



STEROWNIK MIKROPROCESOROWY

typ REG – 05 wersja 1.2

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

Załącznik do instrukcji kotła z podajnikiem ślimakowym

typ EKO-KWPm 25

Zakład Urządzeń Grzewczych „Elektromet”

48-100 Głubczyce, Gołuszowice 53, www.elektromer.com.pl

serwis: tel.077/471 08 17, fax 077/485 37 24

serwis@elektromet.com.pl

Spis treści

ZASTOSOWANIE	3
ZASADA DZIAŁANIA	4
OBSŁUGA STEROWNIKA	4
PARAMETRY STEROWNIKA	5
TRYBY PRACY.....	5
TABELE USTAWIEŃ.....	6
ZASADA DZIAŁANIA	8
OPIS PARAMETRÓW	8
PORUSZANIE SIĘ PO MENU	12
OPIS PARAMETRÓW STEROWNIKA	13
GRUPA NASTAW UŻYTKOWNIKA	13
1.NASTAWA TEMPERATURY WODY GRZEWczej.....	13
2.WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (1).....	14
3.WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (2).....	15
4.NASTAWA OBROTÓW WENTYLATORA.....	16
5.TEMPERATURA ZBIORNIKA CWU.....	17
6.ILOŚĆ PODAWANEGO WĘGLA.....	18
7.POMIAR TEMPERATURY PODAJNIKA.....	19
GRUPA NASTAW SERWISOWYCH	20
1.CZAS CYKLU PRACY.....	20
2.CZAS CYKLU PODTRZYMANIA.....	21
3.CZAS WYBIEGU WENTYLATORA.....	22
4.CZAS PRZEDMUCHU WENTYLATORA.....	23
5.TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY CO.....	24
6.TEMPERATUR WYGASZENIA KOTŁA.....	25
7.CZAS PRACY POMPY CYRKULACYJNEJ.....	26
8.CZAS POSTUJU POMPY CYRKULACYJNEJ.....	27
9.NADWYŻKA TEMPERATURY CWU.....	28
10.PRIORYTET CWU.....	29
11.PRACA KOTŁA.....	30
12.OCHRONA KOTŁA PRZED PRZEGRZANIEM.....	31
13.MAKSYMALNA TEMPERATURA PODAJNIKA.....	32
14.NASTAWY FABRYCZNE.....	33
GRUPA NASTAW CZASU	34
1.NASTAWA ZEGARA.....	34
2.CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (1 lub 2).....	35
3.CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (1 lub 2).....	36
4.POKAZUJ AKTUALNY CZAS.....	37
SCHEMAT PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA REG – 05	38
NOTATKI UŻYTKOWNIKA	39

ZASTOSOWANIE

Sterownik REG - 05 przystosowany jest do sterowania pracą kotła grzewczego wyposażonego w podajnik węgla, pompę centralnego ogrzewania, pompę ciepłej wody użytkowej, pompę cyrkulacyjną oraz wentylator podsycający spalanie paliwa w kotle. Wyposażony jest również w wejście termostatu pokojowego, który umożliwia zmianę parametru pracy kotła po osiągnięciu danej temperatury w pomieszczeniu.

ZASADA DZIAŁANIA

Działanie sterownika polega na odpowiednim sterowaniu podawania węgla oraz pracy wentylatora, który podsyca spalanie paliwa w kotle. Po osiągnięciu zadanej temperatury wody grzewczej sterownik przechodzi w tryb podtrzymywania temperatury.

Sterownik obsługuje również zasobnik ciepłej wody użytkowej. Pompa CWU zaczyna pracować, gdy regulator wykryje zbyt niską temperaturę zasobnika. Możliwe jest również określenie trybu działania pompy CWU - z priorytetem lub bez.

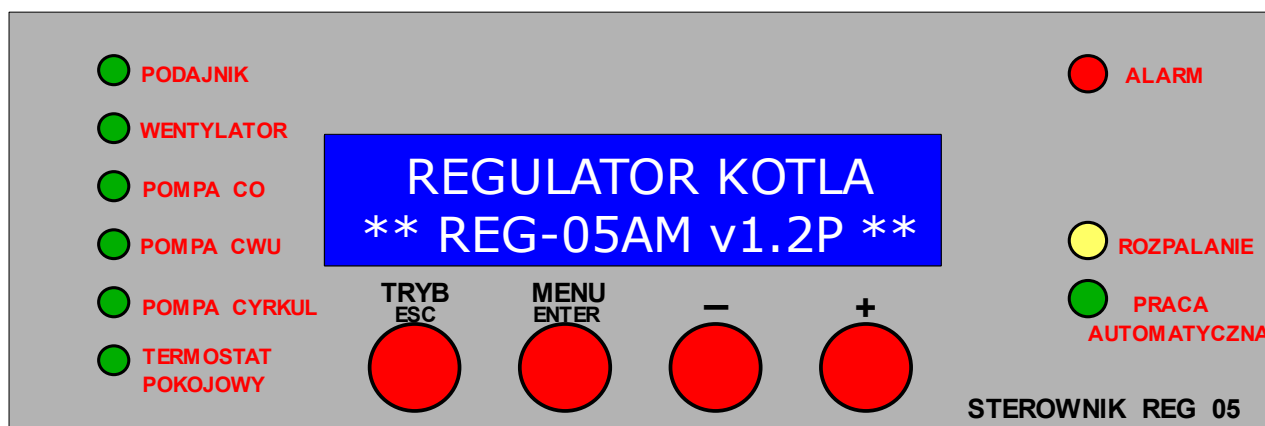
Dodatkowo urządzenie posiada możliwość sterowania pompą cyrkulacyjną. Jej zadaniem jest zapewnienie ciągłego obiegu wody użytkowej (cyrkulacji) od urządzenia grzewczego do odbiornika. Pompa taka zapewnia utrzymanie stałej temperatury wody.

Sterownik pozwala również na jego kontrolę za pomocą termostatu pokojowego. Pozwala to na sterowanie ogrzewaniem w odniesieniu do panującej temperatury w pomieszczeniu.

Regulator wyposażony jest również w systemy samokontroli (wykrywanie awarii czujników temperatury) oraz mechanizmy monitorujące prace kotła zapobiegające przejściu poza zakres bezpieczeństwa dla instalacji centralnego ogrzewania.

OBSŁUGA STEROWNIKA

WYGLĄD PANELU CZOŁOWEGO STEROWNIKA „REG-05”



Sterownik wyposażony jest w cztery przyciski do nastaw parametrów:

- „**TRYB/ESC**” - opuszcza menu zmian parametrów lub opuszcza edytowany parametr bez zapisu zmian w pamięci. W czasie normalnej pracy (wyjście z trybu ustawień) pozwala na zmianę trybu pracy sterownika – „**STOP**”, „**PRACA RĘCZNA**”, „**PRACA AUTOMATYCZNA**”.
- „**MENU/OK**” - przechodzi do funkcji trybu edytowania parametrów sterownika oraz do zatwierdzania zmian poszczególnych wartości.
- „**-**” - przechodzi „w dół” w trybie edytowania parametrów lub zmniejsza nastawianą wartość parametru. W czasie normalnej pracy (wyjście z trybu ustawień) pozwala na załączenie lub wyłączenie wentylatora – tylko w trybie „**PRACA RĘCZNA**”.
- „**+**” - przechodzi „w górę” w trybie edytowania parametrów lub zwiększa nastawianą wartość parametru. W czasie normalnej pracy (wyjście z trybu ustawień) pozwala na załączenie lub wyłączenie podawania węgla – tylko w trybie „**PRACA RĘCZNA**”.

Kontrolki:

- „**PODAJNIK**” - informuje o włączeniu lub wyłączeniu podawania węgla.
- „**WENTYLATOR**” - informuje o włączeniu lub wyłączeniu wentylatora,
- „**POMPA CO**” - informuje o włączeniu lub wyłączeniu pompy centralnego ogrzewania,
- „**POMPA CWU**” - informuje o włączeniu lub wyłączeniu pompy dla ciepłej wody użytkowej,
- „**POMPA CYRKUL**” - informuje o włączeniu lub wyłączeniu pompy cyrkulacyjnej,
- „**TERMOSTAT**” - informuje o włączeniu lub wyłączeniu termostatu pokojowego. Jeśli termostat wyłączony pompa centralnego ogrzewania (CO) jest wyłączona (wyjątek – mechanizmy zapobiegające przegrzaniu kotła).
- „**PRACA RĘCZNA**” - informuje o trybie pracy sterownika przystosowanym do rozpalania kotła,
- „**PRACA AUTO.**” - informuje o trybie pracy sterownika przystosowanym do automatycznej kontroli elementów wykonawczych podłączonymi do regulatora.
- „**ALARM**” - informuje o wystąpieniu stanu alarmowego w systemie grzewczym.

PARAMETRY STEROWNIKA

TRYBY PRACY:

➤ STOP

W trybie tym wszystkie układy wykonawcze są zatrzymane. Monitorowane jedynie są: stan czujników podłączonych do regulatora oraz temperatura wody grzewczej. Wykrycie niebezpiecznego stanu temperatury kotła spowoduje uruchomienie mechanizmów zapobiegających dalszy jej wzrost.

➤ PRACA RĘCZNA

W trybie tym możliwe jest ręczne sterowanie wentylatorem (włącz/wyłącz) oraz podajnikiem węgla poprzez naciśnięcie odpowiednio przycisku „-” lub/i „+ „, na panelu regulatora. Po osiągnięciu zadanej temperatury wody grzewczej sterownik przejdzie samoczynnie do trybu pracy automatycznej.

➤ PRACA AUTOMATYCZNA

W trybie tym regulator steruje automatycznie wszystkimi elementami systemu grzewczego podłączonymi do sterownika (pompa CO, pompa CWU, pompa cyrkulacyjna, podajnik węgla, wentylator) według parametrów ustawionych przez użytkownika.

TABELE USTAWIEŃ:

➤ NASTAWY UŻYTKOWNIKA

NR FUNKCJI	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	ZAKRES NASTAWY	NASTAWA PRODUCENTA
1	TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ	°C	10 - 80	50*
2	WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (1)	°C	0 - 60	0*
3	WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (2)	°C	0 - 60	0*
4	OBROTY WENTYLATORA	%	10 - 100	40*
5	TEMPERATURA ZBIORNIKA CWU	°C	wył. - 80	wył.*
6	ILOŚĆ PODAWANEGO WĘGLA	%	1 - 100	25*
7	POMIAR TEMPERATURY PODAJNIKA	---	---	---

➤ **NASTAWY SERWISOWE**

NR FUNKCJI	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	ZAKRES NASTAWY	NASTAWA PRODUCENTA
1	CZAS CYKLU PRACY	sekundy	30 – 600	120*
2	CZAS CYKLU PODTRZYMANIA	minuty	1 – 250	20*
3	CZAS WYBIEGU WENTYLATORA	sekundy	0 - 250	30*
4	CZAS PRZEDMUCHU WENTYLATORA	sekundy	0 - 250	30*
5	TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY CO	°C	0 - 80	30*
6	TEMPERATUR WYGASZENIA KOTŁA	°C	wył. - 20	5*
7	CZAS PRACY POMPY CYRKULACYJNEJ	minuty	0 – 60	0*
8	CZAS POSTOJU POMPY CYRKULACYJNEJ	minuty	0 – 600	20*
9	NADWYŻKA TEMPERATURY CWU	°C	1 - 40	10*
10	PRIORYTET CWU	---	TAK/NIE	NIE*
11	PRACA KOTŁA	---	ZIMA/ LATO	ZIMA*
12	OCHRONA KOTŁA (PRZEGRZANIE)	°C	50 - 90	75*
13	MAKSYMALNA TEMPERATURA PODAJNIKA	°C	wył. - 100	90*
14	USTAWIENIA FABRYCZNE	---	TAK/NIE	---

➤ **NASTAWY CZASU**

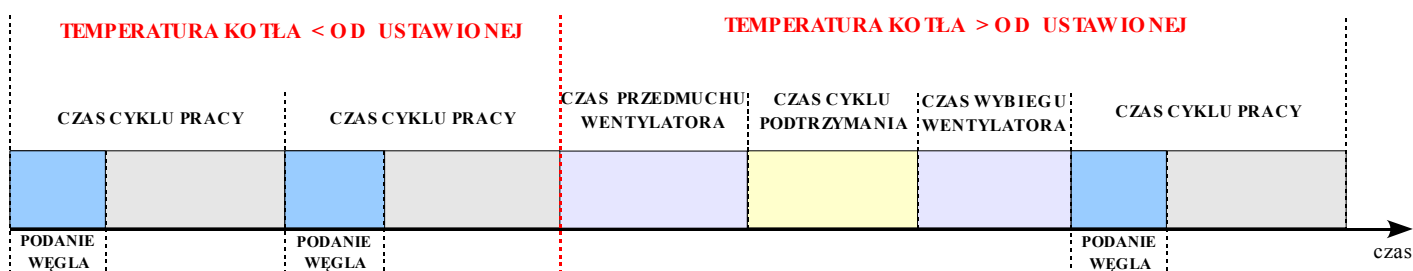
NR FUNKCJI	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	ZAKRES NASTAWY	NASTAWA PRODUCENTA
1	NASTAWA ZEGARA	godziny/minuty	0:00 – 23:59	0:00*
2	CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (1)	godziny/minuty	0:00 – 23:59	0:00*
3	CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (1)	godziny/minuty	0:00 – 23:59	0:00*
4	CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (2)	godziny/minuty	0:00 – 23:59	0:00*
5	CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (2)	godziny/minuty	0:00 – 23:59	0:00*
6	POKAZUJ AKTUALNY CZAS		TAK/NIE	TAK*

*** UWAGA**

Nastawy producenta są wyłącznie propozycjami nastaw. Wszystkie wartości są uzależnione od rodzaju paliwa stałego, instalacji, wymagań użytkownika, itp.

ZASADA DZIAŁANIA

Na poniższym rysunku został przedstawiony diagram obrazujący zależności czasowe parametrów związanych ze podawaniem węgla oraz pracą wentylatora. Czasy te należy dobrać eksperymentalnie i zależne są od jakości/typu węgla, mocy grzewczej kotła oraz instalacji centralnego ogrzewania w budynku.



UWAGA!

Czas przedmuchu wentylatora jest aktywny tylko podczas przejścia ze stanu pracy (temperatura kotła mniejsza od ustawionej) do cyklu podtrzymania temperatury (temperatura kotła większa/równa od ustawionej).

OPIS PARAMETRÓW

Po włączeniu sterownika na wyświetlaczu LCD pojawi się logo programu określające: typ sterownika, aktualną wersję oprogramowania oraz logo producenta kotła.

REGULATOR KOTLA
** REG-05AM v1.2P **

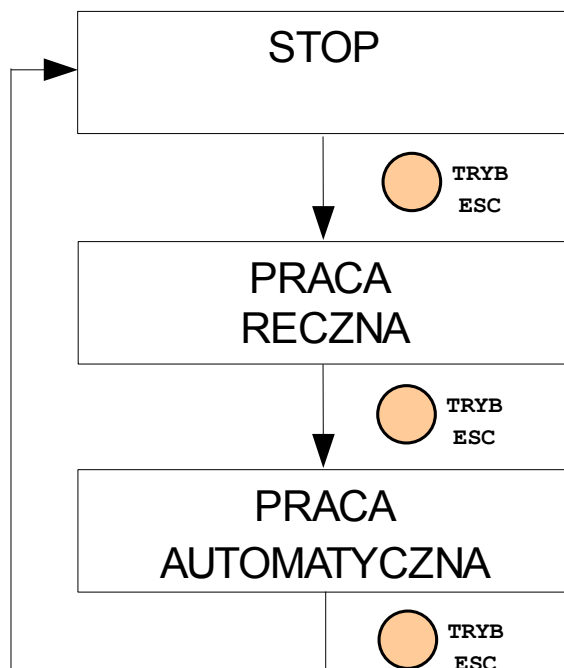
ELEKTORMET
ZYCZY CIEPLA

Podczas uruchomienia sterownik przeprowadza test podłączonych czujników. W razie braku któregoś z nich na wyświetlaczu ukaże się odpowiedni komunikat informacyjny. Praca sterownika bez podłączonego czujnika temperatury wody grzewczej (CO) lub/ i czujnika podajnika (PO) jest zablokowana i uaktywniony zostaje tryb awaryjny.

