł./Wył.	-	Wył.	0	36:020
MAN05	Doładowanie pierwotne	R czna wielko nastawcza	Zapotrzebowanie doładowania pierw. NACLAD	Wł./Wył.	-	Wył.	0	08:124
KAS	**KASKADA**	☼ Nastawnik jest aktywny tylko wtedy, gdy ustawiony jest **tryb pracy Stacja KAS01 (36:018)** > 0.						
KAS01	Tryb pracy stacji	Tryb pracy stacji:	0: Samodzielny 1: Slave 2: Master	0 ... 2	-		25	36:018
STN1	eBUS numer master	eBUS numery master 1. stacji	..., wł czne z master Kolejno jest jednocze nie sekwencj doł czania lub ich warto ci pocz tkow przy aktywnym przeł czaniu sekwencyjnym. Warto 0: bez funkcji Wprowadzanie adresu eBUS stacji	0 ... 24	-		25	04:022
STN2	eBUS numer master	eBUS numery master 2. stacji		0 ... 24	-		25	04:022
STN3	eBUS numer master	eBUS numery master 3. stacji		0 ... 24	-		25	04:022
STN4	eBUS numer master	eBUS numery master 4. stacji		0 ... 24	-		25	04:022
STN5	eBUS numer master	eBUS numery master 5. stacji		0 ... 24	-		25	04:022
KAS02	Przeł czanie sekwencyjne	Cz stotliwo przeł czania kaskadowego	0: Bez przeł czania sekwencyjnego 1..7: po liczbie dni 8: Po ka dym poborze	0 ... 8	-		25	06:020
KAS03	Opó nienie stacja	Czas opó nienia	Minimalny czas wyst powania wielko ci nastawczej pompy pierw. na górnym lub dolnym progu przeł czania.	0 ... 180	s		25	36:019
KAS04	Próg wył czania kas.	Dolny punkt przeł czania	... do wył czania ostatniej z aktualnie aktywnych stacji w kaskadzie	0 ... 100	%		25	36:021
KAS05	Próg wł czania kas.	Górny punkt przeł czania	... do doł czania nowej stacji w kaskadzie	0 ... 100	%		25	36:022
KAS06	Pomiar przepływu kas.	Sposób pomiaru przepływu	on: lokalnie, ka da stacja kaskady ma własny przepływomierz off : centralnie, w kaskadzie przepływ jest mierzony centralnie przez master	Wł./Wył.	-		25	36:023
KAS07	Pompa cyrk.kas.centr.	Pompa cyrkulacyjna centralna	Nastawnik do ustawiania, czy w kaskadzie na ka dej stacji jest pompa cyrkulacyjna lub czy jedna pompa cyrkulacyjna dla całej kaskady 0: Pompa cyrkulacyjna lokalnie, ka da stacja ma własn pomp cyrkulacyjn , ustawienia i funkcje s lokalne. 1: Pompa cyrkulacyjna centralnie, tryb cyrkulacji, dezynfekcja termiczna jest ustawiana na stacji, do której podł czona jest pompa. Wszystkie funkcje s wtedy wykonywane centralnie dla kaskady. Wskazówka: Obsługa poboru musi by ustawiona na ka dej stacji, na której ma by ona wykorzystana.	0 ... 1	-		25	36:031

8 Funkcje

Informacja

Niektóre z parametrów opisanych poni ej s widoczne w regulatorze tylko z odpowiednim CODE i dlatego te nie s zawsze wykazane na listach parametrów poprzedniego rozdziału. Zmiany tych parametrów maj decyduj cy wpływ na działanie regulatora i mog by zmieniane tylko przez przeszkolony personel.

8.1 Przygotowanie wie ej wody — Funkcje

Pobieranie

Je li aktywne jest pobieranie, przepływ powy ej **STE15 MIN. SZYBKO POBIERANIA,** zimna woda jest nagrzewana do temperatury danej, np.. **BAS01 T. d. CIEPŁA WODA**. W tym celu pompa o regulowanych obrotach doprowadza po stronie pierwotnej energi w celu uzyskania i utrzymania danej temperatury na czujniki na wyj ciu wymiennika ciepła TWW. Do obliczania punktu roboczego potrzebna jest temperatura zimnej wody TKW, przepływ V i temperatura ciepłej wody TWW. Dodatkowo mierzony jest przepływ po stronie pierwotnej TPV w celu uwzgl dnienia dost pnej energii pierwotnej.

Regulacja pr dko ci obrotowej pompy pierwotnej

Przy ka dym uruchomieniu regulacja przez czas **STE04 CZAS PRACY POCZ TKOWA PR DK. OBR.** utrzymuje punkt pocz tkowy w celu szybkiego osi gni cia warto ci danej. Regulacja pr dko ci obrotowej pompy pierwotnej odbywa si w obr bie granic wyznaczonych przez minimaln i maksymaln pr dko obr. Maksymalna pr dko obrotowa jest stała jako 100%. Minimalna pr dko obrotowa mo e by definiowana w **STE03 MIN PR DK. OBR. POMPY PIERW.**

Sygnał wydajno ci pompy pierwotnej

Mog by wysyłane poni sze sygnały sterowania pompami z regulacj pr dko ci obrotowej.

