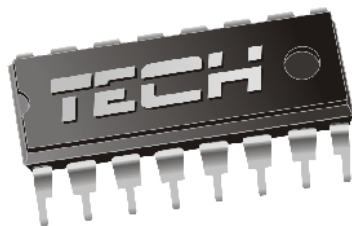


Instrukcja **ST-427** ⓘ



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



Deklaracja zgodności nr 59/2012

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-427i** 230V, 50Hz spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. (Dz.U. Nr 155, poz. 1089) z dnia 21 sierpnia 2007 r., wdrażającego postanowienia Dyrektywy Niskonapięciowej **(LVD) 2006/95/WE** z dnia 16.01.2007 r.

Sterownik ST-427i przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2006.**


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SP.J.



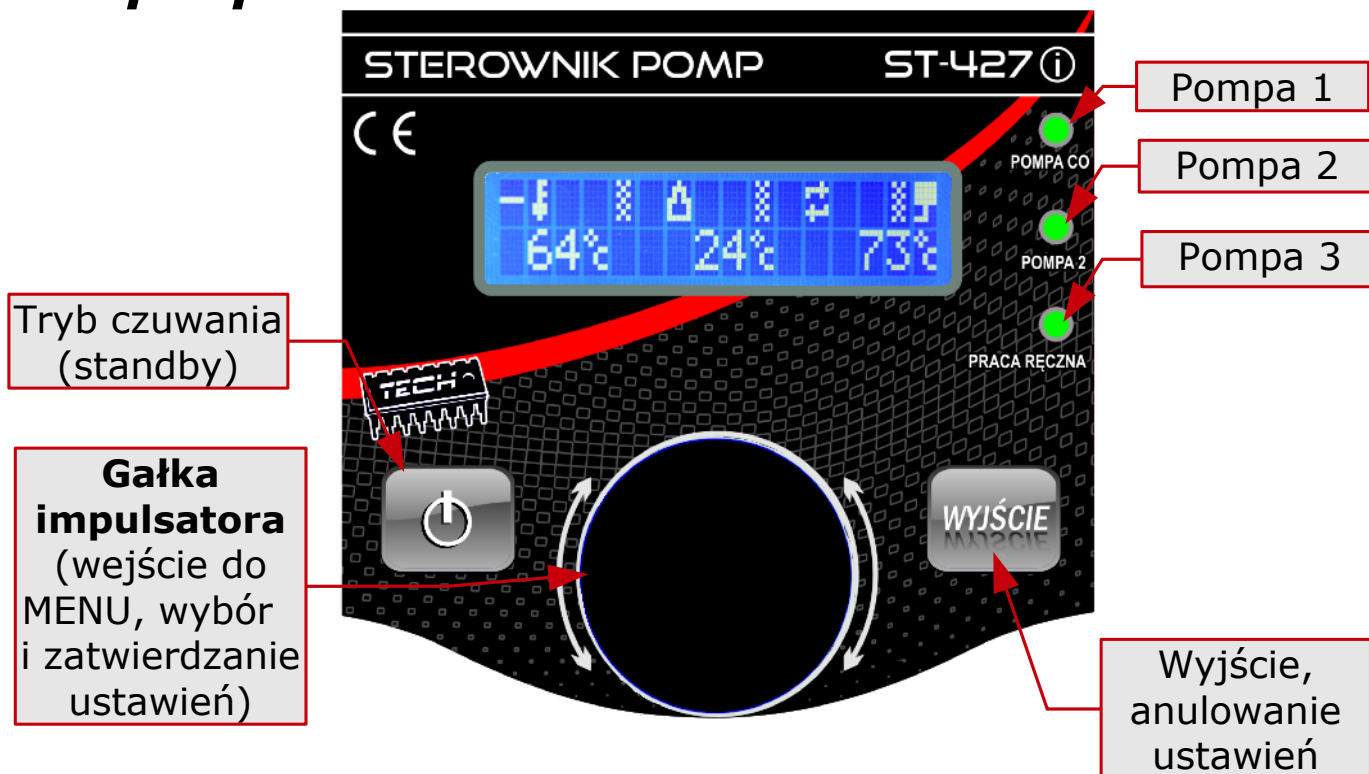
UWAGA!

