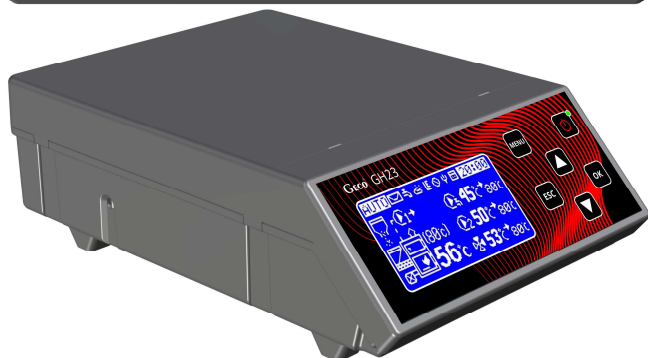
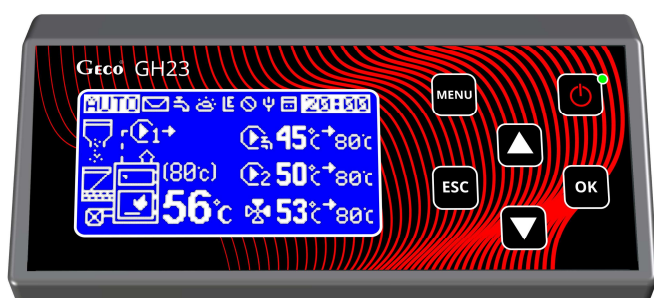


GECO[®]



**INSTRUKCJA
OBSŁUGI REGULATORA**

GH23-01

**DO STEROWANIA
KOTŁAMI C.O.
NA PALIWO STAŁE**

Wersja programu 01

INSTRUKCJA SERWISOWA

Zwracamy się z gorącą prośbą o dokładne przestudiowanie instrukcji przed podłączeniem i uruchomieniem każdego z naszych urządzeń. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z naszą firmą w godzinach 8.00 - 16.00.

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE	3
1.1.	OZNACZENIA GRAFICZNE.....	3
1.2.	KLAWIATURA I KLAWISZE FUNKCYJNE.....	4
1.3.	OPIS EKRANU GŁÓWNEGO	4
2.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	5
3.	DANE TECHNICZNE.....	6
4.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ZASADY PODŁĄCZENIA	7
5.	MONTAŻ I PODŁĄCZENIE STEROWNIKA.....	7
6.	TRYBY PRACY STEROWNIKA.....	10
6.1.	INICJALIZACJA PO WŁĄCZENIU ZASILANIA	11
6.2.	TRYB CZUWANIA	11
6.3.	TRYB RĘCZNY.	11
6.4.	TRYB AUTOMATYCZNY.....	12
6.5.	TRYB ALARMU.	13
7.	OBSŁUGA STEROWNIKA.....	13
7.1.	FOLIA CZOŁOWA STEROWNIKA	13
7.2.	URUCHAMIANIE STEROWNIKA.	14
7.3.	TRYB PRACY RĘCZNEJ.	15
7.4.	PODGLĄD PRACY STEROWNIKA.....	15
7.5.	TRYB PRACY RĘCZNEJ.	16
8.	MENU STEROWNIKA – DRZEWKO GRAFICZE.....	17
8.1.	HARMONOGRAM PRACY.....	17
8.2.	USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA.....	18
8.3.	USTAWIENIA INSTALACJI.....	21
8.4.	HISTORIA PRACY.	25
8.5.	USTAWIENIA STEROWNIKA.....	26
8.6.	LOGOWANIE.	27
8.7.	POMOC.....	27
9.	UKŁAD PRACY INSTALACJI.....	28
9.1.	INSTALACJA GRZEWCZA NR 1.	28
9.2.	INSTALACJA GRZEWCZA NR 2.	29
9.3.	INSTALACJA GRZEWCZA NR 3.	30
9.4.	INSTALACJA GRZEWCZA NR 4.	31
10.	ALGORYTMY STEROWANIA	32
10.1.	OPIS REGULACJI STANDARDOWEJ W TRYBIE AUTOMATYCZNYM DLA KOTŁA NAWIEWOWEGO ORAZ PODAJNIKOWEGO ŚLIMAKOWEGO.....	32
10.2.	OPIS REGULACJI ADAPTACYJNEJ I ADAPTACYJNEJ+ W TRYBIE AUTOMATYCZNYM.	33
10.3.	OPIS REGULACJI STANDARDOWEJ W TRYBIE AUTOMATYCZNYM DLA KOTŁA PODAJNIKOWEGO TŁOKOWEGO. 33	
10.4.	TRYB AUTOMATYCZNY – POMPA CO	34
10.5.	TRYB AUTOMATYCZNY – POMPA CWU	34

11. OGRANICZNIK TEMPERATURY (STB).....	34
12. ZANIK NAPIĘCIA ZASILANIA.....	35
13. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU USZKODZENIA STEROWNIKA.....	35
14. PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ DO REGULATORA GH23-01.....	38
15. INFORMACJA DOTYCZĄCA OZNACZENIA I ZBIERANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO	40
16. PARAMETRY SERWISOWE	40

1. WPROWADZENIE

1.1. Oznaczenia graficzne

Symbole mające zaszyfrować i jednocześnie podkreślić znaczenie tekstu, w którym są zawarte informacje na temat ostrzeżenia przed niebezpieczną sytuacją, mają następującą postać graficzną:

Ostrzeżenie



Symbol ten jest używany, gdy w opisywanej instrukcji konieczne jest przestrzeganie kolejności wykonywanych czynności. W przypadku pomyłki lub postępowania niezgodnego z opisem może dojść do uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia.

Ważne!



Ten symbol oznacza informacje o szczególnym znaczeniu.

Odniesienie

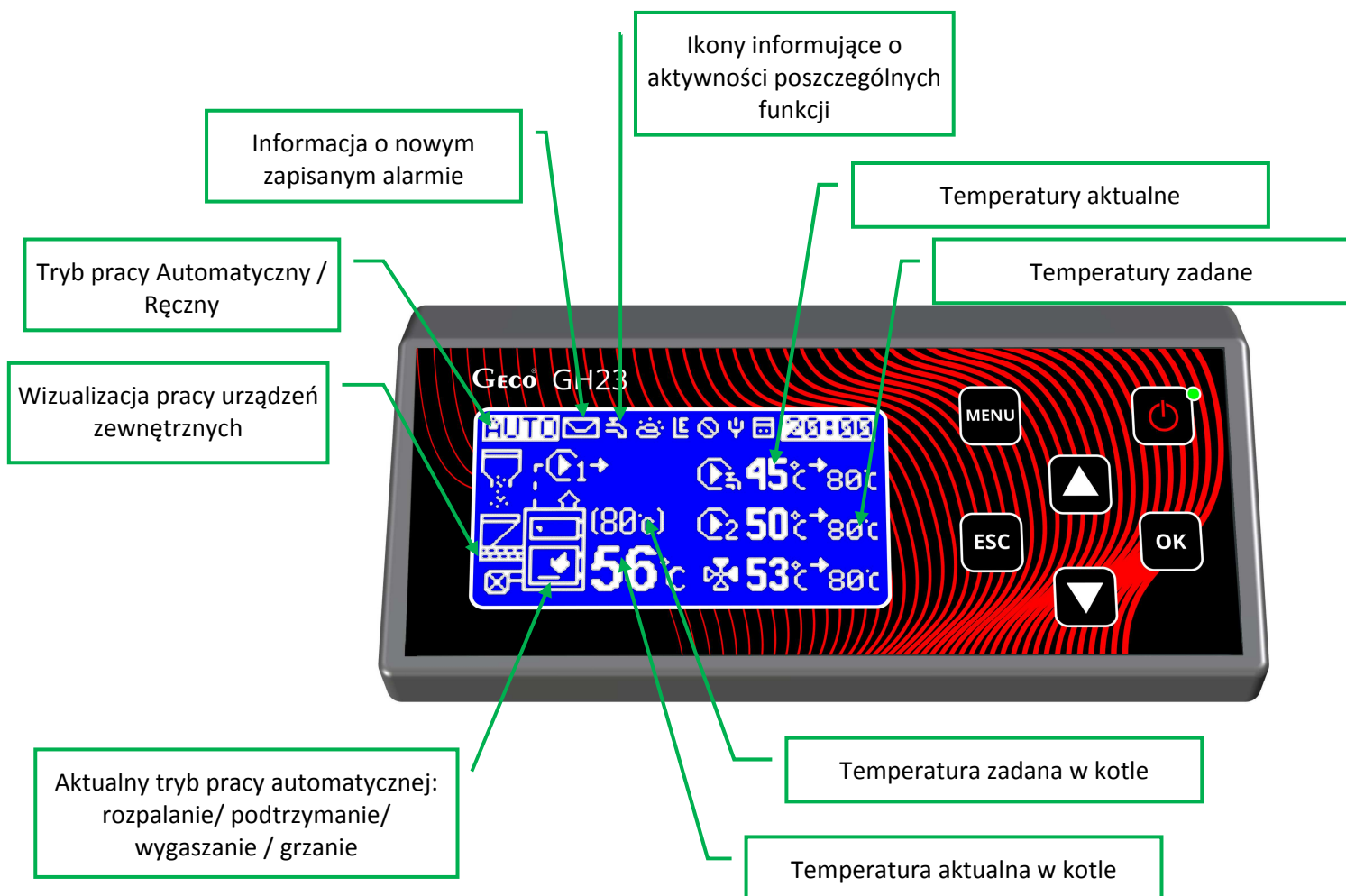


Ten symbol oznacza wystąpienie dodatkowych informacji w rozdziale.

1.2. Klawiatura i klawisze funkcyjne



1.3. Opis ekranu głównego



2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.

Sterownik GH23-01 wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego.

Regulator ten steruje procesem przygotowania ciepłej wody użytkowej (obieg CWU), obsługuje prace pompy cyrkulacyjnej, zaworu czterodrogowego oraz umożliwia obsługę głównego obiegu grzewczego – CO, i dodatkowego – CO2. Sterownik może obsługiwać do 8 urządzeń zewnętrznych. Parametry regulacji można dostosować do aktualnych warunków pracy i rodzaju kotła. Regulator wyposażony został w system ochrony przed skutkami awarii zasilania oraz różnego rodzaju zakłóceń.

Sterownik GH23-01 wyposażony został w:

- wejścia:
 1. do pomiaru temperatury wody wylotowej z kotła (czujnik typu NTC),
 2. do pomiaru temperatury podajnika paliwa (czujnik typu NTC),
 3. do pomiaru temperatury spalin (PT1000)
 4. do pomiaru temperatury wody w bojlerze CWU (czujnik typu NTC),
 5. do pomiaru temperatury zewnętrznej
 6. do pomiaru temperatury obiegu CO1
 7. do pomiaru temperatury obiegu CO2
 8. do pomiaru temperatury powrotu
- wejście cyfrowe:
 9. do podłączenia czujnika zerwania zawleczek na podajniku – kontaktron
 10. do podłączenia uniwersalnego termostatu pokojowego obiegu CO1
 11. do podłączenia uniwersalnego termostatu pokojowego obiegu CO2
 12. do pomiaru poziomu paliwa w zbiorniku czujnik pojemnościowy

Regulator posiada wyjścia umożliwiające bezpośrednie podłączenie urządzeń pracujących pod napięciem 230V tj.: wentylatora, podajnika paliwa, pompy obiegowej CO, zaworu czterodrogowego, pompy cyrkulacyjnej, pompy CO2, uniwersalne wyjście na urządzenie zewnętrzne (np. alarm, piec gazowy), pompy CWU lub pompy mieszającej, w zależności od obsługiwane układu grzewczego.



**STEROWNIK NALEŻY BEZWGLĘDNIIE ODŁĄCZAĆ
OD SIECI ZASILAJĄCEJ NA OKRES BURZY**



**STEROWNIK NIE POSIADA BEZPIECZNIKA. NALEŻY PODŁĄCZYĆ
BEZPIECZNIK ZEWNĘTRZNY 03-04**

3. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230V ~ +10% -15%	
Temperatura pracy	od +5°C do +40°C	
Wilgotność	od 20% do 80% RH	
Zabezp. wentylatora	3,15A	
Typ czujnika	NTC 2,2kΩ; PT1000	
Zakres pracy czujnika temperatury	NTC:	0°C ÷ 100°C
	PT1000:	0°C ÷ 400°C

Charakterystyka rezystancyjna czujników NTC	
Temp. °C	Rezystancja Ω
0	7174,89
10	4374,83
20	2747,10
30	1774,91
40	1172,09
50	795,08
60	547,95
70	384,62
80	275,86
90	202,37
100	149,16

Charakterystyka rezystancyjna czujników PT1000	
Temp. °C	Rezystancja Ω
0	1000,00
50	1194,00
100	1385,10
150	1573,30
200	1758,60
250	1941,00
300	2120,50
350	2297,20
400	2470,90
450	2641,80
500	2809,80
550	2974,90
600	3137,10

Wyjście	Maksymalne ciągłe obciążenie	
CWU/Miesz/Podajnik	1A	250W
Pompa CO1	1A	250W
Wentylator *	1A	250W
Podajnik*	1A	250W
Zapalarka	3A	750W
Pompa Cyrkulacyjna	1A	250W
Pompa CO2	1A	250W
Wyjście uniwersalne	1A	250W
Zawór mieszający	1A	250W



***W przypadku podłączenia stycznika lub przekaźnika pośredniczącego należy zastosować dedykowany do niego układ gasikowy (np. warystorowy). Pominięcie takiego zabezpieczenia może skutkować nieprawidłowym działaniem lub uszkodzeniem wyjścia sterownika.**

4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ZASADY PODŁĄCZENIA

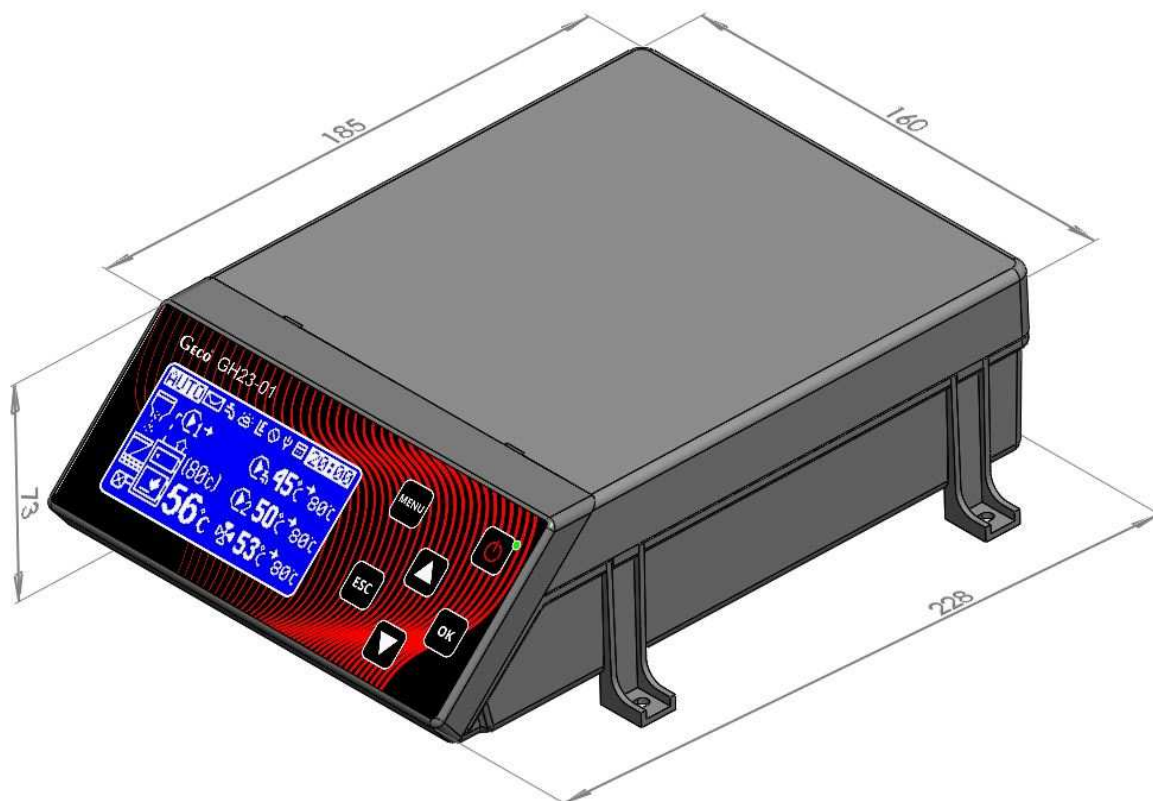
1. Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
2. Instalacja elektryczna (bez względu na jej rodzaj) winna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. **Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!!!**
3. Sterownik należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej odpowiednio dobranym szybkim bezpiecznikiem oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym (przeciwporażeniowym). **Do tej linii nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń!!!**



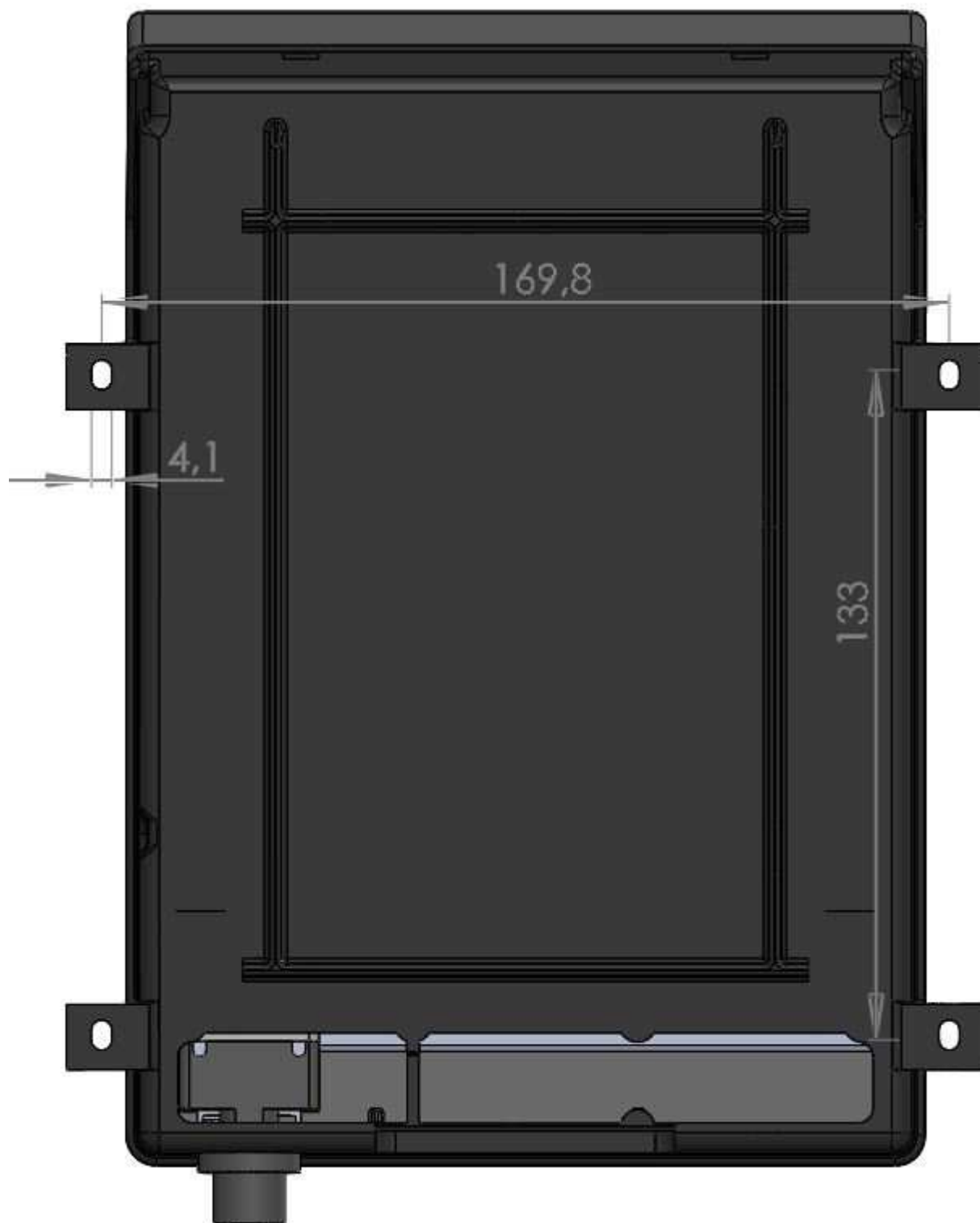
**REGULATOR ZASILANY JEST Z SIECI 230V/50HZ
JAKIKOLWIEK NAPRAW MOŻNA DOKONAĆ TYLKO PRZY
ODŁĄCZONYM ZASILANIU NA BEZPIECZNIKU**

5. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE STEROWNIKA

Sterownik GH23 powinien być montowany i podłączany przez osobę posiadającą aktualne uprawnienia do wykonywania prac elektroinstalacyjnych. Regulator zaprojektowany jest do montażu jako urządzenie wolnostojące.



