

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 działanie 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 musi być tak skonstruowany aby umożliwić pracę całego systemu bez regulatora (sytuacje wyjątkowe - awarie regulatora)

Dane techniczne

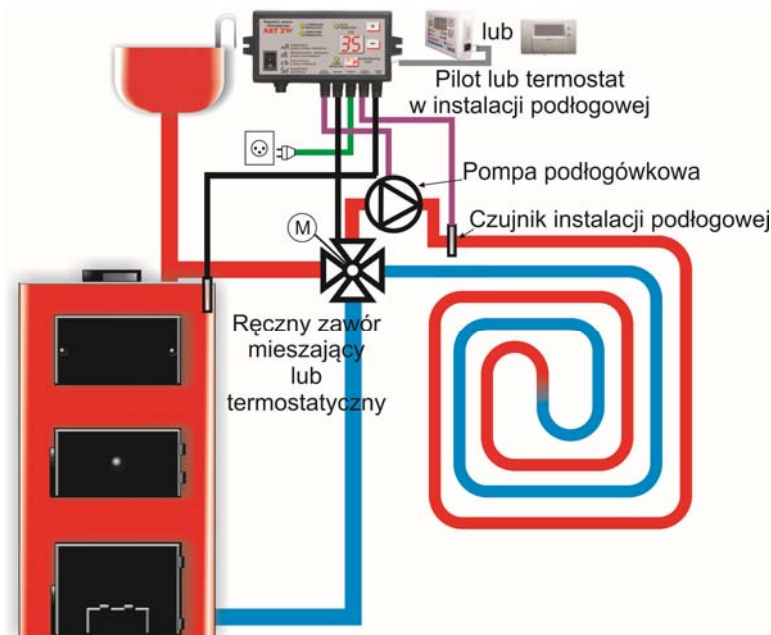
- | | | |
|---|------------|------|
| 1. Symbol elementu pomiarowego w czujniku temperatury | KTY 81-210 | |
| 2. Maksymalna wilgotność otoczenia | 75 | % |
| 3. Zabezpieczenie - szybkie bezpieczniki topikowe | 3.15 | A |
| 4. Temperatura otoczenia podczas pracy urządzenia | 5÷45 | °C |
| 5. Napięcie zasilające | ~230/50 | V/Hz |
| 6. Zakres pomiaru temperatury | 0÷100 | °C |
| 7. Obciążalność wyjść: pompy ~230V / siłownika ~230V | 100/100 | W |
| 8. Pobór mocy (tylko regulatora) | 2 | W |
| 9. Włączenie pompy w niskich temperaturach | poniżej 5 | °C |
| 10. Włączanie pomp co 14 dni na 1 minutę - zapobiega to zastaniu się pompy po sezonie grzewczym (warunkiem działania tej funkcji jest włączony regulator) | | |

Zawartość opakowania

Kompletne opakowanie powinno zawierać:

- regulator temperatury **ART ZW** wraz z przewodem sieciowym i czujnikami temperatury (1szt.),
- opaskę zawleczkową (1szt.),
- instrukcję obsługi i kartę gwarancyjną z datą sprzedaży,
- dodatkowe wyposażenie w zależności od opcji.

Rys.2. Sterowanie pracą pompy i siłownika mieszacza w obiegu instalacji podłogowej



3. Siłownik z pompą mieszacza na powrocie (W parametrach serwisowych należy wybrać program Pr-02)

Przed osiągnięciem temperatury zadanej obiegu pompa mieszacza pracuje, zawór otwiera się cyklicznie PRACA/PRZERWA. Po osiągnięciu temperatury zadanej obiegu „na” wyłącza się praca mieszacza, pompa mieszacza pracuje.

Jeśli temperatura mieszacza przekroczy wartość nastawa mieszacza „na”+ histereza mieszacza „Hi” to zawór zaczyna się zamykać krokami PRACA/PRZERWA im temperatura bliżej jest nastawy tym zawór zamyka się mniejszymi krokami. pompa mieszacza pracuje ciągle.

Jeśli temperatura mieszacza (po osiągnięciu nastawy mieszacza „na” i po przekroczeniu jej) zacznie spadać w dół do wartości „nastawa mieszacza „na”– histereza „Hi” to mieszacz zacznie się otwierać cyklicznie PRACA/PRZERWA, pompa mieszacza cały czas pracuje.