Urządzenie elektryczne pod napięciem!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z montażem (podłączanie przewodów do pompy, instalacja urządzenia, itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!











Zabrania się rozbierania regulatora, wkładania jakichkolwiek przedmiotów do wnętrza regulatora przez otwory montażowe. Regulator musi być odizolowany od zanieczyszczeń i wilgoci. Uszkodzenia obudowy mogą spowodować porażenie prądem!

I. Opis panelu sterowania



Wygląd ekranu – ikony:

ST-427i

-  odstęp pomiędzy ikonami określającymi statusy pomp i regulatora pokojowego
-  pompa pracuje w trybie "błąd czujnika"
-  pompa cyrkulacyjna
-  pompa pracuje w trybie "temperaturowym" i osiągnięto próg wyłączenia
-  j.w. tylko nie osiągnięto progu wyłączenia
-  pompa pracuje w trybie "alarm temperatury" - przekroczono próg alarmu na którymś z czujników
-  regulator pokojowy rozwarto (niedogrzone pomieszczenie) / pompa pracująca w trybie pokojowym
-  regulator pokojowy zwarto (dogrzone pomieszczenie) / pompa pracująca w trybie pokojowym
-  pompa pracuje w trybie anty-zamarzanie
-  pompa pracuje w trybie anty-stop

cyfra 1,2,3 stojące za symbolem procy pompy oznaczają jej priorytet (tylko dla "temperaturowych")

 nie można wyświetlić aktualnej temperatury (przy błędzie czujnika)

II. Zasada działania

Regulator ST-427i przeznaczony jest do sterowania pracą maksymalnie trzech pomp. Użytkownik ma do wyboru: pompa CO, CWU, podłogowa albo cyrkulacyjna. Zadaniem regulatora jest załączanie i wyłączanie wybranej pompy w zależności od spełnienia określonych kryteriów.

Użytkownik dokonuje wszelkich zmian parametrów za pomocą **gałki impulsatora**. Pokręcanie gałki pozwala zaznaczyć żadaną funkcję lub zmienić jej wartość, natomiast naciśnięcie gałki powoduje wejście do danej funkcji lub potwierdzenie zmiany jej wartości. Aby wyjść z dowolnej funkcji należy użyć przycisku wyjście.

W górnej linii ekranu głównego widoczne są statusy pomp i regulatora pokojowego. Natomiast w dolnej linii - aktualne temperatury na poszczególnych czujnikach (o ile nie są wyłączone / uszkodzone)

Regulator wyposażony jest w system zapobiegający zastaniu pomp tzw. *antystop*. Jeżeli pompa nie pracuje przez dłuższy czas (np. poza sezonem), wtedy co określoną przez użytkownika ilość dni pompa jest załączana na 1 minutę. Dodatkowo czas zapamiętywany jest co godzinę w nieulotnej pamięci, dzięki czemu po ewentualnej przerwie w zasilaniu, mierzenie czasu jest kontynuowane.

Sterownik został wyposażony również w funkcję ochrony przed zamrożeniem wody w instalacji, tzw. anty-zamarzanie. Po spadku temperatury czujnika pompy poniżej określonej przez użytkownika wartości (np.: 7°C) pompa załącza się. Pompa będzie pracować do momentu, gdy temperatura czujnika osiągnie wartość o 2°C wyższą od zadeklarowanej przez użytkownika (w naszym przykładzie temperatura ta wynosi 9°C).

III. Funkcje sterownika

III.1) Praca ręczna

Za pomocą tej funkcji użytkownik może manualnie uruchomić każde aktywne urządzenie wykonawcze regulatora niezależnie od pozostałych oraz skontrolować działanie alarmu.

