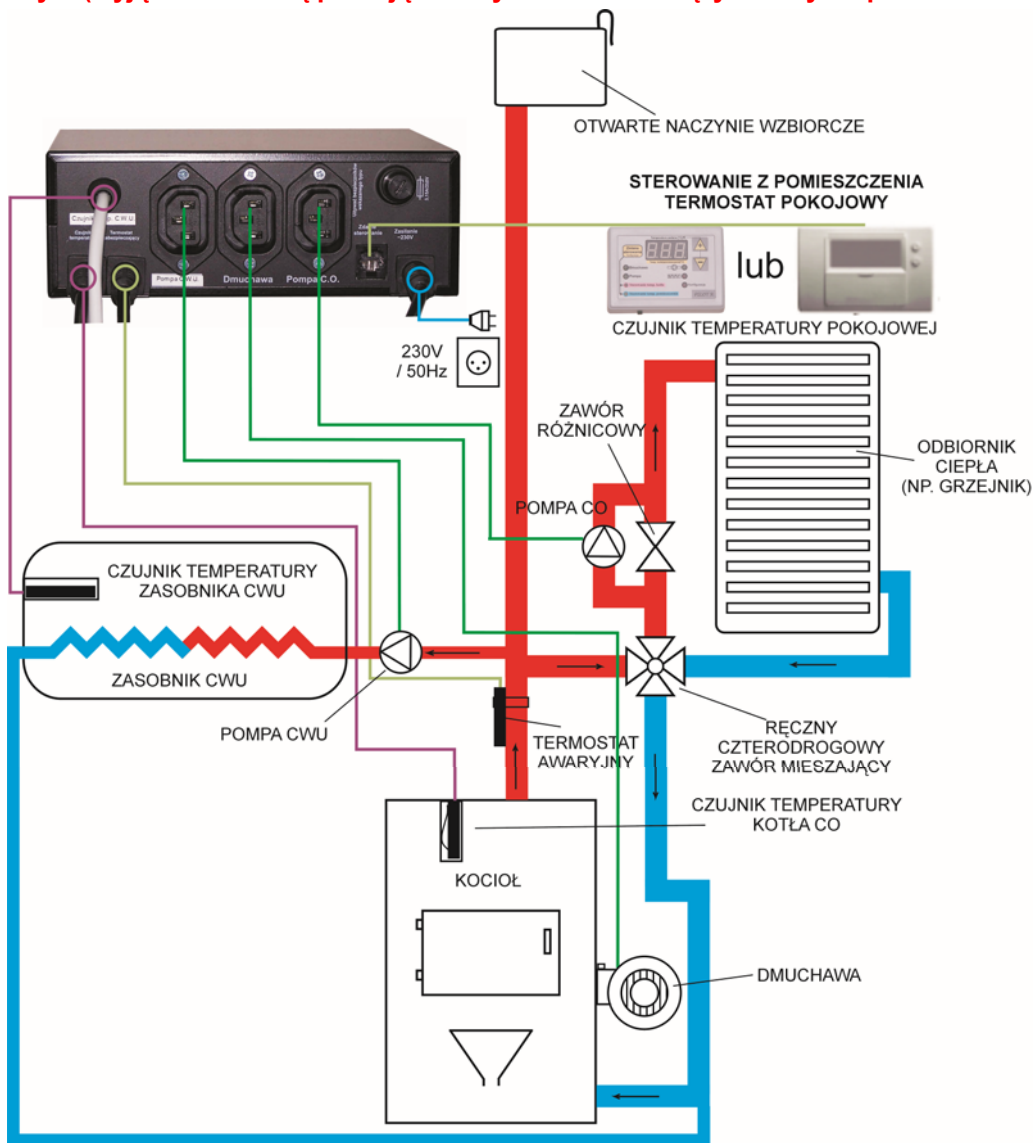


## Układ pracy regulatora Krypton CWU

**Nie wolno stosować do kotłów na paliwo stałe pracujących w systemie zamkniętym (wyjątek stanowią pracujące w systemie zamkniętym kotły na paliwo stałe)**



### Zawartość opakowania.

Kompletne opakowanie powinno zawierać:

- Regulator temperatury **Krypton CWU** wraz z przewodem sieciowym, czujnikiem temperatury kotła, czujnikiem temperatury zasobnika CWU, termostatem awaryjnym (1szt.),
- Łapki do zamocowania sterownika na piecu (2szt.); Opaskę zawleczkową (1szt.).
- Instrukcję obsługi i kartę gwarancyjną z datą sprzedaży.
- Dodatkowe wyposażenie w zależności od opcji.

## MIKROPROCESOROWY REGULATOR PRACY KOTŁA C.O.

# Krypton CWU

z wyjściem do podłączenia zdalnego sterowania

– wersja w obudowie z tworzywa sztucznego



– wersja w obudowie metalowej



Mikroprocesorowy regulator temperatury **Krypton CWU** przeznaczony jest do sterowania pracą kotła C.O. wyposażonego w dmuchawę; stabilizuje jego temperaturę za pomocą płynnej regulacji obrotów dmuchawy, wykonuje przedmuchy kotła (w celu usunięcia nadmiaru gazów powstałych w procesie spalania) i zabezpiecza instalację C.O. przed zagotowaniem wody. **Krypton CWU** steruje pracą pompy centralnego ogrzewania oraz pompą ładującą zasobnik Ciepłej Wody Użytkowej (pompa CWU)

Wyprodukowany przez

(producenta oraz serwisanta regulatora **Krypton CWU**)  
P.P.H.U. „ProND” ul. Kręta 2, 63-645 Łęka Opatowska  
tel./fax 62 7814398, 62 7810250; tel. kom. 697192161  
(Czynne: Pn-Pt w godz.: 8:00 - 17:00, Sb 9:00 - 12:00)  
(wersja od 77)

## Bezpieczeństwo użytkownika regulatora

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 komina
  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 działania wysokich temperatur (większych niż 45°C). Nie powinien być montowany nad drzwiczkami lub innymi elementami pieca C.O., które osiągają 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 muszą być tak skonstruowane, aby umożliwić pracę całego systemu bez regulatora (sytuacje wyjątkowe - awarie regulatora).