STE05 TYP SYGNAŁU POMPA PIERW

0 = wył.
1 = PWM
2 = PWM inverse
3 = 0 - 10 V
4 = 0 - 10 V inverse

8.2 Tryb cyrkulacji — Funkcje

Tryb cyrkulacji

W punkcie **BAS05 TRYB CYRKULACJI** mog by wybierane poni sze tryby.

0: Wył.
1: Sterowanie temperaturowe i czasowe
3: Sterowanie temperaturowe
4: Sterowanie impulsowe
5: Sterowanie czasowe
6: Sterowanie temperaturowe i impulsowe
7: Sterowanie temperaturowe, impulsowe i czasowe
8: Sterowanie impulsowe i czasowe

Program czasowy

Definiowanie tygodniowego programu czasowego z fazami przeł czania an dob w punkcie **ZIR12 CYRK. PROGRAM CZASOWY**

Temperatura

Pompa cyrkulacyjna mo e by sterowana temperatur . W tym celu definiowany jest czujnik odniesienia w **ZIR03 CZUJNIK CYRKULACJA** oraz ró nica temperatury **ZIR01 TD CYRKULACJA D.** jako warto dana ciepłej wody **BAS01 T. d. CIEPŁA WODA**.
[TBZ] < **SEK06 T. d. CYRKULACJA** - 2 K, WWC aktywna,
[TBZ] > **SEK06 T. d. CYRKULACJA**, WWC zablokowana

Impuls	Aktywacja pompy cyrkulacyjnej na krótki czas pobierania lub wył czniki-em, ze sterowaniem impulsowym. Przepływ [V] > 0, wtedy aktywacja WWC na czas trwania **ZIR11 CZAS PRACY CYRK.IMPULS**, nast pnie ponowne zablokowanie WWC na czas **ZIR12 CZAS BLOKADY CYRK.IMPULS** Czasy przebiegu i blokowania musz zosta dopasowane do obj to ci w sieci przewodów, jednak musz by co najmniej dłu sze, ni 1 min.
Ochrona maks. temperatura cyrkulacji	Gdy na czujniku TBZ przekroczona zostanie warto **ZIR02 TMAX CYRKULACJA**, pompa cyrkulacyjna WWC zatrzymuje si .
Tryb cyrkulacji podczas pobierania	Do wyboru mo na wysterowa pomp cyrkulacyjn przy aktywnym poborze wody poprzez aktywny tryb cyrkulacji lub wsparcie czerpania. To, czy tryb cyrkulacji jest aktywny podczas pobierania, mo na ustawi pod **ZIR13 Tryb obiegowa z tapping**. 0: on tryb cyrkulacji podczas pobierania jest zawsze aktywny 1: off tryb cyrkulacji podczas pobierania jest zawsze nieaktywny

8.3 Obsługa poboru

Funkcje

Obsługa poboru	Z aktywn opcj **BAS05 TRYB CYRKULACJI**, w celu zwi kszenia jako ci regulacji wie ej wody mo na korzysta z funkcji „Obsługa poboru”. W tym celu nale y zdefiniowa przepływ minimalny (próg wł czania) **ZIR08 MIN.PRZ. OBSŁ.POB.**, przepływ maksymalny (próg wył czania) **ZIR09 MAKS. PRZ. OBSŁ. POB**. i wielko cyrkulacji **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKULACJA**. Je li aktywne jest pobieranie i V jest przepływ powy ej **STE15 MIN. SZYBKO POBIERANIA**, ale poni ej **ZIR08 MIN.PRZ. OBSŁ.POB.**, w celu zwi kszenia przepływu działa pompa cyrkulacyjna WWC. Je li ilo poboru zwi kszy si i przekroczy próg wył czania **ZIR09 MAKS.PRZ. OBSŁ. POB.,** nast puje wył czenie pompy cyrkulacyjnej WWC.
Funkcja	**STE15 MIN.** SZYBK. POB.< **SEK04 PRZEPŁYW CIEPŁEJ WODY** < **ZIRK08 MIN.PRZ. OBSŁ.POB.**, wtedy WWC działa **ZIR09 MAKS.PRZ. OBSŁ.POB.** < **SEK04 PRZEPŁYW CIEPŁEJ WODY**, wtedy WWC wył..
Przepływ minimalny dla obsługi poboru	Warto ta mo e by ustawiana w **ZIRK08 MIN.PRZ.OBSŁ.POB** w l/ min.
Przepływ maksymalny dla obsługi poboru	Przepływ maksymalny **ZIR09 MAKS.PRZ. OBSŁ. POB.** jest wyliczany z wielko ci cyrkulacji **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKUL.** plus przepływ minimalny **ZIR08 MIN.PRZ. OBSŁ. POB.** w l/ min.
Wielko cyrkulacji	Wielko cyrkulacji **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKUL.** jest to przepływ przy wł czonej pompie cyrkulacyjnej WWC i bez pobierania. Warto **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKUL.** mo e by wprowadzana w l/ min lub uzyskiwana przez kalibracj **ZIR06 CYRK. KALIBRACJA,** patrz "8.4 Kalibracja wielko ci cyrkulacji", strona 29.