Po osiągnięciu temperatury mieszacza mamy bezwładność pracy mieszacza wynoszącą 2 x histereza „Hi” (temperatura w dół i w górę może oscylować od wartości nastawa mieszacza „na” +/- histereza „Hi”).

Procedura alarmowa:

Jeżeli temperatura kotła będzie powyżej 85°C

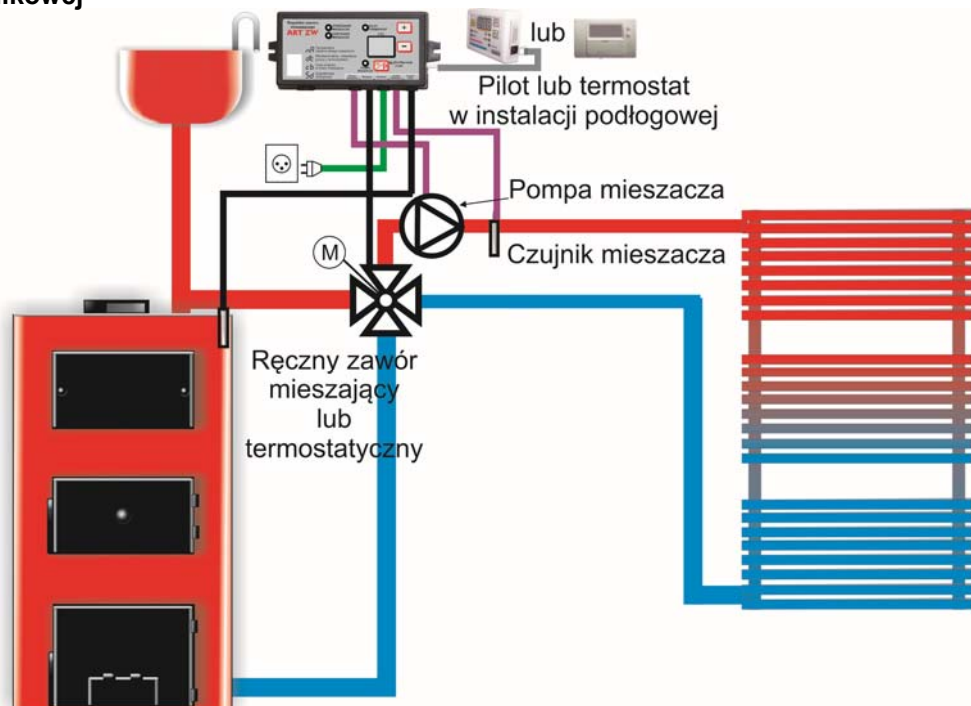
Jeżeli uszkodzi się czujnik kotła

Jeżeli wystąpi alarm czujnika mieszacza

Wtedy załączamy pompę mieszacza i zamykamy mieszacza w sposób ciągły dla bezpieczeństwa.

W programie „powrót” nie działa termostat pokojowy i obniżenie wysyłane przez zdalny panel sterujący PILOT (w sterowaniu temperaturą pomieszczenia).

Rys.1. Sterowanie pracą pompy i siłownika mieszacza w obiegu instalacji grzejnikowej



Jeśli temperatura mieszacza (po osiągnięciu nastawy mieszacza **na** i po przekroczeniu jej) zacznie spadać w dół do wartości nastawa mieszacza „**na**” – histereza „**Hi**” to mieszacz zacznie się otwierać cyklicznie PRACA/PRZERWA, pompa mieszacza cały czas pracuje.

Po osiągnięciu temperatury mieszacza mamy bezwładność pracy mieszacza wynoszącą 2 x histereza „**Hi**” (temperatura i w dół i w górę może oscylować od wartości nastawa mieszacza „**na**” +/- histereza „**Hi**”)

Jeśli temperatura mieszacza przekroczy wartość „**to**” (Maksymalna temperatura obiegu podłogi) to zawór zaczyna się zamykać na stałe i w momencie przekroczenia tej temperatury pompa mieszacza zostaje wyłączona. Histereza poniżej, której wyłącza się awaryjne zamykanie mieszacza i pompa mieszacza włączy się jest równa 3°C.