## Dane techniczne

1. Element pomiarowy w czujnikach temperatury kotła i CWU	KTY 81-210	
2. Zakres nastawy temperatury kotła*	35*÷90	°C
3. Maksymalna prędkość dmuchawy	1 ÷ 50	bieg
4. Czas przedmuchu (możliwość wyłączenia przedmuchu)	0F...5÷59	s
5. Czas przerwy między przedmuchami	1÷30	min
6. Histereza temperatury kotła	1,0	°C
7. Temperatura załączenia pompy obiegowej	25÷70	°C
8. Histereza temperatury kotła	1,0	°C
9. Temperatura załączenia termostatu awaryjnego		
– sprzętowego zewnętrznego / wewnętrznego	~90/~93	°C
– programowego	93	°C
10. Temperatura otoczenia podczas pracy regulatora	5÷45	°C
11. Napięcie zasilające	~230/50	V/Hz
12. Zakres pracy czujnika temperatury	0÷100	°C
13. Obciążalność wyjść: pompy ~230V / dmuchawa ~230V	100/100	W
14. Obciążalność dla wersji wzmocnionej: pompy / dmuchawa	250/550	W
15. Pobór mocy (tylko regulatora)	2	W
16. Włączenie pompy w niskich temperaturach	poniżej 5	°C
17. Włączanie pompy co 14 dni na 1 minutę - zapobiega to zastaniu się pompy po sezonie grzewczym (warunkiem działania tej funkcji jest włączony regulator)		

\* Najmniejsza możliwa do nastawienia temperatura kotła ograniczona jest przez parametr „Minimalna nastawa” ustawiany przez producenta kotła (patrz. załącznik serwisowy dla instalatorów). Najmniejsza nastawa temperatury kotła jest także przynajmniej o 5°C wyższa od temp. wyłączenia regulatora (np. jeśli temp. wyłączenia regulatora jest na 35°C, to najmniejsza nastawa temperatury kotła wynosi przynajmniej 40°C).




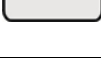
Po osiągnięciu w pomieszczeniu temperatury żądanej pompa załącza się co 5 minut na 30 sekund, czy to prawidłowe działanie?	Tak, po podłączeniu <b>termostatu pokojowego</b> i osiągnięciu w pomieszczeniu temperatury żądanej pompa załącza się cyklicznie co 5 minut na 30 sekund, aby woda w instalacji nie wychłodziła się za bardzo. Jeśli wraca bardzo zimna woda z instalacji do kotła, to niekorzystnie wpływa to na jego żywotność.
Do regulatora podłączony jest zdalny panel sterujący <b>PILOT</b> , po osiągnięciu w pomieszczeniu temperatury żądanej pompa załącza się cyklicznie, co powoduje dalszy wzrost temperatury w pomieszczeniu.	W panelu sterującym <b>PILOT</b> ustawia się parametry związane z pracą pompy CO. Należy wydłużyć czas odłączenia pompy. W szczególnych przypadkach można całkowicie wyłączyć pompę, jeśli temperatura w pomieszczeniu jest osiągnięta. Nie zaleca się tego ustawienia, ponieważ woda w instalacji może się bardzo wychłodzić i ponowne załączenie pompy spowoduje powrót bardzo zimnej wody z instalacji do kotła. Np. w kotłach żeliwnych taka gwałtowna zmiana temperatury jest niedopuszczalna i grozi pęknięciem niektórych elementów kotła.
W instalacji CO z jedną pompą: po wypaleniu opału w kotle temperatura jego spada. Pompa pracuje do całkowitego wychłodzenia się kotła (fabrycznie wyłącza się w temperaturze 30°C) i powoduje <b>wychłodzenie się wody w zasobniku z ciepłą wodą użytkową</b> (w bojlerze).	Należy zwiększyć parametr <b>Temperatura załączenia pompy CO</b> . Wyłączenie pompy jak stygnie kocioł przy wyższej temperaturze nie wychłodzi wody skumulowanej w zasobniku ciepłej wody użytkowej.
Po wypaleniu opału w kotle temperatura jego spada, a dmuchawa dalej pracuje powodując dalsze jego chłodzenie, pracuje aż do 30°C. Jak przyspieszyć wyłączenie dmuchawy, aby nie dmuchała tak długo?	Zwiększyć parametr <b>5 Temperatura wyłączenia regulatora</b> dostępny w ustawieniach serwisowych (sposób ustawiania opisany w załączniku serwisowym dla instalatorów).
Temperatura na kotle jest wyższa niż <b>Temperatura załączenia pompy CO</b> a pompa CO nie pracuje. Nie pracuje także pompa CWU mimo że woda w zasobniku CWU nie jest jeszcze nagrzana do <b>Żądanej temperatury CWU</b> . Wybrany jest: <b>Tryb pracy pomp: 1-priorytet CWU</b>	Za mała temperatura na kotle, zwiększyć zadaną temperaturę kotła. Pompa CWU pracuje pod warunkiem, że kocioł ma temperaturę wyższą od zasobnika o ponad 3°C. Jeśli nagrzeje się zasobnik CWU do <b>Żądanej temperatury CWU</b> pompa CWU będzie pracować jeszcze przez 3 minuty (wybieg CWU). Po nagrzaniu zasobnika CWU załączy się pompa CO.
Podczas ładowania zasobnika CWU dmuchawa pracuje powyżej zadanej temperatury kotła co powoduje duży wzrost jego temperatury. Po nagrzaniu zasobnika CWU lub zmniejszeniu parametru <b>Żądana temperatura CWU</b> dmuchawa pracuje normalnie - do momentu osiągnięcia przez kocioł temperatury zadanej.	W ustawieniach serwisowych znajduje się parametr <b>6 nadwyżka temperatury do ładowania zasobnika CWU</b> . Jeśli ten parametr jest ustawiony na wartość inną niż 0F to podczas ładowania zasobnika CWU temperatura zadana kotła jest zwiększana do wartości <b>Żądanej temperatury CWU + nadwyżka CWU</b> po to aby nagrzeć zasobnik CWU do ustawionej temperatury. Sposób ustawiania tego parametru opisany jest w załączniku serwisowym dla instalatorów).