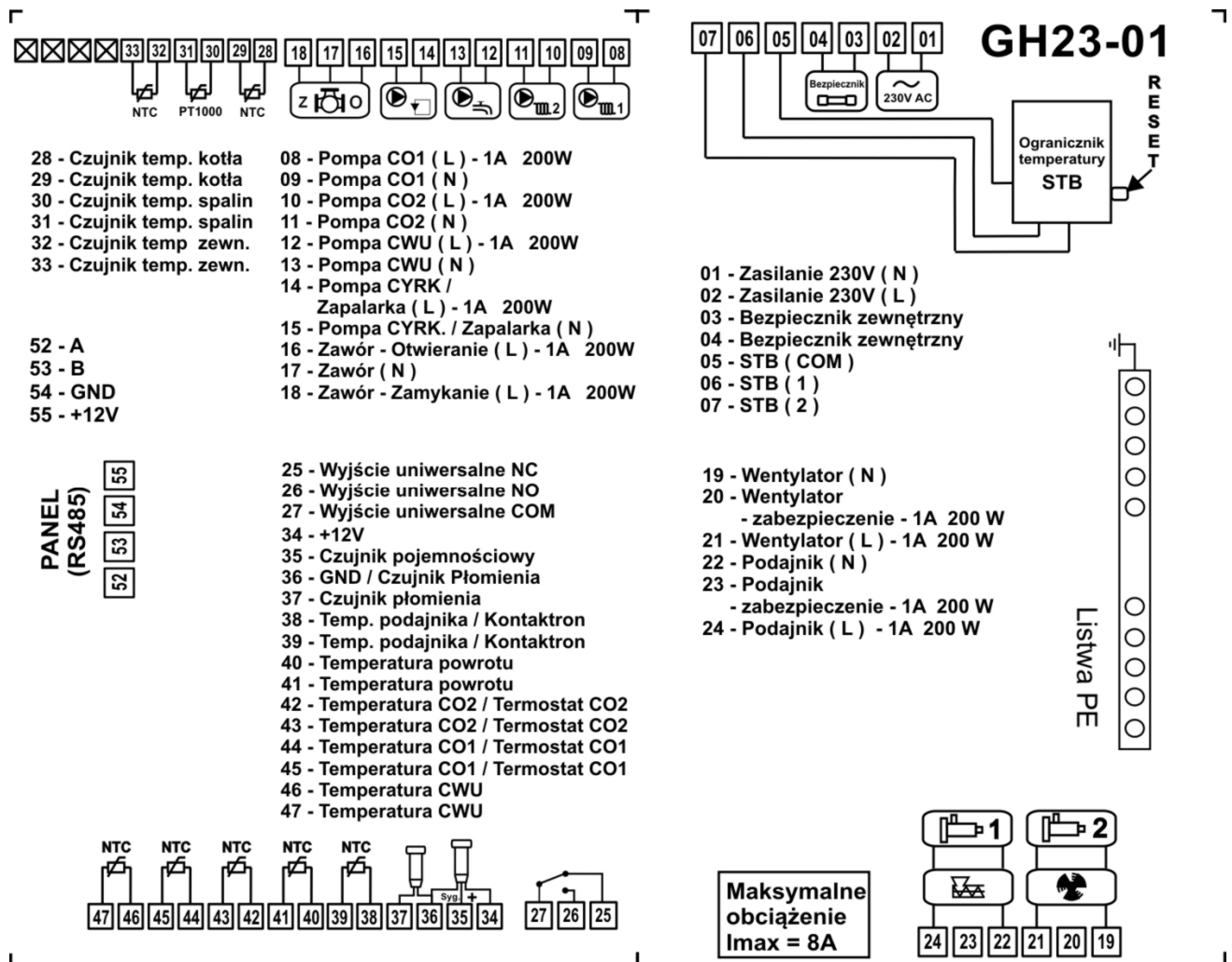
Rysunek 1 Wymiary sterownika podane w [mm].



Rysunek 2 Rozstaw uchwytych mocujących podany w [mm].

Podłączenie urządzeń do regulatora GH23_01 musi być wykonane zgodnie z poniższym schematem.

WYJŚCIA				WEJŚCIA		
01	N	—	Zasilanie 230V	34	—	GND
02	L	—	Zasilanie 230V	35	—	Czujnik pojemnościowy
03		—	Bezpiecznik zewnętrzny	36	—	GND / Czujnik Płomienia
04		—	Bezpiecznik zewnętrzny	37	—	Czujnik Płomienia
05	COM	—	Ogranicznik temperatury - STB	38	—	Czujnik podajnika/ Kontaktron
06	1	—	Ogranicznik temperatury - STB	39	—	Czujnik podajnika/ Kontaktron
07	2	—	Ogranicznik temperatury - STB	40	—	Czujnik powrotu
08	L	—	Pompa CO1	41	—	Czujnik powrotu
09	N	—	Pompa CO1	42	—	Temperatura CO2 / Termostat CO2
10	L	—	Pompa CO2	43	—	Temperatura CO2 / Termostat CO2
11	N	—	Pompa CO2	44	—	Temperatura CO1 / Termostat CO1
12	L	—	Pompa CWU	45	—	Temperatura CO1 / Termostat CO1
13	N	—	Pompa CWU	46	—	Temperatura CWU
14	L	—	Pompa cyrkulacyjna / Zapalarka	47	—	Temperatura CWU
15	N	—	Pompa cyrkulacyjna / Zapalarka	28	—	Temperatura kotła
16	L	—	Zawór czterodrogowy	29	—	Temperatura kotła
17	N	—	Zawór czterodrogowy	30	—	Temperatura spalin
18	L	—	Zawór czterodrogowy	31	—	Temperatura spalin
19	N	—	Wentylator	32	—	Temperatura zewnętrzna
21	L	—	Wentylator	33	—	Temperatura zewnętrzna
22	N	—	Podajnik			
24	L	—	Podajnik			
25	L	—	Wyjście programowalne			
26	N	—	Wyjście programowalne			
27	L	—	Wyjście programowalne			



Rysunek 3 Schemat podłączenia urządzeń i czujników do regulatora GH23-01.

**PODŁĄCZENIA DODATKOWYCH URZĄDZEŃ DO REGULATORA
 GH23-01 MOŻE DOKONYWAĆ WYŁĄCZNIE OSOBA
 Z UPRAWNIENIAMI DO WYKONYWANIA PRAC
 ELEKTROINSTALACYJNYCH.**



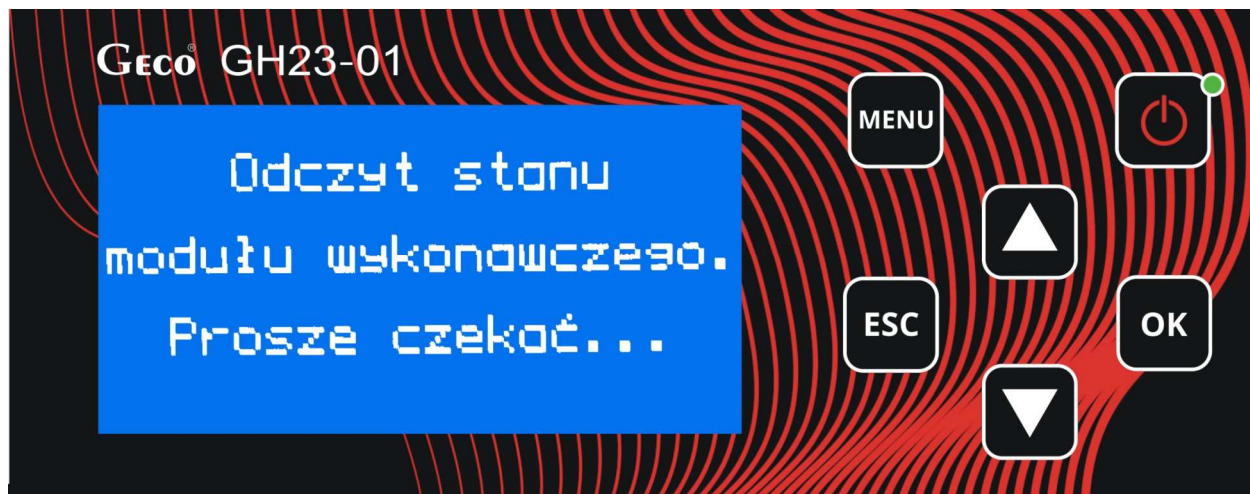
6. TRYBY PRACY STEROWNIKA.

Przedmiotowy sterownik może znajdować się w pięciu trybach:

- Inicjalizacja po włączeniu zasilania
- Tryb czuwania/wyłączony
- Praca ręczna
- Praca automatyczna
- Alarm

6.1. Inicjalizacja po włączeniu zasilania

Proces inicjalizacji trwa około 5 sekund. Na tym etapie następuje weryfikacja obwodów wewnętrznych sterownika oraz przetwarzanie programu sterującego. Po upływie tego czasu sterownik przechodzi w tryb czuwania.



Rysunek 4 Inicjalizacja sterownika GH23-01.



6.2. Tryb czuwania

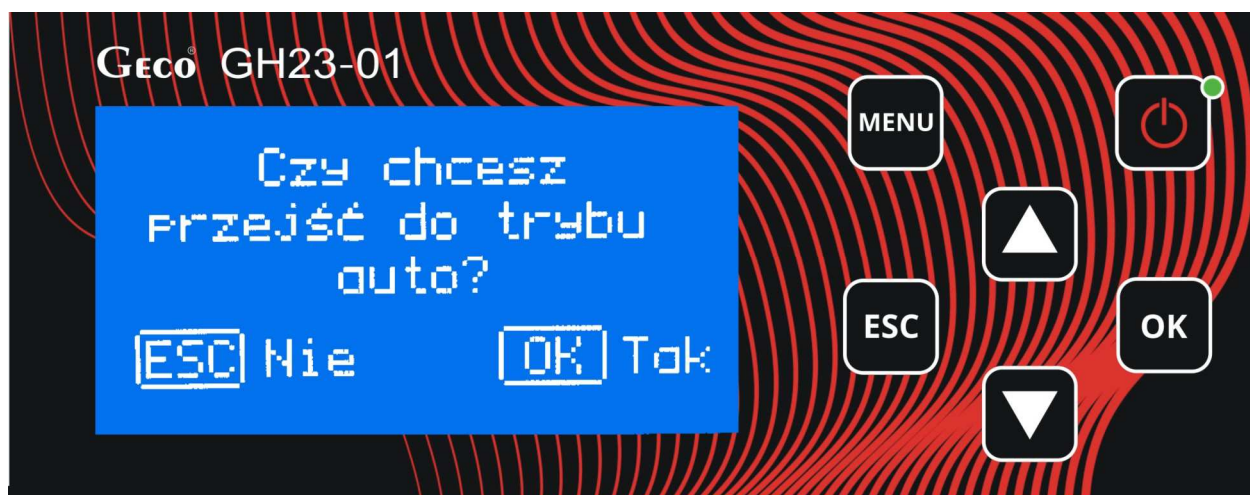
W trybie czuwania sterownik znajduje się w stanie jaki był przed zanikiem zasilania. Algorytm sterowania nie jest realizowany, przy czym pracuje zegar czasu rzeczywistego RTC i są pamiętane poprzednie nastawy i wybrany schemat instalacji. Przy pierwszym uruchomieniu pamiętane są ustawienia fabryczne.



Rysunek 5 Okno sterownika w trybie czuwania/OFF.

6.3. Tryb ręczny.

Przejdzie pomiędzy trybem ręcznym i automatycznym następuje używając klawisza  i potwierdzając .



Rysunek 6 Przejście pomiędzy trybami Ręczny/Automatyczny.

W trybie ręcznym sterownik nie realizuje algorytmu sterowania, a częstość i rodzaj załączanych urządzeń technologicznych są zależne od użytkownika, który bierze odpowiedzialność za poprawne działanie urządzeń. Wybrany rodzaj regulacji nie ma wpływu na pracę układu w trybie ręcznym. W tym przypadku użytkownik samodzielnie decyduje o tym jakie urządzenie będzie obsługiwane przez sterownik.

Po wejściu do trybu ręcznego praca wszystkich urządzeń zostaje automatycznie zatrzymana.

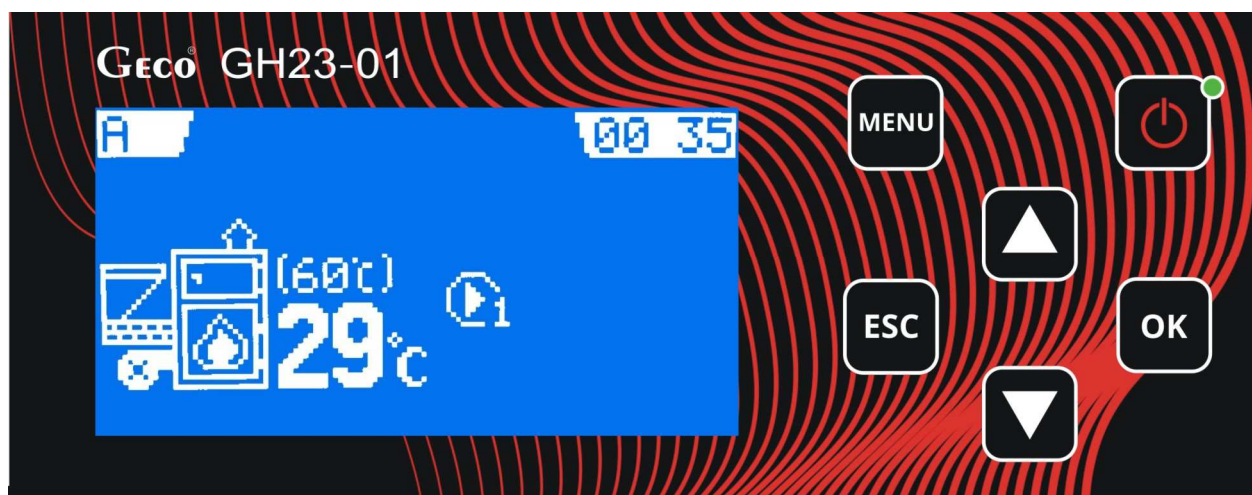
6.4. Tryb automatyczny

W trybie automatycznym sterownik realizuje algorytm sterowania dla wybranego schematu grzewczego, w zależności od rodzaju regulacji. Podczas pracy w stanie AUTO regulator, może znajdować się w trzech trybach:

- Rozpalanie
- Grzanie
- Podtrzymanie

Dodatkowo w stanie AUTO realizowana jest detekcja wygaśnięcia, obsługiwana kiedy sterownik znajduje się w trybie rozpalania, grzania oraz podtrzymania.

Na głównym ekranie wyświetlane są podstawowe informacje dotyczące układu jest to min., temperatura kotła zadana i aktualna, tryb pracy. Praca w trybie automatycznym oznaczona jest litera „A” w lewym, górnym rogu wyświetlacza.



Rysunek 7 Ekran sterownika w trybie automatycznym.