8.3.1 Funkcja ochrony

Wahania przepływu	Je li przepływ waha si w zakresie przepływ maksymalny (próg wył czania) **ZIR09 MAKS.PRZ OBSŁ.POB.** minus tolerancja **ZIR05 TOLERANCJA KALIB. CYR.**, regulator czasowy wł cza si na 3 min., a po upływie tego czasu nast puje wył czenie pompy cyrkulacyjnej WWC w celu wyznaczenia aktualnego przepływu.

Maksymalna temperatura cyrkulacji	Gdy na czujniku TBZ przekroczona zostanie warto **ZIR02 TMAX CYRKULACJA**, obsługa poboru zatrzymuje si .
Czasy pracy pompy cyrkulacyjnej	Aby zapobiec niepotrzebnemu taktowaniu pompy cyrkulacyjnej WWC, wyst puje minimalny czas pracy **ZIR11 CZAS PRACY CYRK.IMPULS** i minimalny czas blokowania **ZIR12 CZAS BLOK. CYRK.IMPULS**.

8.4 Kalibracja wielko ci cyrkulacji — Funkcje

Kalibracja wielko ci cyrkulacji	Warto **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKULACJA** mo e by uzyskana za pomoc automatycznej operacji kalibracji **ZIR06 CYRK. KALIBRACJA,**. Dost pny wybór... 0: Wył. Brak kalibracji 1: R czna kalibracja, warto po kalibracji ponownie na „0”. 2: Automatyczna kalibracja, w ka dy poniedziałek o 02:00.
Status kalibracji	Je li kalibracja jest aktywna, jej status mo na obserwowa w **ZIR09 STATUS CYRK KALIBRACJA**. 0: Nieaktywne - Kalibracja jeszcze nie wykonana lub ostatnia kalibracja nieaktualna 1..8: Pomiar 1..8. - Je li pomiary 1..4 s prawidłowe przej cie do 9, w innym razie wykona pomiary 5..8, nast pnie wykona analiz . 9: Kalibracja wykonana 10: Start 11: Bł d - przepływ mimo wył czonej pompy. 12: Bł d - za du e wahania przepływu przy wł czonej pompie.
Kalibracja	Do kalibracji **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKULACJA** wykonywane s co najmniej 2 bloki pomiarowe po 4 pomiary. Je li zmierzone warto ci maj odchyłk wi ksz ni zdefiniowana tolerancja **ZIR05 TOLERANCJA KALIB. CYR.**, kalibracja była udana i wy wietlana jest warto w **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKULACJA**.

8.5 Dezynfekcja termiczna — Funkcje

Dezynfekcja termiczna	Mo liwo u ywania, je li **BAS05 TRYB CYRKULACJI** nie jest równy 0. Mo liwo ci wyboru: 0: brak funkcji 15: z pomp CCW und TBZ 16: z pomp CCW und TZW 17: z pomp CCW und TCW 18: z pomp CCW und TBZ, TZW, TCW Je li jest zezwolenie z programu czasowego **LEG05 DEZYNF.TER.PROGRAM CZAS.**, wykonywana jest dezynfekcja termiczna. Ciepła woda jest nagrzewana do temperatury danej **LEG01 TEMP.DEZ.** i utrzymywana na wybranym czujniku przez LEG02 **CZAS UTRZYMANIA TEMP. DEZ**.TER. W czasie działania funkcji ochrony pompa cyrkulacyjna działa. W celu uzyskania danej temperatury na czujniku referencyjnym, warto dana na TWW jest zawy ona. Warto zawy enia ładowania **LEG03 HISTEREZA T. D.DEZ.TERM.** mo e by ustawiana.

Funkcja ochrony poboru

Je li w czasie aktywacji dezynfekcji termicznej ma nast powa pobór, **ZIR07 PRZEPŁYW CYRKULACJA** plus **STE15 MIN. SZYBKO POBORU**, dezynfekcja termiczna jest przerywana i po zako czeniu pobierania ilo jest mniejsza od **STE15 MIN. SZYBK. POD.** ponowne uruchomienie, gdy jest jeszcze aktywacja przez program czasowy. Minima;lny czas utrzymania zaczyna si wtedy od nowa.

Informacje

Przeprowadzona dezynfekcja termiczna jest wy wietlana z dat w **STA03 INFO DEZYN.TERM.** Je li przeprowadzenie dezynfekcji termicznej nie było mo liwe, tzn. temperatura dana **LEG01 TEMP.DEZ. TERM.** nie została osi gni ta lub utrzymana przez zdefiniowany czas **LEG02 CZAS UTRZYM.TEMP. DEZ. TERM.,** pojawia si informacja „INFO 54”. Pozostaje ona do nast pnej udanej dezynfekcji termicznej lub do resetowania.