Sterownik posiada zabezpieczenia które włączają się w następujących przypadkach:

Jeżeli temperatura kotła będzie powyżej 85°C,

Jeżeli uszkodzi się czujnik kotła

Wtedy zawór z pompą mieszacza pracuje zgodnie z zasadami ale powyżej „**to**” (Maksymalna temperatura obiegu podłogi) uruchamiana jest procedura alarmowa dla podłogówki.

Jeżeli uszkodzi się czujnik mieszacza

Jeżeli temperatura przekroczy wartość „**to**” (Maksymalna temperatura obiegu podłogi)

Wtedy sterownik zamknie całkowicie zawór i wyłączy pompę mieszacza.

Rys. 2. przedstawia przykładowy układ podłączenia pompy mieszacza z siłownikiem w instalacji ogrzewania podłogowego.

Parametry konfiguracyjne - dostępne przy włączonym regulatorze po przyciśnięciu przycisku P przez 3 sekundy. Wyjście z programowania z zapisaniem zmian następuje także przez przytrzymanie przycisku P przez 3 sek.

Skrót	Nazwa parametru	Zakres zmian [jednostka]	wartość domyślna
na	Temperatura zadana obiegu regulowanego/otwarcie procentowe zaworu	grzejniki 0-90[°C] podłoga 0-50[°C] powrót 0-90[°C] procentowo 0-99[%]	[40]
dt	Obniżenie temperatury obiegu mieszacza w momencie rozwarcia styków termostatu	0-90[°C]	[10]
cb	Czas przerwy mieszacza	1-99[10s]	[3]
Sd	Sygnalizacja dźwiękowa: 0 - wszystkie dźwięki wyłączone 1 - sygnalizacja OL 2 - wyłączony tylko dźwięk klawiszy 3 - wszystkie dźwięki włączone	0,1,2,3	[3]

Parametry serwisowe - włączyć regulator trzymając przycisk P. Po pojawieniu się napisu Ad puść przycisk P. Pojawi się pierwszy parametr serwisowy Pr. Kolejne wciśnięcie i puszczenie przycisku powoduje przejście do kolejnego parametru serwisowego i konfiguracyjnego. Wyjście z programowania następuje przez przytrzymanie przycisku P przez 3 sek.

Pr	Program pracy: 0 obieg grzejnikowy 1 obieg podłogowy 2 na powrocie 3 sterowanie procentowe pracą mieszacza	0,1,2,3	[0]
bo	Temperatura sygnalizacji braku opału	oF...5-6[°C]	[oF]
tE	Rodzaj zdalnego sterowania 0 PILOT 1 Termostat NC	0,1	[0]
cP	Czas pełnego otwarcia mieszacza	1-25[10s]	[14]
PP	Współczynnik pracy mieszacza	1-10	[5]
Hi	Histereza pracy mieszacza	1-5[°C]	[2]
to	Maksymalna temperatura obiegu podłogi	35-70[°C]	[55]
tP	Temperatura załączenie pompy mieszacza	On...10-70...oF[°C]	[35]

PP - od tego współczynnika zależy wielkość kroku(czas pracy) z jakim sterownik będzie otwierał zawór.

cP - czas pełnego otwarcia zaworu podawany w 10 x sekundy (np. wartość 14 odpowiada 140 sekundom). Czas ten zazwyczaj jest napisany na tabliczce znamionowej lub instrukcji od siłownika.

cb - czas przerwy w pracy (kroku z jakim się porusza zawór). Czas pracy jest zależny od współczynnika „**PP**” i od tego jak daleko temperatura obiegu jest od zadanej nastawy „**na**”. Krok = czas pracy + czas przerwy

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. Regulator można zamocować na ścianie wykorzystując dołączone kołki rozporowe wraz z wkrętami albo na izolowanym piecu wykorzystując dołączone blachowkręty.

Montaż czujników temperatury

Aby mierzona temperatura wiernie odpowiadała temperaturze wody w instalacji należy tak zamocować czujnik, aby zapewnić jak najlepszy kontakt czujnika z zewnętrzną powierzchnią rury której temperatura będzie mierzona.

