

Notatki:

Producent regulatora:
Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo - Usługowe „ProND”
ul. Dworcowa 6, 63-645 Łęka Opatowska
email: prond@prond.pl
http://www.pronnd.pl
tel./fax (062) 7814398
tel. kom. 693864248 lub 609564486

INSTRUKCJA SERWISOWA I INSTALACYJNA
Regulatora pracy kotła C.O. z podajnikiem ślimakowym

ARGON P

**Dotyczy wersji regulatora
z gniazdami sieciowymi w obudowie zewnętrznej**



Roszczenia gwarancyjne, oraz zapytania dotyczące obsługi i zasady działania regulatora należy kierować do producenta regulatora - PPHU „ProND”
ul. Dworcowa 6, 63-645 Łęka Opatowska
http://www.pronnd.pl
email: prond@prond.pl
tel./fax. (062)7814398, 609564486 lub 693864248

ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI SERWISOWEJ I INSTALACYJNEJ:
– dane techniczne, warunki eksploatacyjne, układ pracy,
– parametry instalacyjne i ich opis
– tryb testowania wyjść i czujników,

W komplecie musi znajdować się jeszcze INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Wersja oprogramowania od : 5.01

Dane techniczne


- Napięcie zasilania ~230 V; 50 Hz
Zabezpieczenie -szybkie bezpieczniki topikowe 6,3A / ~230 V
Czujnik temperatury kotła, podajnika, C.W.U. DS18B20
Pobór mocy (tylko regulatora) do 5 W
Stopień ochrony od strony panelu sterującego IP 62
Zakres pomiaru temperatury 0÷100°C
Obciążalność wyjść
– pompy C.O. ~230V; wyjście przełącznikowe z układem RC
– pompy C.W.U. ~230V; wyjście przełącznikowe z układem RC
– dmuchawa ~230V; wyjście półprzewodnikowe z układem RC
– podajnik ~230V; wyjście półprzewodnikowe z układem RC
Maksymalny sumaryczny prąd wyjściowy 6 A
Temperatura złączenia termostatu awaryjnego
– sprężetowego zewnętrznego / wewnętrznego ~90/~94 °C
– programowego 93 °C
Temperatura otoczenia podczas pracy regulatora 5÷45 °C
Maksymalna wilgotność otoczenia 75 %
Włączenie pompy w niskich temperaturach poniżej 5 °C
Włączanie pompy co 14 dni na 1 minutę
-zapobiega to zastaniu się pompy po sezonie grzewczym (warunkiem działania tej funkcji jest włączony regulator)

Bezpieczeństwo użytkownika

1. W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania (odłączania) urządzeń do regulatora należy wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda sieciowego. Wyłączenie przyciskiem regulatora nie odłącza napięcia z wyjść sieciowych i układu elektronicznego.
 2. Ze względów bezpieczeństwa obsługi regulatora, oraz urządzeń z nim współpracujących, należy podłączyć regulator do instalacji trójprzewodowej (tzw. gniazdo z bolcem).
- Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym.**
3. Kable energetyczne nie mogą dotykać płaszcza wodnego lub wylotu z kominą
 4. Nie można narażać regulatora na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wewnątrz obudowy powodującą skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temp. otoczenia) oraz działanie wysokich temperatur (większych niż 45°C). Nie powinien być montowany nad drzwiczkami lub innymi elementami pieca C.O., które osiągną wysoką temperaturę
 5. W przypadku niejasności dotyczących instalacji lub obsługi regulatora należy skontaktować się z producentem regulatora lub osobą uprawnioną do tego celu.
 6. W czasie burzy regulator należy odłączyć od gniazda sieciowego.
 7. W momencie braku napięcia zasilania (albo gdy regulator zostanie odłączony od sieci z powodu burzy) - przy rozpalonym kotle należy zachować szczególną uwagę, aby nie dopuścić do zagotowania się wody w kotle.
 8. Regulator nie jest ostatecznym elementem bezpieczeństwa.
W układach, w których mogą wystąpić szkody w wyniku awarii regulatora należy stosować dodatkowe zabezpieczenia.
W instalacjach, które wymagają pracy ciągłej - instalacja i układ sterowania musi być tak skonstruowany aby umożliwić pracę całego systemu bez regulatora (sytuacje wyjątkowe - awarie regulatora)

Wymiana czujników temperatury

Przed rozkręceniem regulatora wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda sieciowego.