BRAK CZUJNIKA CO
BRAK CZUJNIKA CWU

BRAK CZUJNIKA CO
BRAK CZUJNIKA PO

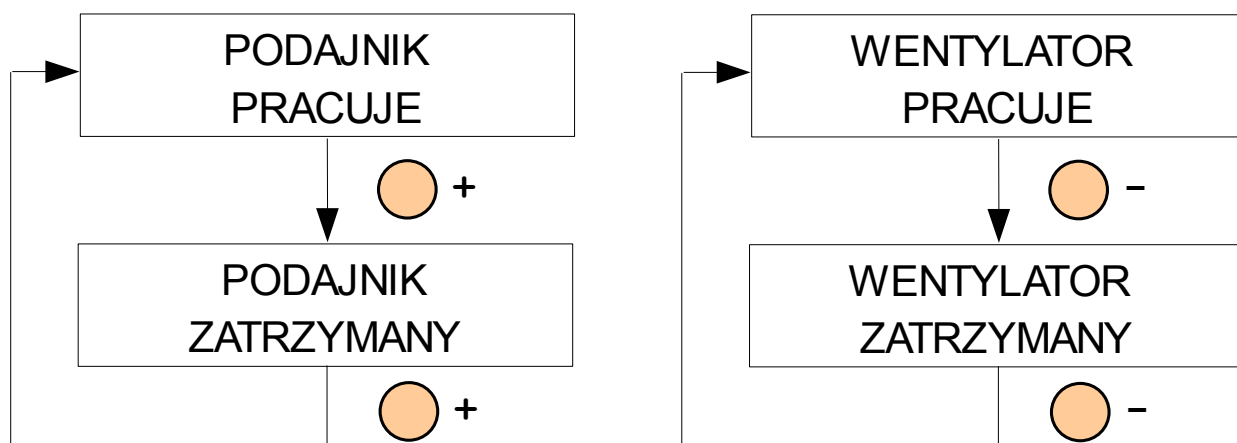
Sterownik może pracować w trzech trybach pracy („STOP”, **PRACA RĘCZNA**”, „**PRACA AUTOMATYCZNA**”). Zmiana trybu pracy nastąpi, gdy zostanie przyciśnięty przycisk „TRYB/ESC” na panelu regulatora. Przy pierwszym podłączeniu sterownika uaktywniony jest tryb „STOP”. Przy każdej zmianie trybu, jego stan zapisywany jest do pamięci stałej regulatora. Ponowne uruchomienie regulatora powoduje automatycznie uaktywnienie ostatnio używanego trybu pracy.



Wybór trybu „PRACA RĘCZNA” lub „PRACA AUTOMATYCZNA” spowoduje uruchomienie ekranu pomiarowego (pomiar temperatury kotła oraz zbiornika ciepłej wody użytkowej).

TEMP. CO :	60 °C
TEMP. CWU:	42 °C

W trybie „PRACA RĘCZNA” możliwe jest wyłączenie oraz załączenie wentylatora lub/i podajnika węgla. Domyślnie po uaktywnieniu tego trybu wentylator oraz podajnik jest wyłączony.



W każdym z trybów monitorowany jest stan podłączonych czujników. Awaria któregoś z nich podczas pracy monitorowana jest na wyświetlaczu odpowiednim komunikatem ostrzegawczym. Dodatkowo sterownik uruchamia odpowiednie procedury awaryjne dla każdego z czujników w celu zapobiegnięcia pracy kotła poza zakresem bezpiecznym dla instalacji centralnego ogrzewania.

AWARIA CZUJNIKA CO AWARIA CZUJNIKA CWU

AWARIA CZUJNIKA CO AWARIA CZUJNIKA PO
--

Podczas pracy urządzenia sterownik monitoruje temperaturę kotła. Jeśli zostanie przekroczona temperatura ochrony kotła, zostaną uruchomione procedury zapobiegające przegrzaniu instalacji centralnego ogrzewania. Uaktywnienie mechanizmów ochronnych poinformuje użytkownika na wyświetlaczu LCD (tekst ochrony oraz aktualna temperatura wody grzewczej):

WLACZONA OCHRONA KOTLA 85.5 °C

Przy pierwszym włączeniu sterownika lub podczas zaniku napięcia zasilającego regulator prosi o ustawienie aktualnego czasu. Nastawa ta jest niezbędna dla poprawnej pracy sterownika z funkcją obniżania temperatury grzewczej w zadanych przedziałach czasowych.

USTAW ZEGAR

Szybkie ustawienie zegara możliwe jest tylko za pierwszym razem po uruchomieniu sterownika. Ponowne ustawienie zegara może być zrealizowane tylko poprzez wejście do odpowiednich ustawień w menu sterownika opisanych w poniższej instrukcji w części „Opis parametrów sterownika”.

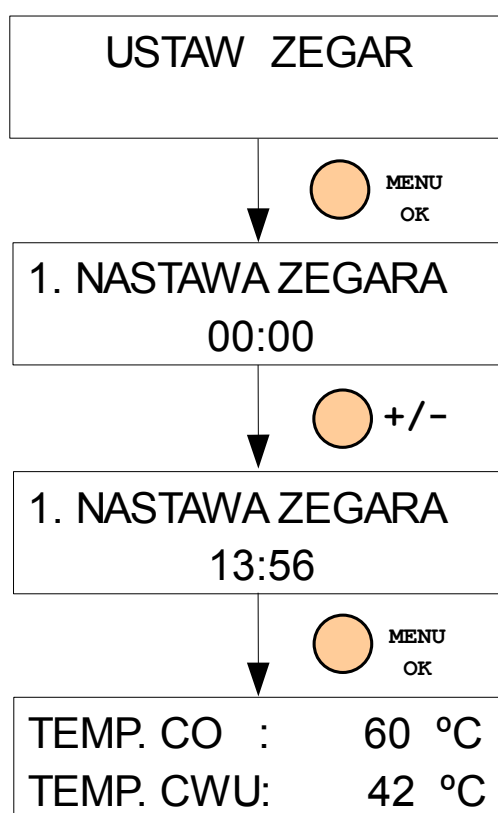


Diagram pokazujący zmianę nastawy aktualnego czasu

PORUSZANIE SIĘ PO MENU

Do poruszania się po menu oraz do ustawienia poszczególnych parametrów służą cztery przyciski umieszczone na panelu sterownika: „TRYB/ESC”, „MENU/ENTER”, „+”, „-”. Parametry ustawiane przez użytkownika zostały pogrupowane w trzy grupy: „NASTAWY UŻYTKOWNIKA”, „NASTAWY SERWISOWE”, „NASTAWY CZASU”. Rozkład poszczególnych parametrów w grupach zostały przedstawione w „Tabelach ustawień”.

Do wejścia w menu nastaw należy użyć przycisku „MENU/ENTER”. Sterownik wejdzie w tryb ustawień i wyświetli pierwszą grupę nastaw - „NASTAWY UŻYTKOWNIKA”. Aby zmienić grupę ustawień należy użyć przycisków „+” lub „-”. W celu opuszczenia menu należy użyć przycisku „TRYB/ESC”. Na poniższym rysunku zobrazowano sposób poruszania się po poszczególnych grupach.

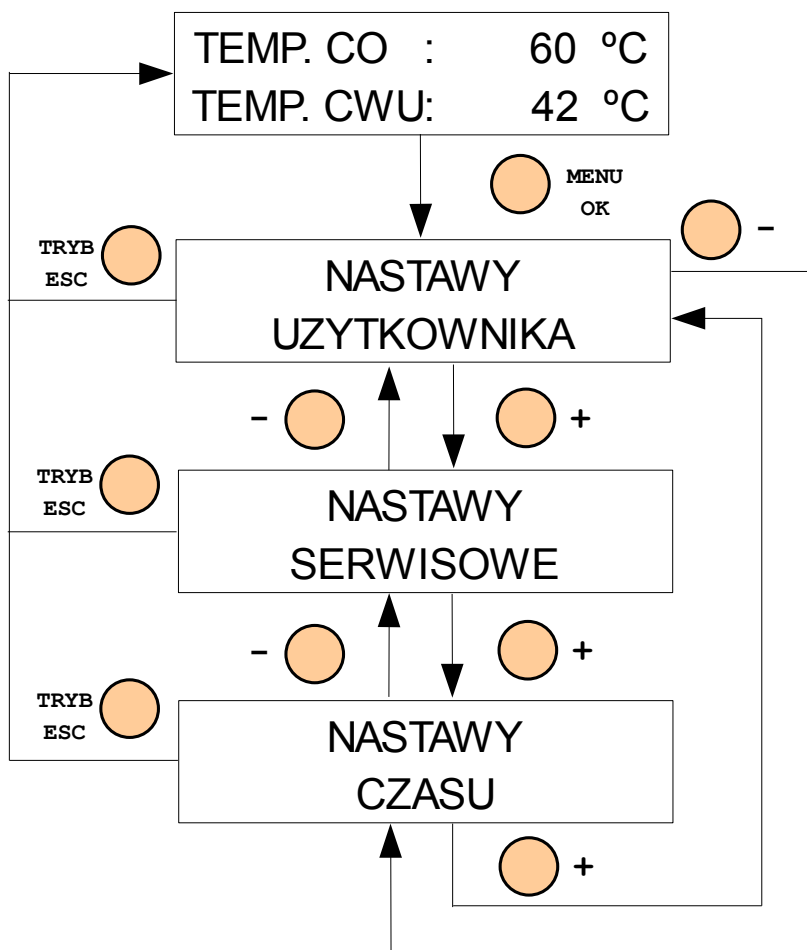


Diagram obrazujący zmianę grup ustawień.

Aby uaktywnić parametry z danej grupy, w celu dokonania ustawień, należy wybrać odpowiednią grupę, a następnie użyć przycisku „MENU/ENTER” na panelu sterownika. Na ekranie ukaże się pierwszy z parametrów danej grupy.

OPIS PARAMETRÓW STEROWNIKA

GRUPA NASTAW UŻYTKOWNIKA

NASTAWY UŻYTKOWNIKA

1. NASTAWA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

W menu tym użytkownik ustawia temperaturę wody grzewczej. Po osiągnięciu zadanej temperatury sterownik utrzyma obroty wentylatora przez czas zgodny z parametrem czasu przedmuchu wentylatora (patrz „Nastawy serwisowe → Czas przedmuchu wentylatora”), a następnie przejdzie do cyklu podtrzymywania temperatury (patrz „Nastawy serwisowe → Czas cyklu podtrzymania”).

Temperatura wody grzewczej ustawiana jest w przedziale: od 10 do 80 °C.

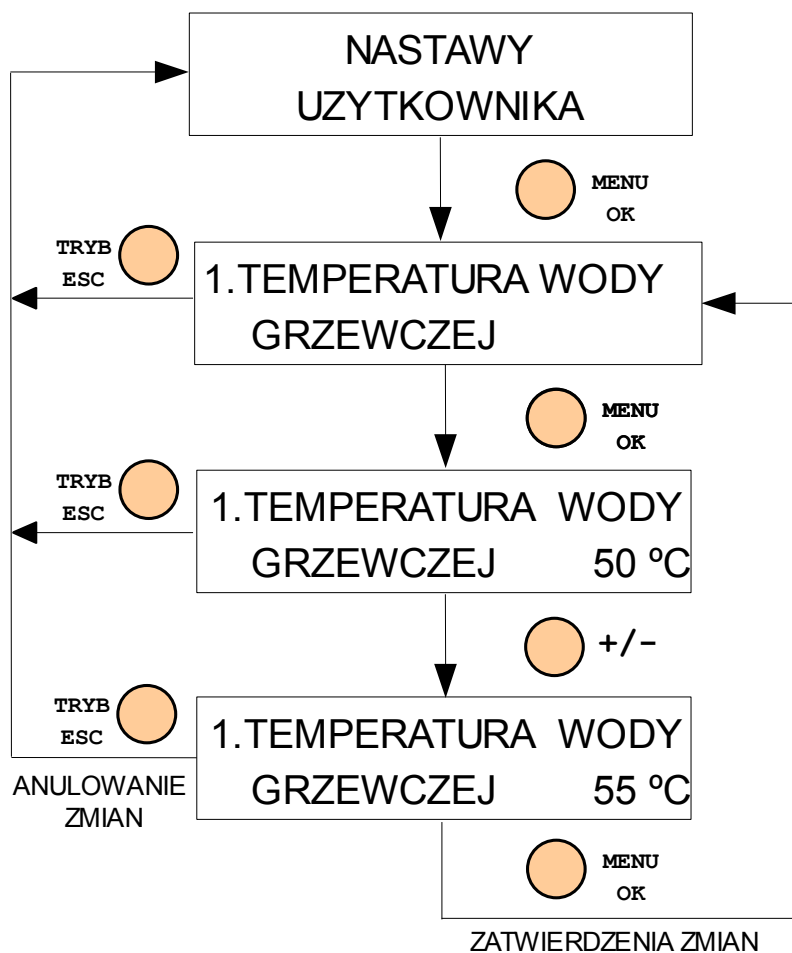


Diagram obrazujący zmianę parametru „temperatura wody grzewczej”.

2. WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (1)

W menu tym użytkownik ustawia wartość obniżenia pierwszej temperatury dla określonego przedziału czasowego (patrz „Nastawy czasu → Czas rozpoczęcia obniżania (1) / Czas zakończenia obniżania (1)”). Temperatura zostanie obniżona o zadaną wartość względem nastawy temperatury wody grzewczej. Jeśli wartość obniżenia temperatury będzie większa od nastawionej temperatury wody grzewczej lub różnica tych temperatur będzie mniejsza od minimalnej temperatury kotła sterownik obniży temperaturę do wartości minimalnej ustawionej przez producenta kotła. Obniżanie temperatury pierwszej w określonym przedziale czasowym informowane jest na wyświetlaczu LCD znacznikiem zegarka z jedną kreską:



Temperatura obniżenia wody grzewczej ustawiana jest w przedziale: 0 do 60 °C.