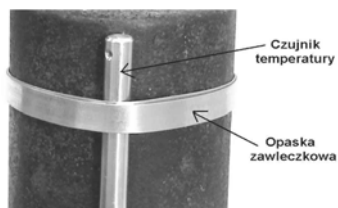
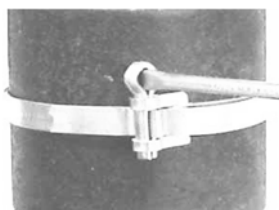
Należy zamontować czujnik w miejscu, którego temp. jest najbardziej zbliżona do temperatury wody w odbiorniku.

Czujnik temperatury można zamontować na nieosłoniętej rurze wykorzystując dołączoną opaskę zawleczkową.

Po wstępny zaciśnięciu opaski - zgodnie z rysunkiem (opaskę można owinąć dwa razy wokół rury, albo obciąć nadmiar paska nożycami do blachy), wsunąć czujnik temperatury pomiędzy opaskę a rurę.

Delikatnie docisnąć opaskę, tak, aby czujnik temperatury nie ruszał się pod opaską. Zbyt mocne dociśnięcie opaski może uszkodzić element pomiarowy.

Owinąć czujnik materiałem termoizolacyjnym.



Czujników temperatury nie należy zalewać olejem, wodą lub innymi cieczami. Dla poprawy kontaktu można zastosować przewodzące pasty silikonowe. Nie wkładać gwoździ, ani innych metalowych elementów do czujnika.

Czujnik mieszacza dla zaworu mieszającego pracującego w obiegu grzejnikowym lub podłogowym zamontować za pompą mieszacza. Czujnik mieszacza dla zaworu zamontowanego na powrocie zamontować na rurze pomiędzy kotłem a zaworem lub kotłem a pompą mieszacza.

Podłączenie przewodów zasilających pompę i siłownik zaworu

Podłączenie siłownika zaworu do sterownika:

Sterownik obsługuje wyłącznie siłowniki posiadające cewki zasilane napięciem ~230V/50hz z wyłącznikiem krańcowym przy pełnym otwarciu i zamknięciu siłownika.

Przewody należy podłączyć według następującej kolejności:

- niebieski - wspólny (N - neutralny)
- brązowy - otwieranie
- czarny - zamykanie

Przed podłączeniem siłownika należy zapoznać się z instrukcją obsługi i oznaczeniem wyprowadzeń z instrukcji załączonej do siłownika. W razie odwrotnej pracy siłownika należy zamienić miejscami przewód brązowy z czarnym.

OPIS DZIAŁANIA I UKŁADY PRACY REGULATORA ART ZW

Regulator ART ZW posiada możliwość pracy w czterech różnych programach („Pr”)

Program pracy:

- 0 obieg grzejnikowy
- 1 obieg podłogowy
- 2 na powrocie
- 3 sterowanie procentowe pracą mieszacza

Na kolejnych stronach przedstawiono przykładowe schematy instalacji, które można obsłużyć regulator. W jakim programie ma pracować regulator wybiera się w parametrze „Pr”. (Patrz tabela str.3)

1. Siłownik z pompą mieszacza w obiegu grzejnikowym (W parametrach serwisowych należy wybrać program Pr-00)

Sterownik dąży do osiągnięcia temperatury zadanej mieszacza „na” pompa mieszacza pracuje, za zawór otwiera się cyklicznie PRACA/PRZERWA im temperatura bliżej jest zadanej tym zawór otwiera się mniejszymi krokami.

Po osiągnięciu temperatury zadanej mieszacza „na” wyłącza się praca siłownika, pompa mieszacza pracuje.

Jeśli temperatura mieszacza przekroczy wartość nastawa mieszacza „na” + histereza mieszacza „Hi” to zawór zaczyna się zamykać krokami PRACA/PRZERWA, pompa mieszacza pracuje.

Jeśli temperatura mieszacza (po osiągnięciu zadanej i po przekroczeniu jej) zacznie spadać w dół do wartości nastawa mieszacza „na” – histereza „Hi” to mieszacz zacznie się otwierać cyklicznie PRACA/PRZERWA, pompa mieszacza cały czas pracuje.

Po osiągnięciu temperatury mieszacza mamy bezwładność pracy mieszacza wynoszącą 2 x histereza „Hi” (temperatura w dół i w górę może oscylować wokół wartości nastawa mieszacza +/- histereza „Hi”).