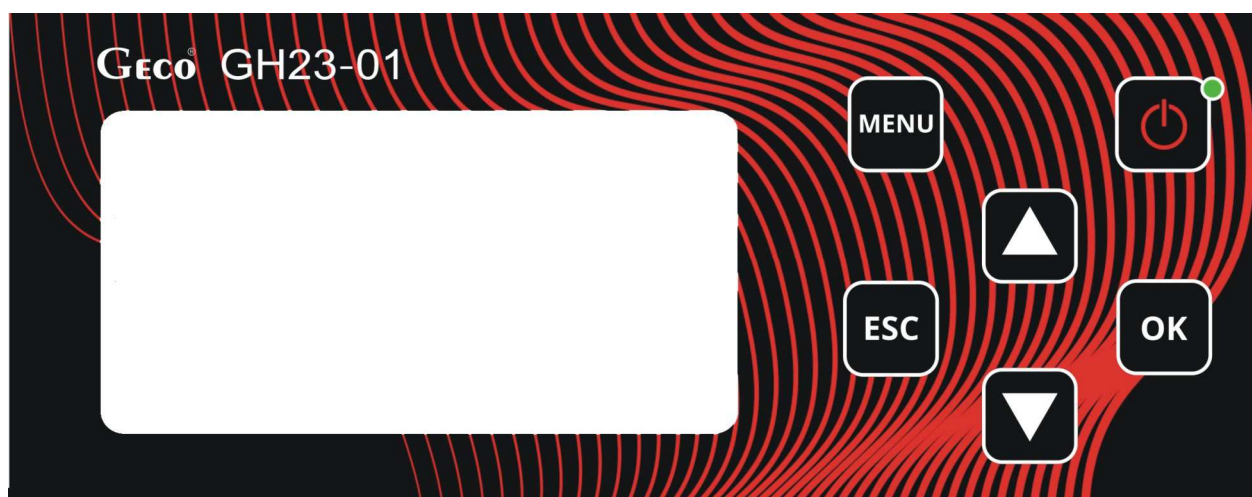
6.5. Tryb alarmu.

Sterownik przechodzi do trybu alarmu gdy jeden z niezbędnych do pracy czujników ulegnie uszkodzeniu albo odłączeniu, lub przewód zostanie przerwany. Sterownik zgłosi wtedy alarm takiego czujnika, który jest wymagany. Po usunięciu usterki sterownik wraca do trybu, w którym znajdował się wcześniej.


7. OBSŁUGA STEROWNIKA

W bieżącym rozdziale opisano sposób obsługi sterownika: włączenie, posługiwanie się klawiaturą, podgląd pracy układu pomiarowego, odczyt informacji tekstowych i znaków na wyświetlaczu oraz edycja parametrów dostępnych dla użytkownika.

7.1. Folia czołowa sterownika




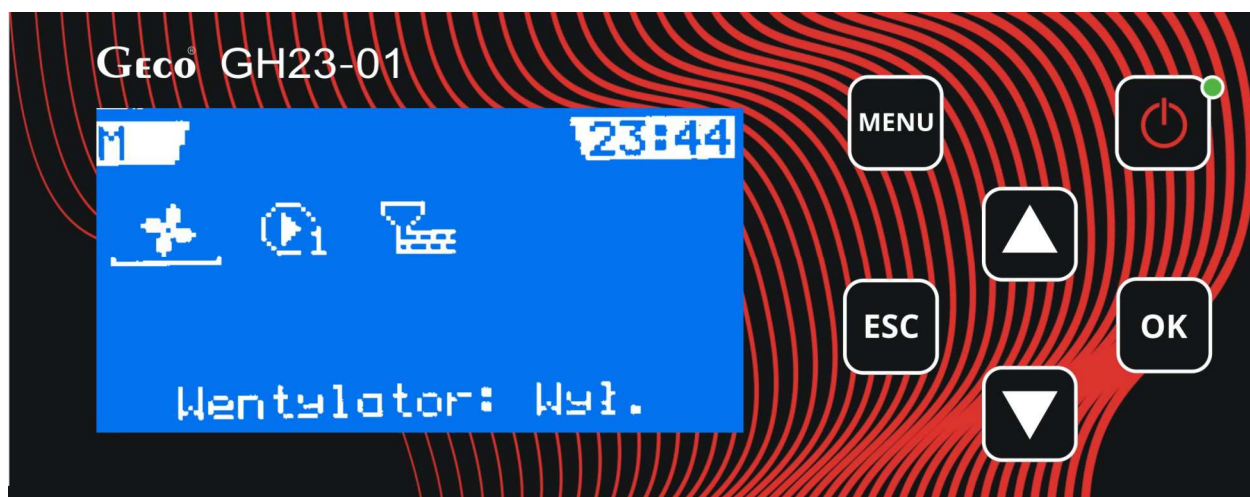
Rysunek 8 Folia czołowa sterownika GH23-01.

PRZYCISK	OPIS	INTERAKCJA
	Załącz/wyłącz regulator	Pojawia się ekran główny
	Wejście do „MENU” regulatora z pozycji ekranu głównego	Pojawia się okno „MENU”
	Wyjście bez dokonania zmian. Naciśnięcie klawisza z poziomu ekranu głównego powoduje zmianę trybu pracy ręczny/automatyczny.	Wyjście do poprzedniego ekranu. Zmiana trybu pracy ręczny/manualny
	Potwierdzenie dokonania zmian.	Zapamiętanie zmiany.
	Klawisz funkcyjny kierunkowy w górę. Zmiana wartości w górę.	Przejdźcie do kolejnej pozycji w górę. Podwyższenie wartości o 1 krok w górę.
	Klawisz funkcyjny kierunkowy w dół. Zmiana wartości w dół.	Przejdźcie do kolejnej pozycji w dół. Obniżenie wartości o 1 krok w dół.

7.2. Uruchamianie sterownika.


Podczas pierwszego włączenia do źródła zasilania, sterownik włączy się w stanie czuwania.

Przycisk funkcyjny  służy do załączania/wyłączania sterownika. Regulator włącza się w trybie ręcznym. Wskazuje na to litera „M” umieszczona w lewym górnym rogu wyświetlacza.



Rysunek 9 Ekran sterownika w trybie pracy ręcznej.


7.3. Tryb pracy ręcznej.

Naciśnięcie przycisku  w trybie automatycznym powoduje przejście sterownika do trybu pracy ręcznej i natychmiastowe zatrzymanie pracy wszystkich urządzeń. Najpierw pojawi się pytanie, czy chcesz przejść do trybu ręcznego.


W tym trybie pracy, użytkownik ma możliwość załączenia/wyłączenia ręcznie i niezależnie od siebie tych urządzeń, które zostały ustawione podczas instalacji. Aby tego dokonać należy za pomocą przycisku





przejsić do wybranego urządzenia. Po najechaniu na wybraną pozycję na ekranie,

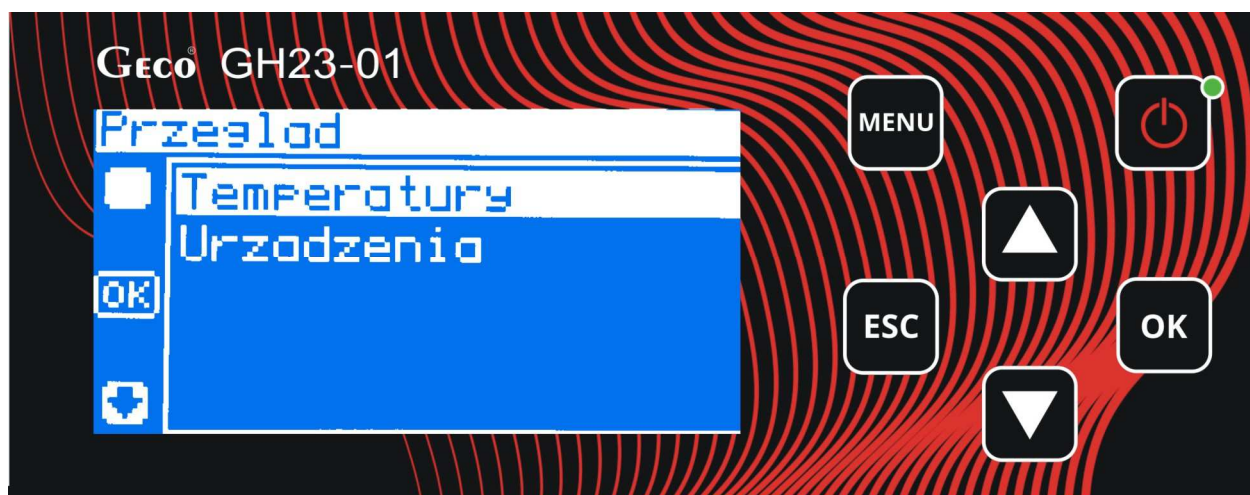
zgodnie z informacją tekstową na dole ekranu, użytkownik ma przy pomocy przycisku  możliwość załączania i wyłączania wybranego urządzenia. O pozycji na danym ekranie informuje nas kursor. Aktualne załączenie danego urządzenia sygnalizowane jest podkreśleniem ikony odpowiadającej za to urządzenie - Rysunek 9 **Ekran sterownika w trybie pracy ręcznej.**

7.4. Podgląd pracy sterownika

Sterownik ma możliwość szybkiego podglądu pracy układu. Po naciśnięciu przycisku  w dowolnym trybie pracy regulatora i wybrania z Menu opcji „Przegląd” można dokonać podglądu temperatur mierzonych przez sterownik, oraz aktywnych/nieaktywnych funkcji sterownika - Rysunek 10 **Podgląd pracy sterownika.** Nawigacja pomiędzy ekranami następuje za pomocą

klawiszy  i akceptacji klawiszem . O pozycji na danym ekranie informuje nas podświetlenie wybranej opcji. Użytkownik dodatkowo ma możliwość szybki podgląd temperatur w

ekranie głównym – należy nacisnąć klawisz nawigacyjny „w dół” 






Rysunek 10 Podgląd pracy sterownika.

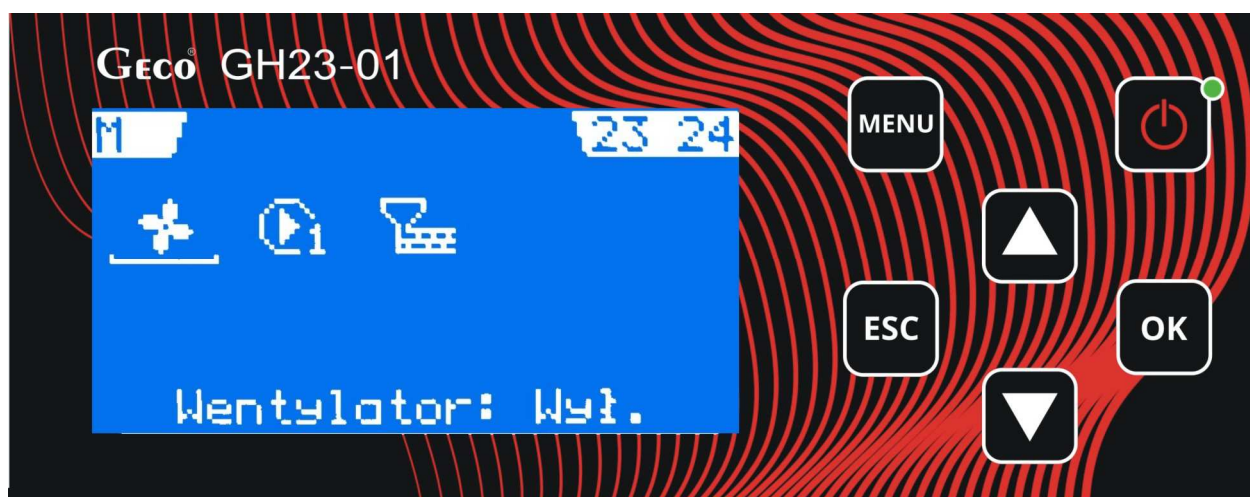
Podgląd temperatur układu jest możliwy przy każdym trybie pracy sterownika. W menu „Urządzenia” mamy możliwość podglądu stanu uaktualnionych podczas instalacji (przez instalatora) urządzeń.

7.5. Tryb pracy ręcznej.

W tym trybie pracy użytkownik ma możliwość załączenia/wyłączenia ręcznie i niezależnie od siebie wentylatora, pompy obiegu, oraz podajnika. Przejście pomiędzy ekranami następuje za pomocą

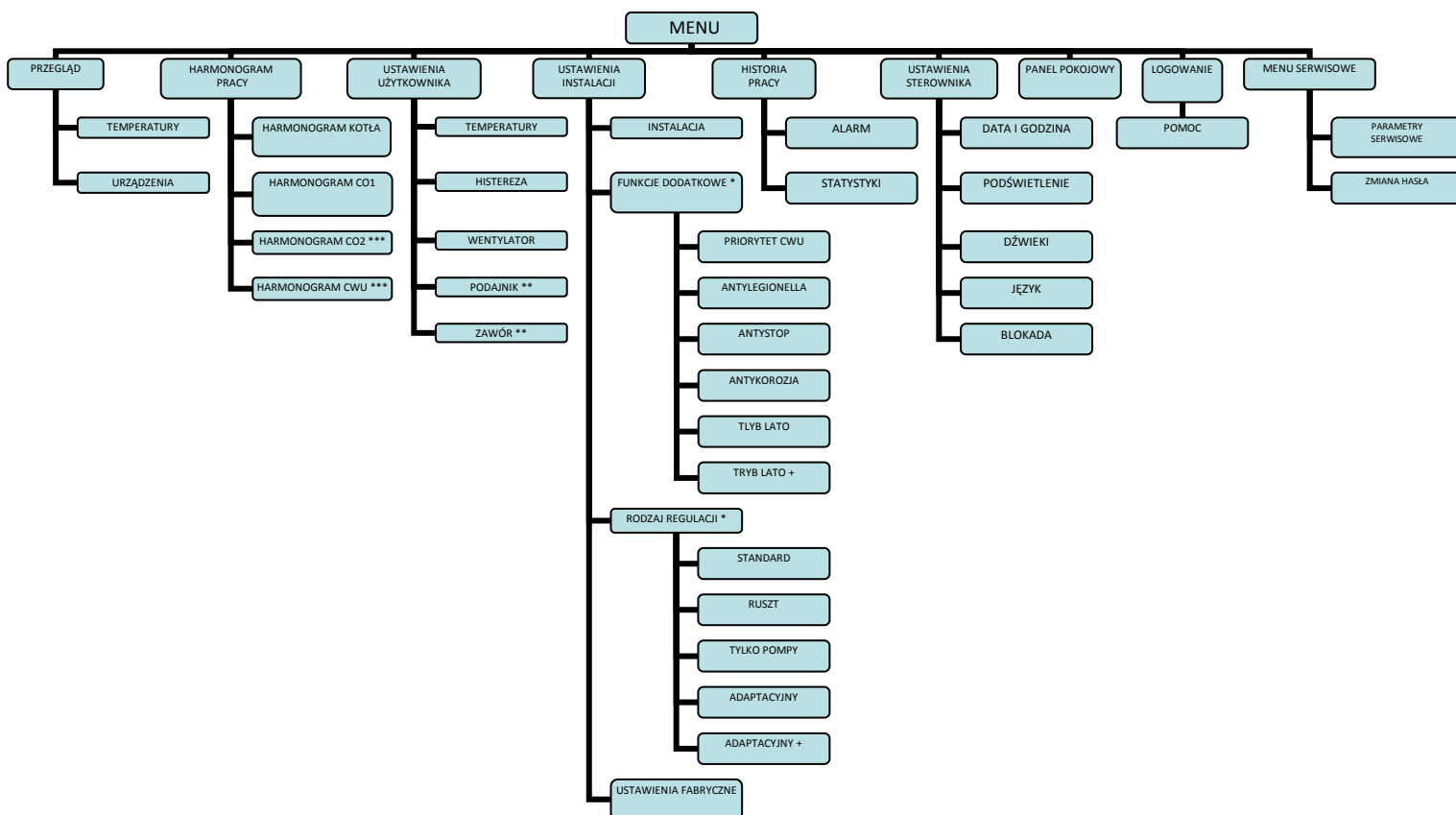
klawiszy  , natomiast załączanie lub wyłączenie funkcji regulatora za pomocą klawisza

. O pozycji na ekranie informuje nas podkreślenie wybranego urządzenia - Rysunek 11 Ekran główny w trybie manualnym.



Rysunek 11 Ekran główny w trybie manualnym.

8. MENU STEROWNIKA – DRZEWKO GRAFICZE



Rysunek 12 Menu sterownika (* Ustawienia funkcji dodatkowych, oraz rodzaj regulacji są zależne od wybranego typu kotła i urządzeń, ** Ustawienia użytkownika - podajnik i zawór jeśli były ustawione podczas instalacji, *** Harmonogram CO2 i CWU, tylko jeśli były ustawione podczas instalacji).

8.1. Harmonogram pracy.

Harmonogram czasu pracy określa indywidualny rozkład czasu pracy dla konkretnego układu:

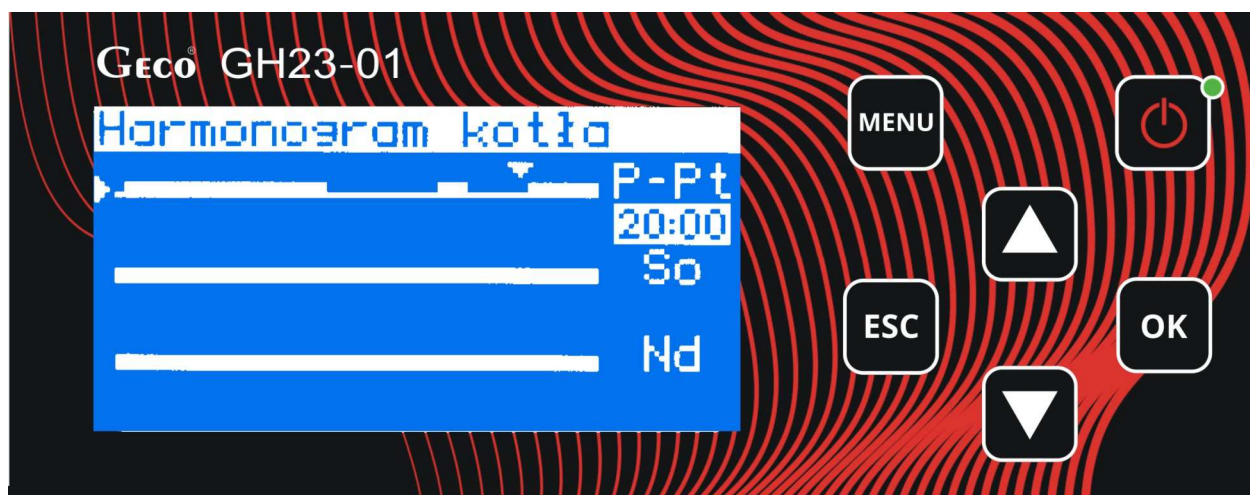
8.1.1. Harmonogram pracy kotła.