Po osiągnięciu temperatury żądanej podczas przedmuchiwań załącza się lampka <b>DMUCHAWA</b> a dmuchawa nie rusza (buczy) albo rusza bardzo wolno.	Zwiększyć parametr <b>3 „moc dmuchawy podczas przedmuchu”</b> dostępny w ustawieniach serwisowych (sposób ustawiania opisany w załączniku serwisowym dla instalatorów). Dla dmuchaw RV14 i RV18 ustawić go na minimum 40%.
W piecu gromadzą się <b>gazy, co powoduje strzelanie</b> (wybuchy).	Zmienić ustawienie parametrów <b>Czas przedmuchu i Czas przerwy</b> zgodnie z instrukcją przedstawioną na stronie 5. Zwiększyć czas przedmuchu. Zmieniając długość przedmuchu zwrócić uwagę, aby kocioł po osiągnięciu temperatury żądanej nie nagrzewał się do temperatury o wiele wyższej niż zadana.
Lampka <b>POMPA CO</b> nie świeci oraz pompa CO nie pracuje, a wydaje się, że powinna bo w kotle się pali.	Sprawdzić: - Czy kocioł przekroczył temperaturę powyżej parametru <b>Temperatura załączenia pompy CO</b> - wartość tego parametru zmniejszyć jeśli chcemy, aby pompa szybciej się włączyła. - Czy miga lampka <b>PILOT</b> . Jeśli miga oznacza to, że pod regulator podłączone jest sterowanie pokojowe i ono powoduje wyłączenie pompy CO. - Sprawdzić czy nie jest włączony priorytet CWU, ustawić <b>Tryb pracy pomp na: 0-zima</b> ;
Lampka <b>POMPA CO</b> świeci się, a pompa nie pracuje.  Lampka <b>POMPA CWU</b> świeci się, a pompa nie pracuje.	Sprawdzić: - Czy wtyczka od pompy jest dobrze połączona z gniazdem wychodzącym z regulatora. Rozłączyć i ponownie podłączyć pompę do regulatora. - Czy pompa nie jest uszkodzona lub zablokowana; podłączyć pompę bezpośrednio do gniazda sieciowego np. wykorzystując przewód zasilający od komputera stacjonarnego (wtyczka od pompy będzie pasowała do gniazda, które jest na tym przewodzie od komputera - nie trzeba będzie rozkręcać wtyczki). Jeśli nie mamy przewodu od komputera można podłączyć do pompy inny przewód z wtyczką. Ten test pozwoli ocenić czy uszkodzony jest regulator czy pompa CO lub CWU.
Kocioł jest zimny - poniżej 5°C, świeci się lampka <b>POMPA CO</b> i <b>POMPA CWU</b> oraz pracują te pompy. Czy pompy powinny pracować poniżej temperatury załączenia pompy CO?	Tak, powinny pracować. Poniżej 5°C regulator włącza pompy, co opóźnia przemarznięcie niektórych elementów instalacji C.O. (najbardziej narażonych). Pompy wyłączą się, jeśli temperatura kotła wzrośnie powyżej 8°C.
Podłączony termostat pokojowy do regulatora steruje regulatorem odwrotnie. Jeśli temperatura w pomieszczeniu jest osiągnięta pompa pracuje, a jeśli pomieszczenie jest niedogrzone, to pompa się wyłącza i miga wtedy lampka <b>PILOT</b> .	Termostat pokojowy został podłączony pod złą parę styków. Przy podłączaniu termostatu należy kierować się wskazówkami ze strony 7. Jeśli są trzy kostki COM, NC, NO, to należy podłączyć się pod styki COM i NC oraz w termostacie ustawić tryb pracy na grzanie ( jest to ustawienie fabryczne). Jeśli w termostacie są tylko dwie kostki COM i NO, to podłączając się pod nie, należy w termostacie ustawić tryb chłodzenia.

## Opis działania i obsługa

Aby uruchomić regulator należy załączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym (1). W ciągu kilku sekund ukaże się aktualny wynik pomiaru temperatury. Po włączeniu sterownik przejdzie do stanu pracy, przy jakim został wyłączony. Zastosowanie takiej funkcji zostało wprowadzone w celu uniknięcia przerwania pracy w przypadku chwilowego braku zasilania.

### Funkcje klawiszy.

	Przycisk 6 służy do uruchamiania lub zatrzymywania procesu regulacji.
	W czasie normalnej pracy przycisk ten (5) służy do zwiększania wartości zadanej temperatury (nastawy). W czasie konfiguracji zwiększa wybrany parametr.
	W czasie normalnej pracy przycisk ten (7) służy do zmniejszania wartości zadanej temperatury (nastawy). W czasie konfiguracji zwiększa wybrany parametr. Przytrzymanie przycisków „+” lub „-” powoduje szybszą zmianę nastawianego parametru.
	Przytrzymanie tego przycisku (8) przez 3 sekundy powoduje przejście regulatora do ustawiania parametrów konfiguracyjnych. Naciśnięcie i puszczenie chwilowe przycisku (8) powoduje podgląd temperatury zasobnika Ciepłej Wody Użytkowej. Świeci się lampka CWU (9)

### Działanie ( regulacja, nadzór, czuwanie, wyłączenie).

**35** Przy włączonym zasilaniu i wyłączonym procesie regulacji (nie świeci się lampka **PRACA** i **DMUCHAWA**) regulator wskazuje aktualną temperaturę wody w kotle i pozostaje w **stanie wyłączenia**. Jeżeli temperatura kotła jest wyższa od temperatury załączenia pompy obiegowej, regulator załącza pompę CO i/lub pompę CWU bez względu na stan pracy-świeci się lampka **POMPA CO/CWU**. Rozpoczęcie **procesu regulacji** następuje po wciśnięciu przycisku „**START/STOP**” ( świeci się lampka **PRACA**). W trakcie procesu regulacji aktualna temperatura jest porównywana z wartością zadana (nastawą). W zależności od różnicy tych temperatur regulator dobiera liniowo odpowiednią prędkość dmuchawy. Praca dmuchawy sygnalizowana jest lampką **DMUCHAWA**. Maksymalną moc dmuchawy można zmienić w parametrze **Wydajność dmuchawy**. Przy określonej temperaturze – ustawionej w konfiguracji (np. 35°C) - załączana jest pompa CO, sygnalizowane jest to lampką (**POMPA**). Przy 35°C załączana jest pompa CWU  
Przy dochodzeniu do temperatury zadanej prędkość dmuchawy jest stopniowo zmniejszana do obrotów minimalnych ustawionych w parametrach serwisowych (instrukcja serwisowa - drugi parametr). Zmniejszanie obrotów dmuchawy zaczyna się 6°C przed temperaturą. W pobliżu tej temperatury dmuchawa pracuje z obrotami minimalnymi.

**35\*** Po osiągnięciu temperatury żądanej regulator przechodzi w **stan nadzoru**, co sygnalizowane jest migającą kropką w prawym dolnym rogu wyświetlacza (4). W stanie nadzoru działają przedmuchi (tylko w temperaturze mniejszej niż 80°C). Są to okresowe załączenia dmuchawy na kilkanaście sekund zapobiegające nagromadzeniu się gazów w kotle i ewentualnemu wygaśnięciu ognia. Włączenie przedmuchu sygnalizowane jest mruganiem lampki **DMUCHAWA**.