Sterownik posiada zabezpieczenia które włączają się w następujących przypadkach:

Jeżeli temperatura kotła przekroczy 85°C,

Jeżeli uszkodzi się czujnik kotła

Jeżeli uszkodzi się czujnika mieszacza lub przekroczony zakres pomiarowy

to załączamy pompę mieszacza i otwieramy mieszacz w sposób ciągły dla bezpieczeństwa.

Rys. 1. przedstawia przykładowy układ pracy sterownika z siłownikiem i pompą mieszacza w obiegu grzejnikowym.

W tym układzie czujnik mieszacza należy zamontować na rurze zasilającej grzejniki za pompą mieszacza, tak aby mógł mierzyć temperaturę cieczy biegnącej na grzejniki i stabilizować ją do poziomu nastawy mieszacza ustawianej w parametrze „na”.

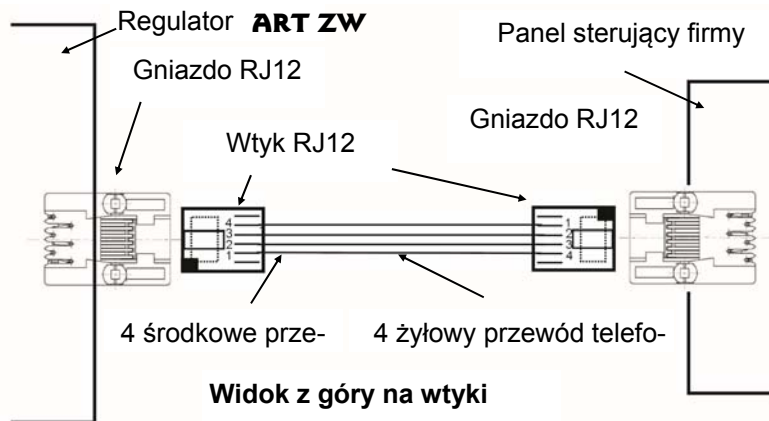
2. Siłownik z pompą mieszacza w obiegu instalacji podłogowej (W parametrach serwisowych należy wybrać program Pr-01)

Przed osiągnięciem temperatury zadanej mieszacza pompa mieszacza pracuje, zawór otwiera się cyklicznie PRACA/PRZERWA

Po osiągnięciu temperatury zadanej mieszacza wyłącza się praca siłownika, pompa mieszacza pracuje. Jeśli temperatura mieszacza przekroczy wartość nastawy mieszacza „na” + histereza mieszacza „Hi” to zawór zaczyna się zamykać krokami PRACA/PRZERWA im bliżej nastawy jest temperatura tym zawór zamyka się mniejszymi krokami, pompa mieszacza cały czas pracuje.

ZDALNE STEROWANIE ZA POMOCĄ PILOTA FIRMY „ProND”

Regulator **ART ZW** wyposażony został w wyjście typu RJ12 umożliwiające podłączenie zdalnego panelu firmy „ProND” np. PILOT. Panel należy podłączyć w następujący sposób:



Po wybraniu w parametrze „tE” wartości **00** (PILOT) pod regulator można podłączyć zdalny panel sterujący **PILOT** firmy PPHU „ProND”.

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

Jeśli istnieje konieczność podłączenia panelu sterującego na przewodzie dłuższym niż 50 metrów należy zakupić specjalną wersję panelu z gniazdem DC do podłączenia zewnętrznego zasilacza (z zasilaczem możliwa transmisja do 200m!!!)

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” to świeci się lampka „PILOT” na regulatorze **ART ZW**, a jeżeli pracuje w trybie „Sterowanie temp. pomieszczenia” to miga lampka „PILOT” na regulatorze **ART ZW**

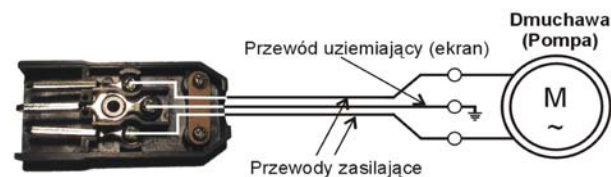
W zależności od zastosowanego panelu firmy „ProND” dostępne są różne sposoby sterowania regulatorem **ART ZW**. Szczegółowa instrukcja, oraz opis parametrów dostępne są w komplecie z panelem. W przypadku trudności z nabyciem panelów firmy „ProND” prosimy o kontakt z dystrybutorem, producentem kotła lub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