Naciśnięcie **IMPULSATORA** załącza / wyłącza poszczególne pompy.

III.2) Parametry P1/P2/P3

Za pomocą tej funkcji należy dokonać wyboru parametrów pompy P, P2 lub P3, aby przejść do określenia szczegółowych ustawień jej działania.

III.2.1 Rodzaj działania

W tym miejscu należy określić typ pompy jaka ma być załączona. W zależności od dokonanego wyboru rodzaju działania zmianie ulega dalsza część tego menu.

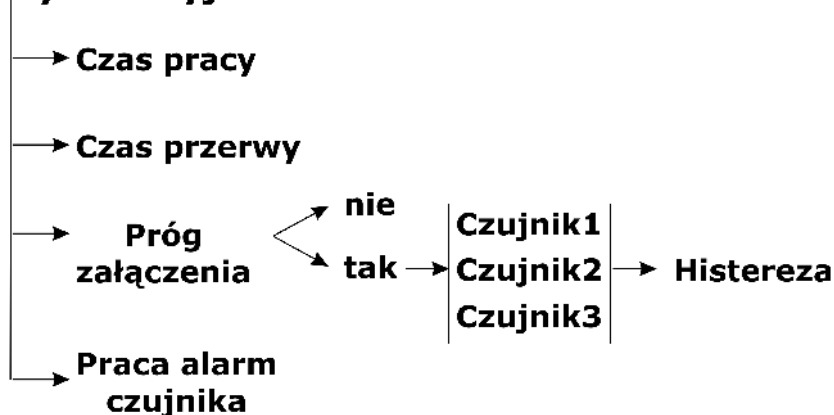
III.2.1.1. Wyłączona

Użytkownik ustawia tę opcję jeżeli żadna pompa w danym wejściu nie jest podłączona.

III.2.1.2. Cyrkulacyjna

Wybierając tę opcję określamy podłączenie pompy cyrkulacyjnej, która będzie działać w określonych odcinkach czasu z możliwością ustawienia temperaturowego progu załączenia.

Cyrkulacyjna



1. Czas pracy – funkcja ta pozwala określić czas pracy pompy cyrkulacyjnej.

2. Czas przerwy – funkcja ta pozwala określić czas przerwy w pracy pompy cyrkulacyjnej.

3. Próg załączenia – opcja ta pozwala ustawić temperaturowy próg załączania.

- Jeżeli pompa ma pracować niezależnie od temperatury należy wybrać opcję **nie** i zatwierdzić przez naciśnięcie impulsatora.