Użytkownik może określić czas pracy kotła w systemie dobowym od poniedziałku do piątku, oraz osobno w sobotę i niedzielę. W wybranych zakresach czasowych temperatura kotła może być nastawiona na dzienną (wyższą), lub „Eco” (niższą). Do ekranu edycji harmonogramu pracy kotła wchodzimy z pozycji Menu/Harmonogram pracy/Harmonogram kotła, zatwierdzając zamiany

klawiszem „OK”. Po osi czasu poruszamy się klawiszami kierunkowymi   i zatwierdzamy

klawiszem .

Rozdzielczość czasu przy nastawianiu harmonogramu wynosi 30 min. Odpowiedni dobór tych zakresów znacząco wpływa na ekonomię użytkownika kotła.



Rysunek 13 Harmonogram pracy kotła.

8.1.2. Harmonogram pracy pompy CO1, oraz CO2.

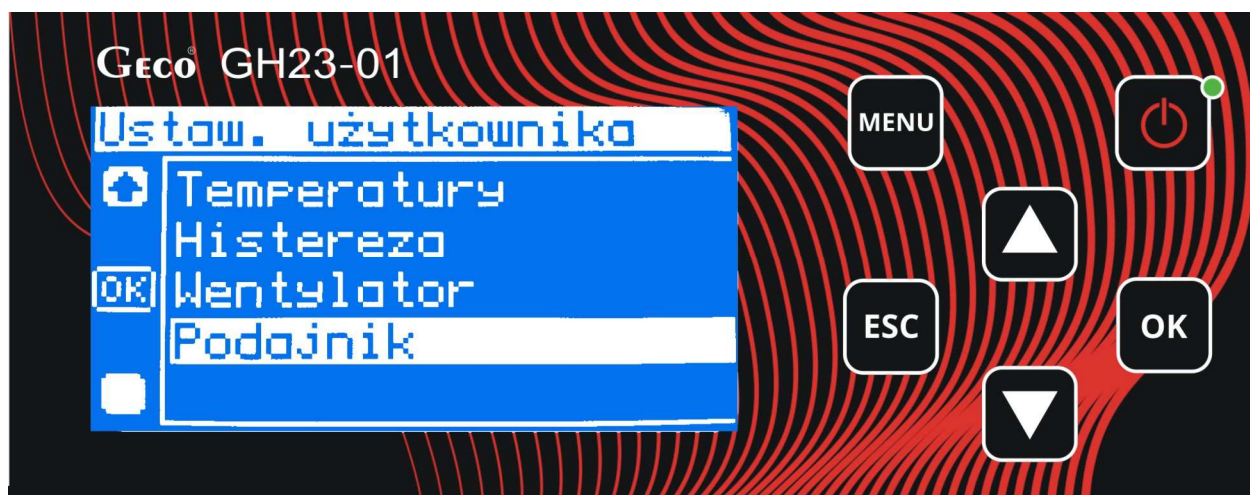
Sterownik GH23-01 może obsługiwać dwie pompy centralnego ogrzewania CO1 oraz CO2. Istnieje więc możliwość ustawienia harmonogramu pracy obydwu pomp. Podobnie jak w przypadku harmonogramu pracy kotła, użytkownik może określić czas pracy CO w systemie dobowym od poniedziałku do piątku, oraz w sobotę i niedzielę osobno. W wybranych zakresach czasowych temperatura obiegu centralnego ogrzewania może być nastawiona na dzienną (wyższą), lub „Eco” (niższą). Do ekranu edycji harmonogramu pracy CO wchodzimy z pozycji Menu/Harmonogram pracy/Harmonogram CO, zatwierdzając zamiany klawiszem „OK”. Nawigacja po ekranie edycji jest identyczna jak w przypadku harmonogramu pracy kotła - rozdział 8.1.1.

8.1.3. Harmonogram pracy CWU.

Sterowanie harmonogramem pracy CWU odbywa się podobnie jak dla pomp CO i kotła. Użytkownik może określić czas pracy CWU w systemie dobowym od poniedziałku do piątku, oraz w sobotę i niedzielę osobno. Do ekranu edycji harmonogramu pracy CWU wchodzimy z pozycji Menu/Harmonogram pracy/Harmonogram CWU. W przypadku pieca podajnikowego z zainstalowaną rozpalarką, oraz ustawionego trybu pracy „Lato+” sterownik rozpala kocioł i steruje nim jedynie gdy w harmonogramie pracy CWU, oraz z aktualnej temperatury CWU wynika konieczność jej grzania. Harmonogram więc, określa tutaj kiedy woda jest grzana, a kiedy nie. ”. Nawigacja po ekranie edycji jest identyczna jak w przypadku harmonogramu pracy kotła - rozdział 8.1.1.



8.2. Ustawienia użytkownika.

Po wejściu do tych ustawień możemy indywidualnie ustawić temperatury kotła, CO, CWU, określić histerezę temperatury kotła, obroty wentylatora, czas postoju podajnika, oraz nastawy zaworu. Do ustawień użytkownika wchodzimy z pozycji Menu/Ustaw. użytkownika.



Rysunek 14 Ustawienia użytkownika - ekran główny.

Nawigacja po ekranie edycji „ustawień użytkownika”, oraz zmiany wartości żądanych parametrów

np. temperatura kotła odbywa się za pomocą klawiszy kierunkowych  . Aktualna pozycja jest na ekranie podświetlana - Rysunek 14 **Ustawienia użytkownika - ekran główny**.

Zatwierdzamy zmiany poprzez klawisz , wyjście bez zmian klawisz .

Opis parametrów użytkownika	Parametr	Min	Maks	Ustawienia fabryczne
Temperatura zadana kotła	U1	35°C	85°C	60°C
Temperatura zadana kotła eco	U2	35°C	85°C	55°C
Temperatura zadana obiegu CO1	U3	8°C	35°C	21°C
Temperatura zadana obiegu eco CO1	U4	8°C	35°C	18°C
Temperatura zadana obiegu CO1	U5	8°C	35°C	21°C
Temperatura zadana obiegu eco CO1	U6	8°C	35°C	18°C
Temperatura zadana CWU	U7	30°C	70°C	45°C
Temperatura zadana powrotu	U8	30°C	80°C	40°C
Temperatura zadana spalin (komina)	U9	100°C	500°C	120°C
Histereza	U10, U11,U12, U13	0°C	10°C	5°C
Moc nadmuchu wentylatora	U14	1%	100%	50%
Czas podawania podajnika	U20	1s	250s	10s
Czas postoju podajnika	U22	1s	900s	30s
Zawór – czas do maks. Otwarcia zaworu	U17	1s	250s	120s
Zawór – skok jednostkowy zaworu	U18	1%	100%	3%
Zawór – minimalne otwarcie zaworu	U19	1%	100%	5%

8.2.1. *Temperatury.*

- Temperatura zadana kotła – Podstawowa temperatura do której osiągnięcia będzie dążył kocioł.
- Temperatura zadana kotła **eco** – Opcjonalna (niższa) temperatura do której osiągnięcia będzie dążył kocioł w ramach czasowych ustawionych w harmonogramie pracy kotła.
- Temperatura zadana obiegu CO1, CO2 – To podstawowa temperatura centralnego ogrzewania, po której osiągnięciu pompa CO wyłączy się.
- Temperatura zadana obiegu **eco** – Opcjonalna (niższa) temperatura centralnego ogrzewania, po której osiągnięciu pompa CO wyłączy się. Ramy czasowe dla tej temperatury ustawiane są w harmonogramie pracy CO.
- Temperatura zadana CWU/Powrotu – Temperatura zasobnika do której osiągnięcia dążyć będzie kocioł. Parametr ten jest dostępny dla użytkownika wyłącznie w przypadku, gdy użytkownik korzysta z opcji grzania ciepłej wody użytkowej (Temp. CWU) lub stosuje dodatkową pompę mieszającą (Temp. Powrotu).
- Temperatura zadana spalin – Temperatura mierzona w kominie, uważana za temperaturę bezpieczną i utrzymującą ciąg.

8.2.2. *Histeresa.*

- Histeresa temperatury kotła – wartość histerezy temperatury kotła - różnica pomiędzy temperaturą w kotle, przy której podgrzewanie się włącza, a temperaturą przy której się wyłącza. Gdy temperatura zadana kotła wynosi 60°C, a histeresa jest ustawiona na 5°C, kocioł będzie pracował, aż do momentu uzyskania temperatury rzeczywistej 60°C. Po jej osiągnięciu kocioł przejdzie w cykl podtrzymania. Gdy temperatura spadnie do 55°C (histeresa = 5°C) kocioł z powrotem przejdzie w tryb grzania.
- Histeresa temperatury CO – różnica pomiędzy temperaturą w instalacji CO, przy której podgrzewanie się włącza, a temperaturą przy której się wyłącza. Im większa histeresa tym dłużej woda w instalacji CO będzie podgrzewana przez piec, a potem nastąpi dłuższa przerwa w pracy pieca. Jeśli histeresa jest mniejsza piec będzie się włączał częściej i pracował krócej. Ustawienie odpowiedniej histerezy ma duży wpływ na koszty ogrzewania.
- Histeresa temperatury CWU - różnica pomiędzy temperaturą w instalacji CWU przy której podgrzewanie wody się włącza, a temperaturą przy której się wyłącza.

8.2.3. *Moc nadmuchu wentylatora.*

Służy do regulacji ilości powietrza dostarczanego do kotła.

8.2.4. *Czas podawania podajnika.*

Parametr ten informuje o tym, na jaki czas zostanie załączony podajnik paliwa w trybie „grzanie”, przy regulacji standardowej.

8.2.5. *Czas postoju podajnika.*

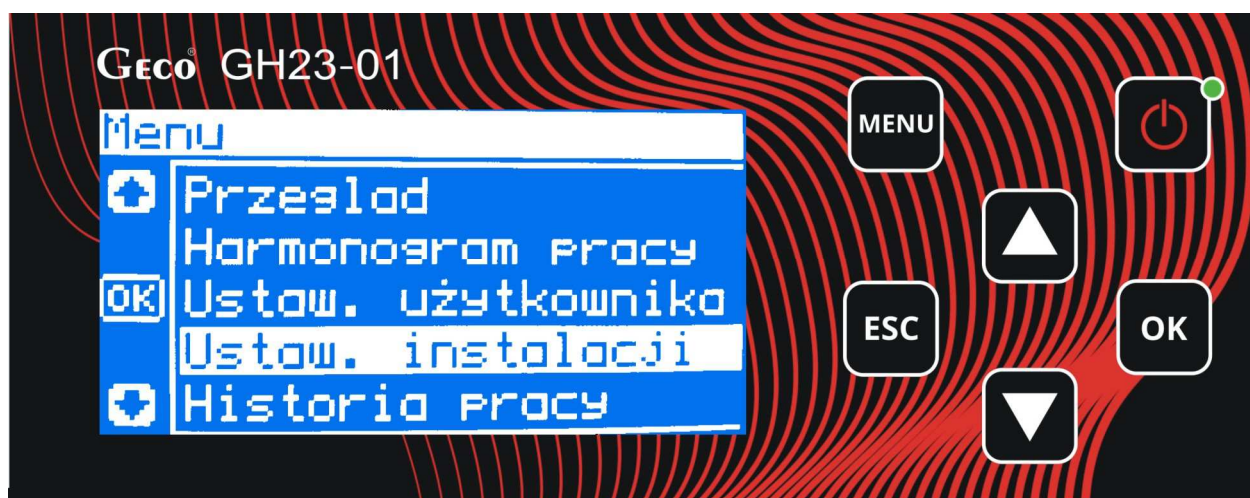
Jest to czas pomiędzy kolejnymi podawaniem paliwa do kotła w trybie „automatycznym”. Dotyczy tylko regulacji standardowej.

8.2.6. Zawór.

- Czas do maksymalnego otwarcia zaworu – To czas do pełnego otwarcia zaworu, czyli jak długo otwiera się zawór do wartości 100%. Czas ten podany jest na tabliczce znamionowej posiadanego zaworu i powinien on być wpisany w ustawienia.
- Skok jednostkowy zaworu – to parametr mówiący jaki maksymalny procent otwarcia bądź zamknięcia może jednorazowo wykonać zawór (maksymalny ruch zaworu w jednym cyklu pomiarowym).
- Minimalne otwarcie zaworu – Parametr ten definiuje minimalną wartość otwarcia zaworu, poniżej której zawór dalej się nie domknie.

8.3. Ustawienia instalacji.

Wejście do ustawień instalacji odbywa się z pozycji Menu/Ustawienia instalacji.



Rysunek 15 Główne okno Menu sterownika.

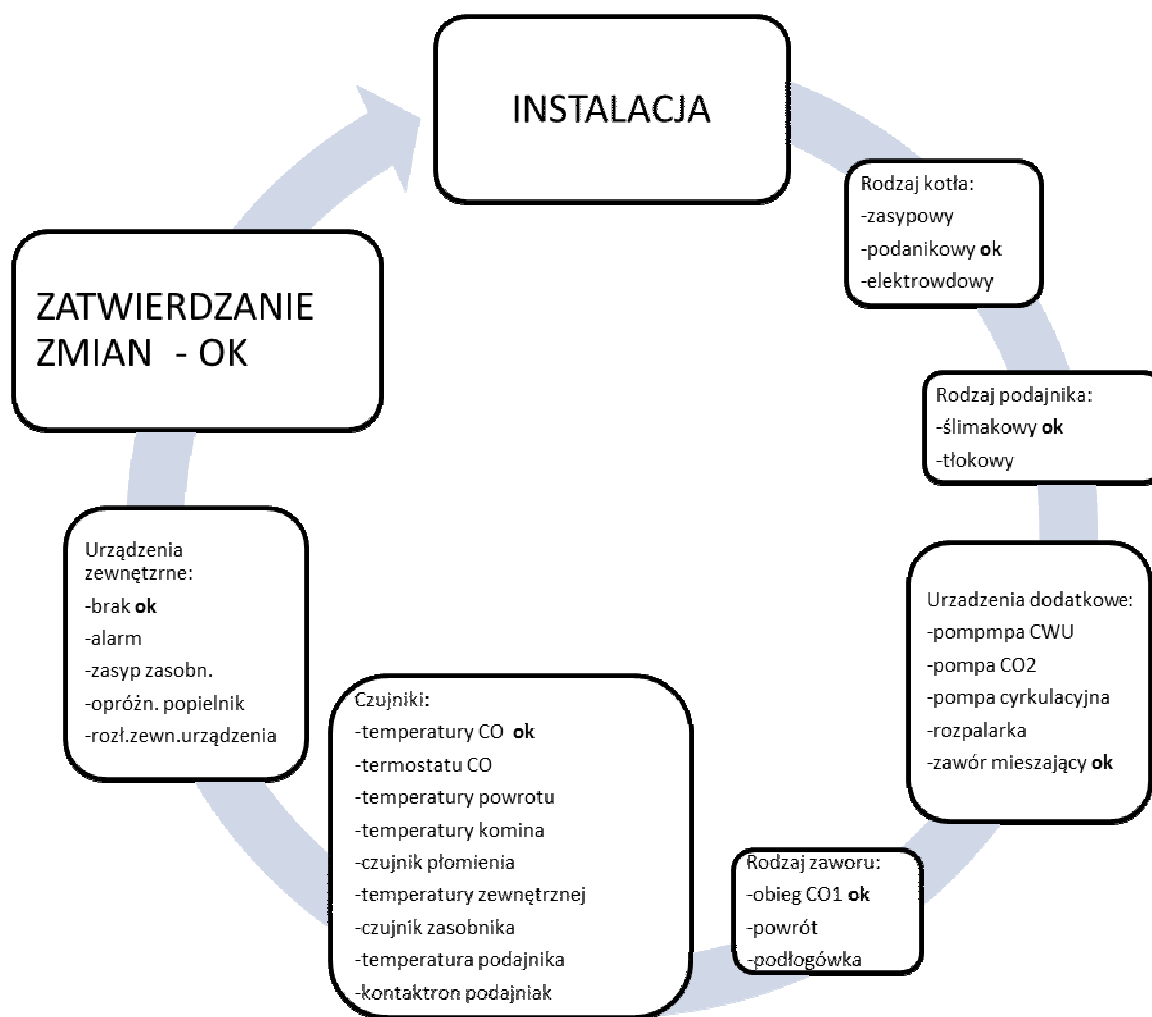
8.3.1. Instalacja.

Wejście w tryb instalacji odbywa się w następujący sposób: Należy przejść w menu do pozycji: „Ustawienia instalacji” a następnie wybrać pozycję „Instalacja” znajdującej się na pierwszej pozycji w menu.



Aby uzyskać dostęp do konfiguracji instalacji konieczne jest zalogowanie się !

Po wpisaniu hasła na ekranie pojawia się lista poszczególnych elementów układu które zaznacza się przyciskiem **OK**, a odznacza przyciskiem **ESC**. Po uzupełnieniu listy do następnego ekranu przechodzimy zaznaczając pozycję **Dalej**. Po zakończeniu procesu konfiguracji instalacji zmiany potwierdzamy na ekranie końcowym - Rysunek 16 **Przykład poszczególnych etapów konfigurowania instalacji.**



Rysunek 16 Przykład poszczególnych etapów konfigurowania instalacji.

8.3.2. Funkcje dodatkowe.

Ustawienie tych funkcji możliwe jest również przez „Menu użytkownika”.

Opis parametrów użytkownika	Parametr	Min	Maks	Ustawienia fabryczne
Priorytet CWU	U24	0	1	0
Anty – Legionella	U25	0	1	0
Anty – stop	U26	0	1	0
Anty – korozja	U27	0	1	0
Tryb lato	U28	0	1	0
Tryb lato +	U29	0	1	0

- Priorytet CWU – Aktywowanie funkcji powoduje, że grzanie ciepłej wody staje się funkcją nadrzędną, a grzanie obiegu CO następuje w drugiej kolejności.
- Funkcja Anty Legionella – Funkcja mającą na celu ograniczenie rozwoju bakterii z rodzaju *Legionella pneumophila* w instalacji ciepłej wody użytkowej. Bakterie z rodzaju *Legionella* rozwijają się w środowisku wodnym, a optimum ich rozwoju przypada w

temperaturze 38–42°C. Rozwojowi tych bakterii sprzyjają również zastoje ciepłej wody w instalacjach, podgrzewaczach i zasobnikach CWU. Bakterie z rodzaju Legionella powoduje nieswoistą odmianę zapalenia płuc znaną pod nazwą choroby legionistów, czyli legionellozy.