Podłączenie pompy mieszacza:

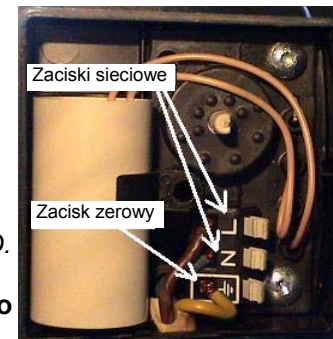
1. Pompę należy podłączyć do wtyczki według poniższego schematu, a następnie wtyczkę włożyć do odpowiedniego gniazda na przewodzie. Gniazda opisane są na panelu przednim regulatora.

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

Podłączenie przewodów od dmuchawy/pompy do wtyczki



Podłączenie przewodów do pompy C.O.



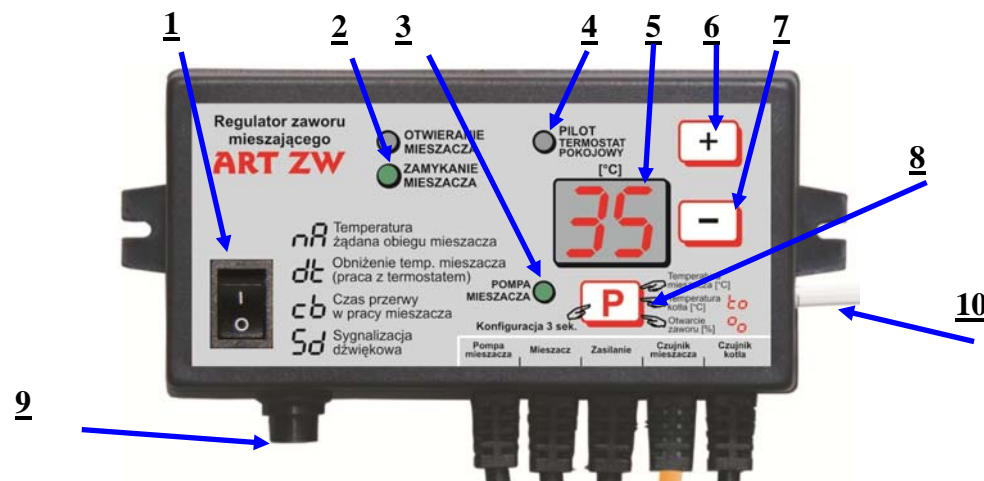
2. Podłączyć przewód zasilający do gniazda sieciowego ~230V/50Hz z bolcem zerującym.



Należy pamiętać aby odłączyć od sieci przewód zasilający regulator przed podłączaniem jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych.



Rozmieszczenie elementów panelu przedniego



1. Wyłącznik sieciowy.

2. Lampki sygnalizujące pracę zaworu

3. Lampka sygnalizująca pracę pompy

4. Lampka sygnalizująca zdalne sterowanie

5. Wyświetlacz

6. Przycisk „+” (plus).

7. Przycisk „-” (minus).




8. Przycisk „P” - programowania.

9. Bezpiecznik 3,15A/~250V

10. Gniazdo do podłączenia zdalnego sterowania

URUCHOMIENIE REGULATORA ART ZW

Aby uruchomić regulator należy załączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym (1). W ciągu kilku sekund ukaże się aktualny wynik pomiaru temperatury. Po włączeniu sterownik kalibruje zawór mieszający i przechodzi do stanu pracy. Sterownik posiada pamięć wszystkich zaprogramowanych parametrów podczas braku zasilania. Zastosowanie takiej funkcji zostało wprowadzone w celu uniknięcia przerwania pracy w przypadku chwilowego braku zasilania.