8.6 Funkcje ochrony strona pierwotna

Funkcje

8.6.1 Taktowanie pompa pierwotna

Taktowanie pompa pierwotna

Je li temperatura po stronie pierwotnej nie jest wystarczaj ca do uzyskania temperatury danej na TPV, wł czaj si nast puj ce mechanizmy ochronne. Tryb taktowany pompy pierwotnej, po zdefiniowanym czasie wł czenia **STE12 MIN.CZAS PRACY TAKT.** i spadku poni ej temperatury danej na czujniku dopływu pierw. TPV, nast puje zablokowanie pompy na zdefiniowany czas **STE13 MIN.CZAS BLOK. TAKT**. W ten sposób mo na po stronie pierwotnej ponownie udost pni energi .

8.6.2 Redukcja warto ci danej

Redukcja warto ci danej

Funkcja ta słu y do silnego rozładowania ródła ciepła po stronie pierwotnej. Je li na czujniku TPV lub TO1 warto ci spadn poni ej danych warto ci minimalnych, nast puje aktywacja redukcji warto ci danej; redukcja TWW d., gdy aktualna temperatura na TPV lub TO1 minus minimalna ró nica temperatury **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**
[TPV; TO1] d.min.
= **BAS01 T. D. CIEPŁA WODA** + **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**
= **SEK06 T. D CYRKULACJA** + **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**
= **LEG01 TEMP.DEZ. TERM.** + **STE14 MIN. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**
... po spadku o 1 K uaktywnia si redukcja warto ci danej, TWWsoll zmniejsza aktualn temperatur na TPV lub TO1 minus minimalna ró nica temperatury **STE14 MIN. TDIFF WAERMETAUS.** Na tej zredukowanej warto ci danej pracuje wówczas stacja wie ej wody, aby mo liwe było uzyska i utrzyma t warto na wylocie na TWW.
Aktywna redukcja warto ci danej jest wy wietlana w statusie stacji wie ej wody **STA01 STATUS** jako „8”

8.6.3 Min. temperatura ródła ciepła

Minimalna temperatura ródła ciepła

Je li redukcja warto ci danej nie doprowadzi do spadku temperatury po stronie pierwotnej, nast puje wył czenie stacji wie ej wody lub pompy pierwotnej **przy spadku poni ej NAC05 TMIN.?RÓDŁO CIEPŁA** na czujniku TO1 zasobnik góra. TO1 < **NAC05 TMIN.?RÓDŁA CIEPŁA,** nast pnie FRIWA/ PP wył. Przerwanie ładowania jest wy wietlane w statusie stacji wie ej wody **STA01 STATUS** jako „11”

Wskazówka:	W przypadku dezynfekcji termicznej za temperatur minimaln ródła ciepła uwa a si temperatur dan dezynfekcji termicznej **LEG01 TEMP.** DEZYNF. TER. W razie spadku poni ej tej temperatury ponowna aktywacja dezynfekcji termicznej nast puje dopiero wtedy, gdy ródło ciepła zostanie ogrzane do temperatury danej dezynfekcji term. plus histereza.

8.7 Rozdział po stronie powrotu — Funkcje

Rozdział po stronie powrotu	... słu y do uzyskania rozdziału temperatury np. w zasobnikach solarnych. Za pomoc zaworu przeł czaj cego VSR mo na na 2 ró nych wysoko ciach ładowa zasobnik wod powrotn . Z parametrem SCH04 mo e zosta ustawiona stała warto do zdefiniowania powrotnego podziału na warstwy niezale nie od czujnika bufora.
Funkcja	TPR < TU1 + 2 K, nast pnie VSR aktywny, powrót jest ładowany do dolnej strefy. TPR > TU1 + **SCH01 ró n.** rozdział powr., nast pnie VSR wył., powrót jest ładowany do górnej strefy.