Funkcja jest funkcją nadrzędną nad innymi, co oznacza, że jest realizowana przez sterownik w pierwszej kolejności (funkcja priorytetowa). Po załączeniu tej funkcji temperatura wody w bojlerze zostaje podniesiona do wartości 70°C i utrzymana jest przez okres 10 minut. Funkcja załączana jest każdorazowo przez użytkownika. Jeśli do 120 min po załączeniu funkcji temperatura nie została osiągnięta to funkcja zostaje wyłączona przez sterownik i pojawia się informacja tekstowa o braku możliwości jej wykonania.

**ZAŁĄCZENIE FUNKCJI ANTY-LEGIONELLA POWODUJE
WZROST TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ DO
WARTOŚCI 70°C.**



**NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚĆ PRZY
KORZYSTANIU Z CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
MOŻE GROZIĆ POPARZENIEM !!!**

- Funkcja ANTY-STOP – Możliwość załączenia funkcji zabezpieczającej urządzenia technologiczne przed zastaniem się w sezonie letnim. Funkcja wymusza załączenie się urządzeń co 7 dni na czas około 30sek, zapewniając ich sprawność przez cały rok, oraz zapobiegając korozji.
Funkcja ANTY-STOP jest aktywna tylko w trybie ręcznym sterownika. Podczas jej aktywności użytkownik nie ma możliwości samodzielnie załączenia urządzeń w instalacji. Możliwość manualnego sterownia urządzeniami zewnętrznymi umożliwiona jest przez program tylko wtedy gdy funkcja jest wyłączona.
- Funkcja Anty – Korozja - Funkcja jest dostępna tylko w przypadku gdy w instalacji zainstalowany jest czujnik temperatury powrotu, oraz zawór mieszający. Jeżeli funkcja ta jest aktywna – sterownik za pomocą sterownika zaworem stara się utrzymać temperaturę powrotu powyżej 40°C, tak aby utrudnić wykraplanie się wody na elementach kotła i późniejszej jej korozji.
- Tryb „Lato” - Po aktywacji tej opcji pompa CO zostaje wyłączona, a pracuje tylko pompa C.W.U. Sterownik utrzymuje minimalną temperaturę kotła, fabrycznie ustawioną na 50°C, pomijając temperatury zadane kotła. Tryb ten można aktywować jedynie gdy w piecu zainstalowana jest pompa CWU.
- Tryb „Lato +” - Sterownik może wejść w ten tryb jedynie w przypadku obecności zainstalowanej rozpalarki. W tym trybie sterownik rozpala kocioł i steruje nim jedynie gdy w harmonogramie pracy CWU, oraz z aktualnej temperatury CWU wynika konieczność jej grzania. Po zagraniu CWU do zadanej temperatury, sterownik automatycznie wygasi kocioł. Kolejne rozpalenie będzie miało miejsce w przypadku spadku temperatury CWU poniżej zadanej oraz ustawienia w danym momencie grzania CWU w harmonogramie pracy.

8.3.3. Rodzaj regulacji.

- Standard - W trybie standardowym czas przerwy pomiędzy podawaniem paliwa jest ustawiony na stałe zgodnie z parametrem serwisowym. Obsługiwane są wszystkie urządzenia w instalacji.
- Ruszt - W trybie tym nie jest obsługiwany podajnik. Stosuje się go zwykle przy czasowej zmianie rodzaju stosowanego paliwa np. w sytuacji w której konieczne jest palenie drewnem lub ekologiczną makulaturą. Rodzaj regulacji może zostać zmieniony przez użytkownika samodzielnie wchodząc w „rodzaj regulacji” i zmieniając tryb standardowy regulacji na ruszt. Należy pamiętać że zmiana powinna mieć charakter chwilowy, a układ działa optymalnie tylko z nastawą standardową regulacji.
- Tylko pompy - W trybie tym nie jest obsługiwany podajnik i wentylator. Stosuje się go zwykle przy czasowej zmianie rodzaju paliwa np. w sytuacji w której konieczne jest palenie drewnem lub innym EKO paliwem bez konieczności wspomaganie spalania wentylatorem. Sterownik obsługuje tylko pompy.
- Adaptacyjny - Podczas sterowania algorytmem Adaptacyjny czas przerwy pomiędzy podawaniem (rozpalaniem) jest ustalany automatycznie i jest funkcją liniową. W trybie tym sterowanie czasem przerwy podawania jest uzależnione od temperatury kominowej a pośrednio od aktualnej nastawy wentylatora. Im większa nastawa prędkości wentylatora tym dłuższe czasy przerwy w podawaniu
- Adaptacyjny+ - Podobnie jak w trybie „Adaptacyjnym” czas przerwy pomiędzy podawaniem (rozpalaniem) jest ustalany automatycznie i jest funkcją liniową, jednak istnieje możliwość określenia dziewięciu zakresów (czasów postoju) dopasowanych do potrzeb pracy kotła.

Opis parametrów użytkownika	Parametr	Min	Maks	Ustawienia fabryczne
Czas postoju P1 Adaptacyjny+	U32	1s	900s	10s
Czas postoju P2 Adaptacyjny+	U33	1s	900s	20s
Czas postoju P3 Adaptacyjny+	U34	1s	900s	30s
Czas postoju P4 Adaptacyjny+	U35	1s	900s	40s
Czas postoju P5 Adaptacyjny+	U36	1s	900s	50s
Czas postoju P6 Adaptacyjny+	U37	1s	900s	60s
Czas postoju P7 Adaptacyjny+	U38	1s	900s	70s
Czas postoju P8 Adaptacyjny+	U39	1s	900s	80s
Czas postoju P9 Adaptacyjny+	U40	1s	900s	90s

8.3.4. Ustawienia fabryczne.

Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne traci się wszystkie własne nastawienia kotła (zapisane w menu użytkownika) na rzecz ustawień zapisanych przez producenta sterownika. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

8.4. Historia pracy.

Kolejnym elementem menu jest historia pracy, w której mamy podgląd na zapisane alarmy oraz statystyki pracy instalacji np. całkowity czas pracy, grzania, zaniki zasilania itp.

Do „Historii pracy” wchodzimy z pozycji Menu/Historia pracy. Sterownik zapamiętuje osiem ostatnich zdarzeń.

8.4.1. Alarmy.

Sterownik ma możliwość archiwizacji stanów alarmowych wykrytych przez sterownik. Alarmy wyświetlane są w postaci chronologicznej listy, w której nowe raporty pojawiają się zawsze na samym szczycie listy. Informacja o stanie alarmowym zawiera symbol stanu alarmowego informującym o rodzaju zagrożenia które nastąpiło, datę oraz godzinę wystąpienia alarmu. Użytkownik jest informowany o występowaniu stanu alarmu poprzez sygnał dźwiękowy z buzzera.

Numer alarmu	Nazwa	Stany w których alarm może zostać zgłoszony*
AL1	Bezpiecznik lub zadziałanie STB	M, A, R
AL2	Awaria czujnika temperatury wody wylotowej z kotła	M, A, R
AL3	Awaria czujnika temperatury podajnika	M, A, R
AL4	Awaria czujnika temperatury CWU	M, A, R
AL5	Awaria czujnika temperatury powrotu	M, A, R
AL6	Awaria czujnika temperatury obiegu CO1	M, A, R
AL7	Awaria czujnika temperatury obiegu CO2	M, A, R
AL8	Awaria czujnika temperatury spalin	M, A, R
AL9	Awaria czujnika temperatury zewnętrznej	M, A, R
AL10	Brak obrotu podajnika lub uszkodzony kontaktron	M, A, R
AL11	Antylegionella nie została wykonana	A, R,
AL12	Przekroczenie maksymalnej temperatury podajnika	M, A, R
AL13	Przegrzanie kotła	A, M, R
AL14	Wygaśnięcie kotła	A, R,
AL15	Nieudane rozpalanie	A, R
AL16	Podwyższona temperatura podajnika	A, M, R
AL17	Uszkodzenie czujnika płomienia	A, M, R

* M – MANUAL, A – AUTO, R – ALARM

8.4.2. Statystyki.

W menu tym użytkownik ma możliwość podglądu statystyk dotyczących pracy instalacji:

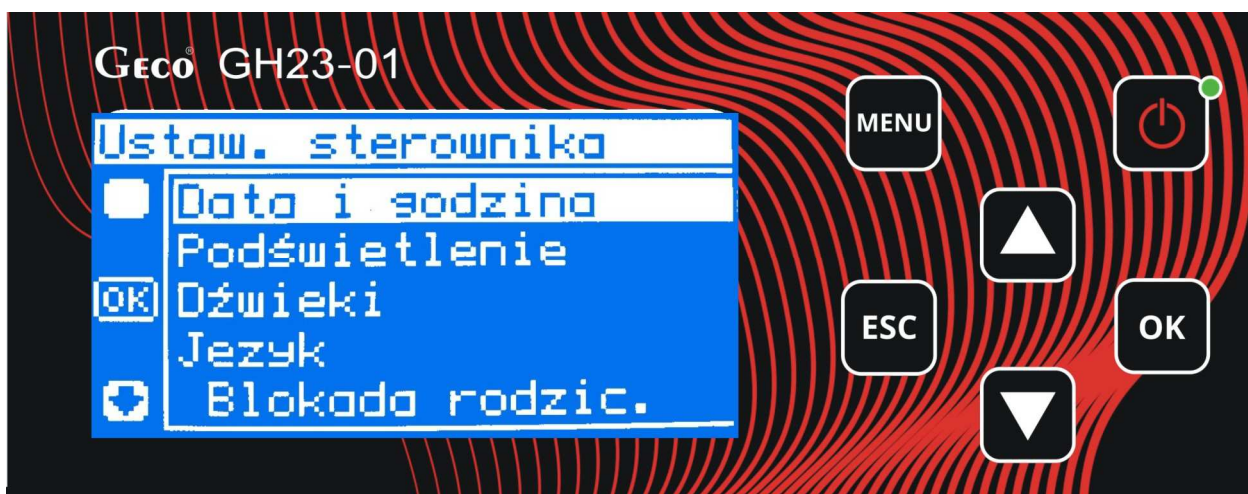
- Czas pracy – to całkowity czas pracy instalacji, podany w godzinach.
- Czas grzania – to całkowity czas pracy w trybie grzanie, podany w godzinach.
- Czas podtrzymania – to całkowity czas pracy w trybie podtrzymania, podany w godzinach.
- Czas pracy awaryjnej – to całkowity czas pracy instalacji w trybie awaryjnym, podany w godzinach.
- Przekroczenie maksymalnej temperatury – to całkowita ilość przekroczeń maksymalnej temperatury 85°C.
- Zanik zasilania – to całkowita ilość zaniku zasilania instalacji.



Rysunek 17 Statystyki pracy instalacji.

8.5. Ustawienia sterownika.

Wszystkie ustawienia dotyczące pracy samego sterownika znajdują się w menu „Ustawienia sterownika”. Do okna edycji tych ustawień wchodzimy z pozycji Menu/Ustawienia sterownika.

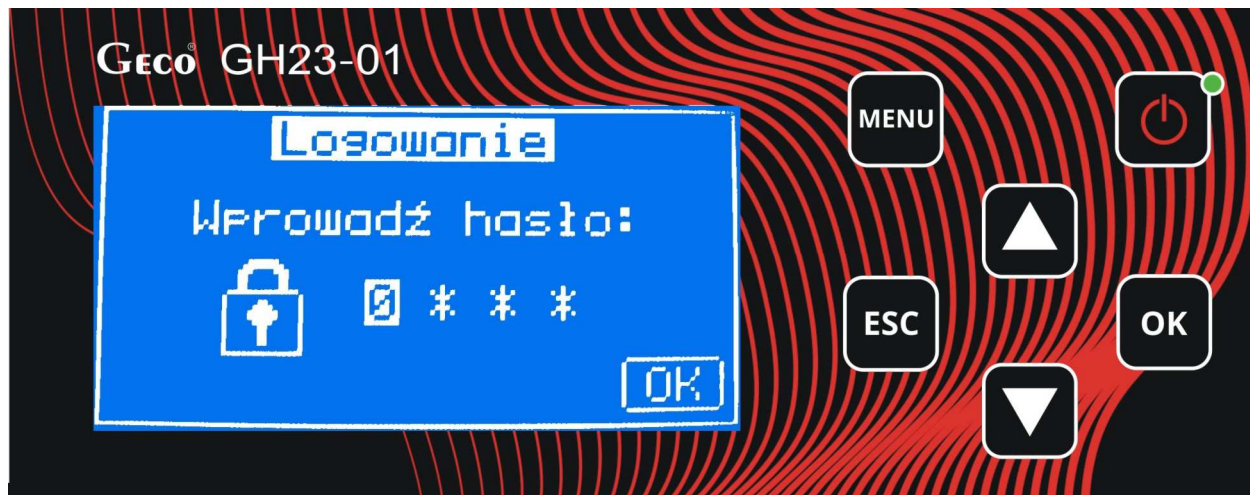


Rysunek 18 Okno edycji - Ustawienia sterownika.

- Data i godzina – Aby wszystkie funkcje sterownika działały prawidłowo i optymalnie należy pamiętać o prawidłowym ustawieniu aktualnego czasu i daty.
- Podświetlenie – Użytkownik ma możliwość regulacji jasności ekranu, oraz ustawienia czasu po którym ekran się przygasa i przechodzi w tzw. stan beczynności. Wybudzenie z tego stanu następuje po dwukrotnym naciśnięciu dowolnego klawisza funkcyjnego.
- Dźwięki – Funkcja ta pozwala nam wyłączyć/włączyć dźwięk podczas alarmu lub podczas naciskania dowolnego klawisza na panelu sterowania.
- Język – Użytkownik ma do wyboru trzy języki: Polski, Angielski i Niemiecki.
- Blokada rodzicielska - Specjalna funkcja zapobiegająca zmianom ustawień sterownika przez osoby nieupoważnione, poprzez całkowite zablokowanie dostępu do menu i funkcji. Akceptacja tej funkcji uniemożliwia wprowadzenie zmian parametrów pracy sterownika przez osoby, które nie znają hasła.

8.6. Logowanie.

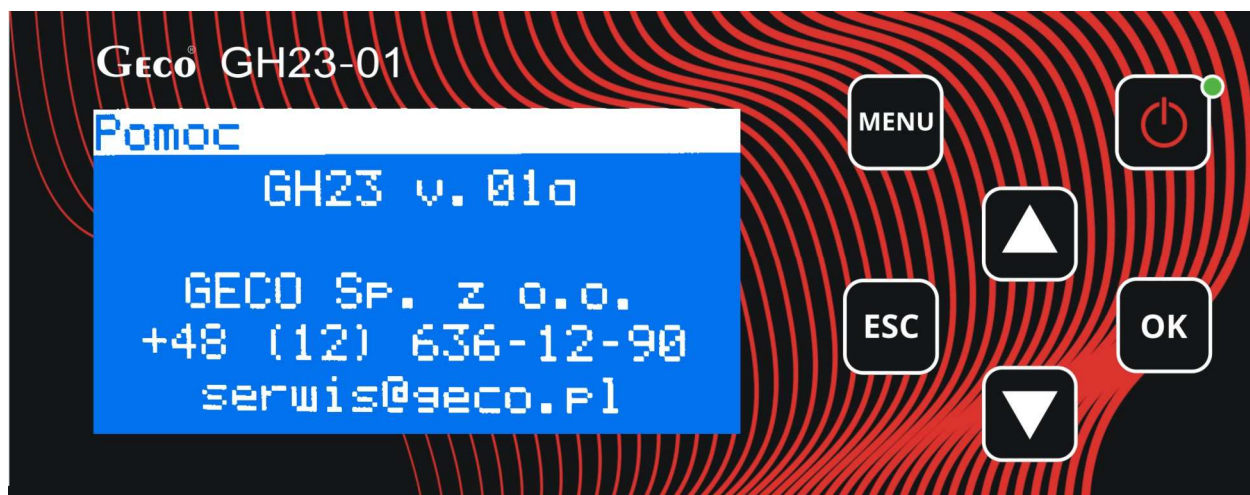
Do zalogowania się wymagany jest czterocyfrowy PIN. Po jego wprowadzeniu mamy możliwość edycji parametrów serwisowych sterownika. Również w przypadku aktywnej „Blokady rodzicielskiej” sterownik będzie prosił nas o wprowadzenie tego PINu. Do „Logowania wchodzimy z pozycji Menu/Logowanie.



Rysunek 19 Okno logowania.

8.7. Pomoc.

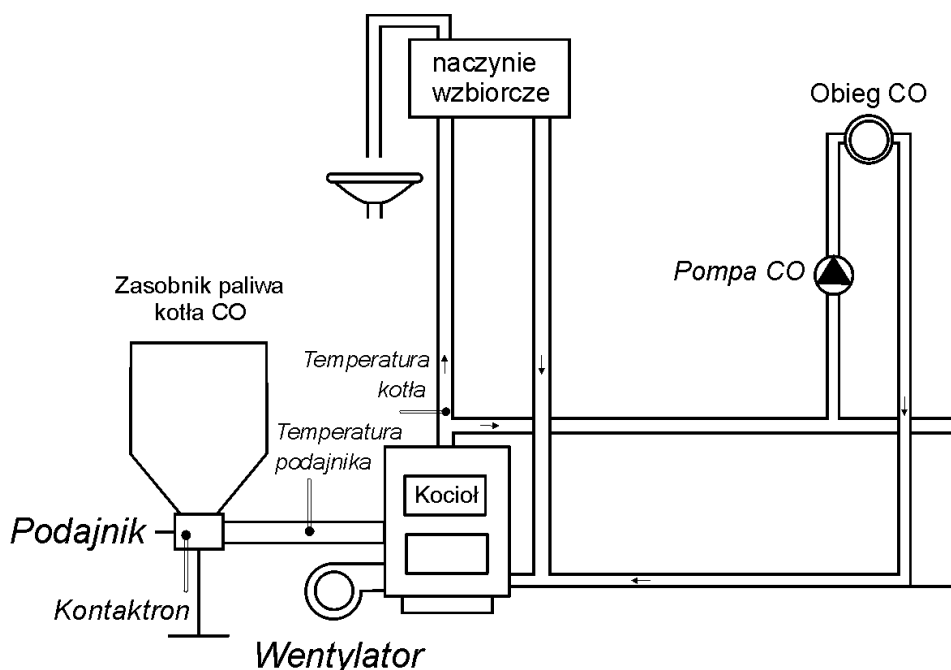
W oknie tym wyświetlany jest numer telefonu, oraz adres email do serwisu firmy Geco. Pod tym numerem otrzymają państwo wsparcie techniczne dla naszych produktów.