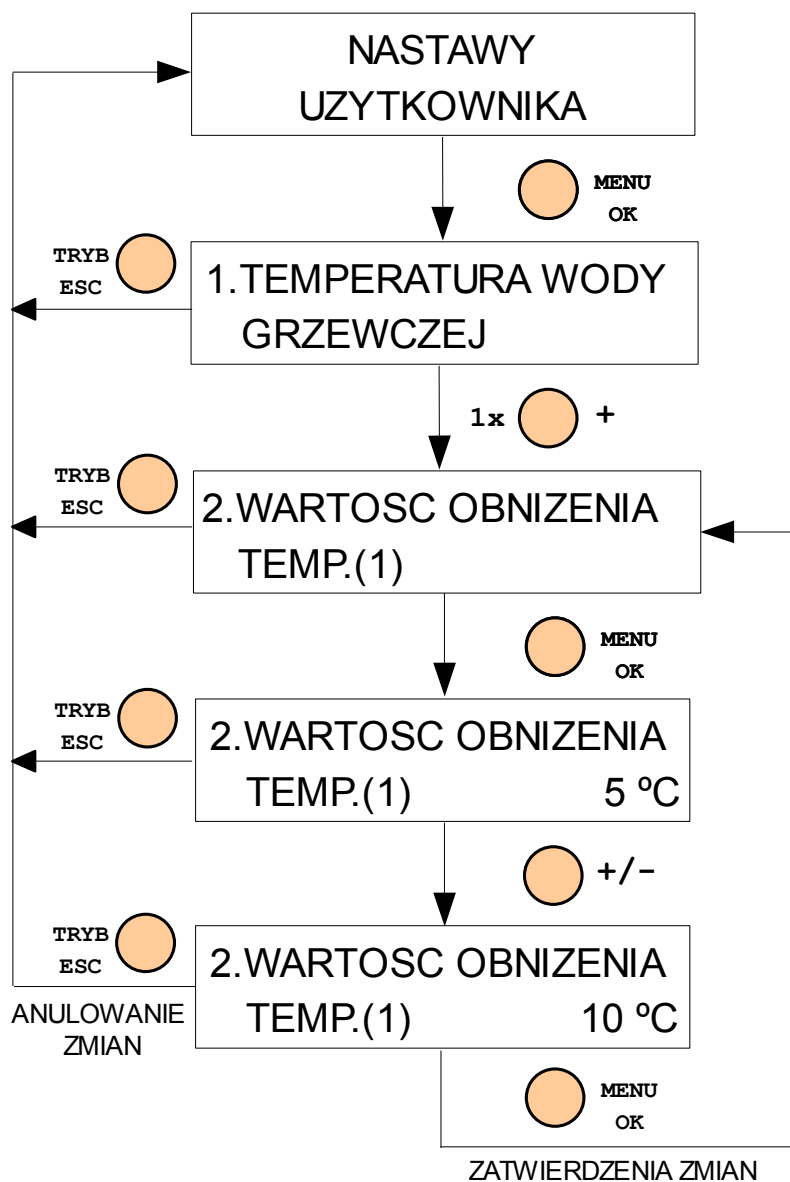


Diagram obrazujący zmianę parametru „wartość obniżenia temperatury (1)”.

3. WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (2)

W menu tym użytkownik ustawia wartość obniżenia drugiej temperatury dla określonego przedziału czasowego (patrz „Nastawy czasu → Czas rozpoczęcia obniżania (2) / Czas zakończenia obniżania (2)”). Temperatura zostanie obniżona o zadaną wartość względem nastawy temperatury wody grzewczej. Jeśli wartość obniżenia temperatury będzie większa od nastawionej temperatury wody grzewczej lub różnica tych temperatur będzie mniejsza od minimalnej temperatury kotła sterownik obniży temperaturę do wartości minimalnej ustawionej przez producenta kotła. Obniżanie temperatury drugiej w określonym przedziale czasowym informowane jest na wyświetlaczu LCD znaczkiem zegarka z dwoma kreskami:



Temperatura obniżenia wody grzewczej ustawiana jest w przedziale: 0 do 60 °C.

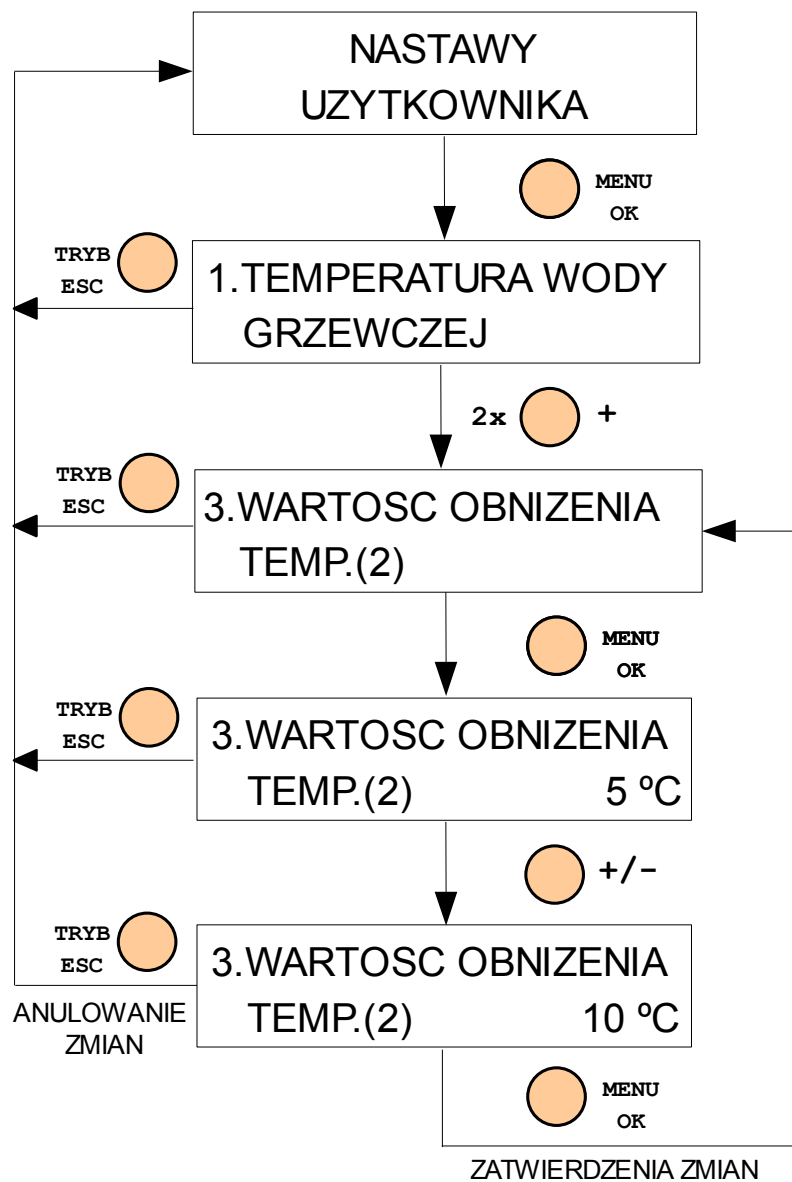


Diagram obrazujący zmianę parametru „wartość obniżenia temperatury (2)”.

4. NASTAWA OBROTÓW WENTYLATORA

W menu tym użytkownik ustawia maksymalne obroty wentylatora, jakie będą używane do podsycania spalin paliwa w kotle. Wentylator automatycznie wyłączy się po osiągnięciu zadanej temperatury wody grzewczej oraz po upływie czasu przedmuchu (patrz „Nastawy serwisowe → Czas przedmuchu wentylatora”). Ustawione obroty wentylatora będą również wykorzystane w cyklu podtrzymania (patrz „Nastawy serwisowe → Czas cyklu podtrzymania”).

Obroty wentylatora ustawiane są w przedziale: 10 do 100%.

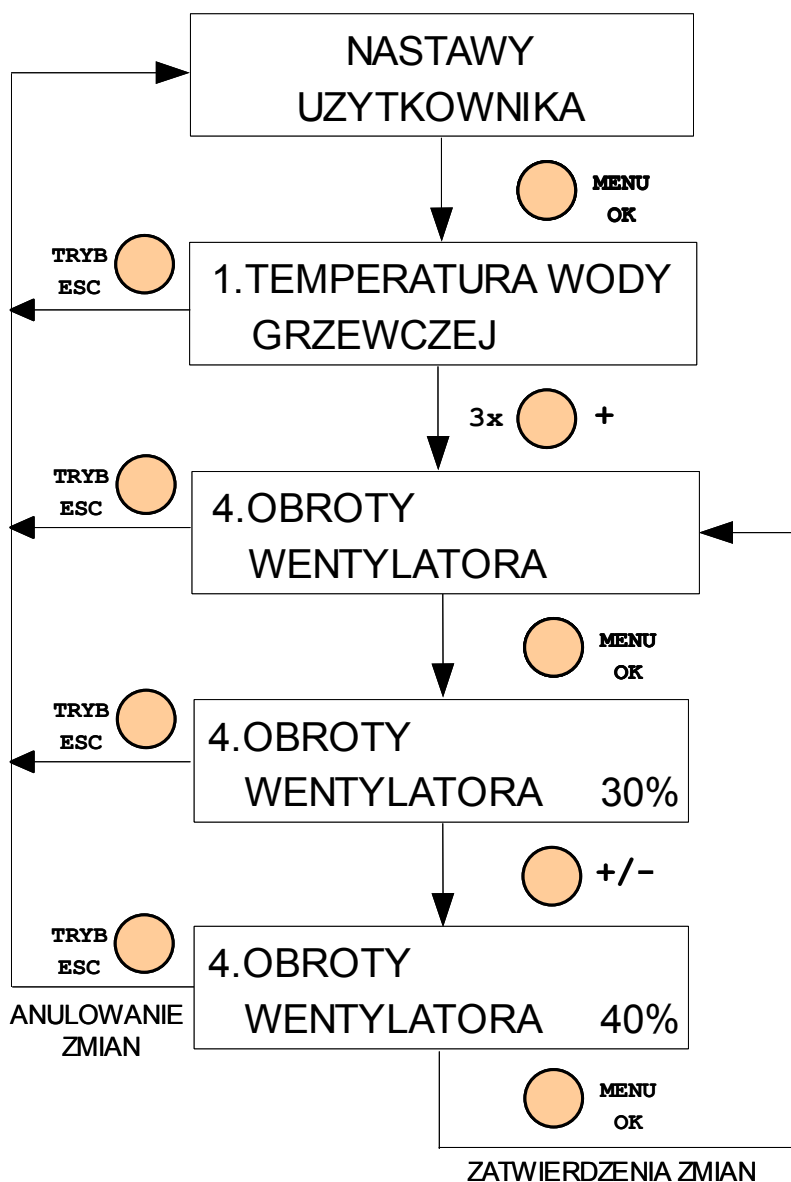


Diagram obrazujący zmianę parametru „obroty wentylatora”.

5. TEMPERATURA ZBIORNIKA CWU

W menu tym użytkownik ustawia temperaturę ciepłej wody użytkowej. Po osiągnięciu zadanej temperatury pompa dla ciepłej wody użytkowej (pompa CWU) zostanie automatycznie wyłączona (jeśli podłączony czujnik CWU). Jeśli zostanie ustawiona wartość „Wyl.” pompa CWU jest stale wyłączona i automatycznie zostanie zablokowany priorytet CWU (patrz „Nastawy serwisowe → Priorytet CWU”) i zmieniony na wartość „Nie”.

Temperatura zbiornika ciepłej wody użytkowej ustawiana jest w przedziale: wyl. do 80 °C.

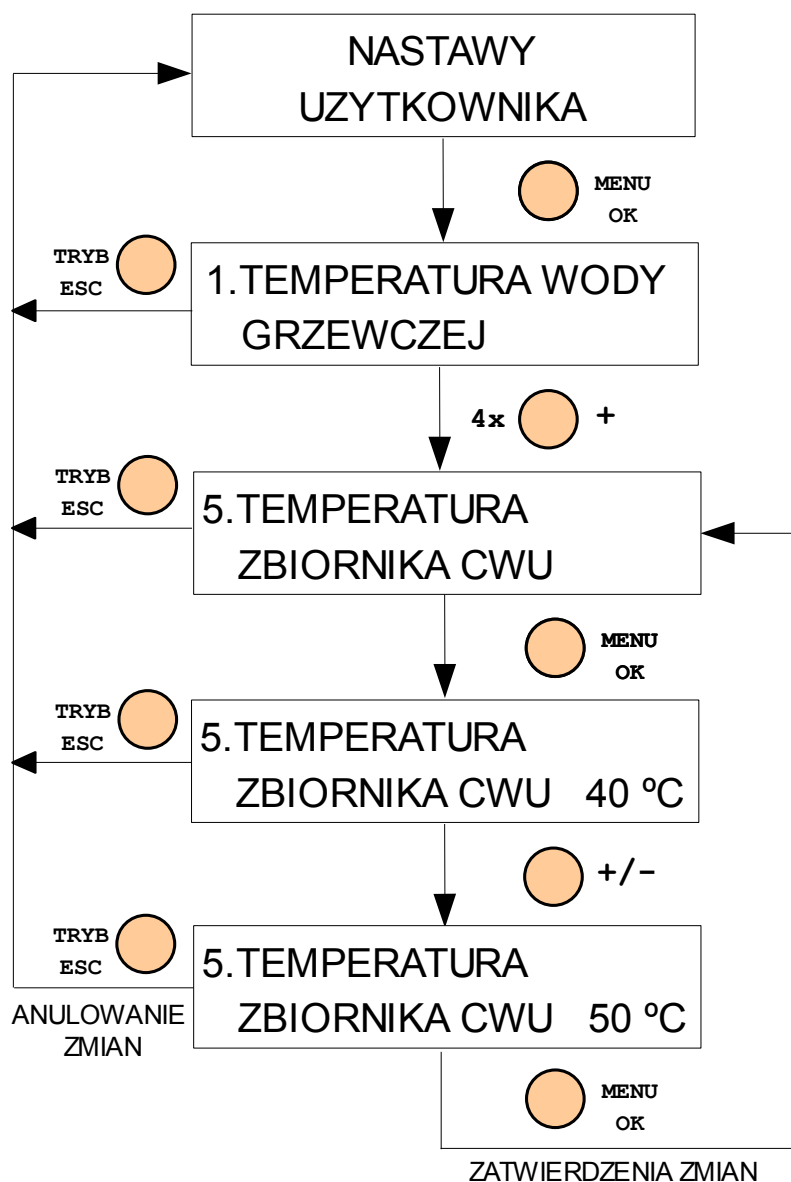
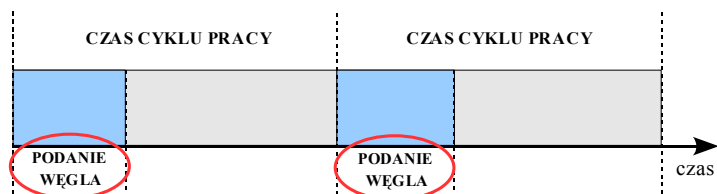


Diagram obrazujący zmianę parametru „temperatura zbiornika CWU”.

6. ILOŚĆ PODAWANEGO WĘGLA

W menu tym użytkownik ustawia ilość podawanego węgla. Wartość ta ściśle związana jest z czasem cyklu pracy (patrz „Nastawy serwisowe → Czas cyklu pracy”):

$$\text{czas podawania węgla [s]} = \text{czas cyklu pracy [s]} * \text{ilość podawane węgla [\%]} / 100$$



Ilość podawanego węgla ustawiana jest w przedziale: 1 do 100 %.

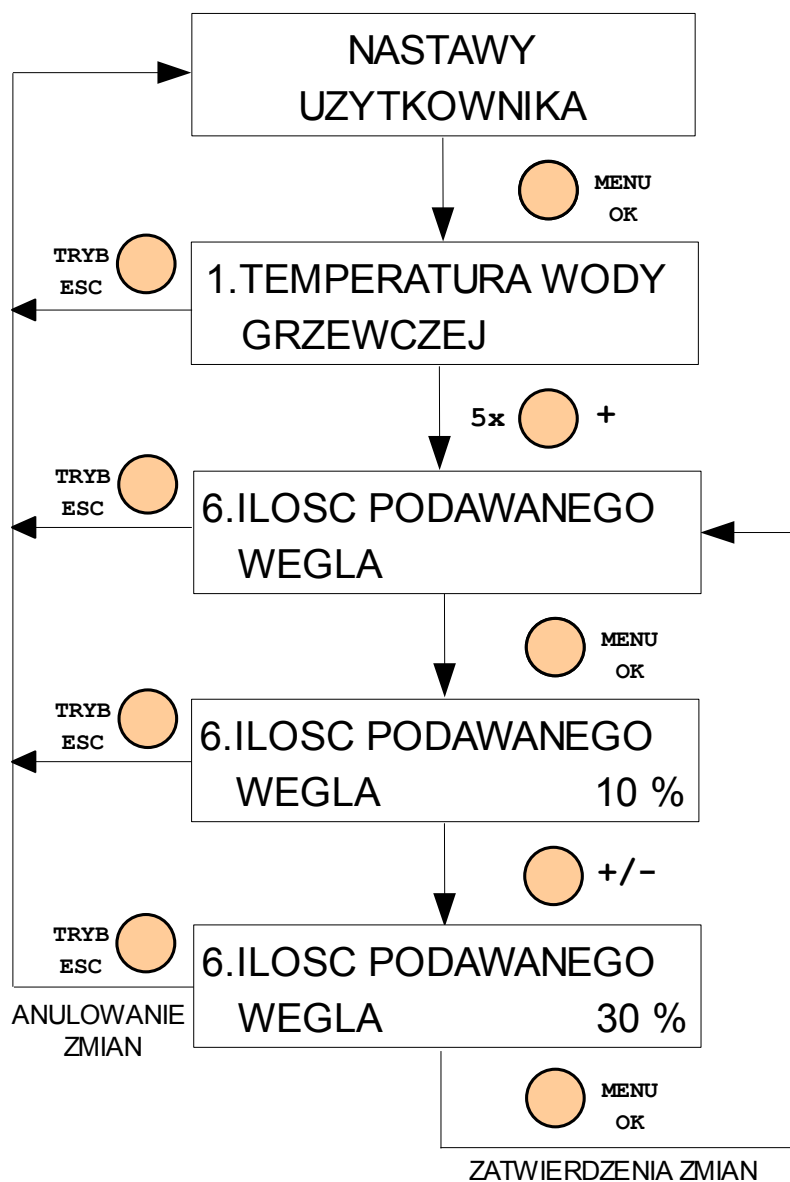


Diagram obrazujący zmianę parametru „ilość podawanego węgla”.