8.8 Doładowanie pierwotne — Funkcje

Doładowanie/zapotrzebowanie ciepła	Zapotrzebowanie ciepła po stronie pierwotnej, z dodatkowym czujnikiem w ródle ciepła. Gdy temperatura na czujniku Zasobnik góra TO1 jest ni sza od aktualnej warto ci danej T1O d. minus NAC03 histereza doładowania, nast puje aktywacja doładowania lub danie doprowadzenie ciepła. Gdy na czujniku Zasobnik góra TO1 aktualna warto dana zostanie przekroczona, doładowanie jest zablokowane lub danie doprowadzania ciepła jest wył czane. Dodatkowo doładowanie mo e by ograniczone w programie czasowym.
Funkcja	T1O < T1O d. - **NAC03 HISTEREZA**, nast pnie NALAD aktywne T1O > T1O d., nast pnie NALAD zablokowane
Wart. dana	T1O d. (tryb normalny) = **BAS01 T. d. CIEPŁA WODA** + RÓ N. * T1O d. (ochrona przed legion.) = **LEG01 TEMP. DEZ. TER.** + RÓ N. *
***) Dynamiczna ró nica temperatury**	... wyznaczenie histerezy ładowania w zale no ci od przepływu po stronie pierwotnej **SEK04 PRZEPŁYW CIEPŁA WODA** = **STE15 MIN. SZYBK. POBORU** wtedy RÓ N = **STE14 MIN.** RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA **STE15 MIN. SZYBK.POB.** < **SEK04 PRZEPŁYW CIEPŁEJ WODY** < **STE17 MAKS. SZYBK. POB.**, wtedy RÓ N = obl. liniowo miedzy **STE14 MIN. RÓ N.TEM.WYM. CIEPŁA** a **STE16 MAKS. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA** **SEK04 PRZEPŁYW CIEPŁA WODA** = **STE17 MAKS. SZYBK. POBORU** wtedy RÓ N = **STE16 MAKS. RÓ N.TEM. WYM.CIEPŁA**
☼ **Komunikacja**	Warto ci dan doładowania przekazan przy aktywnej komunikacji w sieci eBUS jest T1O d. **PIRI02 T. d.ZASOBNIK GÓRA** plus 5 K.
⚠ **Funkcja ochrony**	... patrz te "8.6.3 Min. temperatura ródła ciepła", strona 30

Kaskada

W tym trybie stacje mo na ł czy w celu wytwarzania ciepłej wody. Hydraulicznie w stanie spoczynku wszystkie stacje s oddzielone przez zawór strefowy ZV (L4/ N/ PE). Zawór strefowy ZV stacji wiod cej jest zawsze otwarty.

Funkcja

Pobór aktywny, **SEK04 PRZEPŁYW CIEPŁA WODA** > **STE15 MIN. SZYBK. POBORU**
1. Uruchomienie stacji, uzyskanie nastawionych warto ci przeł czania dla dalszej stacji, wł czenie 2. stacji. Próg wł czenia odpowiada pr dko ci obrotowej pompy pierwotnej i mo e by ustawiany **KAS05 PRÓG WŁ CZENIA KAS.**; próg ten mo e by przekroczony o zdefiniowany czas **KAS03 CZAS OPÓ?NIENIA**. Obie stacje reguluj na czujnik wylotowy TWW temperatur dan ciepłej wody, patrz "8.1 Przygotowanie wie ej wody", ab Seite 27.
W razie spadku poni ej progu wył czania nast puje wył czenia ostatnio wł czonej stacji. Stacje nadal aktywne reguluj do temp. danej ciepłej wody TWW d. Próg wył czenia odpowiada pr dko ci obrotowej pompy pierwotnej i mo e by ustawiany **KAS06 PRÓG WYŁ CZENIA KAS.**; próg ten mo e by nieosi gni ty przez zdefiniowany czas **KAS03 CZAS OPÓ?NIENIA**. **UWAGA** Powinna by zawsze wi ksza od minimalnej pr dko ci obr. pompy pierw. **STE03 MIN PR D.OBR. POMPA PIER**.

8.9.1 Tryb pracy stacji

Tryb pracy

Je li stacja ma pracowa w kaskadzie, nale y ustawi warto **KAS01 TRYB PRACY STACJI**.
0: Samodzielny
1: Slave
2: Master
Wskazówka: Urz dzenie w kaskadzie musi by ustawione na 2.

8.9.2 Przyporz dkowanie stacji

Przyporz dkowanie adresu eBUS do numeru stacji

Ka da stacja otrzymuje numer STN 1 ... 5. Poprzez powi zanie jednoznacznego adresu eBUS urz dzenia z numerem stacji mo liwa jest jednoznaczna identyfikacja kaskady.
W nastawniku **STN1 ... 5 EBUS NUMER MASTER** dla ka dej stacji podczas uruchomienia wprowadzany jest lokalnie nadany adres eBUS **KOM04 EBUS ADRES**.

Przykład:	1. Stacja (U2)	**STN1 eBUS numer master** = 2
	2. Stacja (U3)	**STN2 eBUS numer master** = 3
	3. Stacja (U4)	**STN3 eBUS numer master** = 4

8.9.3 Przeł czanie sekwencyjne

Przeł czanie sekwencyjne

Stacja wiod ca mo e by zdefiniowana an stałe lub zmienia si cyklicznie. Tryb przeł czania sekwencyjnego mo na definiowa w punkcie **KAS02 PRZEŁ CZANIE SEKWENCYJNE**.
0: Bez przeł czania sekwencyjnego
1..7: po liczbie dni

Przykład: 3 stacje
1. Stacja (U2) - 2. Stacja (U3) - 3. Stacja (U4) -> zmiana po x dniach
-> 3. Stacja (U2) - 1. Stacja (U3) - 2. Stacja (U4) -> itd.

8.9.4 Status stacji

Status

Dla ka dej stacji w kaskadzie, w skrócie STN 1 ... 5, wy wietlany jest 4-cyfrowy status w master **STN1 ... 5 status stacja kask.** ...