Rysunek 20 Dane do serwisu firmy Geco.

9. UKŁAD PRACY INSTALACJI.

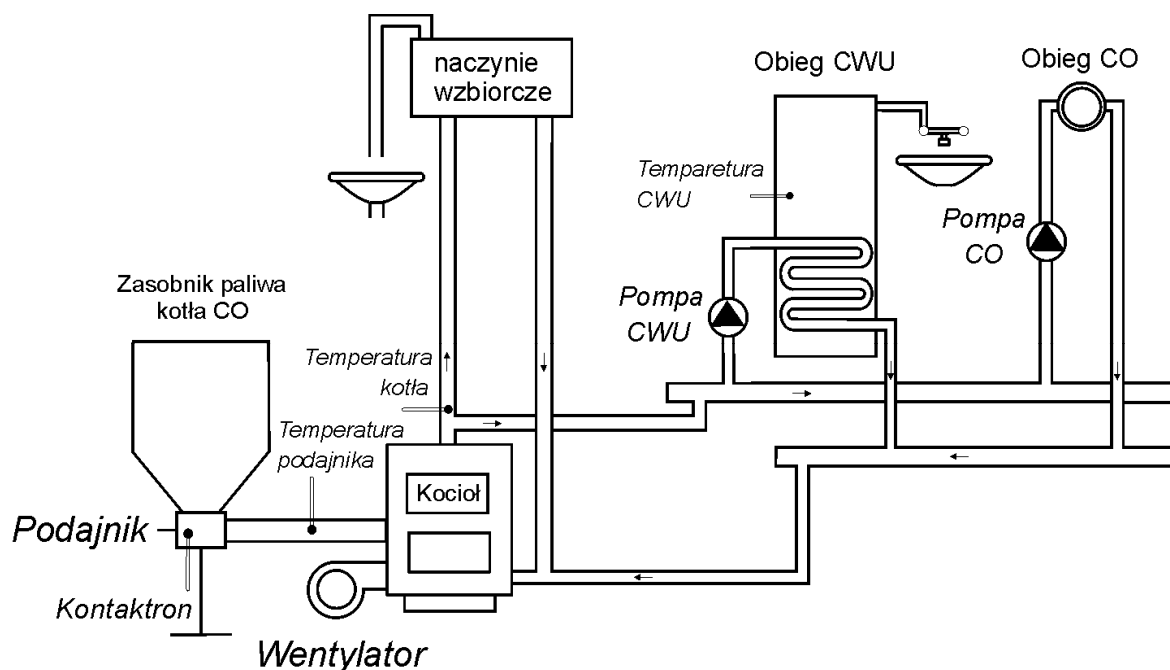
9.1. Instalacja grzewcza nr 1.



Poniżej zamieszczono zestawienie określające parametry dostępne dla użytkownika, oraz przyporządkowanie wyjść do urządzeń technologicznych oraz wejść do czujników temperatury.

Schemat nr 1 - Zestawienie parametrów użytkownika		
Parametr	Zakres	Ustawienia fabryczne
Temperatura zadana kotła	35 ÷ 85	60°C
Czas podawania podajnika	1 ÷ 250	10s
Czas postoju podajnika	1 ÷ 900	30s
Czas podtrzymania	1 ÷ 250	15min
Obroty wentylatora	1% ÷ 100%	50%
Schemat nr 1 - Przyporządkowanie wyjść sterownika		
Wyjście	Podłączane urządzenie	
08-09	Pompa CO1	
22-24	Podajnik	
19-21	Wentylator	
Schemat nr 1 - Przyporządkowanie wejść		
Wejście	Opis	
28-29	Czujnik temperatury kotła	
30-31	Czujnik temperatury spalin	
38-39	Czujnik podajnika/kontakttron	

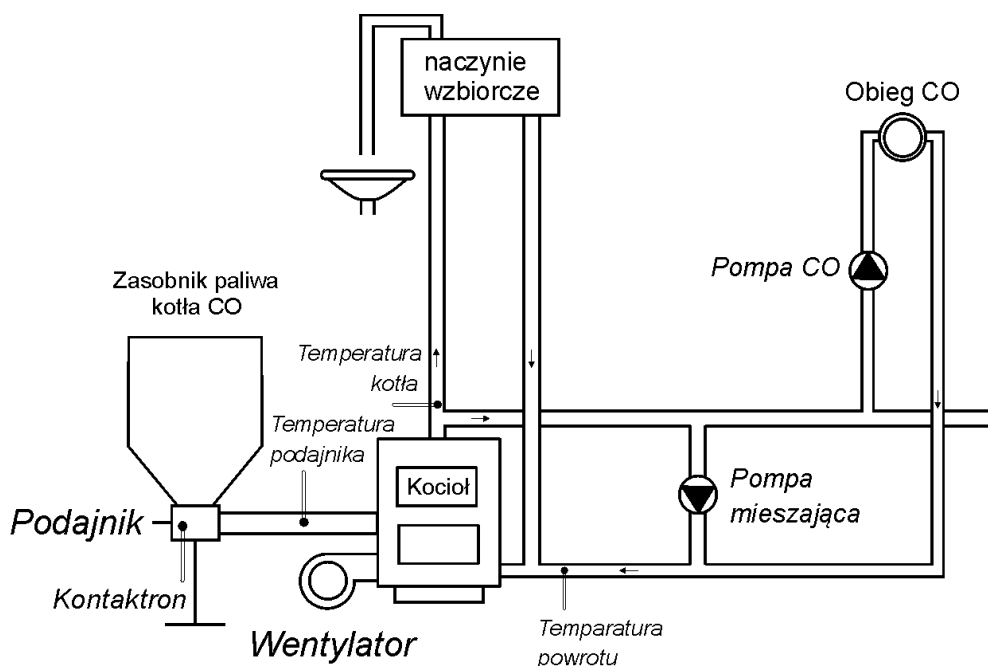
9.2. Instalacja grzewcza nr 2.



Poniżej zamieszczono zestawienie określające parametry dostępne dla użytkownika, oraz przyporządkowanie wyjść do urządzeń technologicznych oraz wejść do czujników temperatury.

Schemat nr 2 - Zestawienie parametrów użytkownika		
Parametr	Zakres	Ustawienia fabryczne
Temperatura zadana kotła	35 ÷ 85	60°C
Czas podawania podajnika	1 ÷ 250	10s
Czas postoju podajnika	1 ÷ 900	30s
Czas podtrzymania	1 ÷ 250	15min
Obroty wentylatora	1% ÷ 100%	50%
Temperatura zadana CWU	30 ÷ 70	45°C
Schemat nr 2 - Przyporządkowanie wyjść sterownika		
Wyjście	Podłączane urządzenie	
08-09	Pompa CO1	
12-13	Pompa CWU	
22-24	Podajnik	
19-21	Wentylator	
Schemat nr 2 - Przyporządkowanie wejść		
Wejście	Opis	
28-29	Czujnik temperatury kotła	
46-47	Czujnik temperatury CWU	
30-31	Czujnik temperatury spalin	
38-39	Czujnik podajnika/kontaktron	

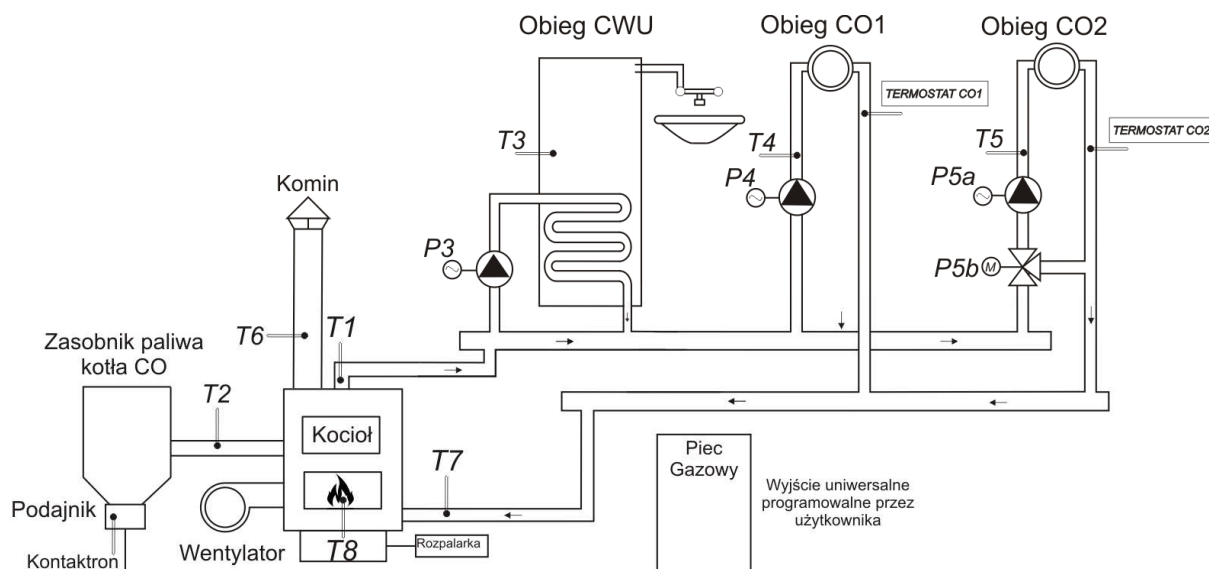
9.3. Instalacja grzewcza nr 3.



Poniżej zamieszczono zestawienie określające parametry dostępne dla użytkownika, oraz przyporządkowanie wyjść do urządzeń technologicznych oraz wejść do czujników temperatury.

Schemat nr 2 - Zestawienie parametrów użytkownika		
Parametr	Zakres	Ustawienia fabryczne
Temperatura zadana kotła	35 ÷ 85	60°C
Czas podawania podajnika	1 ÷ 250	10s
Czas postoju podajnika	1 ÷ 900	30s
Czas podtrzymania	1 ÷ 250	15min
Obroty wentylatora	1% ÷ 100%	50%
Temperatura powrotu	30 ÷ 80	40°C
Schemat nr 2 - Przyporządkowanie wyjść sterownika		
Wyjście	Podłączane urządzenie	
08-09	Pompa CO1	
14-15	Pompa mieszająca/ CYRK.	
22-24	Podajnik	
19-21	Wentylator	
Schemat nr 2 - Przyporządkowanie wejść		
Wejście	Opis	
28-29	Czujnik temperatury kotła	
46-47	Czujnik temperatury CWU	
30-31	Czujnik temperatury spalin	
38-39	Czujnik podajnika/kontakttron	

9.4. Instalacja grzewcza nr 4.

**Schemat nr 4 - Zestawienie parametrów użytkownika**

Parametr	Zakres	Ustawienia fabryczne
Temperatura zadana kotła	35 ÷ 85	60°C
Czas podawania podajnika	1 ÷ 250	10s
Czas postoju podajnika	1 ÷ 900	30s
Czas podtrzymania	1 ÷ 250	15min
Obroty wentylatora	1% ÷ 100%	50%
Temperatura zadana CWU	30 ÷ 70	45°C

Schemat nr 2 - Przyporządkowanie wyjść sterownika

Wyjście	Podłączone urządzenie
08-09	Pompa CO1
10-11	Pompa CO2
12-13	Pompa CWU
22-24	Podajnik
19-21	Wentylator
14-15	Rozpalarka
25-27	Wyjście Uniwersalne

Schemat nr 2 - Przyporządkowanie wejść

Wejście	Opis
28-29	Czujnik temperatury kotła - T1
38-39	Czujnik podajnika/kontakttron - T2
46-47	Czujnik temperatury CWU - T3
44-45	Czujnik temperatury CO1 - T4
42-43	Czujnik temperatury CO2 - T5
30-31	Czujnik temperatury spalin - T6
40-41	Czujnik temperatury powrotu - T7

10. ALGORYTMY STEROWANIA

10.1. Opis regulacji standardowej w trybie automatycznym dla kotła nawiewowego oraz podajnikowego ślimakowego.

Rozpalanie:

Proces rozpalania zaczyna się od 60 sekundowego przedmuchu wentylatora.

Następnie podawane jest paliwo i jednocześnie załączana rozpalarka (jeśli jest podłączona) przez czas ustawiony w parametrze serwisowym **S35**.

Kolejnym etapem jest uruchomienie wentylatora z nastawą mocy **S40** przez czas ustawiony w parametrze **S34**. W czasie ustawionym w **S34** działa też rozpalarka.

Ostatni etap rozpalania to praca z nastawą wentylatora o mocy **S41** oraz podajnika z nastawami jak w trybie grzania. Etap ten trwa przez czas ustawiony w **S37**. Ostatni etap rozpalania kończy się gdy w czasie **S37** temperatura osiągnie nastawę temperatury ustawionej w **S29** lub osiągnie temperaturę spalin **S54** (jeśli czujnik spalin jest podłączony).

Jeżeli sterownik znajduje się w trybie ROZPALANIE przez czas dłuższy od **S45** [min], to zgłaszany jest alarm AL15 – wygaśnięcie w rozpalaniu – w przypadku kotła nawiewowego. W przypadku sterownia kotłem podajnikowym ślimakowym – alarm zgłosi się po 3 nieudanej próbie rozpalania.

Grzanie:

Moc wentylatora jest modulowana przez sterownik w zależności od wielkości różnicy temperatury aktualnej z temperatury zadanej, szybkości wzrostu lub spadku temperatury oraz od ustawionej mocy wentylatora w menu użytkownika **U14**.

Gdy aktywny jest czujnik spalin w sterowniku, sterownik poza wspomnianymi parametrami stara się utrzymywać zadana temperaturę w kominie ustawioną przez użytkownika w parametrze serwisowym **S42**.

Warunki detekcji wygaśnięcia kotła są sprawdzane, gdy sterownik znajduje się w stanie AUTO, w trybie GRZANIE. Sterownik przyjmuje, że nastąpiło wygaśnięcie kotła, gdy zajdzie którykolwiek z poniższych przypadków:

- „Zbyt niska temperatura wody wylotowej” - gdy **S8** > 0.
Jeśli wartość temperatury wody wylotowej pozostaje poniżej **S8** [°C] przez czas **S9** [min] to oznacza, że kocioł wygaś – następuje zgłoszenie alarmu AL14.
- „Gwałtowny spadek temperatury wody wylotowej” - gdy **S10** > 0.

Podtrzymanie:

W momencie osiągnięcia temperatury zadanej sterownik przechodzi w cykliczne przedmuchy zależne od nastawionych parametrów serwisowych.

Pierwszym etapem cyklicznego przedmuchu w podtrzymaniu jest wstępny nadmuch wentylatora który trwa przez czas ustawiony w **S48**. Następnie następuje podawanie paliwa przez czas ustawiony w menu **U20** – Post. w podtrzymaniu. Koniec procesu to kolejny przedmuch wentylatora przez czas ustawiony w parametrze **S48**. W przypadku kotła nawiewowego następuje tylko przedmuch, a po nim przerwa.

Przedmuchy następują cyklicznie co czas ustawiony w parametrze **U23**. Wydajność wentylatora w podtrzymaniu ustawiana jest w parametrze **S36** menu.

10.2. Opis regulacji adaptacyjnej i adaptacyjnej+ w trybie automatycznym.

W algorytmie standardowym czas przerwy pomiędzy podawaniem paliwa jest ustawiony na stałe zgodnie z parametrem serwisowym. Podczas sterowania algorytmem Adaptacyjny i Adaptacyjny+, czas przerwy pomiędzy podawaniem jest ustalany (wyliczany) automatycznie. W trybach tych sterowanie czasem przerwy podawania jest uzależnione od temperatury kominowej a pośrednio od aktualnej nastawy wentylatora – w menu użytkownika parametr **U14**. Im większa nastawa prędkości wentylatora tym dłuższe czasy przerwy w podawaniu.

10.2.1. Tryb adaptacyjny.

W trybie tym na etapie grzania czas postoju podajnika paliwa jest wyliczany w zależności od mocy nadmuchu wentylatora – parametr **U14**, oraz minimalnego i maksymalnego czasu postoju podajnika – parametry **U22** oraz **U23**. Jeśli moc wentylatora jest większa to czas postoju podajnika rośnie, czyli paliwo rzadziej jest podawane.

10.2.2. Tryb adaptacyjny +

W trybie adaptacyjnym+ istnieje możliwość określenia dziewięciu zakresów (czasów postoju) dopasowanych do potrzeb pracy kotła. Użytkownik określa je w parametrach **U32** – **U40**.

10.3. Opis regulacji standardowej w trybie automatycznym dla kotła podajnikowego tłokowego.

Nadmuch wstępny:

Proces zaczyna się od 10 sekundowego przedmuchu wentylatora, ustawionego w parametrze **S48**. Po upływie tego czasu następuje przejście do stanu podawania paliwa.

Podawanie paliwa:

Jeżeli sterownik znajduje się w trybie „Grzanie” to podawanie paliwa może odbywać się w pełnym cyklu, lub skokowo do czasu wystąpienia zbocza opadającego na wejściu kontaktronu. Czas tx pomiędzy kolejnymi krokami jest zależny od wartości parametrów **S19**, **S21**, **S22**, **S97**, **S98** i **S99** oraz aktualnego kroku podawania. Postój podajnika w trybie „Grzanie” zależne jest od ustawień **S47**, oraz **U22** Jeśli sterownik znajdował się w trybie „Podtrzymanie”, to podawanie paliwa jest do czasu wystąpienia zbocza opadającego na wejściu kontaktronu. Gdy podawanie paliwa kończy się w trybie „Podtrzymanie” to następuje „Nadmuch końcowy” oraz „Pozycjonowanie podajnika”.

Nadmuch końcowy:

Po zakończeniu podawania paliwa, a przed wejściem sterownika w stan „Podtrzymanie” następuje „Nadmuch końcowy”, który zapobiega wygaśnięciu kotła. Po czasie **S18** podajnik przechodzi w stan postoju.

Pozycjonowanie podajnika:

Pozycjonowanie zapobiega pozostawieniu podajnika w niedomkniętym cyklu, przed wejściem w postój podawania paliwa, w trybie „Podtrzymanie”

10.3.1. Algorytm wyznaczania czasu podawaniem paliwa w trybie Adaptacyjnym i Adaptacyjny+

Wyznaczanie czasów przerwy pomiędzy podawaniem paliwa jest analogiczne jak w trybie pracy kotła podajnikowego – ślimakowego.