Wyłączenie regulatora przyciskiem  nie odłącza napięcia z wyjść sieciowych i układu elektronicznego.

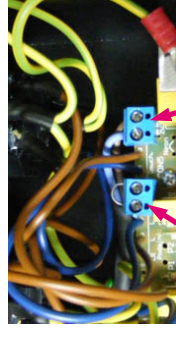
Zdjąć pokrywę regulatora.

Widoczne będą złącza z opisem do których wkręcone są czujniki.

Odkręcić uszkodzony czujnik i zamienić go sprawnym czujnikiem.

Sprawdzić dokładnie podłączenie czujników oraz tasiemki łączącej płytę główną z panelem przednim - operatorskim. Wykonać test czujników i wyjść (patrz str. 7).

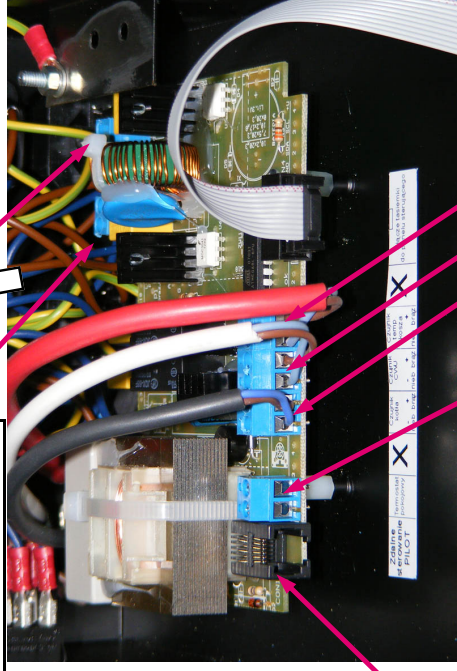
Skrócić obudowę regulatora.



Fabrycznie włożona zworka

Złącza do przykręcenia termostatu kotła 90°C rozłączającego awaryjnie dmuchawę i podajnik po przekroczeniu krytycznej temperatury kotła 90°C

Złącza do przykręcenia termostatu kotła rozłączającego awaryjnie dmuchawę po przekroczeniu krytycznej temperatury kotła 90°C



Gniazdo do podłączenia zdalnego sterowania firmy ProND, np. PILOT R

Złącza do przykręcenia termostatu pokojowego

Złącza czujnika temperatury kosza / podajnika

Złącza czujnika temperatury zasobnika C.W.U. (bojlera)

**Przy podłączeniu czujników temperatury bardzo ważna jest polaryzacja podłączenia (biegunowość) !!!
Na naklejce pod złączkami zostały opisane kolory żył**

Złącza czujnika temperatury kotła C.O.

Podłączenie pomp, dmuchawy, podajnika

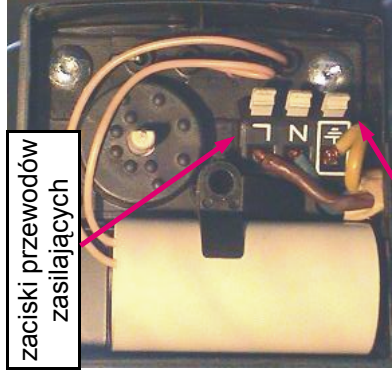
Urządzenia zewnętrzne należy podłączyć do regulatora zgodnie ze schematem przedstawionym na stronie 3.

Jeśli do urządzeń dostarczone są przewody z gotowymi wtyczkami należy odpowiednio podłączyć przewody do puszek w urządzeniach.

Podłączenie pompy C.O./C.W.U.

Przewody pomp C.O./C.W.U. należy podłączyć do pomp wg przedstawionego rysunku.