7. POMIAR TEMPERATURY PODAJNIKA

W tym menu użytkownik ma możliwość odczytania temperatury podajnika węgla CO.

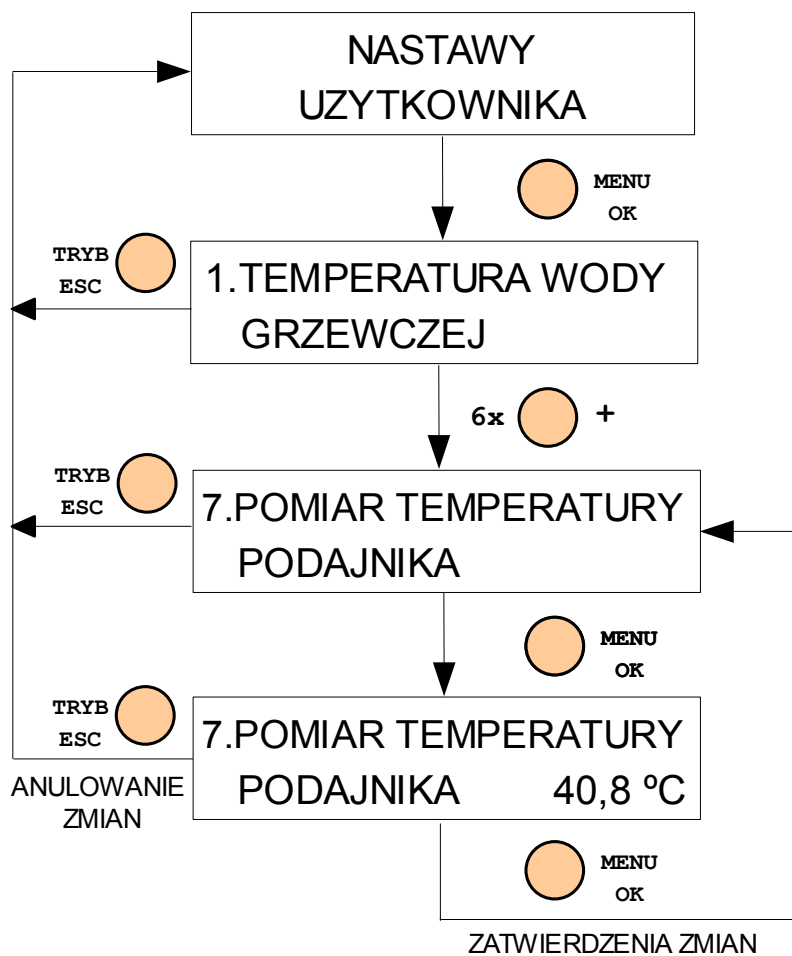


Diagram obrazujący odczyt parametru „temperatura podajnika”.

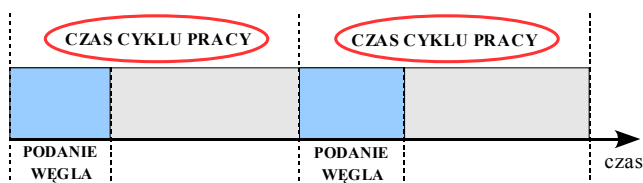
GRUPA NASTAW SERWISOWYCH

NASTAWY SERWISOWE

1. CZAS CYKLU PRACY

W tym menu użytkownik ustawia czas trwania cyklu pracy. Czas ten ściśle związany jest w ilością podawanego węgla (patrz „Nastawy użytkownika → Ilość podawanego węgla”)

$$\text{czas podawania węgla [s]} = \text{czas cyklu pracy [s]} * \text{ilość podawane węgla [\%]} / 100$$



Czas cyklu pracy ustawiany jest w przedziale: 30 do 600 sekund.

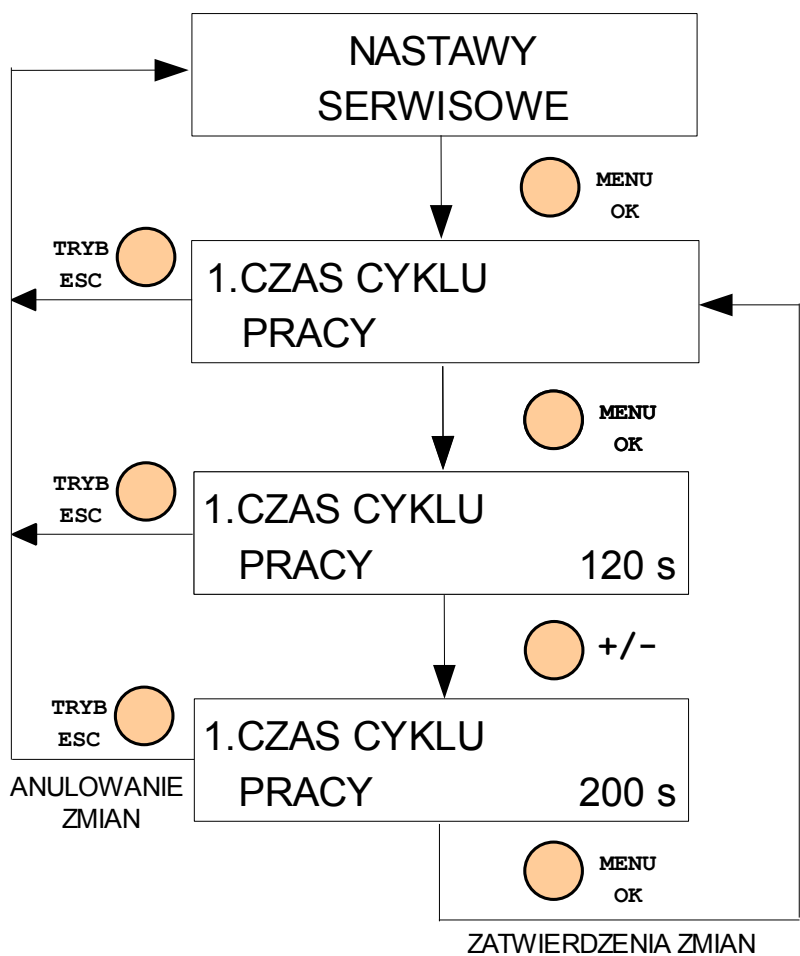
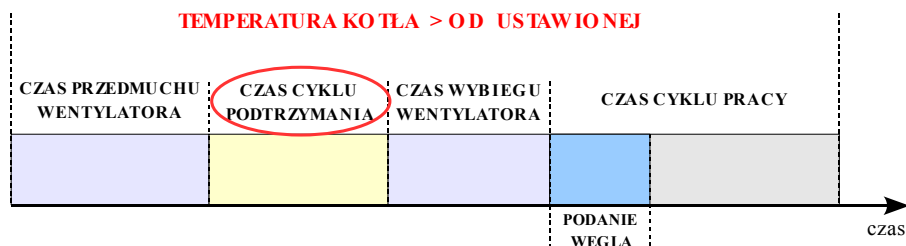


Diagram obrazujący zmianę parametru „czas cyklu pracy”.

2. CZAS CYKLU PODTRZYMANIA

W menu tym użytkownik ustawia czas cyklu podtrzymania temperatury kotła. Czas ten aktywowany jest jeśli temperatura kotła osiągnie zadaną wartość.



Czas cyklu podtrzymania ustawiany jest w przedziale: 1 – 250 minut.

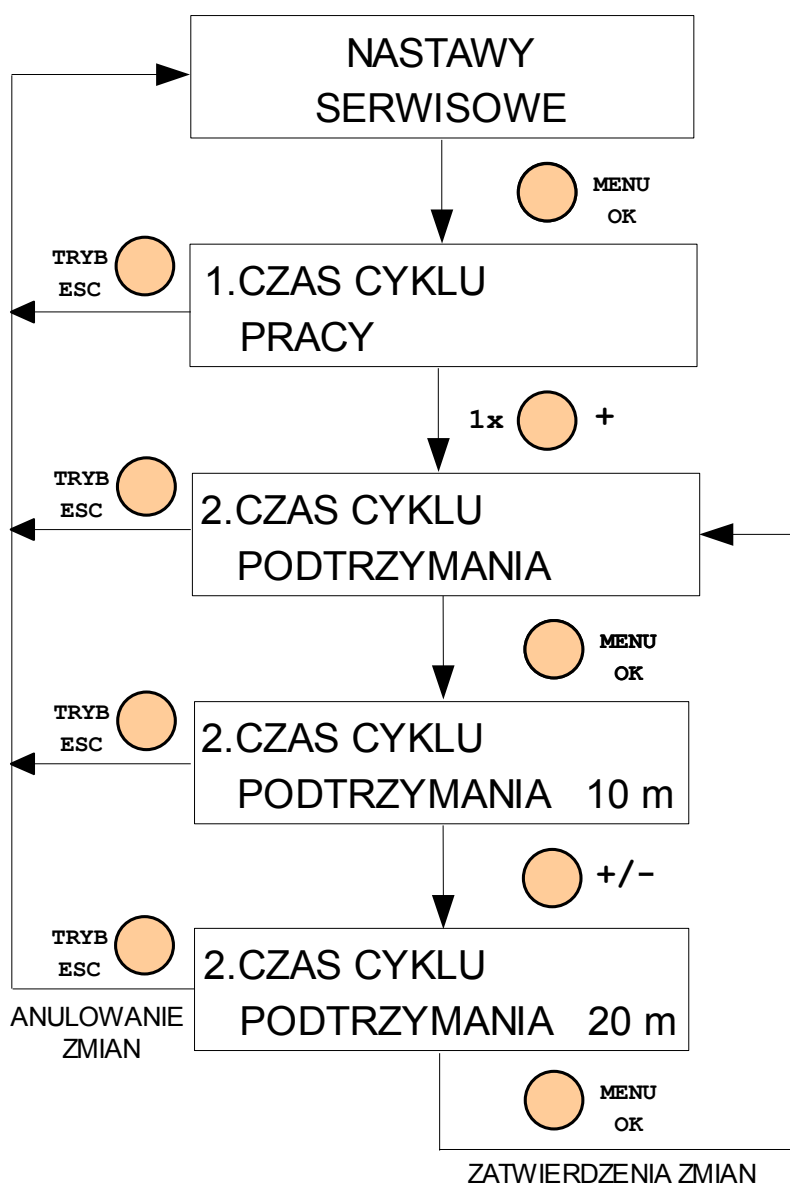
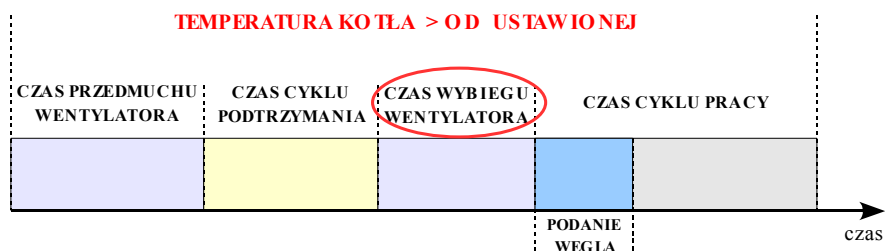


Diagram obrazujący zmianę parametru „czas cyklu podtrzymania”.

3. CZAS WYBIEGU WENTYLATORA

W menu tym użytkownik ustawia czas pracy wentylatora przed podaniem węgla. Czas ten aktywowany jest jeśli temperatura kotła osiągnie zadaną wartość.



Czas wybiegu wentylatora ustawiany jest w przedziale: 0 – 250 sekund

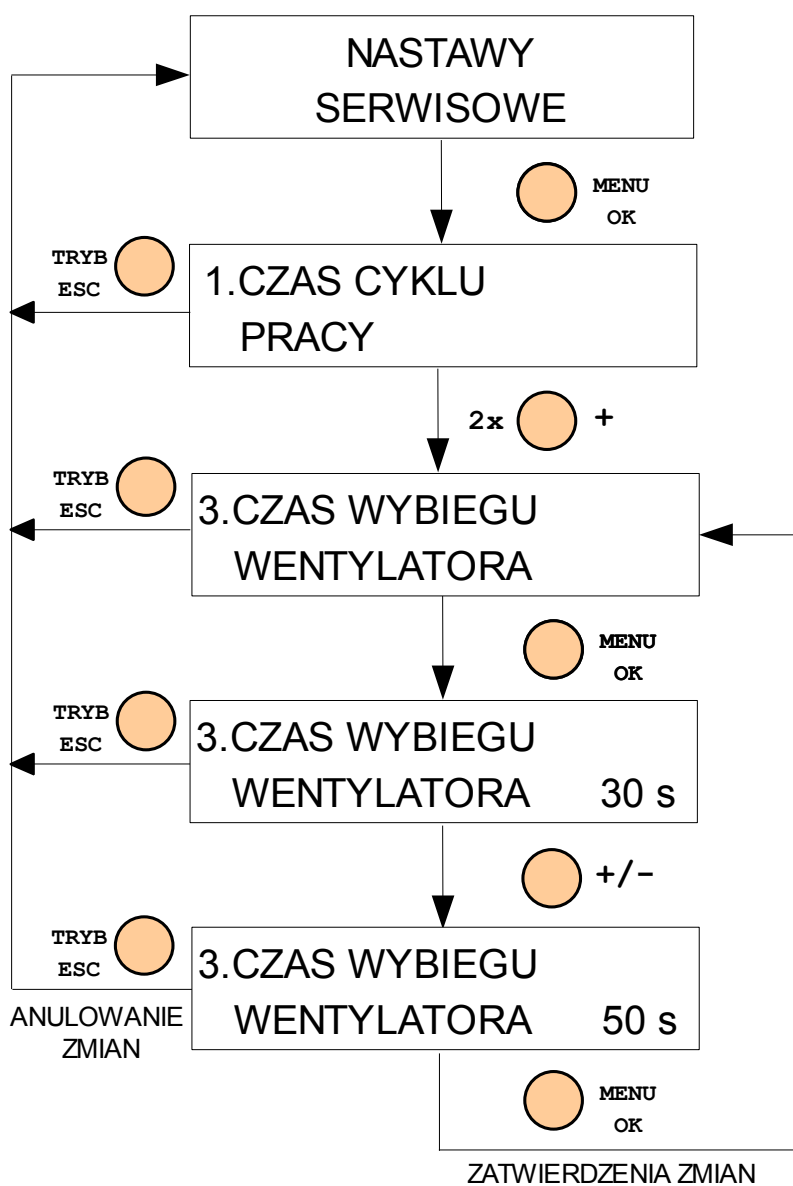
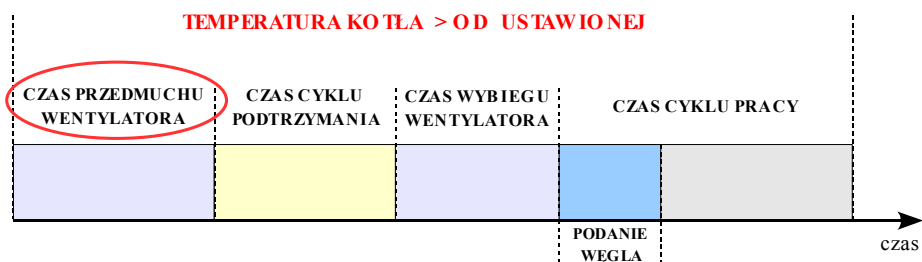


Diagram obrazujący zmianę parametru „czas wybiegu wentylatora”.