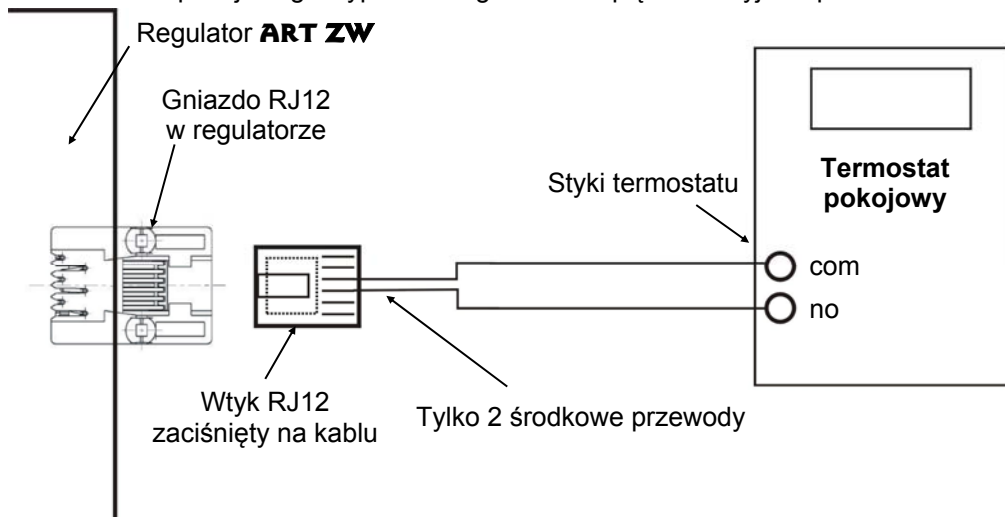
	W czasie normalnej pracy przycisk ten (6) służy do zwiększania wartości zadanej temperatury (nastawy „na”). W czasie konfiguracji zwiększa wybrany parametr.
	W czasie normalnej pracy przycisk ten (7) służy do zmniejszania wartości zadanej temperatury (nastawy „na”). W czasie konfiguracji zmniejsza wybrany 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 kotła („to”) ponowne krótkie naciśnięcie wyświetla procent otwarcia zaworu (%). W tym momencie na wyświetlaczu mruga na przemian symbol „to” z wartością odczytywanej temperatury lub „%” z wartością procentową otwarcia zaworu.

ZDALNE STEROWANIE REGULATORA ART ZW

Do regulatora **ART ZW** opcjonalnie można podłączyć zdalny panel sterujący firmy PPHU „ProND” lub termostat pokojowy.

ZDALNE STEROWANIE ZA POMOCĄ TERMOSTATU POKOJOWEGO

Regulator **ART ZW** wyposażony został w wyjście typu RJ12 umożliwiające podłączenie termostatu pokojowego wyposażonego w beznapięciowe wyjście przekaźnikowe.



Aby sterować pracą mieszacza termostatem pokojowym należy w opcjach serwisowych przestawić parametr „tE” na 1.

Przewód z regulatora należy podłączyć pod styki termostatu, które są **zwarte** jeśli temperatura zadana na termostacie jest wyższa od temperatury pomieszczenia, a **rozwarne** 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.

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, zwarte styki termostatu pokojowego)

Jeśli temperatura żądana (ustawiona na termostacie) jest większa od temperatury w danym pomieszczeniu w którym znajduje się termostat - styki termostatu są zwarte i regulator realizuje normalny cykl pracy (tak jakby nie było podłączonego termostatu). Pompa obiegowa pracuje powyżej temperatury załączenia pompy siłownik zaworu łączy do utrzymania żądanej nastawy „na”.

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

Lampka sygnalizująca osiągnięcie w pomieszczeniu temperatury zadanej na termostacie



Jeśli temperatura w pomieszczeniu osiągnie wartość ustaloną na termostacie styki termostatu zostają rozwarne. Na regulatorze **ART ZW** zaczyna migać lampka PILOT. Zawór zacznie się zamykać aby schłodzić ciecz w instalacji do temperatury mniejszej o wartość ustaloną w parametrze „dt” (Obniżenie temperatury obiegu mieszacza). Gdy w pomieszczeniu temperatura spadnie poniżej zadanej ustawionej na termostacie zawór zacznie się otwierać aby dogrzać instalację do temperatury ustawionej w parametrze „na” (temperatura zadana obiegu). Pompa będzie pracowała cały czas. W przypadku gdy chcemy wyłączyć całkowicie pompę mieszacza i zamknąć zawór należy wartość obniżenia „dt” ustawić większą bądź taką samą jak nastawa mieszacza „na”. Sterownik po rozwarciu styków termostatu pokojowego wyłączy całkowicie obieg do momentu kiedy spadnie temperatura w pomieszczeniu.