**Nastawy temperatury żądanej można dokonywać w dowolnym stanie pracy. Nastawy dokonuje się przyciskami „+” i „-”. W trakcie nastawy temperatury na wyświetlaczu migają cyfry i wyświetlana jest aktualna nastawa. Wyjście z trybu nastawiania następuje automatycznie po kilku sekundach od ostatniego naciśnięcia klawisza. Aby tylko zobaczyć aktualną nastawę wystarczy raz nacisnąć jeden z klawiszy „+” lub „-”.**

Pracę regulatora można w każdej chwili zatrzymać (przejdzie do **stanu wyłączenia**) przyciskiem **START/STOP**.

Regulator może przejść w **stan wstrzymania** po spełnieniu jednocześnie następujących warunków:

- temperatura kotła nie jest wyższa niż temperatura wyłączenia regulatora +10°C (jeśli temp. wyłączenia regulatora ustawiona jest na 30°C to wejście w stan wstrzymania może nastąpić dla temp. kotła 30-40°C)
- pomimo załączonego nadmuchu temperatura kotła nie wzrosła o 2°C w ciągu 60 min.
- została osiągnięta temperatura zadana na kotle lub od początku regulacji minęły 2 godziny.

Jeśli w stanie wstrzymania temperatura wzrośnie o 2°C regulator powróci do stanu regulacji.

Stan wstrzymania sygnalizowany jest miganiem lampek **PRACA** i **DMUCHAWA**. W tym trybie regulator zwalnia obroty dmuchawy do minimum i oczekuje tak aż do momentu spadku temperatury wody poniżej ustawionej temperatury wyłączenia regulatora, kiedy to regulator zatrzymuje automatycznie regulację, co wiąże się z wypaleniem opału. Zatrzymanie regulacji sygnalizowane jest miganiem lampki **STOP** i powoduje przejście regulatora w **stan czuwania**. Jednak pompa CO działa aż do momentu obniżenia temperatury wody poniżej temperatury wyłączenia pompy (temperatura wyłączenia pompy o 5°C niższa od temperatury załączenia pompy). Po wypaleniu opału i zatrzymaniu regulacji (miganie lampki **STOP**) regulator może samoczynnie powrócić do regulacji jeśli temperatura kotła wzrośnie o 5°C powyżej temperatury wyłączenia.

Poniżej 5°C regulator włącza pompę obiegową i pompę CWU, co opóźnia przemarznięcie niektórych elementów instalacji C.O (najbardziej narażonych).

Po sezonie grzewczym co 14 dni na 1 minutę zostaje załączona pompa - zapobiega to zastaniu się pompy -funkcja działa przy włączonym regulatorze

Pompa ładująca zasobnik CWU pracuje powyżej 35°C (temp. mierzona na kotle). Dolna temperatura wyłączenia pompy ład. zas. C.W.U. to 31°C.

Po osiągnięciu przez zasobnik CWU temperatury ustawionej w trybie konfiguracji (temperatura mierzona na zasobniku CWU) pompa ład. zasobnik C.W.U pracuje jeszcze przez 3 minuty ograniczając wzrost temperatury kotła po zakończeniu odbioru ciepła, następnie zostaje wyłączona. Po spadku temperatury CWU o 3°C od temperatury żądanej C.W.U. pompa ładująca zasobnik CWU załączana jest ponownie (histereza C.W.U ustawiona jest na stałe i wynosi 3°C)

Aby nie nastąpiło chłodzenie zasobnika CWU zimniejszą wodą z kotła pompa CWU pracuje pod warunkiem, że temperatura kotła jest wyższa o 3°C od temperatury zasobnika C.W.U do którego zamocowany jest czujnik CWU. Dla zapewnienia prawidłowej pracy pompy ładującej zasobnik CWU temperaturę zadaną kotła ustawić co najmniej 5°C wyższą od temperatury zadanej zasobnika CWU. W instrukcji serwisowej regulatora **Krypton CWU** znajduje się opis parametru **Nadwyżka temperatury do ładowania CWU**. Umożliwia on samoczynne zwiększanie temperatury kotła podczas ładowania zasobnika CWU. Domyślnie ten parametr związany z nadwyżką CWU jest wyłączony.

<p>Dmuchała nie pracuje, świeci się lampka <b>DMUCHAWA</b> i <b>PRACA</b>.</p>	<p>Sprawdzić czy wtyczka od dmuchawy jest dobrze połączona z gniazdem wychodzącym z regulatora. Rozłączyć i ponownie podłączyć dmuchawę do regulatora. Termostat awaryjny w momencie osiągnięcia przez kocioł 95°C ±5°C rozłącza dmuchawę. Ponowne załączenie dmuchawy następuje w temp. 60°C ±15°C. Poczekać, aż temp. kotła obniży się do 45°C. Jeżeli w dalszym ciągu przy świecącej lampce <b>DMUCHAWA</b> – dmuchawa nie działa - uszkodzony termostat awaryjny, wymagana naprawa serwisowa.</p>
<p>Dmuchała nie pracuje, nie świeci się lampka <b>PRACA</b>, regulator wyświetla tylko temperaturę kotła.</p>	<p>Jeśli lampka <b>PRACA</b> nie świeci się to regulator jest w stanie czuwania. Nacisnąć i puścić przycisk <b>START/STOP</b> tak, aby zaświeciła się lampka <b>PRACA</b>.</p>
<p>Dmuchała nie pracuje, świeci się lampka <b>PRACA</b>, nie świeci się lampka <b>DMUCHAWA</b>, miga kropka w prawym dolnym rogu wyświetlacza pokazującego temperaturę kotła.</p>	<p>Dmuchała nie pracuje, ponieważ temperatura na kotle jest powyżej temperatury żądanej, co sygnalizuje migająca kropka w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Powyżej temperatury żądanej mogą być realizowane cykliczne załączenia dmuchawy.</p>
<p>Po osiągnięciu temperatury żądanej dmuchawa wyłącza się i nie łączy się cyklicznie, aby przedmuchać gazy gromadzące się w kotle.</p>	<p>Sprawdzić ustawienie parametrów: <b>Czas przedmuchu</b> i <b>Czas przerwy</b> zgodnie z instrukcją przedstawioną na stronie 5.</p>
<p><b>Temperatura na kotle rośnie</b> pomimo osiągnięcia temperatury żądanej i przejścia regulatora w stan nadzoru.</p>	<p>Sprawdzić ustawienie parametrów: <b>Czas przedmuchu</b> i <b>Czas przerwy</b> zgodnie z instrukcją przedstawioną na stronie 5. Zmniejszyć <b>Czas przedmuchu</b> do około 10 sekund oraz zwiększyć parametr <b>Czas przerwy</b>. Zbyt częste i długie przedmuchy powodują wzrost temperatury na kotle. Jeśli po całkowitym wyłączeniu przedmuchów temperatura kotła wzrasta pomimo wyłączonej dmuchawy sprawdzić klapę zwrotną na wentylatorze oraz szczelność drzwiczek pieca.</p>
<p>Zmieniając parametr <b>Wydajność dmuchawy</b> nie widać zmian prędkości dmuchawy, cały czas dmuchawa pracuje jednakową prędkością - bardzo mocno. Podczas zbliżania się do temperatury żądanej nie zwalnia, a powinna zwalniać.</p>	<p>Zmniejszyć parametr <b>2 „obroty minimalne dmuchawy – moc biegu 1”</b> dostępny w ustawieniach serwisowych (sposób ustawiania opisany w załączniku serwisowym dla instalatorów). Ten parametr określa z jaką minimalną prędkością dmuchawa pracuje przed temperaturą żadaną.</p>
<p>Kocioł <b>nie potrafi osiągnąć temperatury żądanej</b> (zadanej), dmuchawa przy dochodzeniu do temperatury żądanej za bardzo zwalnia.</p>	<p>Zwiększyć parametr <b>2 „obroty minimalne dmuchawy – moc biegu 1”</b> dostępny w ustawieniach serwisowych (sposób ustawiania opisany w załączniku serwisowym dla instalatorów). Dla dmuchaw RV14 i RV18 ustawić go na minimum 40%.</p>