Po zdjęciu pokrywy z puszek pompy podłączyć do zacisku zerowego silnika żyłę koloru zielono-żółtego (PE). Żyły koloru niebieskiego i brązowego podłączyć do zacisków N i L



zaciski przewodów zasilających

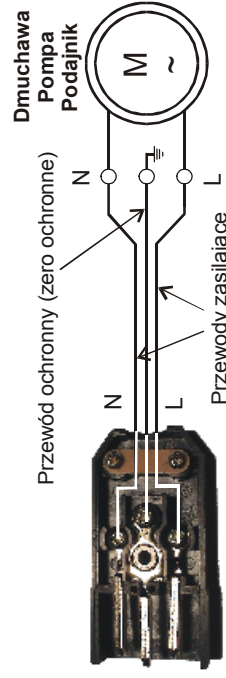
zacisk przewodu ochronnego (zera ochronnego)

Podłączenie przewodów od dmuchawy / pompy / podajnika do wtyczki

Dmuchawę i podajnik należy podłączyć do wtyczki według poniższego schematu (jeśli dmuchawa i podajnik nie są wyposażone we wtyczkę).

Następnie wtyczkę włożyć do odpowiedniego gniazda w obudowie.

Żyłę brązową i niebieską podłączyć do zacisków bocznych wtyczki, żyłę żółto-zieloną do środkowego zacisku (wg. poniższego schematu z wtyczką)



Przeznaczenie i możliwości regulatora ARGON P

Regulator ARGON P przeznaczony jest do sterowania kotłami z ślimakowym podajnikiem paliwa. Proces regulacji realizowany jest przez pomiar temperatury cieczy w kotle C.O. i odpowiednie sterowanie procesem spalania paliwa w kotle nie dopuszczając do jego wygasnięcia.

Regulator steruje pracą: podajnika, dmuchawy, pompy centralnego ogrzewania (C.O.), pompy ciepłej wody użytkowej (C.W.U.).

Moc wentylatora sterowana jest płynnie co pozwala na ograniczenie ilości dostarczanego powietrza podczas procesu spalania.

Do regulatora można podłączyć termostat pokojowy lub zdalny panel sterujący (np. PILOR R), który to umożliwia utrzymanie określonej temperatury wewnątrz danego pomieszczenia. Zwiększa się dzięki temu komfort użytkownika regulatora.

Regulator wyposażony jest w:

- czujnik temperatury kotła C.O.,
- czujnik temperatury podajnika - zabezpiecza kocioł przed cofnięciem żaru do podajnika;
- czujnika zasobnika ciepłej wody użytkowej

- termostat kotła 90 °C - zabezpieczenie kotła przed wzrostem temperatury powyżej 90 °C

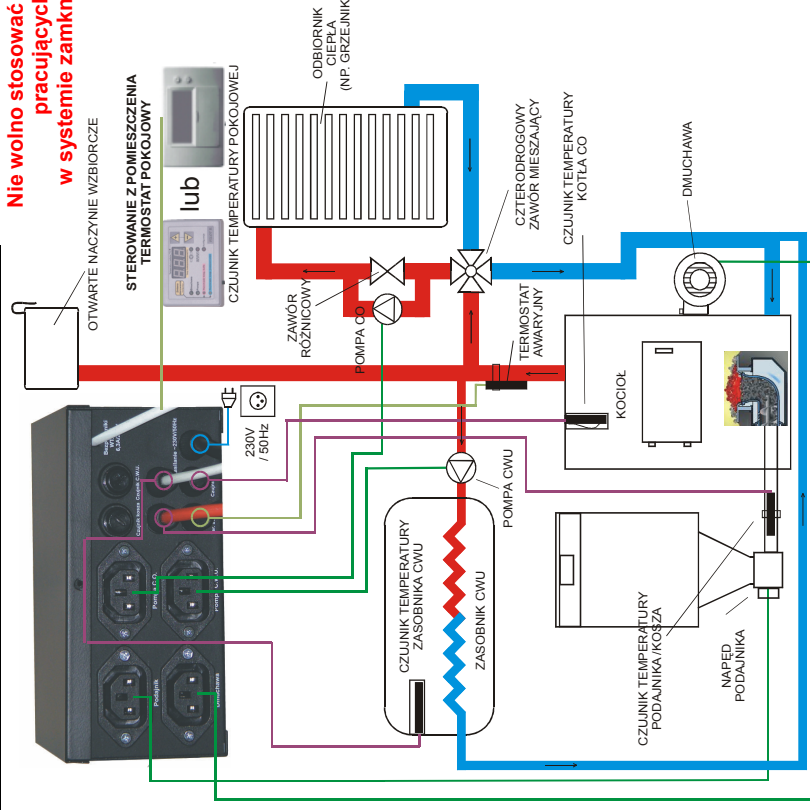
Regulatora steruje pracą pomp C.O. i C.W.U w czterech trybach pracy:

praca bez pompy C.W.U.; zima; wiosna/jesień (priorytet C.W.U.); lato.

Zastosowanie elementu półprzewodnikowego do sterowania podajnikiem zwiększa niezawodność sterowania silnikiem podajnika.

Układ pracy regulatora ARGON P

Nie wolno stosować do kotłów pracujących w systemie zamkniętym!!!





Parametry INSTALACYJNE regulatora ARGON P do kotła z podajnikiem ślimakowym

Nazwa parametru	Symbol	Nastawa fabryczna producenta regulatora	Nastawa sugerowana producenta kotła	Zakres zmian parametru	Jednostka
1. Temperatura wyłączenia regulatora	t_u	28		oF ..20-50	[°C]
2. Opóźnienie wyłączenia kotła	cf	15		1-90	[min]
3. Histereza temperatury kotła	h_l	1		1-5	[°C]
4. Temperatura zadziałania alarmu podajnika	t_t	70		40-80..oF	[°C]
5. Awaryjny czas załączenia podajnika	ca	5		1-30	[min]
6. Nadwyżka temp. kotła do ładowania zasobnika CWU	nu	5		oF ..01-10	[°C]
7. Czas wybiegu pompy C.W.U.	uc	3		0-30	[min]
8. Moc biegu 1	bc	40		11-99	%
9. Moc biegu 1	bd	10		1-89	%

Zmiana parametrów instalacyjnych regulatora

Wejście do programowania parametrów instalacyjnych:


1. Przytrzymując przycisk  włączamy regulator przyciskiem  (lub wyłącznikiem zasilania 0-1)

2. Po pojawieniu się napisu **cf**



Puszczamy kolejno przycisk  oraz 

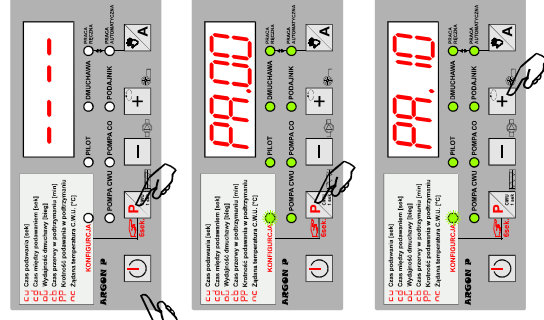
Pojawi się pierwszy z ustawianych parametrów

cP czas przedmuchu

Kolejne naciśnięcie przycisku  powoduje przejście przez kolejne parametry;

Po 8 naciśnięciach przycisku  pojawi się napis PA.

Ustawiamy przyciskami  i  kod instalatora na 10



Pozycja montażu regulatora na kotle

Specjalny panel operatorski z zatrzaskami umożliwia zamocowanie regulatora w pozycji pionowej lub pionowej - aby to zrobić należy obrócić panel o 180 stopni.

Wyciągnąć panel z obudowy wykorzystując dowolny nóż, podważając jedną stronę obudowy delikatnie wyciągnąć panel z obudowy. Obrócić o 180 stopni i włożyć w obudowę. Wymiary otworu na panel: 112-115mm x 57,5-58,5mm



Tasiemka łącząca panel operatorski z modulem wykonawczym

Specjalne zatrzaski umożliwiające łatwy demontaż

Pionowy montaż regulatora:

- na bocznej izolacji kotła C.O.,
- na bocznej izolacji zasobnika z opalem,
- na ścianie obok kotła C.O.

Poziomy montaż regulatora:

- na górnej izolacji kotła C.O.,
- na górnej izolacji zasobnika z opalem,
- na półce obok kotła C.O.