4. CZAS PRZEDMUCHU WENTYLATORA

W menu tym użytkownik ustawia czas pracy wentylatora po cyklu pracy w trybie podtrzymania (gdy temperatura kotła osiągnie zadaną wartość).



Czas przedmuchu wentylatora ustawiany jest w przedziale: 0 – 250 sekund.

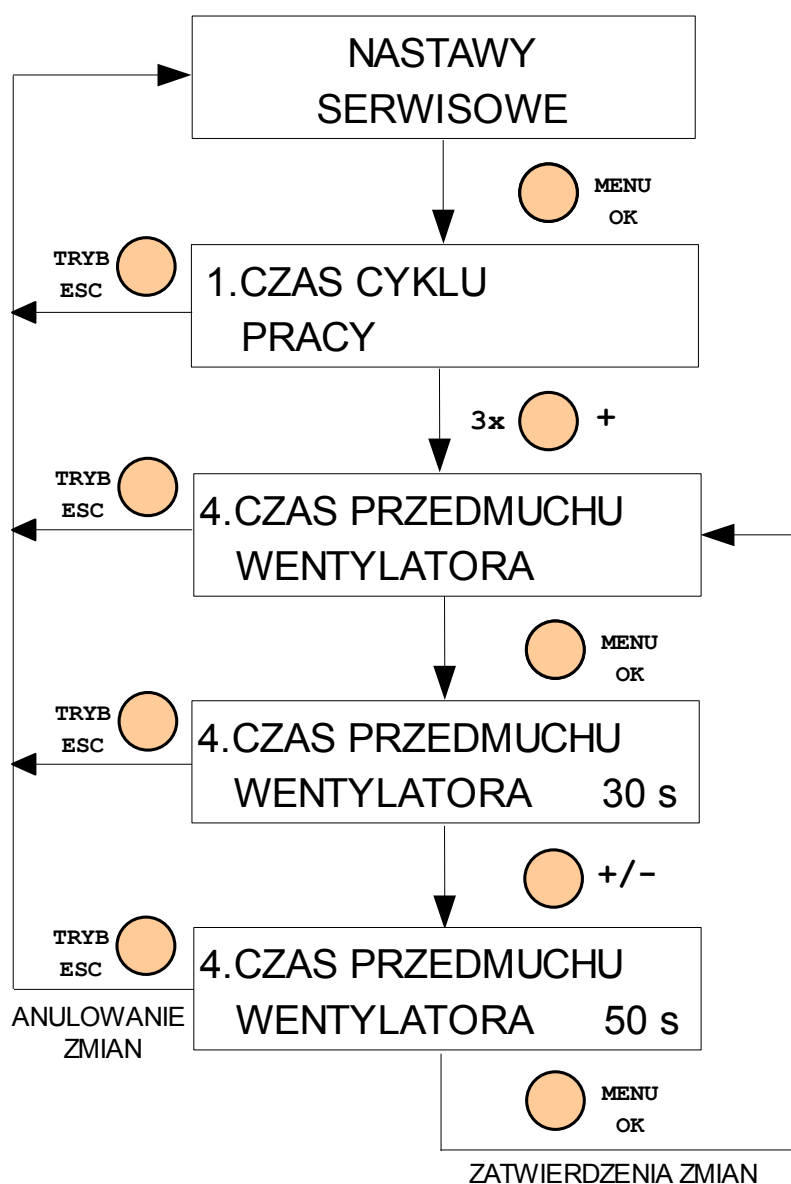


Diagram obrazujący zmianę parametru „czas przedmuchu wentylatora”

5. TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY CO

W menu tym użytkownik ustawia temperaturę progową załączenia pompy centralnego ogrzewania (pompa CO). Pompa ta działa zgodnie z ustawieniami użytkownika jeśli priorytet dla ciepłej wody użytkowej jest wyłączony (patrz „Nastawy serwisowe → Priorytet CWU”) oraz wejście termostatu pokojowego jest zwarte (brak znaczka T_H na wyświetlaczu LCD). Pompa również zostaje samoczynnie załączona jeśli wystąpi któryś ze stanów awaryjnych (np. przegrzanie kotła, awaria czujnika, osiągnięcie temperatury ochrony kotła itp.)

Temperatura załączenia pompy wody grzewczej ustawiana jest w przedziale: 0 do 80 °C.

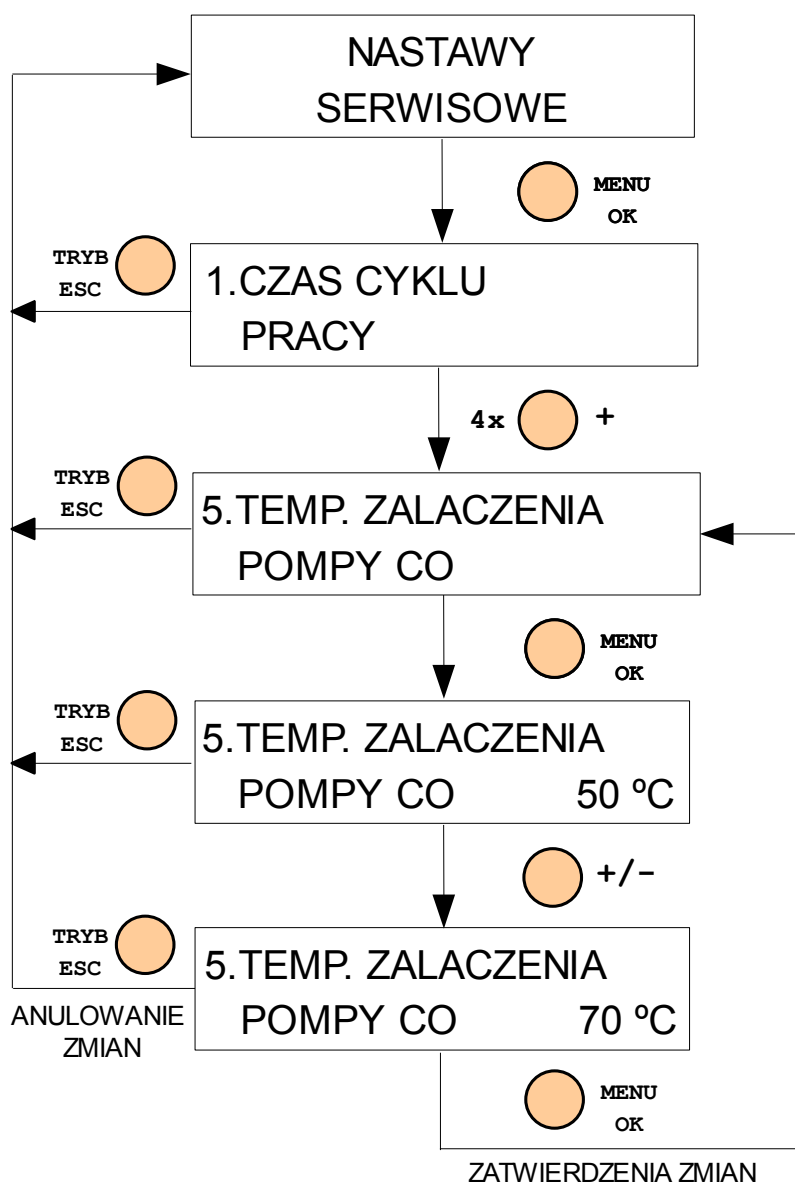


Diagram obrazujący zmianę parametru „temperatura załączenia pompy CO”.

6. TEMPERATUR WYGASZENIA KOTŁA

W menu tym użytkownik ustawia wartość spadku temperatury, po której kocioł wyłączy wentylator oraz podajnik węgla lub przejdzie w tryb „STOP” (jeśli temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej ustawianej przez producenta kotła). Funkcja ta jest wykorzystywana do wyłączenia elementów sterujących pracą kotła podłączonych do sterownika przy wykryciu braku paliwa w kotle. Funkcja ta może zostać wyłączona ustawiając czas na wartość minimalna – wyłączone. Wykrycie braku paliwa monitorowane jest na wyświetlaczu LCD odpowiednimi komunikatami:

PODAWANIE ZATRZYMANE
BRAK PALIWA!

STOP
BRAK PALIWA!

Temperatur wygaszenia kotła ustawiany jest w przedziale od wyłączonej do 20 °C.

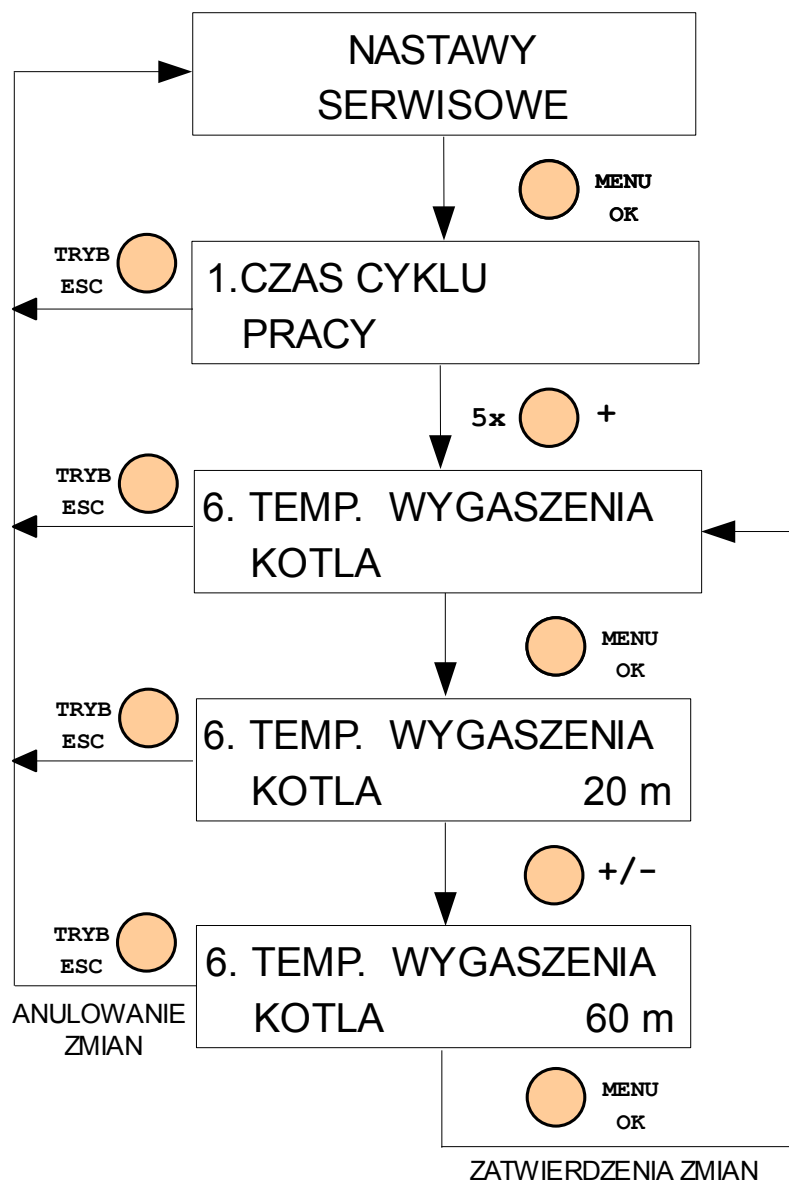


Diagram obrazujący zmianę parametru „temperatura wygaszenia kotła”.

7. CZAS PRACY POMPY CYRKULACYJNEJ

W tym menu użytkownik ustawia czas działania pompy cyrkulacyjnej. Jeśli czas pracy pompy ustawiony jest na wartość 0 pompa nigdy nie zostanie włączona.

Czas pracy pompy cyrkulacyjnej ustawiany jest w przedziale: 0 – do 60 minut.

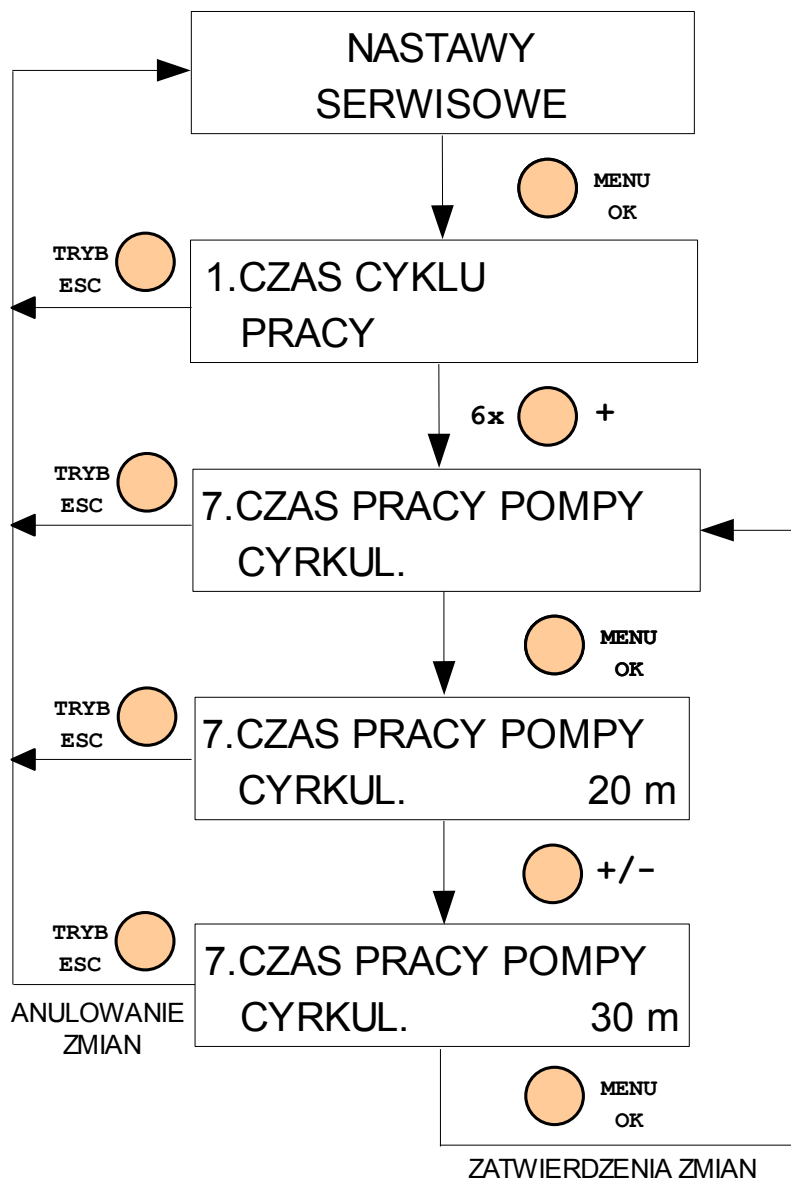


Diagram obrazujący zmianę parametru „czas pracy pompy cyrkulacyjnej”.