## Opis komunikatów alarmowych wyświetlanych na regulatorze

Komunikat	Znaczenie i sposób rozwiązania problemu
<b>OL</b> Na wyświetlaczu miga napis „OL”.	Przekroczony zakres pomiarowy. Temperatura kotła powyżej 99°C lub poniżej 0°C. Jeśli jednak mierzona temperatura powinna zawierać się w obsługiwanym zakresie to wymagana jest naprawa serwisowa.
<b>A3</b> Na wyświetlaczu świeci się napis A3.	Uszkodzony czujnik temperatury kotła. Należy zakupić nowy czujnik temperatury do regulatora <b>Krypton CWU</b> . Symbol elementu pomiarowego: KTY81-210
<b>A4</b> Na wyświetlaczu świeci się napis A4.	Uszkodzony lub nie podłączony czujnik temperatury zasobnika CWU. Należy zakupić nowy czujnik temperatury do regulatora <b>Krypton CWU</b> .
<b>E0</b> Na wyświetlaczu świeci się napis E0.	Uszkodzenie regulatora. Regulator przesłać do serwisu PPHU ProND z opisem usterki.
<b>E1</b> Na wyświetlaczu świeci się napis E1.	Uszkodzenie regulatora. Regulator przesłać do serwisu PPHU ProND z opisem usterki.

## Opis możliwych usterek i problemów podczas używania regulatora Krypton CWU

Usterka / problem	Wskazówka - sposób rozwiązania problemu
Wskazywana <b>temperatura znacznie się różni od tej pokazywanej przez czujnik analogowy</b> zamontowany na kotle CO.	Zmienić sposób montażu czujnika na kotle. Jeśli czujnik zamontowany jest w kotle w specjalnym króćcu pomiarowym, to zmienić jego położenie i zamontować go na rurze zasilającej instalację CO, owinąć połączenie czujnik - rura materiałem termoizolacyjnym.
Po włączeniu regulatora <b>nie świeci się wyświetlacz</b> ani lampki kontrolne.	Sprawdzić napięcie w sieci, podłączyć regulator pod inne gniazdko sieciowe w innym pomieszczeniu. Jeśli dalej nie działa to sprawdzić bezpiecznik, wymienić na bezpiecznik topikowy 1,25A/~230V, nawet jeśli nie widać przepalonego drucika (druć może być przepalony przy samej blaszce i nie będzie to widoczne). Jeśli dalej po wymianie bezpiecznika regulator nie działa - wymagana naprawa serwisowa regulatora.
Lampka <b>Dmuchawa</b> nie świeci się, a dmuchawa pracuje. Dmuchawa podczas pracy nierównomiernie pracuje, silnik grzeje się.	Uszkodzone wyjście dmuchawa. Wymagana naprawa serwisowa regulatora.

## Konfiguracja regulatora

Regulator posiada możliwość ustawienia kilku parametrów pracy. Pozwala to na dostosowanie regulatora do warunków pracy: rodzaju ogrzewanego obiektu, rodzaju opału, budowy kotła itp. Fabrycznie skonfigurowany regulator ma wprowadzone uniwersalne nastawy, dzięki czemu pracuje poprawnie z większością kotłów bez konieczności zmian konfiguracji. Aby jednak zapewnić optymalną pracę kotła zalecane jest dobranie parametrów pracy zgodnie z zaleceniami w tej instrukcji.

**Jeśli znaczenie poszczególnych parametrów okaże się niezrozumiałe należy zaniechać zmian konfiguracji lub skontaktować się z autoryzowanym serwisem lub producentem regulatora**

**(Patrz strona 6- powrót do ustawień fabrycznych)**

Aby wejść do trybu konfiguracji należy przy włączonym regulatorze:

- przez ~3 sek. przytrzymać przycisk „P”
- puścić przycisk „P”

**Tryb konfiguracji sygnalizowany jest mruganiem lampki „KONFIGURACJA”**

Na wyświetlaczu pojawi się wartość aktualnie ustawianego parametru.

Klawiszami „+” i „-” dokonuje się zmiany wartości parametru.

Klawiszem „P” dokonuje się wyboru ustawianego parametru.

Migająca lampka kontrolna wskazuje aktualnie ustawiany parametr (z prawej strony lampek)

Wyjście z trybu konfiguracji następuje automatycznie po 50 sekundach od wciśnięcia ostatniego klawisza, lub od razu po 3 sekundowym przytrzymaniu klawisza „P”

Poniżej przedstawione są opisy kolejnych parametrów, zawierające krótkie objaśnienie znaczenia, wartość domyślną.

### 1. Wydajność dmuchawy

**50** Wydajność dmuchawy wyrażona jest w biegach. Zakres zmian tego parametru zawiera się w granicach od 1 do 50 biegu (maksymalne obroty dmuchawy). Tylko do takiej prędkości będzie rozpędzana dmuchawa podczas regulacji. Ograniczanie obrotów dmuchawy stosuje się gdy ze względu na budowę kotła lub wysokoenergetyczny opał nie jest potrzebna duża moc nadmuchu.

**Jeśli ze względu na zastosowany typ dmuchawy nie jest zauważalna zmiana jej prędkości przy zmianie biegów w regulatorze, to należy skontaktować się z firmą PPHU „ProND” 627814398 w celu telefonicznego wytłumaczenia jak zmienić w regulatorze parametry serwisowe dotyczące typu zastosowanej dmuchawy.**

### 2. Czas przedmuchu

Określa czas w sekundach, na jaki zostaje załączona dmuchawa w chwili włączenia przedmuchu. Zakres regulacji tego parametru: 5 ÷ 59s. Podczas przedmuchu dmuchawa pracuje z prędkością ustawioną w trybie serwisowym (domyślnie około 75% maksymalnej prędkości dmuchawy) oF- całkowite wyłączenie przedmuchu

### 3. Czas przerwy

Czas pomiędzy przedmuchami określa czas w minutach pomiędzy kolejnymi załączeniami przedmuchu.