Rozmieszczenie elementów na tylnej części regulatora

WYJŚCIE DO PODŁĄCZENIA POMPY C.O.

BEZPIECZNIKI WTA-F 6.3A/250V

WYJŚCIE DO PODŁĄCZENIA PODAJNIKA

WYJŚCIE DO PODŁĄCZENIA DMUCHAWY

WYJŚCIE DO PODŁĄCZENIA POMPY C.W.U. - BOULERA

CZUJNIK TEMPERATURY PODAJNIKA / KOSZA

PRZEWÓD DO PODŁĄCZENIA ZDALNEGO PANELU STERUJĄCEGO PILOT R LUB TERMOSTATU POKOJOWEGO
W obudowie znajduje się wycięcie i należy przeciąć naklejkę przy podłączeniu zdalnego sterowania

CZUJNIK TEMPERATURY ZASOBNIKA C.W.U. - BOULERA

PRZEWÓD ZASILAJĄCY 230V / 50Hz

CZUJNIK TEMPERATURY KOTŁA C.O.

TERMOSTAT AWARYJNY KOTŁA ZABEZPIECZENIE TERMICZNE NA 90°C

Podłączenie termostatu pokojowego

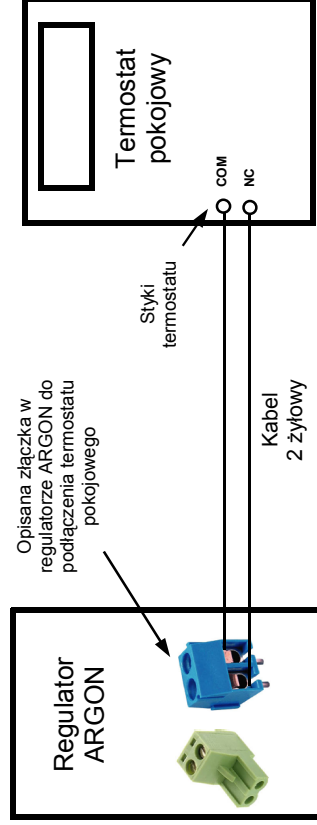
Do regulatora ARGON P można podłączyć termostat pokojowy dowolnego producenta (regulator pokojowy) wyposażony w beznapięciowe wyjście przekaźnikowe **lub** panel sterujący np. PILOT R (dwa jednocześnie nie mogą pracować)

Podłączenie termostatu:

Odkręć pokrywę regulatora. Do opisanej złączki „Termostat pokojowy” w regulatorze ARGON przykręć 2 żyły przewodu. W obudowie znajduje się wycięcie i należy w tym miejscu przeciąć naklejkę aby można było skrócić obudowę regulatora. Przykręć drugą stronę przewodów do odpowiednich złązek w termostacie pokojowym.

Temperatura w pomieszczeniu mniejsza niż nastawiona na termostacie

- rozwarpte styki termostatu pokojowego.
- Temperatura w pomieszczeniu osiągnięta
- styki termostatu pokojowego zwarte