- Jeżeli pompa cyrkulacyjna ma pracować tylko powyżej określonej

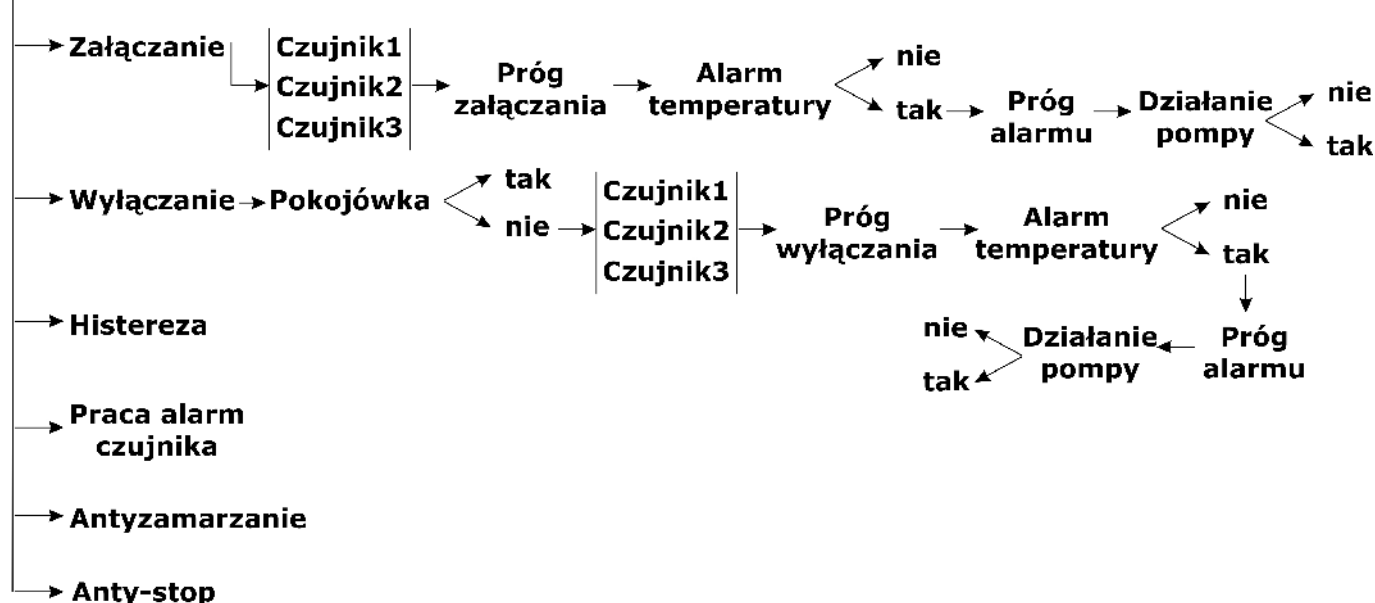
temperatury należy wybrać opcję **tak** i zatwierdzić poprzez naciśnięcie impulsatora. Kolejnym krokiem będzie ustawienie za pomocą gałki impulsatora progu załączania pompy. Należy także określić z którego czujnika pompa ma pobierać aktualną wartość temperatury.

4. Praca alarm czujnika – opcja ta umożliwi określenie czy pompa ma być załączona w przypadku alarmu któregoś z czujników.

III.2.1.3. Działanie temperaturowe

Pompa podłączona w tym trybie działa w zakresie temperatury od progu załączenia do progu wyłączenia (którym może być czujnik temperatury lub sygnał z regulatora pokojowego).

Działanie temperaturowe



1. Załączanie

– **Czujnik załączania** – należy określić czujnik, z którego pompa będzie pobierać aktualną wartość temperatury, od której zależy próg załączania pompy.

– **Próg załączania** – opcja ta pozwala ustawić temperaturowy próg załączania, powyżej którego pompa będzie pracować.

– **Alarm temperatury** – ustawienie to pozwala na wyłączenie/załączenie funkcji alarmu temperatury. Po wybraniu tej opcji należy określić temperaturowy próg załączania alarmu oraz określić czy po włączeniu alarmu pompa będzie pracować.

2. Wylączenie

– **Pokojówka** – opcja ta umożliwi uzależnienie wyłączenia pompy tylko od sygnału z regulatora pokojowego.

ST-427i Instrukcja obsługi

- **Czujnik wyłączenia** - należy określić z którego czujnika pompa ma pobierać aktualny stan temperatury, od której zależy próg wyłączenia pompy.
- **Próg wyłączenia** - opcja ta pozwala ustawić temperaturowy próg wyłączenia.
- **Alarm temperatury** - ustawienie to pozwala na wyłączenie/załączenie funkcji alarmu temperatury. Po wybraniu tej opcji należy określić temperaturowy próg załączania alarmu oraz określić czy po włączeniu alarmu pompa ma pracować.

3. Histereza – dotyczy zarówno progu załączania jak i wyłączenia. Opcja ta służy do opóźnienia reakcji sterownika na zmiany temperatur, wahających się w pobliżu wspomnianych progów.

4. Praca alarm czujnika - opcja ta umożliwi określenie czy pompa ma być załączona w przypadku wystąpienia alarmu któregoś z czujników.

5. Anty-zamarzanie - ustawienie to pozwala na wyłączenie/załączenie funkcji *anty-zamarzanie*. Po aktywacji tej funkcji należy określić próg anty-zamarzania czyli temperaturę poniżej której anty-zamarzanie ma być załączane.