**05** Zakres zmian tego parametru zawiera się w granicach 1÷ 30min. Doboru czasów przedmuchu i czasu pomiędzy przedmuchami należy dokonać na podstawie oceny jakości stosowanego opału. Jeśli jest on wysokoenergetyczny to zbyt częste lub zbyt długie przedmuchy mogą doprowadzić do nagrzania kotła do temperatury o wiele wyższej niż zadana.

#### 4. Temperatura załączenia pompy obiegowej Centralnego Ogrzewania

**35** Powyżej tej temperatury pompa jest stale włączona (wyjątek stanowi zastosowanie zdalnego sterowania, włączenia priorytetu CWU, wyłączenia pompy CO).

Wyłączenie pompy następuje w temperaturze o 5 °C niższej od ustawionej temperatury załączenia. Zapobiega to włączaniu i wyłączaniu pompy, gdy podczas rozgrzewania kotła rozpocznie się pompowanie zimnej wody z obiektu. Zmian tej nastawy można dokonywać w zakresie od 25 °C do 70 °C.

#### 5. Żądana temperatura CWU

**50** W tym parametrze ustawia się temperaturę jaka ma być na zasobniku Ciepłej Wody Użytkowej. Powyżej tej temperatury pompa C.W.U. nie pracuje (wyjątek stanowi zadziałanie zabezpieczenia programowego).

Żądaną temperaturę CWU można ustawiać w zakresie 30 - 75°C.

#### 6. Tryb pracy pomp.

W tym parametrze wybiera się sposób pracy pompy Centralnego Ogrzewania oraz pompy ładującej zasobnik Ciepłej Wody Użytkowej. W zależności od potrzeby i pory roku należy wybrać odpowiedni tryb pracy pomp.

<b>00</b>	Tryb zima. Pracują dwie pompy równolegle. Pompa C.O. załączana jest w temperaturze ustawionej w trybie konfiguracji „Temp. załączenia pompy CO” ; Parametr „Żądana temperatura zasobnika CWU” ustawić w zakresie 30 - 75°C
<b>01</b>	Priorytet CWU. Na czas grzania wody w zasobniku C.W.U. wyłączona zostaje pompa C.O. Parametr TRYB PRACY POMP ustawić na 01
<b>02</b>	Tryb lato. Pompa Centralnego Ogrzewania wyłączona. Parametr „Żądana temperatura zasobnika CWU” ustawić w zakresie 30 - 75°C. W konfiguracji parametr „TRYB PRACY POMP” ustawić na 02.
<b>03</b>	Brak CWU. Pracuje tylko pompa C.O., załączana jest w temperaturze ustawionej w parametrze konfiguracji „Temp załączenia pompy CO”; Parametr TRYB PRACY POMP ustawić na 03.

Jeśli podczas palenia nie chcemy używać dmuchawy ale chcemy, aby pompy pracowały należy zatrzymać regulację przyciskiem **START/STOP**-regulator będzie znajdował się w stanie wyłączenia (lampka **PRACA** nie będzie się świeciła). W stanie wyłączenia pompy działają niezależnie zgodnie z ustawionymi parametrami: **Temperatura załączenia pompy CO, Żądana temperatura C.W.U.**

#### Powrót do ustawień fabrycznych

Powrót do ustawień fabrycznych odbywa się w następujący sposób.

1. Wyłączyć regulator wyłącznikiem sieciowym ,
2. Trzymając wciśnięty klawisz „+” włączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym, Puścić klawisz „+”

**dE** pojawi się migający napis dE, wciśnięcie w tym momencie przycisku „P” spowoduje przywrócenie wszystkich nastaw do ustawień fabrycznych. Podczas migającego napisu dE wyłączenie regulatora wyłącznikiem sieciowym nie spowoduje żadnych zmian.

#### Podłączenie przewodów zasilających

1. Dmuchawę i/lub pompy należy podłączyć do wtyczki według poniższego schematu, a następnie wtyczkę włożyć do odpowiedniego gniazda na przewodzie. Przewody opisane są na panelu przednim regulatora.

Przewody należy odpowiednio podłączyć do pompy i dmuchawy. Przykładowe podłączenie przewodów do pompy pokazano na rysunku.



Rys.

Podłączenie przewodów od dmuchawy/pompy do wtyczki

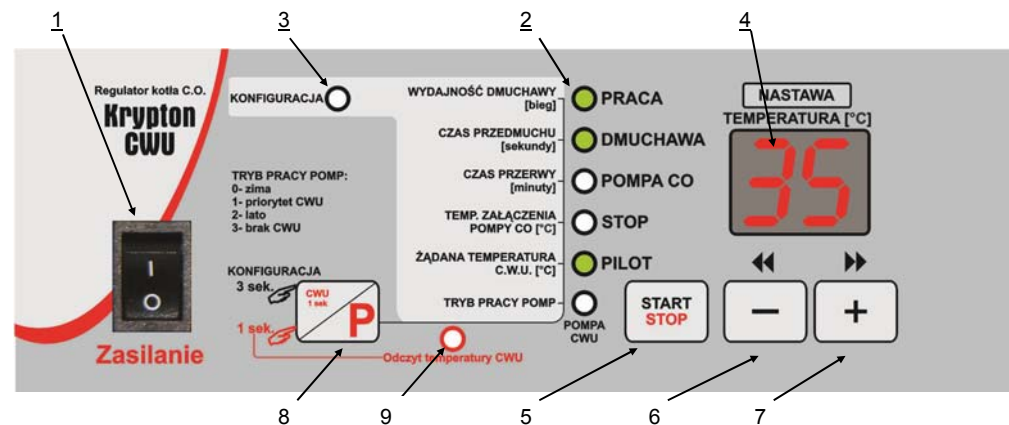
Rys. Podłączenie przewodów do pompy C.O.