10.4. Tryb automatyczny – pompa CO

W trybie automatycznym GRZANIE pompa CO załącza się, jeżeli temperatura wody na kotle jest większa lub równa od wartości ustawionej w parametrze serwisowym **S07** (nastawa fabryczna wynosi 40 °C). Załączenie pompy CO i jej praca sygnalizowana jest poprzez zapalenie ikonki pompy CO w pozycji podświetlonej w podglądzie pracy układu .

Sterownik wyłączy pompę, jeśli temperatura wody spadnie do temperatury załączenia pompy minus 4°C. (Jeżeli temperatura załączenia pompy CO wynosi 40°C, to temperatura wyłączenia pompy CO wynosi 36°C).

10.5. Tryb automatyczny – pompa CWU

Pompa CWU zostaje załączona gdy temperatura wody wylotowej z kotła jest większa od 40°C i większa od temperatury wody w bojlerze (by nie studzić bojlera CWU) i temperatura bojlera jest mniejsza od nastawionej przez użytkownika w parametrze „Temperatura zadana CWU” – parametr **U7**. Załączenie pompy CWU i jej praca sygnalizowana jest poprzez zapalenie ikonki pompy CWU w pozycji podświetlonej negacji w podglądzie pracy układu.

11. Ogranicznik temperatury (STB).

Regulator GH21RA wyposażony został w dodatkowe, niezależne od automatyki zabezpieczenie mechaniczne, nazywane ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (STB).

12.1. Sposób działania

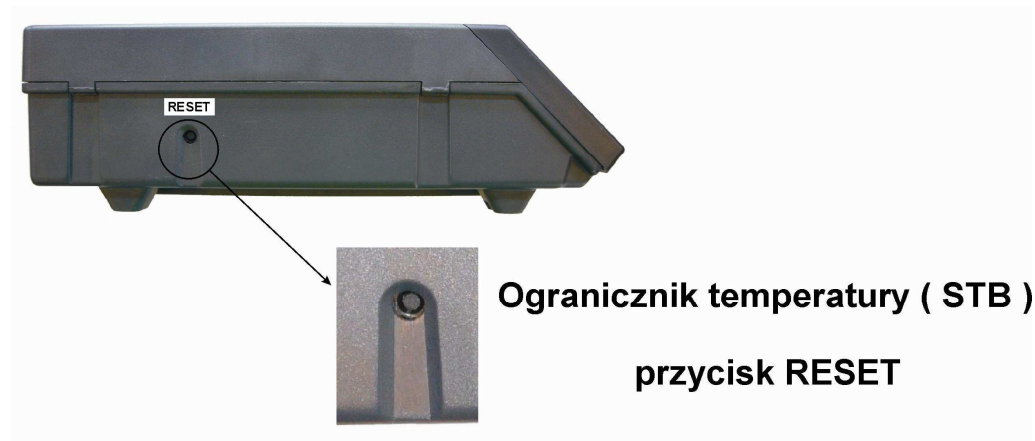
W przypadku osiągnięcia przez wodę grzewczą temperatury **95°C** ogranicznik temperatury zadziała automatycznie i przerwie dopływ paliwa oraz doprowadzenie powietrza do komory spalania (wyłączy podajnik paliwa i wentylator).


Gdy temperatura na ograniczniku spadnie o około **20°C** będzie możliwe ponowne, ręczne załączenie funkcji STB. Dodatkowo, gdy w sterowniku jest podłączona 2 pompa CO (CO2) to w

STB mechanicznie załącza jej zasilanie i pompa CO2 odbiera ciepło z kotła nawet w przypadku uszkodzenia sterownika, który nie wykryje przegrzania.

12.2. Ponowne załączenie funkcji STB (ręczne)

W celu ponownego uruchomienia urządzenia należy nacisnąć przycisk „RESET” usytuowany z lewej strony obudowy sterownika.



Aby sterownik ponownie powrócił do pracy, należy dwukrotnie nacisnąć przycisk  :

- pierwsze naciśnięcie przycisku  skasuje alarm i wyłączy sterownik

- drugie naciśnięcie przycisku  załączy ponownie sterownik

- nacisnąć przycisk  - oraz przejść do trybu pracy automatycznej

12. ZANIK NAPIĘCIA ZASILANIA.

Po zaniku napięcia zasilania sterownik podejmie działanie zależne od stanu, w jakim znajdował się przed zanikiem napięcia tzn.:

- jeśli był wyłączony, to pozostanie wyłączony
- jeśli znajdował się w stanie podglądu, to powróci do tego stanu,
- jeśli sterownik znajdował się w stanie pracy automatycznej, to powróci do stanu automatycznego z zaprogramowanymi parametrami.
- jeśli sterownik znajdował się w stanie pracy ręcznej, to powróci do stanu pracy ręcznej z zaprogramowanymi parametrami.
- Jeśli był w stanie ALARM, to sterownik powraca do stanu wyłączony.

13. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU USZKODZENIA STEROWNIKA

W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości w funkcjonowaniu sterownika wskazany jest kontakt z dostawcą/producentem kotła lub firmą GECO Sp. z o.o.

Zostanie tam udzielona fachowa porada techniczna.

Przy stwierdzeniu konieczności podjęcia działań serwisowych polegających na naprawie sterownika należy zdemontować uszkodzony sterownik z kotła i przesłać kompletny, wraz z obudową pod wskazany adres.

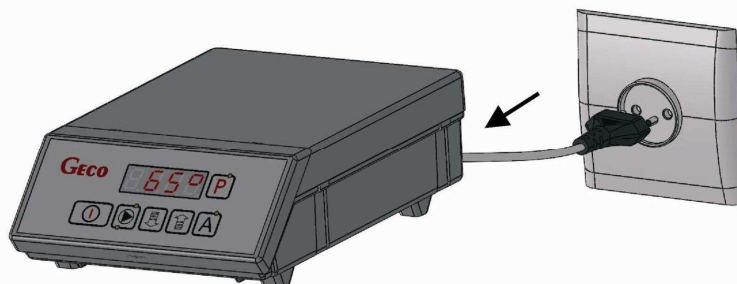


**PRZESŁANIE DO SERWISU NIEKOMPLETNEGO STEROWNIKA POWODUJE
AUTOMATYCZNIE UTRATĘ GWARANCJI**

PRZYGOTOWANIE STEROWNIKA DO WYSŁANIA NA SERWIS

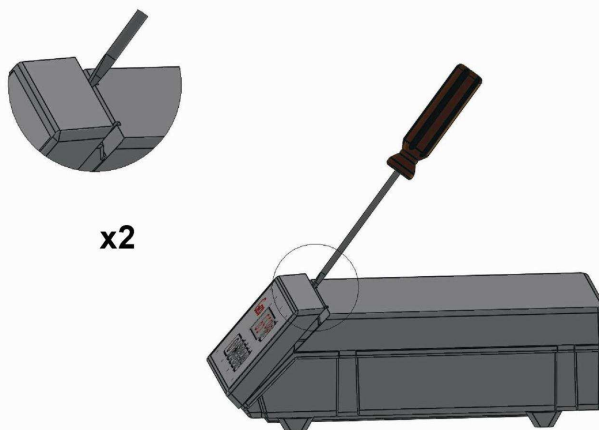
KROK 1

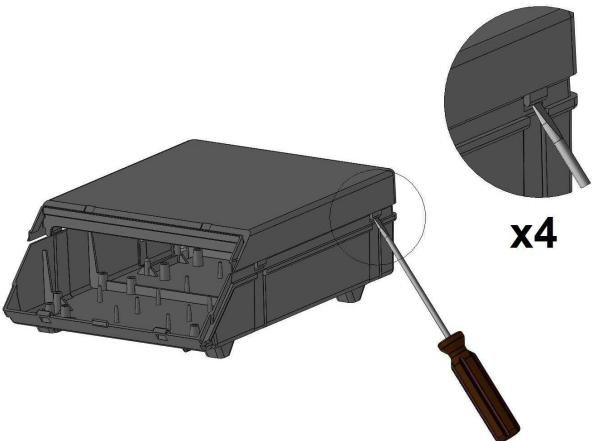
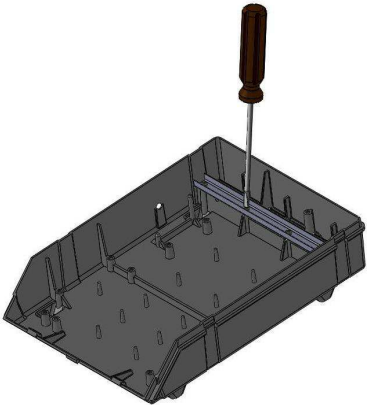
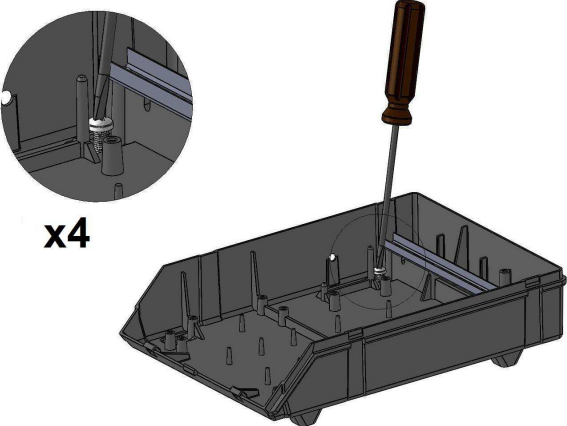
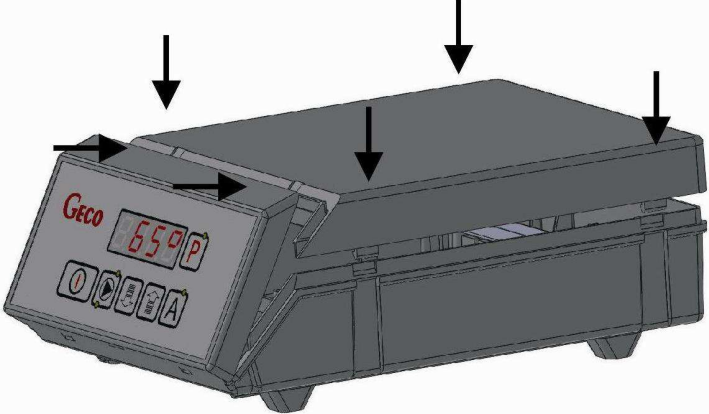
Odłączyć sterownik
od napięcia zasilania
(wyjąć wtyczkę z gniazdka)



KROK 2

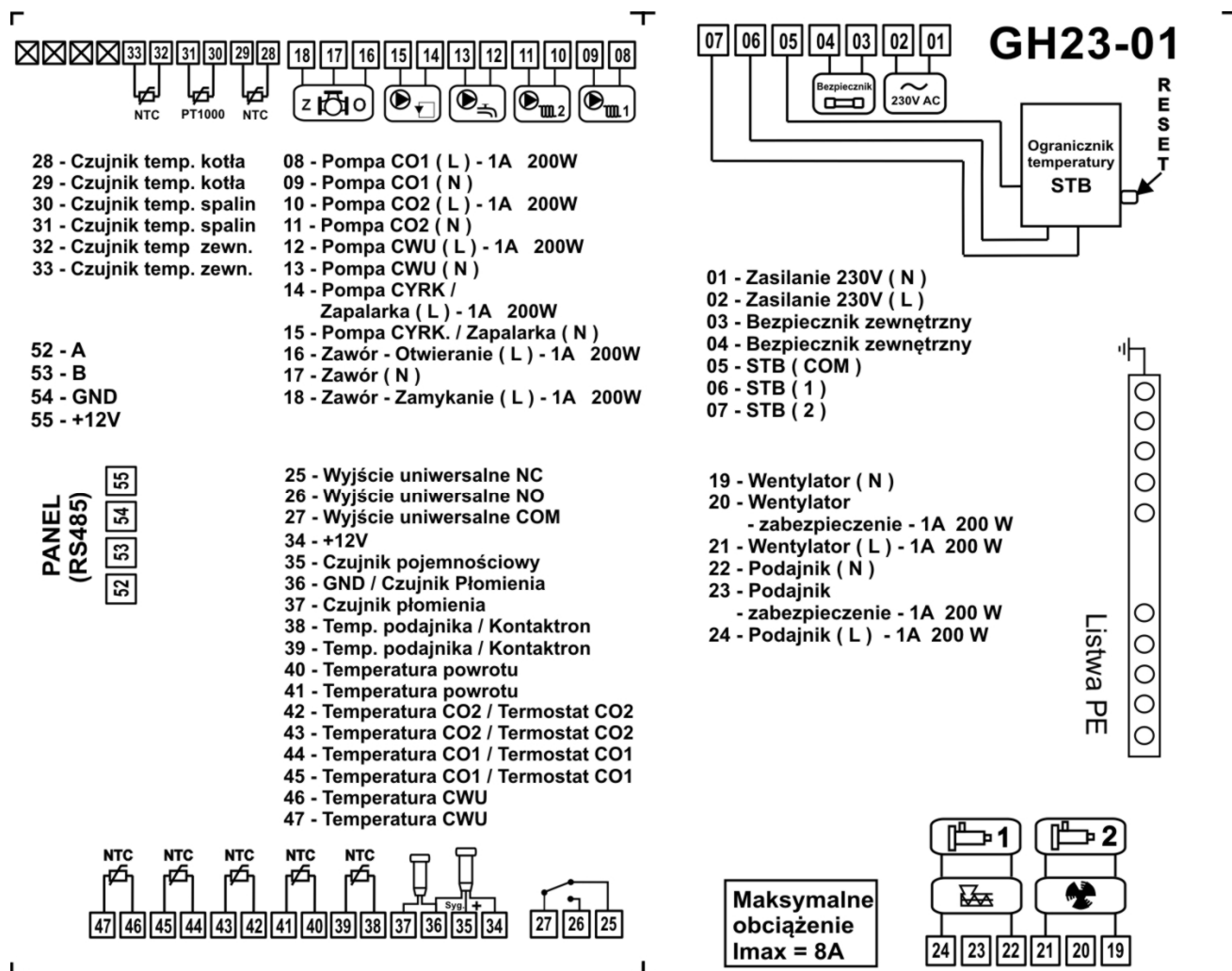
Zdjąć panel czołowy
przy pomocy
płaskiego śrubokręta



<p>KROK 3</p> <p>Zdjąć pokrywę obudowy podważając zatrzaski przy pomocy płaskiego śrubokręta</p>	
<p>KROK 4</p> <p>Wyjąć złącza wtykowe z podłączonymi przewodami z gniazd, odkręcić przewody uziemiające od listwy PE, poluzować listwę dociskową przewody i wyjąć wszystkie przewody na zewnątrz sterownika</p>	
<p>KROK 5</p> <p>Zdemontować sterownik z kotła odkręcając 4 śruby montażowe w dolnej części obudowy sterownika</p>	
<p>KROK 6</p> <p>Założyć górną pokrywę obudowy oraz panel czołowy</p>	

14. PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ DO REGULATORA GH23-01

WYJŚCIA				WEJŚCIA		
01	N	—	Zasilanie 230V	34	—	GND
02	L	—	Zasilanie 230V	35	—	Czujnik pojemnościowy
03		—	Bezpiecznik zewnętrzny	36	—	GND / Czujnik Płomienia
04		—	Bezpiecznik zewnętrzny	37	—	Czujnik Płomienia
05	COM	—	Ogranicznik temperatury - STB	38	—	Czujnik podajnika/ Kontaktron
06	1	—	Ogranicznik temperatury - STB	39	—	Czujnik podajnika/ Kontaktron
07	2	—	Ogranicznik temperatury - STB	40	—	Czujnik powrotu
08	L	—	Pompa CO1	41	—	Czujnik powrotu
09	N	—	Pompa CO1	42	—	Temperatura CO2 / Termostat CO2
10	L	—	Pompa CO2	43	—	Temperatura CO2 / Termostat CO2
11	N	—	Pompa CO2	44	—	Temperatura CO1 / Termostat CO1
12	L	—	Pompa CWU	45	—	Temperatura CO1 / Termostat CO1
13	N	—	Pompa CWU	46	—	Temperatura CWU
14	L	—	Pompa cyrkulacyjna / Zapalarka	47	—	Temperatura CWU
15	N	—	Pompa cyrkulacyjna / Zapalarka	28	—	Temperatura kotła
16	L	—	Zawór czterodrogowy	29	—	Temperatura kotła
17	N	—	Zawór czterodrogowy	30	—	Temperatura spalin
18	L	—	Zawór czterodrogowy	31	—	Temperatura spalin
19	N	—	Wentylator	32	—	Temperatura zewnętrzna
21	L	—	Wentylator	33	—	Temperatura zewnętrzna
22	N	—	Podajnik			
24	L	—	Podajnik			
25	L	—	Wyjście programowalne			
26	N	—	Wyjście programowalne			
27	L	—	Wyjście programowalne			

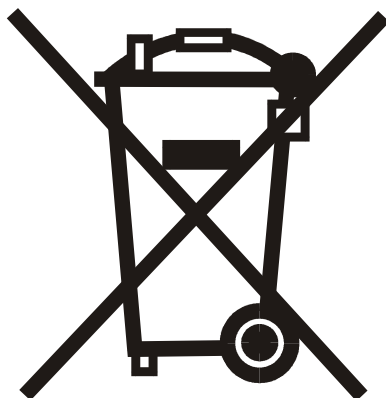


Rysunek 21 Schemat podłączenia urządzeń i czujników do regulatora GH23-01.



PODŁĄCZENIA DODATKOWYCH URZĄDZEŃ DO REGULATORA GH23-01 MOŻE DOKONYWAĆ WYŁĄCZNIE OSOBA Z UPRAWNIENIAMI DO WYKONYWANIA PRAC ELEKTROINSTALACYJNYCH.