Cyfra 1= numer sekwencji stacji	0: Stacja niedost pna 1 ... 5: Aktualna pozycja w cyklicznej zmianie stacji 1 do 5
Cyfry 2..4 = informacje o aktualnym stanie danej stacji	0: Wył. 1..100: Przesterowanie z s%, 101: Niegotowy, brak energii 102: Czuwanie 103: Zasady

8.9.5 Opcje do kaskady

BAS05 TRYB CYRKULACJI

BAS06 DEZ. TERM.

Funkcje cyrkulacji mog by u ywane centralnie lub lokalnie. Jest do definiowane za pomoc nastawnika **KAS 07 POMPA CYRK. KAS.CENTRALNA**.

Obsługa poboru

0: Pompa cyrkulacyjna lokalna (na ka dej stacji)
... ka da stacja ma własn pomp cyrkulacyjn , ustawienia i funkcje s lokalne.

1: Centralna pompa cyrkulacji (na układzie głównym)
... tryb cyrkulacji, dezynfekcja termiczna, jest ustawiona na stacji głównej, która jest równie podł czona do pompy. Wszystkie funkcje s wówczas wykonywane centralnie dla kaskady.
Kalibracj nale y przeprowadzi jeden raz na jednostce głównej (manualnie ZIR06=1) Okre lony wykalibrowany przepływ cyrkulacyjny jest wysyłany automatycznie do jednostki podrz dnej (niezb dne w poł czeniu ze zmian kolejno ci). Tryb automatycznej kalibracji (ZIR06=2) prowadzi do wygenerowania komunikatów bł dów i nie jest zalecany.

BAS07 ROZDZIAŁ PO STRONIE POWROTU

Rozdział po stronie powrotu mo na by aktywny i podł czony lokalnie na ka dym urz dzeniu lub centralnie na urz dzeniu w kaskadzie. Nie ma tutaj dodatkowych ustawie . Czujnik po stronie powrotu w trybie centralnym musi by umieszczony na wspólnym powrocie.

BAS08 FUNKCJA PODTRZYMANIA CIEPŁA

Opcja lokalna dla ka dej stacji

BAS09 DOŁADOWANIE PIERWOTNE

Opcja centralna, aktywowana i instalowana na którym z urz dze w kaskadzie, obowi zuje centralnie dla wszystkich urz dze znajduj cych si w tej kaskadzie.
Wskazówka: Przerwanie ładowania 11 z powodu za małej energii pierwotnej dotyczy wszystkich stacji.

8.9.6 Pomiary centralne

Centralny pomiar przepływu	W nastawniku **KAS06 POMIAR PRZEPŁYWU KAS.** mo na zdefiniowa , czy przepływy wtórne maj by mierzone lokalnie na ka dej stacji indywidualnie, czy centralnie na elemencie master.
Centralna pompa cyrkulacyjne	Funkcje cyrkulacji mog by u ywane centralnie lub lokalnie. Mo na to zdefiniowa za pomoc nastawnika **KAS 07 POMPA CYRK. KAS.CENTRALNIE**. 0: Pompa cyrkulacyjna lokalna (na ka dej stacji) 1: Pompa cyrkulacyjna centralna (przy master lub którym slave)
Centralny pomiar temperatury	Wykrywanie odbywa si automatycznie; gdy czujnik TCW, TKW, TPV, TG1 zostanie podł czony automatycznie, jest on wykorzystywany do tego pomiaru. Je li nie ma czujnika lokalnego, zastosowana zostanie warto z nastawnika master.

8.9.7 Nastawnik master

Menu		Opis	Zakres	Jednostka	Warto	Klucz	ID
KOM	**KOMUNIKACJA**						
KOM04	eBUS adres	eBUS adresowanie	2 ... 16	-		25	04:020
KOM05	Zasilanie eBus		Wł./Wył.	-		25	04:036
KAS	**KASKADA**	☼ Nastawnik jest aktywny tylko wtedy, gdy ustawiony jest **tryb pracy Stacja KAS01 (36:018)** > 0.					
KAS01	Tryb pracy stacji	Tryb pracy stacji: **2: Master**	0 ... 2	-		25	36:018
STN01	eBUS numer master	eBUS numery master 1. stacji	0 ... 24	-		25	04:022
STN02	eBUS numer master	eBUS numery master 2. stacji	0 ... 24	-		25	04:022
STN03	eBUS numer master	eBUS numery master 3. stacji	0 ... 24	-		25	04:022
STN04	eBUS numer master	eBUS numery master 4. stacji	0 ... 24	-		25	04:022
STN05	eBUS numer master	eBUS numery master 5. stacji	0 ... 24	-		25	04:022
KAS02	Przeł czanie sekwencyjne	Cz stotliwo przeł czania kaskadowego	0 ... 8	-		2	06:020
KAS03	Opó nienie stacja	Czas opó nienia	0 ... 180	s		25	36:019
KAS04	Próg wył czania kas.	Dolny punkt przeł czania	0 ... 100	%		25	36:021
KAS05	Próg wł czania kas.	Górny punkt przeł czania	0 ... 100	%		25	36:022
KAS06	Pomiar przepływu kas.	Sposób pomiaru przepływu	Wł./Wył.	-		25	36:023
KAS07	Pompa cyrk.kas.centr.	Pompa cyrkulacyjna centralna	0 ... 1	-		25	36:031