2. Podłączyć przewód zasilający do gniazda sieciowego ~230V/50Hz z kołkiem zerującym



#### Rozmieszczenie elementów panelu przedniego



1. Wyłącznik sieciowy
2. Lampki kontrolne
3. Lampka sygnalizująca wejście w tryb konfiguracji parametrów regulatora
4. Wyświetlacz regulatora
5. Przycisk „Start/Stop”
6. Przycisk „-” (minus)
7. Przycisk „+” (plus)
8. Przycisk „P” - programowania, podglądu temperatury zasobnika CWU
9. Lampka sygnalizująca odczyt na wyświetlaczu temperatury CWU

## Miejsce montażu regulatora

Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzanie do temperatury powyżej 45°C. Nie powinien być montowany nad drzwiczkami lub innymi elementami pieca C.O., które osiągają wysoką temperaturę. Zamontować obejmę do podłoża (np. izolowana termicznie ściana pieca) za pomocą blachowkrętów (Ø4/20mm). Do obejmy przymocować regulator za pomocą 2 blachowkrętów (Ø4/18mm). Dopuszcza się także montaż regulatora bezpośrednio na izolowanej termicznie ścianie pieca za pomocą blachowkrętów.

## Montaż czujnika temperatury i termostatu awaryjnego

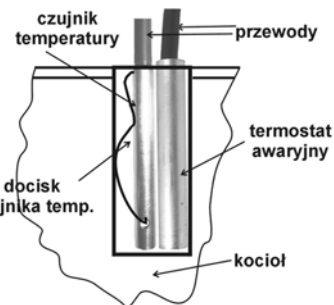
Aby mierzona temperatura wiernie odpowiadała temperaturze wody w kotle należy tak zamocować czujnik aby zapewnić jak najlepszy kontakt czujnika z wewnętrzną powierzchnią rurki przeznaczonej do jego zamontowania. Jeżeli konstrukcja pieca uniemożliwia zamontowanie czujnika i termostatu awaryjnego w przedstawiony sposób należy zamontować go w miejscu, którego temp. jest najbardziej zbliżona do temp. wody w kotle.

Termostat awaryjny oraz czujnik temperatury można zamontować na nieosłoniętej rurze wyjściowej z kotła C.O. wykorzystując dołączoną opaskę zawleczkową. Po wstępnym zaciśnięciu opaski — zgodnie z rysunkiem (opaskę można owinąć dwa razy wokół rury, albo obciąć nadmiar paska nożycami do blachy) wsunąć czujnik temperatury i termostat awaryjny pomiędzy opaskę a rurę.

**Delikatnie docisnąć opaskę, tak aby czujnik temperatury i termostat awaryjny nie ruszały się pod opaską. Zbyt mocne dociśnięcie opaski może uszkodzić elementy pomiarowe**

Owinąć czujnik i termostat materiałem termoizolacyjnym. Można zamocować sam czujnik temperatury w kotle (w specjalnej rurce), a tylko termostat awaryjny na rurze wyjściowej.

Czujnik CWU umieścić wewnątrz zasobnika CWU w specjalnej studzience pomiarowej lub przymocować go do zewnętrznej części zasobnika tak aby umożliwić dokładny pomiar temperatury Ciepłej Wody Użytkowej.



**Zakazane jest zalewanie olejem, wodą lub innymi cieczami czujnika temperatury, oraz termostatu awaryjnego. Dla poprawy kontaktu można zastosować przewodzące pasty silikonowe. Nie wkładać gwoździ, ani innych metalowych detali do czujnika i termostatu.**

## Zdalne sterowanie regulatora Krypton CWU

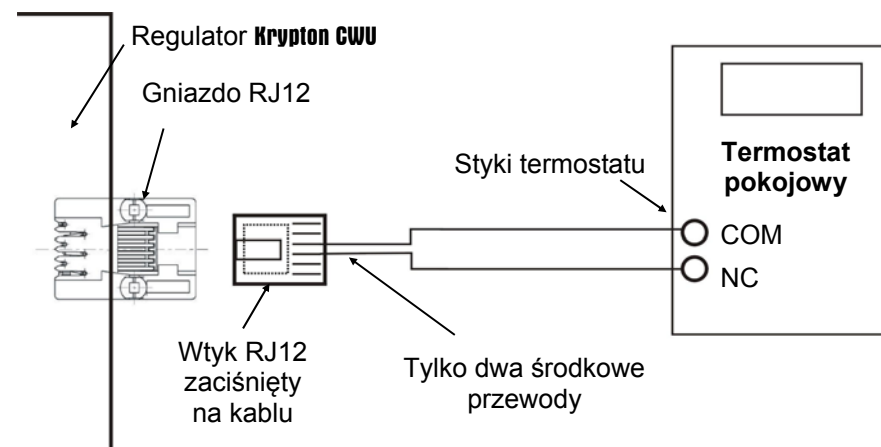
Do regulatora **Krypton CWU** można podłączyć zdalny panel sterujący firmy PPHU „ProND” lub termostat pokojowy.

## Zdalne sterowanie za pomocą termostatu pokojowego

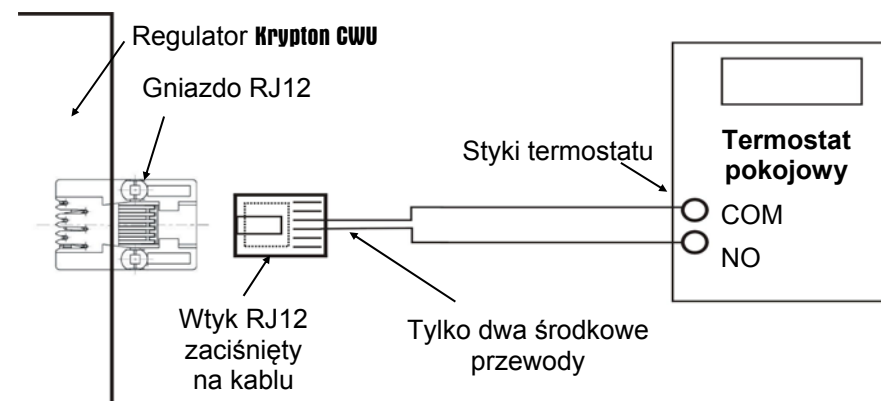
Regulator **Krypton CWU** wyposażony został w wyjście typu RJ12 umożliwiające podłączenie termostatu pokojowego wyposażonego w beznapięciowe wyjście przekaźnikowe. Przewód z regulatora należy podłączyć pod styki termostatu, które są rozwarte jeśli temperatura zadana na termostacie jest wyższa od temperatury pomieszczenia, a zwarte po osiągnięciu zadanej temperatury w pomieszczeniu.

Do podłączenia termostatu należy wykorzystać tylko 2 środkowe linie wychodzące z gniazda RJ12 regulatora. Podłączenie innych linii grozi uszkodzeniem regulatora.

Podłączenie pod termostat pokojowy posiadający styki COM, NC, NO. Podłączamy pod styk COM i NC. Termostat musi być ustawiony w tryb ogrzewania.