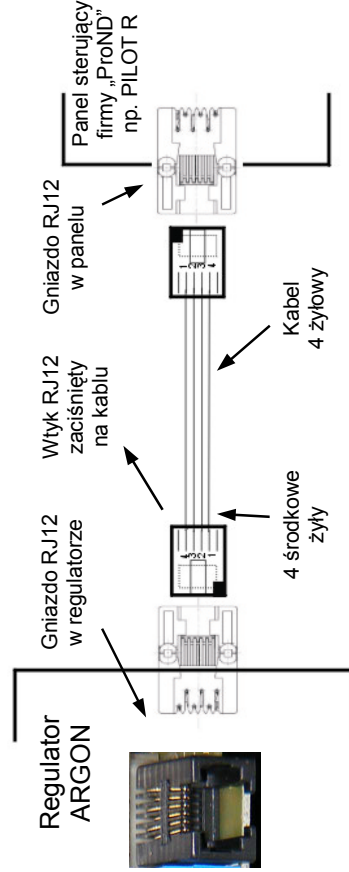


Podłączenie zdalnego panelu sterującego

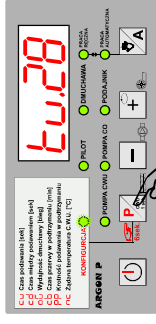
Do podłączenia panelu sterującego należy wykorzystać 4 środkowe linie wychodzące z regulatora. Podłączenie innych linii grozi uszkodzeniem regulatora. Do podłączenia należy wykorzystać wtyki RJ12 zaciśnięte na przewodzie telefonicznym 4 żyłowym okrągłym lub płaskim. Przewód i wtyki na nim zaciśnięte dołączane są do każdego panelu sterującego. Do gniazda RJ12 włożyć kabel z zaciśniętą wtyczką RJ12.

Długość przewodu łącząca regulator z panelem sterującym nie powinna przekraczać 100 metrów.


Jeśli istnieje konieczność podłączenia panelu sterującego na przewodzie dłuższym niż 100 metrów należy zakupić specjalną wersję pilota z gniazdem DC do podłączenia zewnętrznego zasilacza (z zasilaczem możliwa transmisja do 200m!!!)



Po ustawieniu kodu kolejne naciśnięcie  powoduje wyświetlanie się parametrów instalacyjnych ze wstępnie ustawionymi wartościami. Przyciskami + i - można zmieniać ich wartość. Aby zapisać dokonane zmiany należy nacisnąć na 6 sekund. Nastąpi ponowne uruchomienie regulatora z zapisanymi zmianami.



Opis parametrów instalacyjnych i ich wpływ na pracę kotła

Nazwa parametru	Objaśnienie
1. Temperatura wyłączenia regulatora	Po spadku temperatury kotła poniżej tej wartości zaczyna się odmierzenie czasu cf do wyłączenia kotła
2. Opóźnienie wyłączenia kotła	Jeśli przez czas ustawiony w tym parametrze temperatura kotła będzie niższa niż wartość ustawiona przez producenta kotła, to kocioł przechodzi w tryb „WYŁĄCZENIE”
3. Histereza temperatury kotła	Różnica pomiędzy przelączaniem się kotła pomiędzy fazą „GRZANIA” a fazą „PODTRZYMANIA”
4. Temperatura zadziałania alarmu podajnika	Jeśli podajnik osiągnie temp. ustawioną w tym parametrze nastąpi załączenie podajnika na czas ca oraz wyłączenie dmuchawy i załączenie pomp. Uwaga! Ustawienie tego parametru na „oF” powoduje wyłączenie zabezpieczenia podajnika przed cofnięciem się żaru z paleniska.
5. Awaryjny czas załączenia podajnika	Czas załączenia podajnika (przesypywania paliwa) po przekroczeniu krytycznej temperatury podajnika ustawionej w parametrze tt . Jeśli po 5 minutach temperatura nie obniży się o 3°C to ponownie zostanie załączony podajnik na czas ca Po zadziałaniu zabezpieczenia temperatury podajnika ponowny powrót regulatora do normalnej pracy jest możliwy po obniżeniu się temperatury podajnika o 3°C. Jeśli regulator powróci do normalnej pracy na zmianę z temperaturą kotła wyświetlany będzie alarm AL i Taka sygnalizacja cofnięcia się opatu do podajnika umożliwia dokonanie odpowiednich zmian w ustawieniach aby w przyszłości nie występowały cofnięcia się opatu. Ręczne skasowanie stanu awarii przyciskiem 



Tryb testowania wyjść i czujników

Po zamontowaniu regulatora na kotle, podłączeniu urządzeń wyjściowych i czujników należy przetestować poprawność podłączenia oraz sprawdzić prawidłowe działanie czujników. W trybie tym sprawdzana jest prędkość dmuchawy dla poszczególnych biegów.

Jeśli nie widać zmian prędkości wentylatora mimo zmiany biegów od 1 do 12 należy skorygować parametry **bg** i **bd**.

Tryb ten też wykorzystuje się przy serwisowaniu regulatora.