8.9.8 Ustawienia slave

Menu		Opis	Zakres	Jednostka	Warto	Klucz	ID
KOM	**KOMUNIKACJA**						
KOM04	eBUS adres	eBUS adresowanie	2 ... 16	-		25	04:020
KOM05	Zasilanie eBus		Wł./Wył.	-		25	04:036
KAS	**KASKADA**	☼ Nastawnik jest aktywny tylko wtedy, gdy ustawiony jest **tryb pracy Stacja KAS01 (36:018)** > 0.					
KAS01	Tryb pracy stacji	Tryb pracy stacji: **1: Slave**	0 ... 2	-		25	36:018

8.10 Zbiorczy komunikat bł du

Centralna pompa cyrkulacyjne

Wyj ciowy zbiorczy komunikat bł du **nie jest** stykiem bezpotencjałowym (przekaznik L5 (Uwaga): ! 230VAC). Zbiorczy komunikat bł dów zostanie ustawiony zaraz po tym, gdy w sterowniku wyst pi bł d. Do rozpoznania, która usterka jest aktywna, nale y sprawdzi wy wietlacz. Za pomoc parametru KOM03 mo na zdefiniowa logik wyj cia przeka nika.

9 Pomoc do usuwania bł dów

Je li po wł czeniu na ekranie nie pojawi si ekran główny lub pojawi si komunikat o bł dzie, pomoc mo na znale w objа nieniach podanych w poni szej tabeli.

Objaw	Mo liwe przyczyny	Rozwi zanie
Brak wskaza na wy wietlaczu	Regulator nie jest wł czony Zewn trzny wył cznik w poz. Wył.	Sprawdzi bezpieczniki, przestawi wył cznik zewn. w poz. Wł.
	Usterka okablowania	Otworzy regulator i sprawdzi okablowanie.
Wska nik statusu	**STA01 STATUS** 5 : Usterka 7 : Ostrze enie	Powrót do ekranu tytułowego w celu odczytania kodu ERRO lub INFO. Wi cej informacji patrz "9.1 Komunikat Error", ab Seite 36 i "9.2 Komunikaty informacyjne", ab Seite 36
	STN1...5 STATUS STACJA KASK. 104 : Bł d	Powrót do ekranu tytułowego w celu odczytania kodu ERRO lub INFO. Wi cej informacji patrz "9.1 Komunikat Error", ab Seite 36 i "9.2 Komunikaty informacyjne", ab Seite 36
	ZIR07 CYRK. KALIBRACJA	
	11: Bł d - przepływ mimo wył czenia	Kontrola układu hydraulicznego, **SEK04 przepływ ciepłej wody** > **STE15 Min. szybko poboru**, pobór aktywny lub cyrkulacja zewn.
	12: Bł d - za du e wahania przepływu przy wł czonej pompie.	Kontrola pompy, **SEK04 przepływ ciepłej wody** > **ZIR08** przepływ cyrkulacja + **ZIR05 tolerancja kalib. Cyr.**

9.1 Komunikat Error — ERROR

Wskazanie Error

Kod Error	Opis	Mo liwe przyczyny
110	Czujnik zimnej wody TKW/wlot wymiennika ciepła stacja wie ej wody poza zakresem pomiarowym (zintegrowane w czujniku bezpo rednim)	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
112	Czujnik TWZ cyrkulacja poza zakresem pomiarowym	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
115	Czujnik TWW ciepła woda/wylot wymiennika ciepła stacja wie ej wody poza zakresem pomiarowym	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
146	Czujnik TU1 zasobnik dół poza zakresem pomiarowym	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
147	Czujnik TO1 zasobnik góra poza zakresem pomiarowym	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
151	Czujnik TPV dopływ płytowy wymiennik ciepła poza zakresem pomiarowym	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
159	Czujnik przepływu FLOW stacja wie ej wody poza zakresem pomiarowym (zintegrowane w czujniku bezpo rednim)	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika
172	Czujnik TPR powrót płytowy wymiennik ciepła poza zakresem pomiarowym	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika

9.2 Komunikaty informacyjne — INFORMACJA

Widok informacji

Regulator sprawdza stan urz dzenia i sygnalizuje bł dy. Jest to kontrola wiarygodno ci wprowadzonych danych i słu y jako informacja przy problemach z działaniem.