8. CZAS POSTOJU POMPY CYRKULACYJNEJ

W menu tym użytkownik ustawia czas postoju pompy cyrkulacyjnej. Jeśli czas postoju pompy ustawiony jest na wartość 0 pompa nigdy nie zostanie wyłączona.

Czas postoju pompy cyrkulacyjnej ustawiany jest w przedziale: 0 do 600 minut.

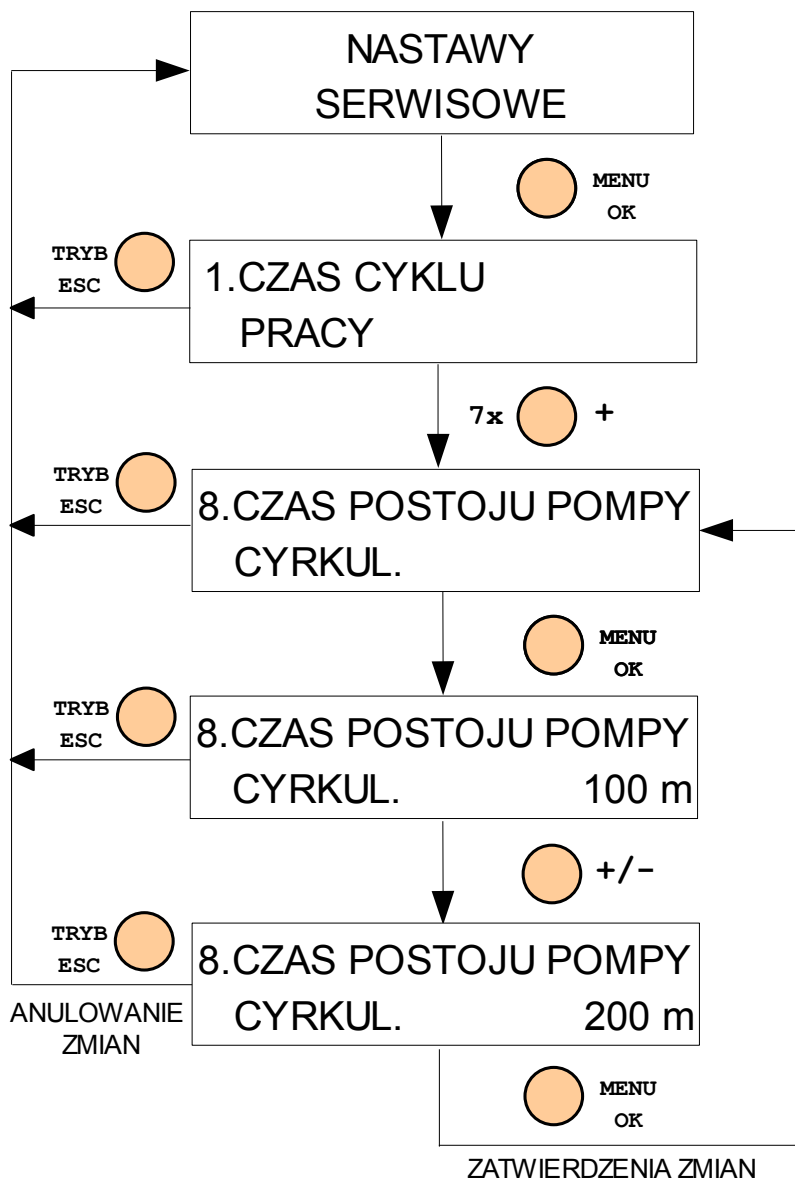


Diagram obrazujący zmianę parametru „czas postoju pompy cyrkulacyjnej”

9. NADWYŻKA TEMPERATURY CWU

W menu tym użytkownik ustawia nadwyżkę temperatury dla ciepłej wody użytkowej podczas ustawienia priorytetu dla zbiornika z ciepłą wodą (patrz „Nastawy serwisowe → Priorytet CWU”). W tym przypadku kocioł nagrzewa się do nastawy temperatury CWU + nastawa nadwyżki temperatury CWU (jeśli temperatura kotła jest mniejsza od zadanej temperatury zbiornika CWU).

Nadwyżka temperatury ciepłej wody użytkowej ustawiana jest w przedziale od 1 do 40 °C.

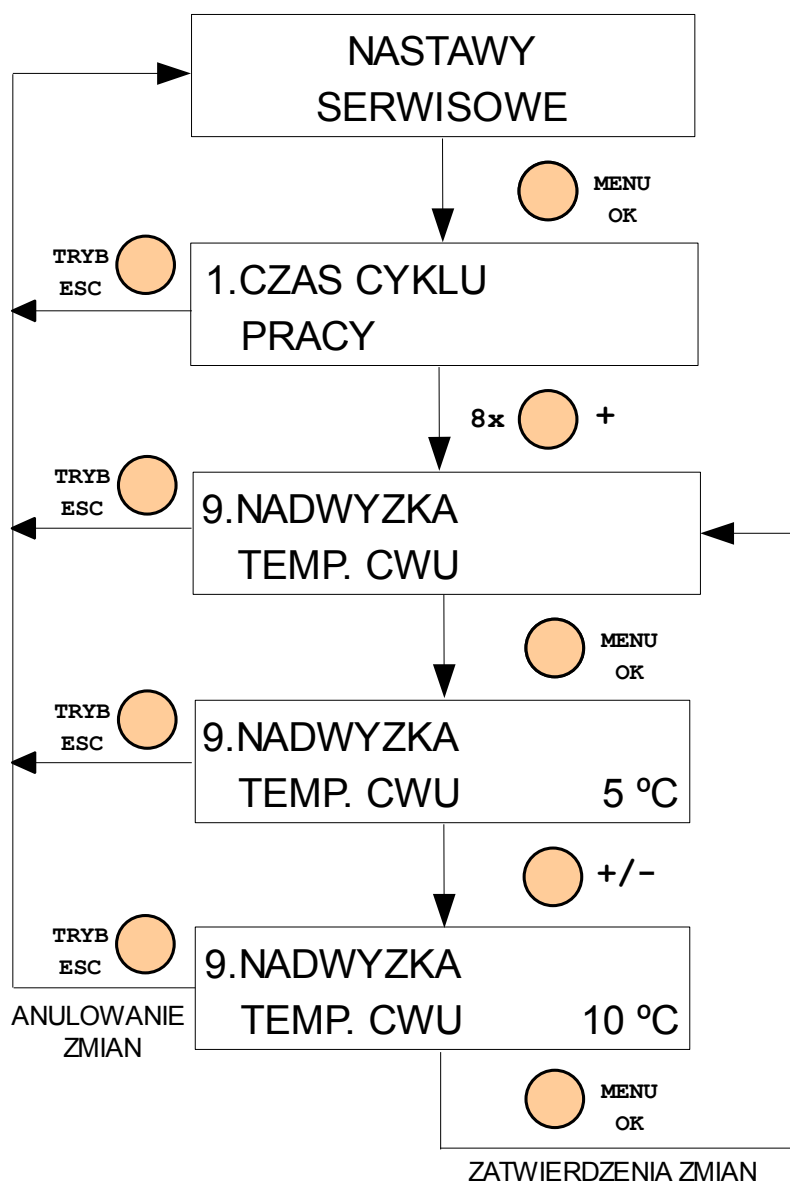


Diagram obrazujący zmianę parametru „nadwyżka temperatury CWU”.

10. PRIORYTET CWU

W menu tym użytkownik ustawia priorytet pracy kotła. Jeśli priorytet ustawiony na „Nie” kocioł ogrzewa wodę grzewczą i równocześnie ciepłą wodę użytkową. Jeśli ustawiona temperatura ciepłej wody użytkowej jest większa od ustawionej temperatury wody grzewczej regulator ogrzewa zbiornik CWU tylko do temperatury wody grzewczej. Natomiast ustawienie priorytetu na „Tak” ogrzewa zbiornik CWU najpierw do temperatury ustawionej dla zbiornika CWU + nadwyżka CWU (jeśli temperatura kotła jest mniejsza od zadanej temperatury zbiornika CWU), a następnie obniża temperaturę kotła do wartości ustawionej i ogrzewa wodę grzewczą – tryb zima (patrz „**Nastawy serwisowe**→ **Praca kotła**”). W trybie lato po nagrzaniu zbiornika CWU sterownik obniża temperaturę do wartości minimalnej ustawionej przez producenta kotła i nie ogrzewa wody grzewczej.

Priorytet ciepłej wody użytkowej ustawiany jest w trybach: tak lub nie.

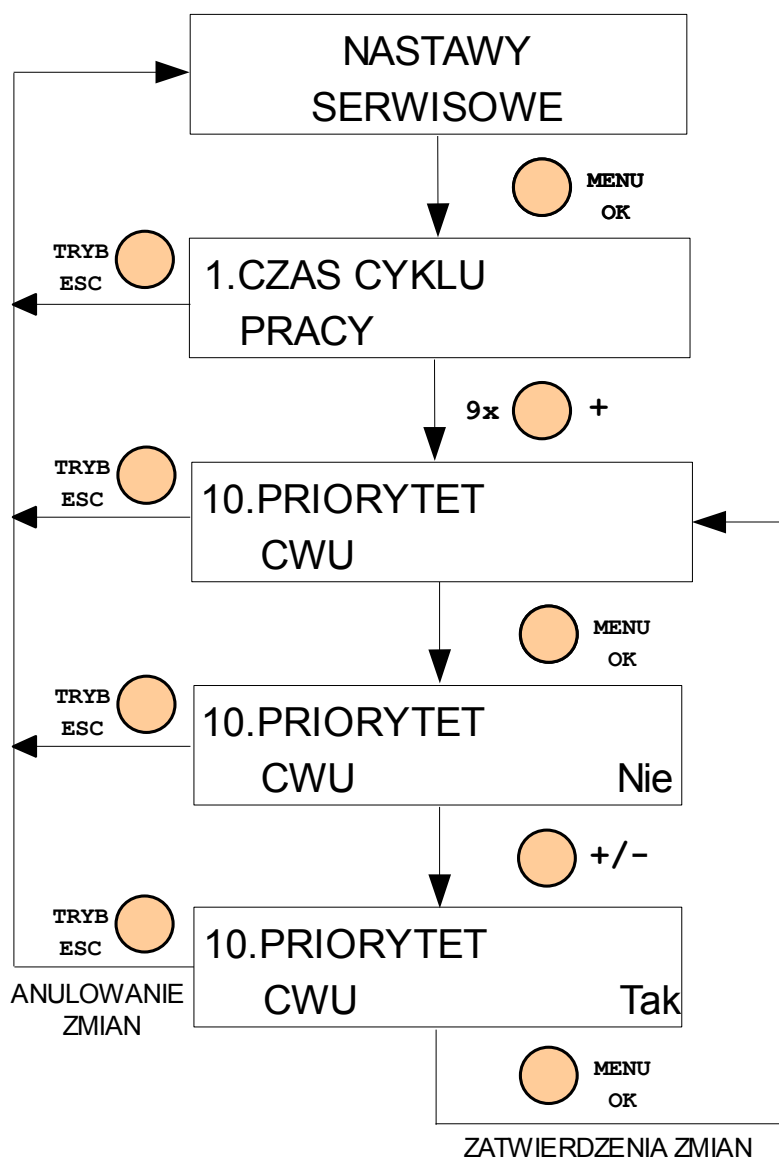


Diagram obrazujący zmianę parametru „priorytet CWU”.

11. PRACA KOTŁA

W menu tym użytkownik ustawia tryb pracy kotła. Do wyboru jest tryb pracy zimowy oraz letni. W trybie zimowy sterownik nagrzewa wodę grzewczą do poziomu ustawionego w parametrze „temperatura wody grzewczej” (patrz „**Nastawy użytkownika** → **Temperatura wody grzewczej**”). W trybie letnim sterownik utrzymuje minimalną temperaturę kotła, tak aby paliwo w kotle nie zostało zagaszone. Dodatkowo zostaje zablokowana zmiana wartości temperatury wody grzewczej i automatycznie zostaje ustawiona wartości minimalna kotła ustawiona przez producenta. Tryb ten wykorzystywany jest w celu ogrzewania ciepłej wody użytkowej w okresie nie wymagającym ogrzewania pomieszczeń użytkowych.

Praca kotła ustawiana jest w trybach: lato lub zima.

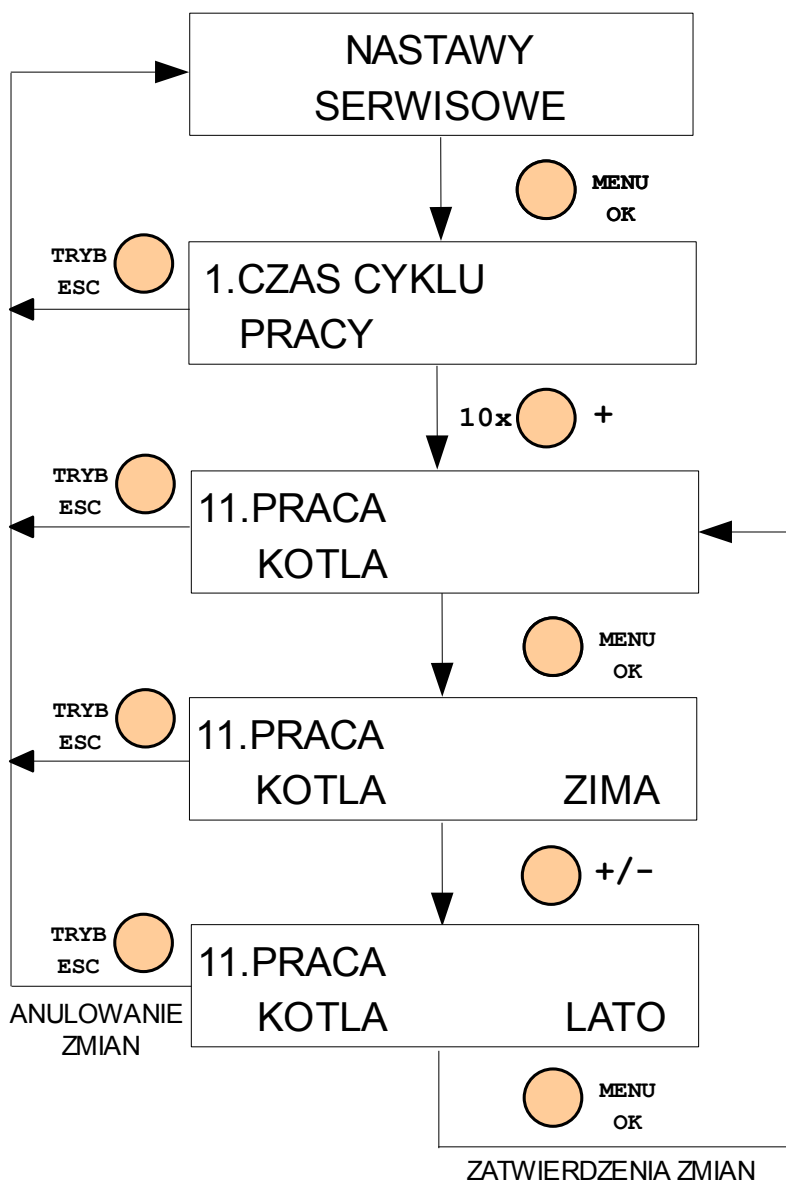


Diagram obrazujący zmianę parametru „praca kotła”

12. OCHRONA KOTŁA PRZED PRZEGRZANIEM

W tym menu użytkownik ustawia temperaturę ochrony kotła przed przegrzaniem. Ochrona zostaje uaktywniona w przypadku osiągnięcia wyżej wymienionej temperatury oraz gdy pompa CO jest wyłączona. Sterownik samoczynnie włączy pompę CO, wyłączy podajnik węgla oraz wentylator podsycania paliwa. Ochrona kotła może zostać uaktywniona w następujących przypadkach:

- zadziałanie termostatu pokojowego i jednocześnie przekroczenie temperatury ochrony kotła,
- ustawienie trybu „STOP” i jednocześnie przekroczenie temperatury ochrony kotła,
- przekroczenie temperatury wody grzewczej powyżej 90 °C.