Wejście do trybu testowania wyjść, wejść i czujników

1. Wyłączyć regulator przyciskiem  (lub wyłącznikiem zasilania 0-1) przyciskiem  włączamy regulator

2. Po pojawieniu się napisu **SER**

Puszczamy kolejno przycisk  oraz 

W trybie testowania migają kontrolki: KONFIGURACJA, PILOT, PRACA RĘCZNA, PRACA AUTMATYCZNA.

Kolejne naciśnięcie danego przycisku powoduje:

naciśnięcie



Wyświetlenie temperatury czujnika podajnika/kośca.

Załączenie / wyłączenie podajnika.

Napis **ŁR--** oznacza nie podłączony lub uszkodzony czujnik temperatury podajnika / kośca.

naciśnięcie

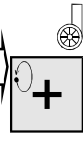


Wyświetlenie temperatury czujnika kotła C.O.

Załączenie / wyłączenie pompy C.O.

Napis **ŁP--** oznacza nie podłączony lub uszkodzony czujnik temperatury kotła C.O.

naciśnięcie



Załączenie/wyłączenie dmuchawy

naciśnięcie



Wyświetlenie temperatury czujnika C.W.U.

Załączenie/wyłączenie pompy C.W.U.

Napis **ŁC--** oznacza nie podłączony lub uszkodzony czujnik temperatury C.W.U.

Wyjście z trybu testowania:

– wyłączyć i włączyć ponownie sterownik przyciskiem  (lub wyłącznikiem zasilania 0-1)

Jeżeli regulator ładuje zasobnik C.W.U. to temperatura kotła ustawiana jest jako suma parametrów „Żądana temperatura C.W.U. i „Nadwyżka temperatury do ładowania CWU”.

oF— wyłączenie nadwyżki

Jeśli żądana temperatura C.W.U. ustawiona w parametrze **nc** będzie większa od żądanej temperatury C.O. to podczas ładowania zasobnika C.W.U. temperatura na kotle wzrośnie powyżej żądanej temperatury - pompa C.O. będzie włączana na 2 minuty co dwukrotność czasu ustawionego w parametrze **co** by nie doprowadzić do wzrostu temperatury w obiegu C.O. w momencie ładowania zasobnika C.W.U.

Fabrycznie pompa C.O. będzie włączana na 2 minuty co 10 minut (czas odłączenia pompy C.O. fabrycznie 5 minut). Jeśli podczas ładowania zasobnika temperatura w obiegu będzie za niska należy zmniejszyć parametr **co**, wtedy pompa C.O. będzie załączana częściej na 2 minuty.

Ten parametr określa jak długo pompa C.W.U. pracuje po osiągnięciu w zasobniku temperatury żądanej C.W.U... Funkcja ta stabilizuje układ grzewczy, szczególne znaczenie ma ona w okresie letnim, jeśli wykorzystujemy kocioł głównie do podgrzewania wody z zasobniku C.W.U. Zmniejszenie tego parametru na 0 oznacza brak wybiegu pompy C.W.U..

Przy **ustawianiu biegu 11** należy tak dobrać moc (%) aby przy dalszym zwiększaniu mocy była wyczuwalna tylko nieznaczna zmiana obrotów wentylatora.

Mocy biegu 12 się nie ustawia, ponieważ bieg 12 dostępny dla użytkowników odpowiada pełnemu napięciu zasilającemu z sieci (nie ma sterowania fazowego). Użytkownik ma możliwość zmniejszenia obrotów maksymalnych np. na 11, wtedy to właśnie regulator nie będzie pracował z większą mocą niż ta nastawiona w trybie serwisowym. Dzięki takiemu ustawieniu charakterystyki użytkownik regulując wydajność dmuchawy od biegu 1 do 12 będzie miał do dyspozycji cały zakres zmian prędkości wentylatora

Ustawić tak, aby wentylator obracał się i pracował płynnie. Jeśli wentylator wyposażony jest w regulator ciągu to także należy to uwzględnić przy ustawianiu obrotów minimalnych. Jeśli użytkownik wybierze w parametrze **og** bieg 1, to wentylator będzie pracował z taką prędkością jak w **bd**

6. Nadwyżka temp. kotła do ładowania zasobnika C.W.U.

7. Czas wybiegu pompy C.W.U.

8. Moc biegu 11

9. Moc biegu 1