Kod informacji	Opis	Mo liwe przyczyny
54	Dezynfekcja termiczna, temperatura nie osi gni ta lub brak dezynf.	- temperatura pierwotna za niska - pobór - brak przepływu lub za mały przepływ cyrkulacyjny
57	Maks. temperatura cyrkulacji **ZIR02 Tmaks cyrk.** została przekroczona.	
253	Master nie w sekwencji, adres eBUS master nie wprowadzony na STN1 (04:022)	Nieprawidłowe ustawienie podstawowe STN1 (04:022) = 0
298	Dolny próg przeł czania nastawiony poni ej minimalnej pr dko ci obr. pompy	Nieprawidłowe ustawienie podstawowe KAS05 (36:021) < STE01 (05-090)
318	Temperatura dana wie ej wody > temperatura ochrony przed legionell	Nieprawidłowe ustawienie podstawowe BAS01 (05:051) > LEG01 (05:004)
321	Minimalny spadek temperatury > Maksymalny spadek temperatury	Nieprawidłowe ustawienie podstawowe STE12 (05:100) > STE14 (05-101)
322	Minimalna ilo poboru > maksymalna ilo poboru	Nieprawidłowe ustawienie podstawowe STE13 (05:102) > STE15 (05:103)

9.3 Warto ci rezystancji czujników

9.3.1 Warto ci rezystancji NTC 5 kW

Temperatura °C	Rezystor NTC 5 kW	Temperatura °C	Rezystor NTC 5 kW
-20	48’535	50	1’802
-15	36’475	60	1’244
-10	27’665	70	876
-5	21’165	80	628
0	16’325	90	458
5	12’695	100	339
10	9’950	105	294
15	7’855	110	255
20	6’245	115	223
25	**5’000**	120	195
30	4’029	130	150
40	2’663	140	118

9.3.2 Warto ci rezyst. PT 1000

Temperatura °C	Rezystor PT1000	Temperatura °C	Rezystor PT1000
-20	921	50	1’194
-15	941	60	1’232
-10	961	70	1’271
-5	980	80	1’309
0	**1’000**	90	1’347
5	1’020	100	1’385
10	1’039	105	1’404
15	1’058	110	1’423
20	1’078	115	1’442
25	1’097	120	1’461
30	1’117	130	1’498
40	1’155	140	1’536

9.4 Definicje i skróty

ERROR	Komunikat o bł dzie zbiorczym
FRIWA	Popa pierwotna
h	Godziny
1.	
Wart. rzeczywista	Zmierzona temperatura
K	kelwin, ró nica temperatur
kWh	Kilowatogodziny
l	Faza
L’	Faza pomocnicza
M	Zawór mieszaj cy 3-drogowy/wyj cie 3-punktowe obwodu miesz. wst pnego
min	Minuty
MWh	Megawatogodziny
	Przewód neutralny
Dogrzewanie	Dogrzewanie wtór.
Sie	Podł czenie do sieci 230 V VAC
PE	Uziemienie
PP	Popa pierwotna
RP	Rozdział po stronie powrotu
Warto dana/ d.	Zadane przez operatora lub obliczona przez regulator temperatura, do której regulowana jest warto rzeczywista przez regulator ogrzewania
TBZ	Temperatura cyrkulacji ciepłej wody/wody u ytkowej
TKW	Temperatura zimnej wody na wej ciu wymiennika ciepła, wtórna
TO1	Temperatura zasobnik góra/ ródło ciepła
TPR	Temperatura powrót, pierwotna
TPV	Temperatura dopływ, pierwotna
TU1	Temp zasobnik dół
TWW	Temperatura ciepłej wody na wyj ciu wymiennika ciepła, wtórna
VSR	Zawór przeł czaj cy rozdział powrotu
WWC	Pompa cyrkulacji
WWL	Doładowanie/zapotrzebowanie ciepła
ZV	Zawór strefowy

10 Indeks

A
Aplikacje hydrauliczne 10

C
Cyrkulacja 11, 27

D
Dane techniczne 4
Definicje i skróty 38
Dezynfekcja termiczna 11, 29
Doładowanie pierwotne 31
Doladowanie pierwotne 13
Dostosowanie standardowego wy wietlacza 17

F
Funkcja ochrony 28
Funkcja podtrzymania ciepla 12
Funkcje 27

K
Kalibracja cyrkulacji 29
Kaskada 32
Komunikat Error 36
Komunikaty informacyjne 36

M
Min. temperatura zródla ciepla 30
Montaz 5

N
Nastawnik 23

O
Obsluga 7, 14
Obsluga poboru 28

P
Podlaczenie elektryczne 6
Program zegarowy 21
Przygotowanie swiezej wody 27

R
Redukcja wartosci zadanej 30
Rozdzial po stronie powrotu 12, 31

S
Spis tre ci 2
Sprawdzanie temperatury i danych roboczych 16
Standardowy wyswietlacz 17

T
Taktowanie pompa pierwotna 30

U
Uruchomienie 8
Ustawienia 22
Ustawienia na poziomie serwisowym .22
Usuwanie bledu 35

W
Wartosci poziomu informacji 17
Wartosci rezyst. PT 1000 37
Wartosci rezystancji czujników 37
Wartosci rezystancji NTC 5 kiloomów 37
Wprowadzanie hasla 20
Wybór trybu pracy 14
Wyswietlacz 7

Z
Zerowanie warto ci energii 17

Produkcja i sprzeda :