Ochrona kotła przed przegrzaniem ustawiana jest w przedziale: od 50 do 90 °C.

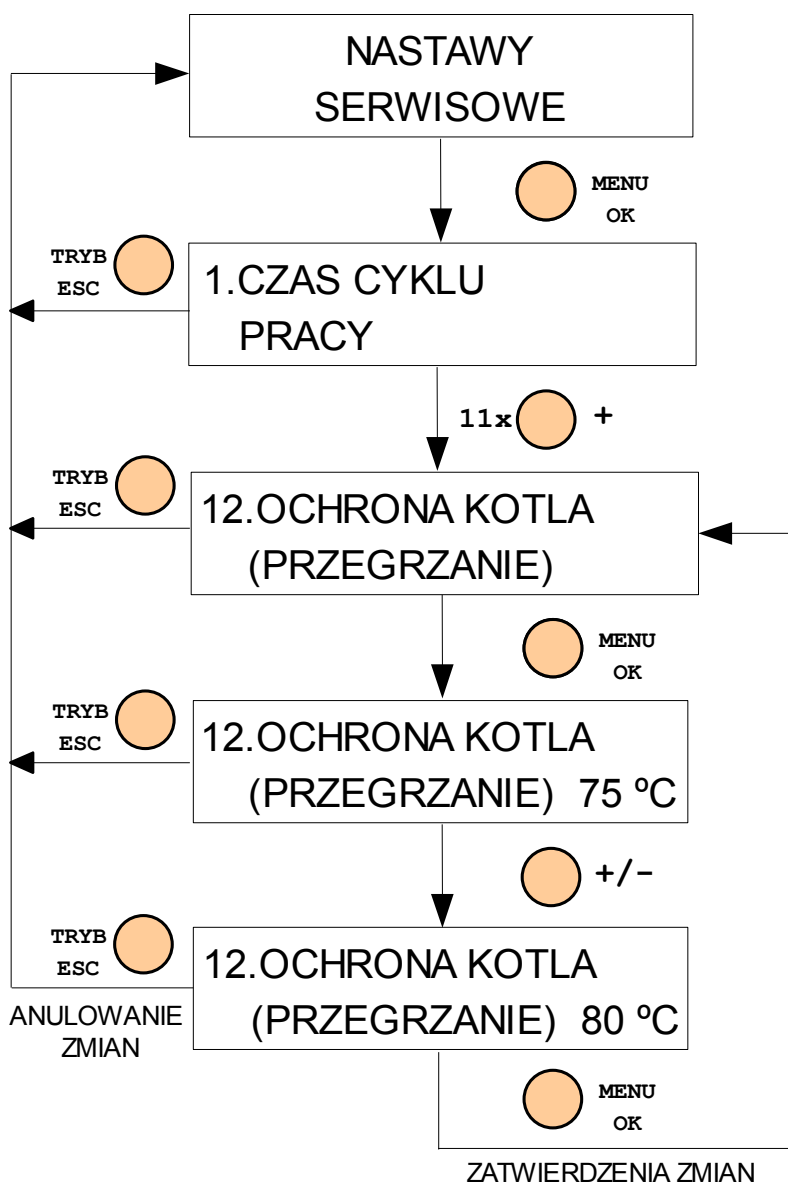


Diagram obrazujący zmianę parametru „ochrona kotła (przegrzanie)”.

13. MAKSYMALNA TEMPERATURA PODAJNIKA

W menu tym użytkownik ustawia maksymalną temperaturę podajnika. Jeśli temperatura podajnika przekroczy wartość nastawioną minus 10°C, sterownik skraca o połowę czas cyklu pracy wydłużając dwa razy czas pracy podajnika wynikający z parametru „ilość podawanego węgla”. Natomiast przekroczenie wartości temperatury podajnika minus 5°C skraca czas cyklu czterokrotnie wydłużając cztery razy czas pracy podajnika. Brak czujnika podajnika powoduje zablokowanie pracy sterownika (tryb „STOP”). Zadziałanie systemu ochrony podajnika monitorowana jest na wyświetlaczu LCD następującym komunikatem:

ALARM PODAJNIKA!

Ochrona kotła przed przegrzaniem ustawiana jest w przedziale: od wyłączonej do 100 °C.

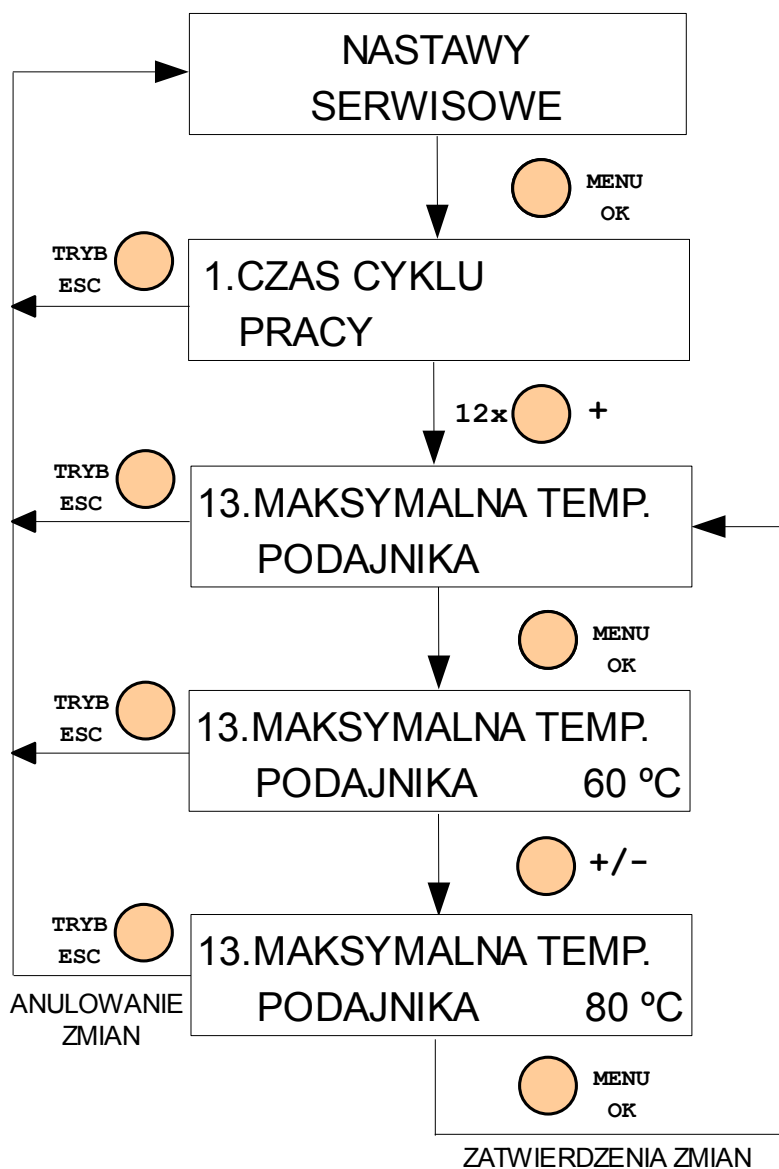


Diagram obrazujący zmianę parametru „maksymalna temperatura podajnika”.

14. NASTAWY FABRYCZNE

W tym menu użytkownik może przywrócić wszystkie nastawy producenta. Aby przywrócić nastawy fabryczne należy postępować zgodnie z diagramem pokazanym poniżej. Po uaktywnieniu przywrócenia ustawień fabrycznych sterownik po chwili automatycznie się zrestartuje.

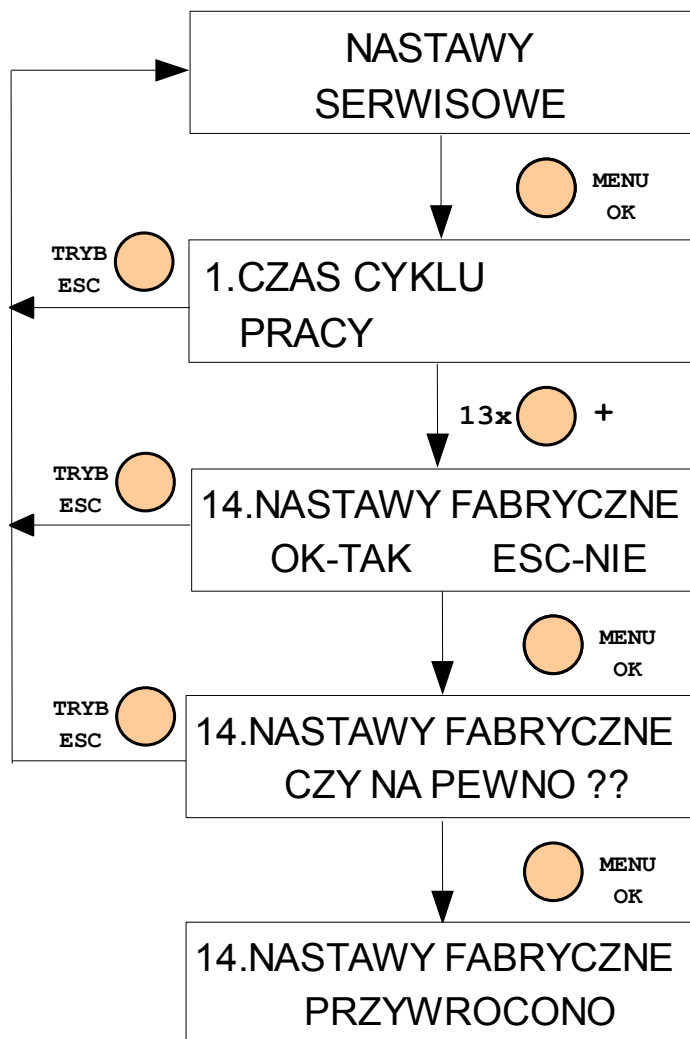
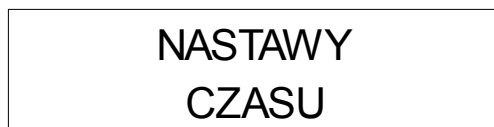


Diagram obrazujący przywrócenie nastaw fabrycznych.

GRUPA NASTAW CZASU



1. NASTAWA ZEGARA

W tym menu użytkownik ustawia aktualny czas. Nastawa ta jest wymagana dla poprawnej pracy funkcji obniżania temperatury w danym przedziale czasowym. Brak nastawy czasu monitorowany jest na wyświetlaczu LCD dopóki nie zostanie ponownie ustawiony.

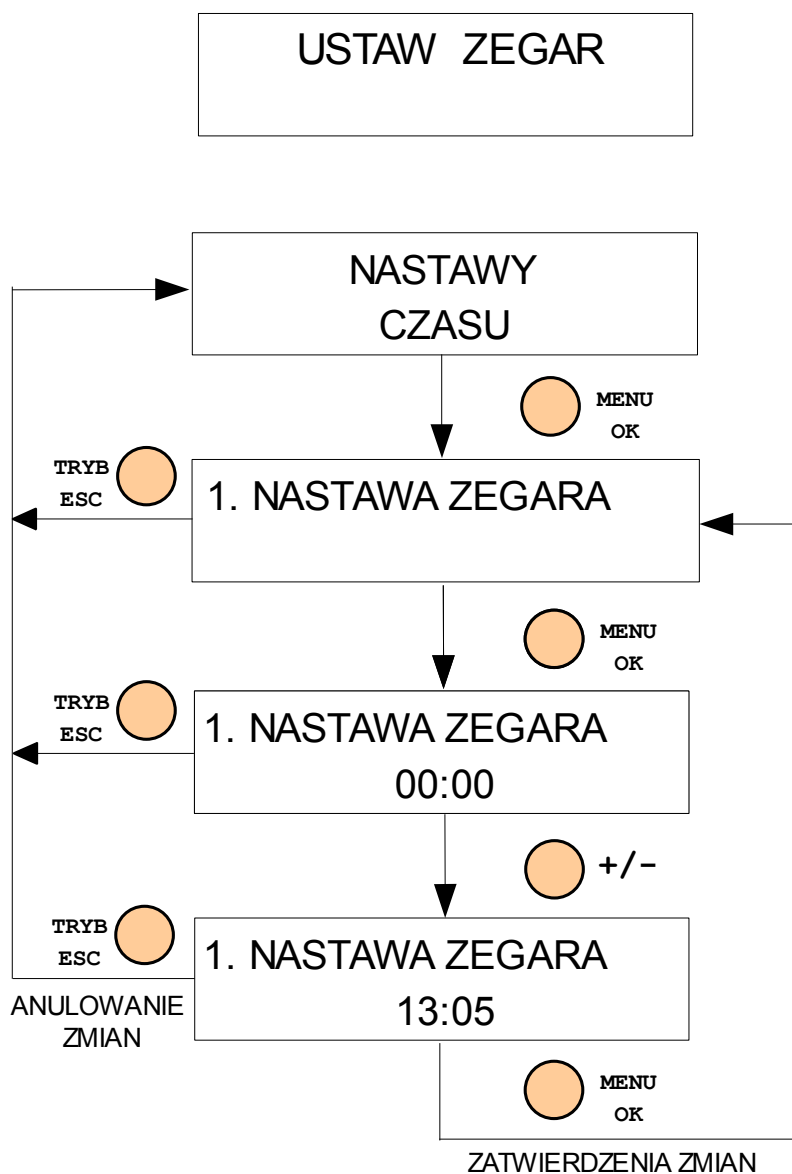


Diagram obrazujący zmianę parametru „nastawa zegara”.

2. CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (1 lub 2)

W tym menu użytkownik ustawia czas rozpoczęcia pierwszego (drugiego) obniżenia temperatury. Funkcja ta jest powiązana z wartością obniżenia temperatury (patrz „Nastawy użytkownika → Wartość obniżenia temperatury (1 lub 2)”).

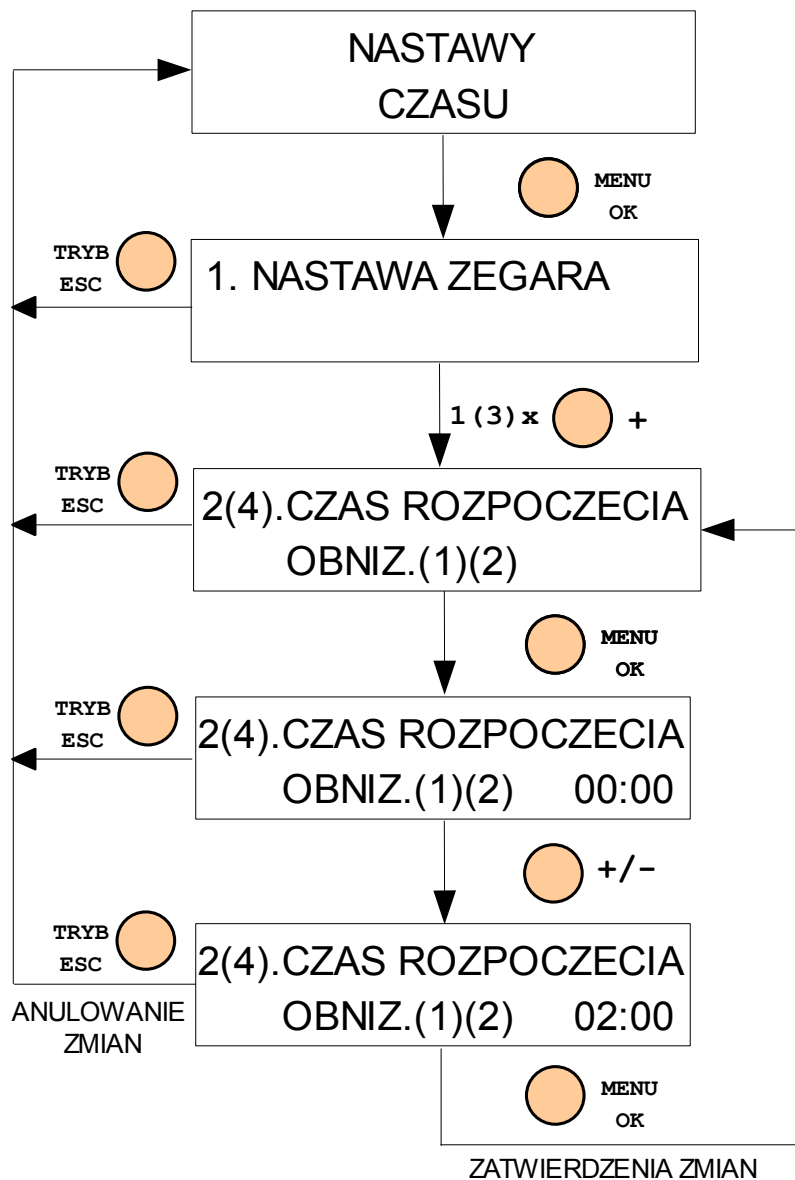


Diagram obrazujący zmianę parametru „czasu rozpoczęcia obniżania (1 lub 2)”.

3. CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (1 lub 2)

W tym menu użytkownik ustawia czas zakończenia pierwszego (drugiego) obniżenia temperatury. Funkcja ta jest powiązana z wartością obniżenia temperatury (patrz „Nastawy użytkownika → Wartość obniżenia temperatury (1 lub 2)”).

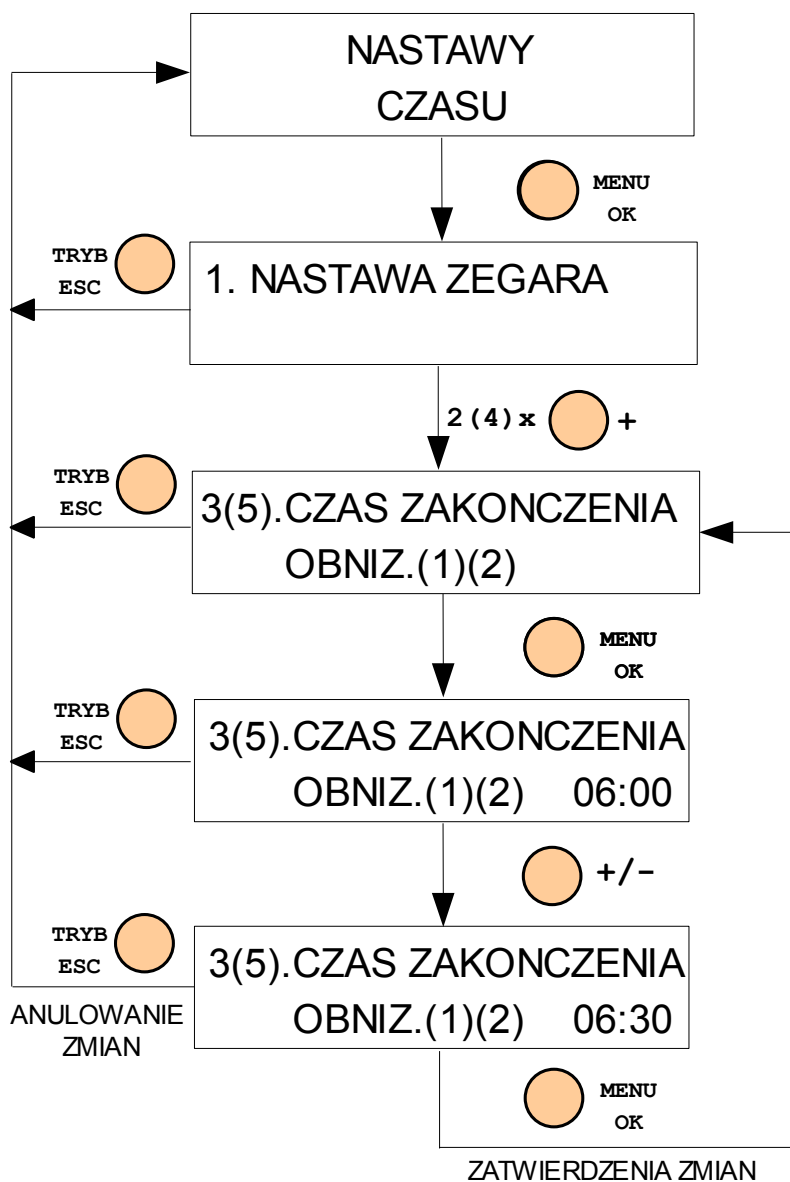


Diagram obrazujący zmianę parametru „czasu zakończenia obniżania (1 lub 2)”.

4. POKAZUJ AKTUALNY CZAS

W tym menu użytkownik ustawia czy aktualny czas ma być pokazywany na wyświetlaczu czy nie. Czas pokazywany jest tylko w trybie „PRACA AUTOMATYCZNA”. Dezaktywacja funkcji pokazywania czasu nie spowoduje wyłączenia monitorowania informacji o ustawienie aktualnego czasu. Wystąpienie stanu awaryjnego spowoduje zablokowanie wyświetlania czasu, aż do zaniku zdarzenia awaryjnego (ochrona kotła, awaria czujnika CO itp.).

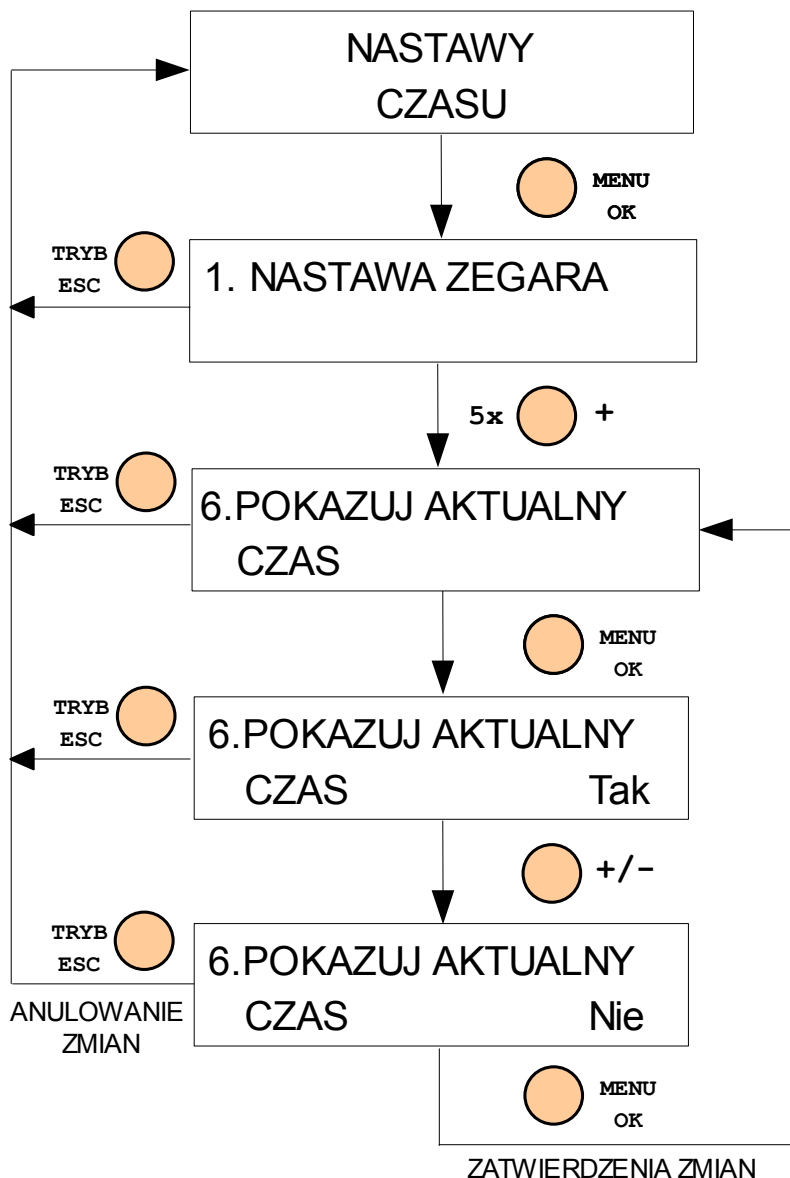


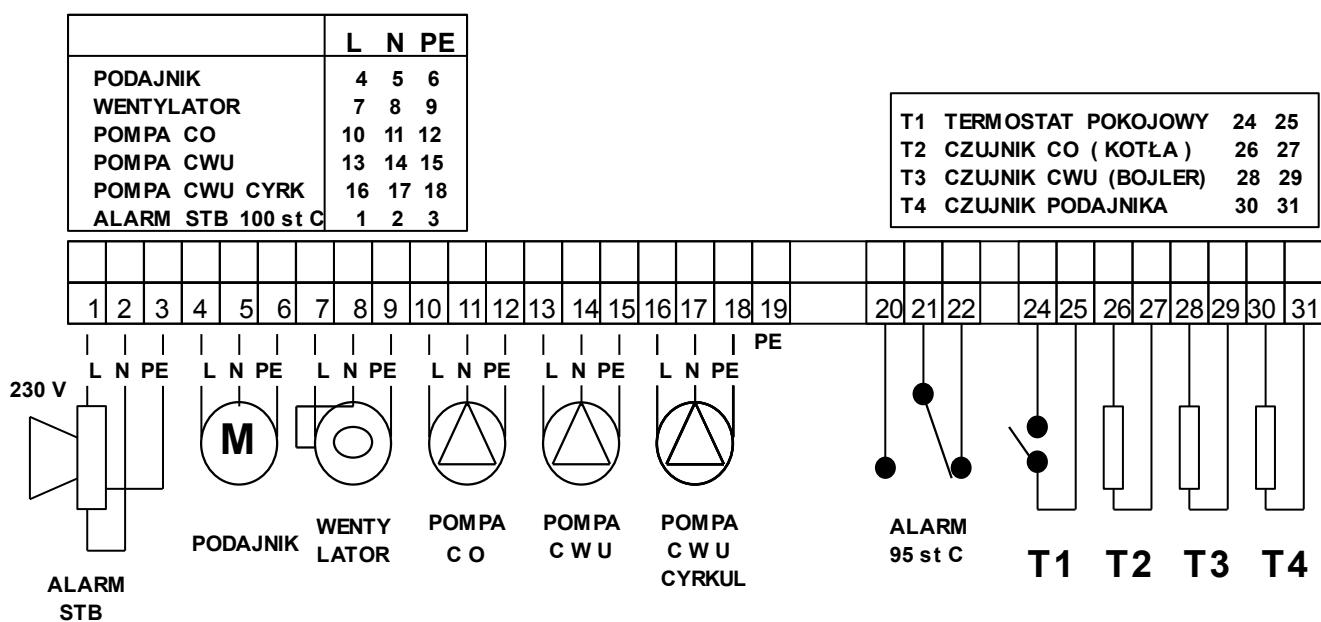
Diagram obrazujący zmianę parametru „pokazuj aktualny czas”.

SCHEMAT PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA REG – 05

Na poniższym rysunku przedstawiono schemat podłączeń urządzeń wykonawczych do sterownika.

Sterownik posiada następujące wejścia / wyjścia:

- wyjście sterujące wentylatorem,
- wyjście sterujące podajnikiem węgla,
- wyjście sterujące pompą centralnego ogrzewania,
- wyjście sterujące pompą ciepłej wody użytkowej,
- wyjście sterujące pompą cyrkulacyjną,
- wyjście alarmowe,
- wejście termostatu pokojowego,
- wejście czujnika temperatury dla wody grzewczej (CO),
- wejście czujnika temperatury dla ciepłej wody użytkowej (CWU),
- wejście czujnika temperatury podajnika węgla (PO).



NOTATKI UŻYTKOWNIKA

➤ NASTAWY UŻYTKOWNIKA - ZIMA

NR	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	NASTAWY UŻYTKOWNIKA	NASTAWA PRODUCENTA
1	TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ	°C		50
2	WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (1)	°C		0
3	WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (2)	°C		0
4	OBROTY WENTYLATORA	%		40
5	TEMPERATURA ZBIORNIKA CWU	°C		Wył.
6	ILOŚĆ PODAWANEGO WĘGLA	%		25

➤ NASTAWY UŻYTKOWNIKA - LATO

NR	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	NASTAWY UŻYTKOWNIKA	NASTAWA PRODUCENTA
1	TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ	°C		50
2	WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (1)	°C		0
3	WARTOŚĆ OBNIŻENIA TEMPERATURY (2)	°C		0
4	OBROTY WENTYLATORA	%		40
5	TEMPERATURA ZBIORNIKA CWU	°C		Wył.
6	ILOŚĆ PODAWANEGO WĘGLA	%		25

➤ **NASTAWY SERWISOWE – ZIMA**

NR	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	NASTAWY UŻYTKOWNIKA	NASTAWA PRODUCENTA
1	CZAS CYKLU PRACY	sekundy		120
2	CZAS CYKLU PODTRZYMANIA	minuty		20
3	CZAS WYBIEGU WENTYLATORA	sekundy		30
4	CZAS PRZEDMUCHU WENTYLATORA	sekundy		30
5	TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY CO	°C		30
6	TEMPERATURA WYGASZENIA KOTŁA	°C		5
7	CZAS PRACY POMPY CYRKULACYJNEJ	minuty		0
8	CZAS POSTOJU POMPY CYRKULACYJNEJ	minuty		20
9	NADWYŻKA TEMPERATURY CWU	°C		10
10	PRIORYTET CWU	---		NIE
11	PRACA KOTŁA	---		ZIMA
12	OCHRONA KOTŁA (PRZEGRZANIE)	°C		75
13	MAKSYMALNA TEMPERATURA PODAJNIKA	°C		90

➤ **NASTAWY SERWISOWE – LATO**

NR	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	NASTAWY UŻYTKOWNIKA	NASTAWA PRODUCENTA
1	CZAS CYKLU PRACY	sekundy		120
2	CZAS CYKLU PODTRZYMANIA	minuty		20
3	CZAS WYBIEGU WENTYLATORA	sekundy		30
4	CZAS PRZEDMUCHU WENTYLATORA	sekundy		30
5	TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY CO	°C		30
6	TEMPERATURA WYGASZENIA KOTŁA	°C		5
7	CZAS PRACY POMPY CYRKULACYJNEJ	minuty		0
8	CZAS POSTOJU POMPY CYRKULACYJNEJ	minuty		20
9	NADWYŻKA TEMPERATURY CWU	°C		10
10	PRIORYTET CWU	---		NIE
11	PRACA KOTŁA	---		ZIMA
12	OCHRONA KOTŁA (PRZEGRZANIE)	°C		75
13	MAKSYMALNA TEMPERATURA PODAJNIKA	°C		90

➤ **NASTAWY CZASU - ZIMA**

NR	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	NASTAWY UŻYTKOWNIKA	NASTAWA PRODUCENTA
1	NASTAWA ZEGARA	godziny/minuty		0:00
2	CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (1)	godziny/minuty		0:00
3	CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (1)	godziny/minuty		0:00
4	CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (2)	godziny/minuty		0:00
5	CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (2)	godziny/minuty		0:00
6	POKAZUJ AKTUALNY CZAS			TAK

➤ **NASTAWY CZASU - LATO**

NR	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	NASTAWY UŻYTKOWNIKA	NASTAWA PRODUCENTA
1	NASTAWA ZEGARA	godziny/minuty		0:00
2	CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (1)	godziny/minuty		0:00
3	CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (1)	godziny/minuty		0:00
4	CZAS ROZPOCZĘCIA OBNIŻANIA (2)	godziny/minuty		0:00
5	CZAS ZAKOŃCZENIA OBNIŻANIA (2)	godziny/minuty		0:00
6	POKAZUJ AKTUALNY CZAS			TAK