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA OZNACZENIA I ZBIERANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO



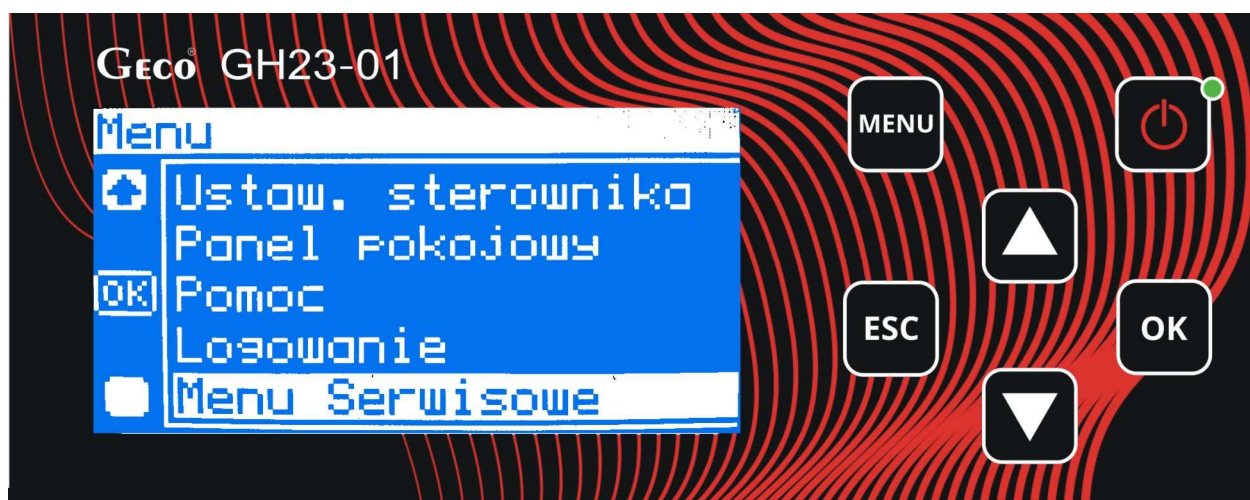
UWAGA!

Symbol umieszczony na produkcie lub na jego opakowaniu wskazuje na selektywną zbiórkę zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Oznacza to, że produkt ten nie powinien być wyrzucany razem z innymi odpadami domowymi. Właściwe usuwanie starych i zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomoże uniknąć potencjalnie niekorzystnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi.

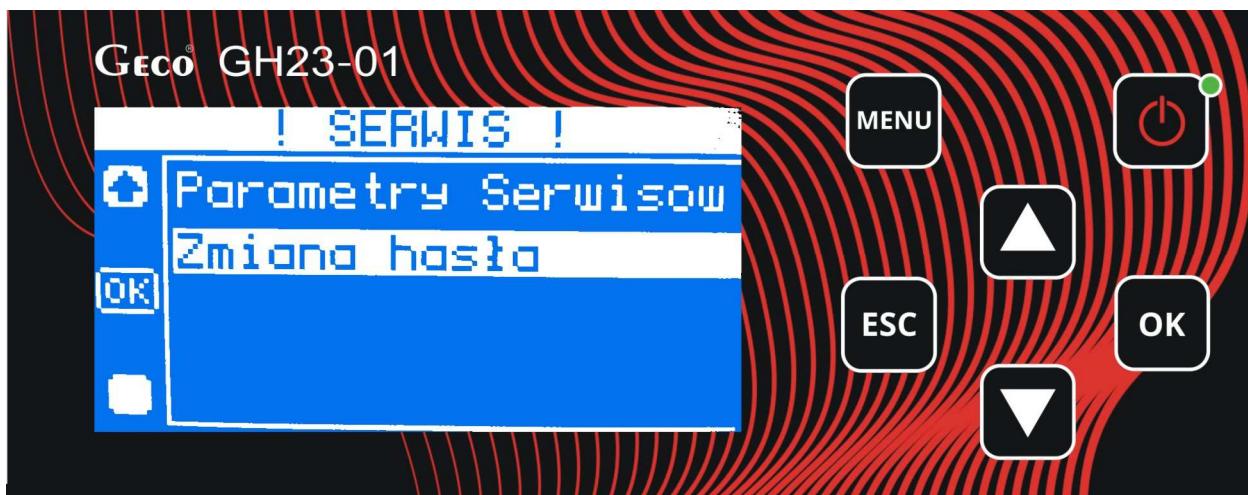
Obowiązek selektywnego zbierania zużytego sprzętu spoczywa na użytkowniku, który powinien oddać go zbierającemu zużyty sprzęt.

16. PARAMETRY SERWISOWE

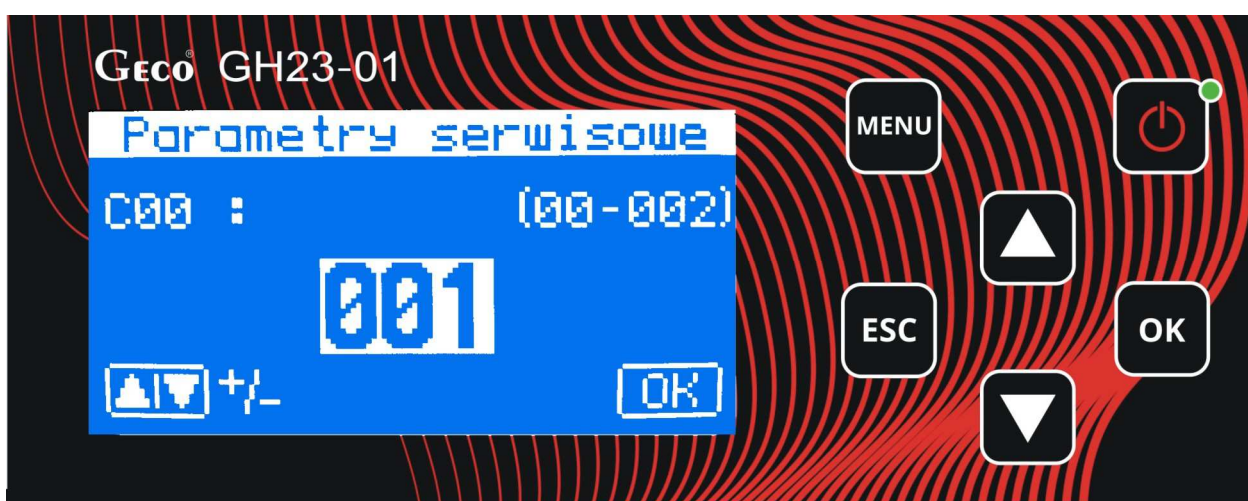
Wejście w tryb parametrów serwisowych odbywa się w następujący sposób. Należy przejść w menu do pozycji: **Logowanie** znajdującej się na końcu menu. Po wpisaniu hasła w głównym drzewku menu pojawia się na końcu pozycja - **Menu serwisowe**. Projekt graficzny drzewka jest opisany w pkt 8 instrukcji. W **Menu serwisowe** użytkownik ma możliwość przejścia do edycji Parametrów serwisowych oraz zmiany hasła.



Rysunek 22 Menu serwisowe sterownika GH23-01.



Rysunek 23 Okno edycji menu Serwis.



Rysunek 24 Okno edycji parametrów serwisowych.



**WPROWADZENIE POPRAWNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW
SERWISOWYCH JEST WARUNKIEM NIEZBĘDNYM
DO PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA KOTŁA**

Parametry konfiguracyjne

Parametr	Opis parametru	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
C0	Rodzaj kotła	0	2	1	0
C1	Rodzaj podajnika	0	1	1	0
C2	Obsługa pompy CWU	0	1	1	0
C3	Obsługa pompy CO2	0	1	1	0
C4	Obsługa pompy Cyrkulacyjnej	0	1	1	0
C5	Obsługa rozpalarki (tylko dla kotłów podajnikowych)	0	1	1	0
C6	Obsługa zaworu mieszającego	0	1	1	0

C7	Rodzaj zaworu mieszającego	0	2	1	0
C8	Obsługa czujnika NTC temp. dla CO1	0	1	1	0
C9	Obsługa termostatu dla CO1	0	1	1	0
C10	Obsługa czujnika NTC temp. dla CO2	0	1	1	0
C11	Obsługa termostatu dla CO2	0	1	1	0
C12	Obsługa czujnika temp. powrotu	0	1	1	0
C13	Obsługa czujnika PT1000 dla temp. spalin	0	1	1	0
C14	Obsługa czujnika płomienia	0	1	1	0
C15	Obsługa czujnika NTC temp. zewnętrznej	0	1	1	0
C16	Obsługa czujnika pojemnościowego zasobnika	0	1	1	0
C17	Obsługa czujnika NTC podajnika	0	1	1	0
C18	Obsługa kontaktronu podajnika	0	1	1	0
C19	Obsługa i rodzaj urządzenia zewnętrznego	0	4	1	0

Parametry użytkownika

Parametr	Opis parametru	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
U0	Rodzaj regulacji	0	4	1	0
U1	Temp. zadana kotła	35	85	1	60
U2	Temp. zadana kotła eco	35	85	1	55
U3	Temp. zadana obiegu CO1	8	35	1	21
U4	Temp. zadana obiegu CO1 eco	8	35	1	18
U5	Temp. zadana obiegu CO2	8	35	1	21
U6	Temp. zadana obiegu CO2 eco	8	35	1	18
U7	Temp. zadana CWU	30	70	1	45
U8	Temp. zadana powrotu	30	80	1	40
U9	Temp. zadana spalin	100	500	1	120
U10	Histereza kotła	0	10	1	5
U11	Histereza CO1	0	10	1	5
U12	Histereza CO2	0	10	1	5
U13	Histereza CWU	0	10	1	5
U14	Moc nadmuchu wentylatora	1%	100%	1%	50%
U15	Czas przedmuchu wentylatora	1s	250s	1s	15s
U16	Czas postoju wentylatora	1min	60min	1min	1min
U17	Czas do maksymalnego otwarcia zaworu	1s	250s	1s	120s
U18	Skok jednostkowy zaworu	1%	100%	1%	3%
U19	Minimalne otwarcie zaworu	1%	100%	1%	5%
U20	Czas podawania podajnika	1s	250s	1s	10s
U21	Liczba porcji podawania	1	10	1	1
U22	Czas postoju podajnika (min/standard)	1sek	900sek	1 sek	30sek
U23	Czas postoju podajnika max	1sek	900sek	1 sek	60sek
U24	Priorytet CWU	0	1	1	0
U25	Anty-legionella	0	1	1	0
U26	Anty-stop	0	1	1	0
U27	Anty-korozja	0	1	1	0
U28	Tryb Lato	0	1	1	0
U29	Tryb Lato +	0	1	1	0
U30	Sterowanie pogodowe	0	1	1	0
U31	Numer krzywej grzania	1	3	1	1
U32	Czas postoju P1 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	10sek

U33	Czas postoju P2 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	20sek
U34	Czas postoju P3 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	30sek
U35	Czas postoju P4 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	40sek
U36	Czas postoju P5 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	50sek
U37	Czas postoju P6 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	60sek
U38	Czas postoju P7 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	70sek
U39	Czas postoju P8 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	80sek
U40	Czas postoju P9 Adaptacyjny+	1sek	900sek	1min	90sek
U41	Czas pracy pomp (kocioł elektrodowy)	1min	20min	1min	1min
U42	Czas postoju pomp (kocioł elektrodowy)	1min	250min	1min	20min
U43	Czas zwłoki grzania (kocioł elektrodowy)	1min	20min	1min	1min

Parametry serwisowe

Parametr	Opis parametru	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
S1	Minimalne obroty wentylatora	0	200	1	50
S2	Maksymalne obroty wentylatora	0	200	1	150
S3	Temperatura minimalna kotła dla użytkownika	30	60	1	50
S4	Temperatura maksymalna kotła dla użytkownika	30	85	1	85
S5	Minimalna wartość histerezy	1	9	1	1
S6	Maksymalna wartość histerezy	10	80	1	10
S7	Temperatura dla załączenia pomp CO1 i CO2	0	50	1	40
S8	Temperatura detekcji wypalenia paliwa (0 = brak det)	0	50	1	40
S9	Czas po którym uznaje się że kocioł wygaś (gdy S8 > 0 lub temp. spalin < S11)	1	250	1min	60
S10	Czas oczekiwania na wzrost temp. po gwałtownym spadku temperatury kotła	0	250	1min	20
S11	Temperatura spalin dla detekcji wypalenia paliwa	0	150	1oC	60
S12	Czas po którym zostaje wyłączony alarm wygaśnięcia (0 – brak alarmu; 250 – na stałe)	0	250	1min	180
S13	Czas postoju pomp CO1 i CO2 gdy blokada przez termostat lub gdy priorytet CWU	1	250	1min	1
S14	Temperatura zapłonu paliwa w podajniku (jeśli S14 = 0 brak detekcji)	0	85	1oC	70
S15	Czas po którym ponowna kontrola temperatury podajnika po zapłonie i wyrzuceniu paliwa	5	250	1min	5
S16	Czas załączenia podajnika aby wyrzucić całe płonące paliwo	5	250	1sek	20
S17	Temperatura przegrzania kotła	60	95	1oC	90
S18	Czas opóźnienia wyłączenia wentylatora w podtrzymaniu gdy uszkodzony czujnik spalin	0	250	1sek	5
S19	Czas obrotu podajnika (gdy S19 = 0 brak kontaktrony i kontroli alarmu kontaktrony)	0	250	1sek	120
S20	Praca podajnika w alarmie podwyższonej temperatury podajnika i przekroczenia maks. temp. podajnika	0	1	1	1
S21	Liczba porcji	1	10	1	10
S22	Mnożnik czasu obrotu podajnika	1	10	1	1
S23	Dolna histereza CWU	0	20	1oC	1
S24	Sposób działania termostatów (0 – zwierne, 1 - rozwierane)	0	1	1	0

S29	Temp. kotła dla końca rozpalania	40	85	1oC	40
S33	Histeresa wentylatora w podtrzymaniu	0	10	1oC	4
S34	Czas załączenia rozpalarki	0	500	1 sek.	120
S35	Czas pracy podajnika w jednym cyklu rozpalania	5	900	1 sek.	90
S36	Wydajność wentylatora w podtrzymaniu	1	80	1%	20
S37	Czas przerwy pomiędzy rozpalaniami	1	250	1 min	12
S38	Czułość czujnika płomienia dla końca rozpalania	5	250	1	180
S39	Czułość czujnika płomienia dla ponownego rozpalania	0	250	1	220
S40	Wydajność wentylatora w rozpalaniu (II faza)	0	100	1	15
S41	Wydajność wentylatora w rozpalaniu (III faza)	0	100	1	30
S42	Temperatura spalin powyżej której ograniczenie pracy wentylatora	80	250	1oC	90
S43	Podawanie w rozpalaniu (III faza)	0	1	1	1
S45	Czas po którym uznaje się rozpalanie za nieudane	1	100	1min	20
S47	Mnożnik czasu postoju podajnika w automacie	1	10	1	1
S48	Czas nadmuchu wstępnego w autom. i podtrzymaniu	0	250	1sek	10
S49	Zachowanie w przypadku awarii czujnika CWU (0 – czeka, 1 automatyczna praca awaryjna)	0	1	1	0
S51	Czas pracy pompy CWU w przypadku awarii czujnika CWU	0	30	1min	5
S52	Czas pracy pomp CO1 i CO2 gdy trwa blokada przez termostat lub priorytet CWU, lub praca awaryjna	0	600	1sek	60
S53	Sterowanie wentylatorem (0 – włącz/wyłącz; 1 - fazowe)	0	1	1	1
S54	Temperatura spalin dla końca rozpalania	60	120	1oC	80
S55	Czas nieczułości detekcji	1	100	1min	5
S57	Temperatura zadana CWU dla pompy cyrk	0	60	1oC	45
S58	Histeresa załączenia pompy cyrkulacyjnej	0	10	1oC	2
S59	Czas załączenia pompy cyrkulacyjnej w 10 min okresie	0	10	1min	2
S60	Temperatura kotła dla rozłączenia urządzeń zewn.	0	85	1oC	45
S61	Czas zasypu zasobnika	0	60	1sek	5
S62	Czas załączenia opróżniania popielnika	0	250	1sek	25
S63	Czas przerwy pomiędzy opróżnianiem popielnika	0	250	1min	3
S64	Współczynnik otwarcia zaworu	1	10	1	1
S97	Promień ramienia „R” tłoka	0	250	1	250
S98	Długość ramienia „L” tłoka	0	500	1	500
S99	Położenie kontaktronu podajnika tłokowego	0	180	1o	0

Spis rysunków.

Rysunek 1 Wymiary sterownika podane w [mm].	7
Rysunek 2 Rozstaw uchwytów mocujących podany w [mm].	8
Rysunek 3 Schemat podłączenia urządzeń i czujników do regulatora GH23-01.	10
Rysunek 4 Inicjalizacja sterownika GH23-01.	11
Rysunek 5 Okno sterownika w trybie czuwania/OFF.	11
Rysunek 6 Przejście pomiędzy trybami Ręczny/Automatyczny.	12
Rysunek 7 Ekran sterownika w trybie automatycznym.	13
Rysunek 8 Folia czołowa sterownika GH23-01.	13
Rysunek 9 Ekran sterownika w trybie pracy ręcznej.	15
Rysunek 10 Podgląd pracy sterownika.	16
Rysunek 11 Ekran główny w trybie manualnym.	16
Rysunek 12 Menu sterownika (* Ustawienia funkcji dodatkowych, oraz rodzaj regulacji są zależne od wybranego typu kotła i urządzeń, ** Ustawienia użytkownika - podajnik i zawór jeśli były ustawione podczas instalacji, *** Harmonogram CO2 i CWU, tylko jeśli były ustawione podczas instalacji).	17
Rysunek 13 Harmonogram pracy kotła.	18
Rysunek 14 Ustawienia użytkownika - ekran główny.	19
Rysunek 15 Główne okno Menu sterownika.	21
Rysunek 16 Przykład poszczególnych etapów konfigurowania instalacji.	22
Rysunek 17 Statystyki pracy instalacji.	26
Rysunek 18 Okno edycji - Ustawienia sterownika.	26
Rysunek 19 Okno logowania.	27
Rysunek 20 Dane do serwisu firmy Geco.	27
Rysunek 21 Schemat podłączenia urządzeń i czujników do regulatora GH23-01.	39
Rysunek 22 Menu serwisowe sterownika GH23-01.	40
Rysunek 23 Okno edycji menu Serwis.	41
Rysunek 24 Okno edycji parametrów serwisowych.	41



P.P.U.H. „Geco” Sp. z o.o.
Cholerzyn 376, 32-060 Liszki
tel. 012/636-98-11, 636-12-90
fax. 012/636-20-02
<http://www.geco.pl>
e-mail: geco@geco.pl