Podłączenie pod termostat pokojowy posiadający **tylko** styk COM i NO. Termostat musi być ustawiony w tryb chłodzenia.





Do podłączenia należy wykorzystać wtyk RJ12 zaciśnięty na przewodzie telefonicznym 2 żyłowym okrągłym lub płaskim. Przewód i wtyk na nim zaciśnięty można zakupić w każdym sklepie z artykułami elektrycznymi.

### Zasada działania

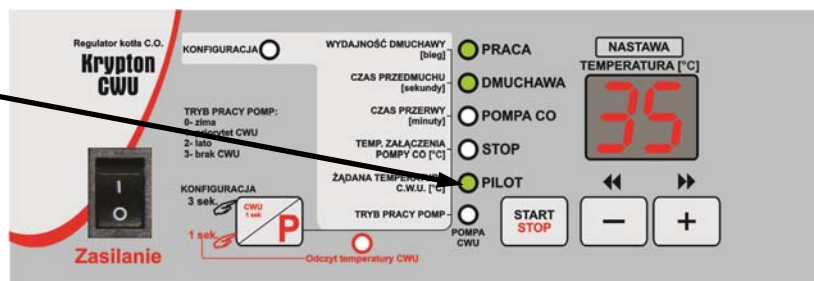
#### Termostat nieaktywny (grzanie w pomieszczeniu, rozwarte styki termostatu pokojowego)

Jeśli temperatura żądana (ustawiona na termostacie) jest większa od temperatury w danym pomieszczeniu w którym znajduje się termostat—styki termostatu są rozwarte i regulator realizuje normalny cykl pracy (tak jakby nie było podłączonego termostatu). Dmuchawa pracuje wg odpowiednich nastaw, pompa obiegowa pracuje powyżej temperatury załączenia pompy.

#### Termostat aktywny (w pomieszczeniu uzyskana żądana temperatura, zwarte styki termostatu pokojowego)

Jeśli temperatura w pomieszczeniu osiągnie wartość ustaloną na termostacie styki termostatu zostają zwarte. Na regulatorze **Krypton CWU** zaczyna migać lampka PILOT.

Lampka sygnalizująca osiągnięcie w pomieszczeniu temperatury zadanej na termostacie



Pompa obiegowa pracuje jeszcze przez 30 sekund od momentu kiedy nastąpiło zwarcie styków termostatu, następnie jest okresowo uruchamiana na 30 sekund co 5 minut. Jeśli temperatura kotła przekroczy 80°C regulator włączy pompę bez względu na stan termostatu pokojowego.

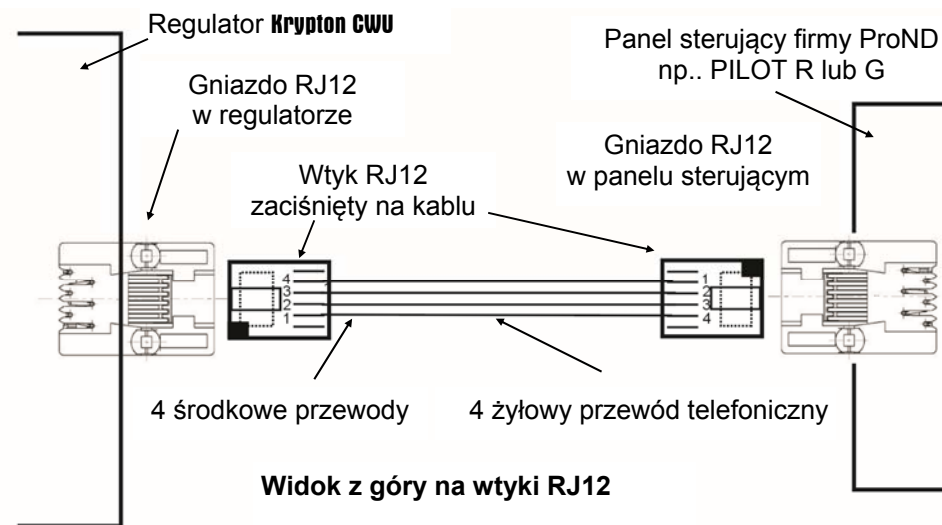
Jeśli w pomieszczeniu temperatura będzie wyższa od temperatury zadanej na termostacie regulator będzie utrzymywał na kotle temperaturę minimalną\* tak aby nie dopuścić do wygaszenia kotła. Powyżej temperatury minimalnej regulator przechodzi w stan nadzoru i realizuje przedmuchy zgodnie z opisem ze strony 4

Jeśli w pomieszczeniu temperatura spadnie poniżej temperatury zadanej na termostacie nastąpi przejście regulatora do stanu regulacji, regulator będzie dążył do utrzymania na kotle temperatury żądanej.

\*Temperatura minimalna - „Minimalna nastawa” ustawiona przez producenta kotła (patrz. załącznik serwisowy dla instalatorów do danego regulatora) . Temperatura krytyczna kotła jest także zależna od temperatury wyłączenia regulatora (np. jeśli temp. wyłączenia regulatora jest na 35°C, to najmniejsza nastawa temperatury kotła wynosi 40°C)

## Zdalne sterowanie za Pilota firmy „ProND”

Regulator **Krypton CWU** wyposażony został w wyjście typu RJ12 umożliwiające podłączenie zdalnego panelu firmy „ProND”  
Panel należy podłączyć w następujący sposób



**Długość przewodu łącząca regulator z pilotem nie powinna przekraczać 50 metrów.**

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 firmy „ProND”

Jeśli istnieje konieczność podłączenia na nowym lub dłuższym przewodzie należy wtyki RJ12 zaciśnąć na przewodzie tak jak zaznaczono to na powyższym rysunku (1 do 4; 2 do 3; 3 do 2; 4 do 1). Nie dopuszczalne jest krzyżowanie żył lub zamienianie kolejności. Należy stosować wyłącznie przewód dostarczany przez firmę „ProND” (max. rezystancja 1 żyły 25 Ohm)

Jeżeli panel pracuje w trybie „Sterowanie temp. kotła/temperaturą obiegu grzewczego” to świeci się lampka **PILOT** na regulatorze **Krypton CWU**, a jeżeli pracuje w trybie „Sterowanie temp. pomieszczenia” to miga lampka „PILOT” na regulatorze **Krypton CWU**.

W zależności od zastosowanego panelu firmy „ProND” dostępne są różne sposoby sterowania regulatorem **Krypton CWU**. Szczegółowa instrukcja, oraz opis parametrów dostępne są w komplecie z panelem. W przypadku trudności z nabyciem panelów firmy „ProND” prosimy o kontakt z dystrybutorem, producentem kotła lub producentem regulatora - PPHU „ProND”.