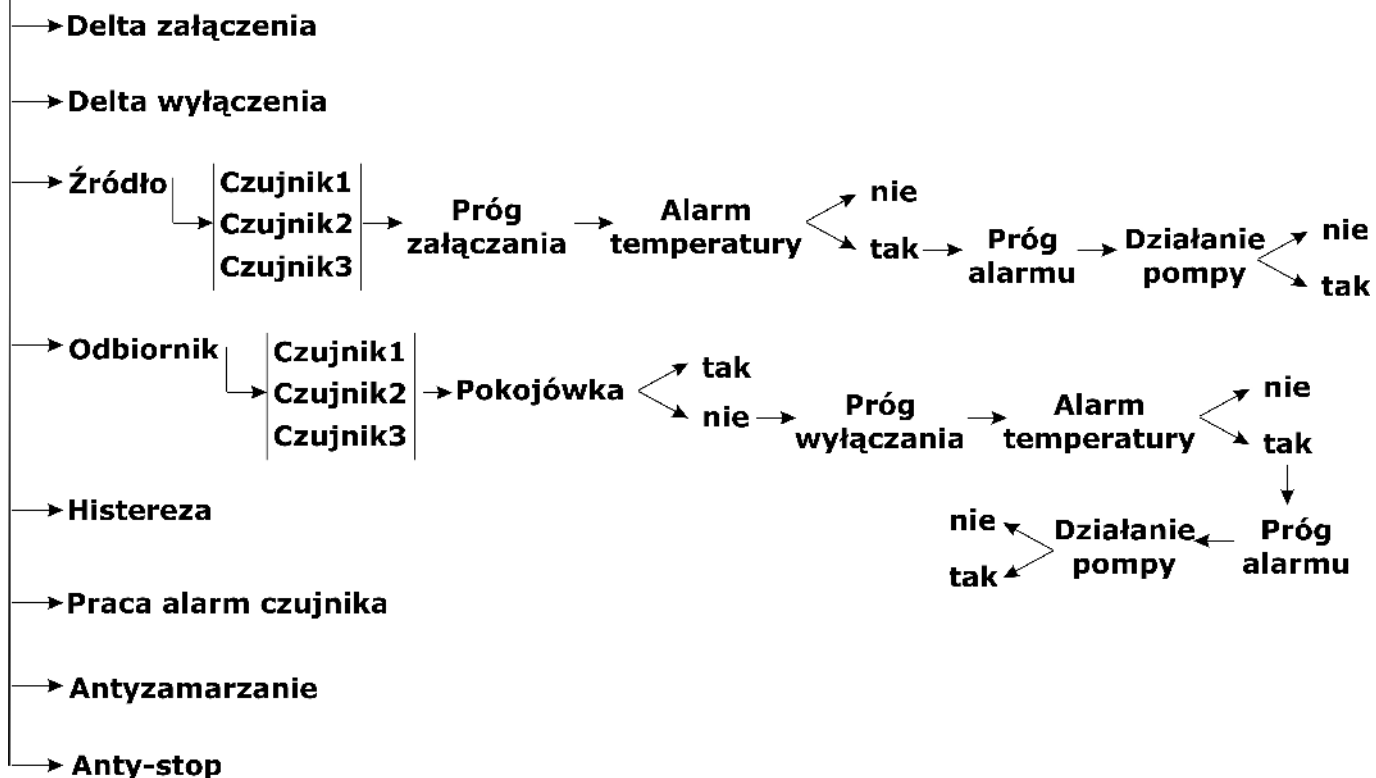
6. Anty-stop - ustawienie to pozwala na wyłączenie / załączenie funkcji *antystop*. Po aktywacji tej funkcji należy określić co ile dni ma się załączać pompa – zakres 1-30 dni.

III.2.1.4. Delta

Pompa podłączona w tym trybie działa na zasadzie różnicy temperatur między dwoma wybranymi czujnikami, z progiem załączenia na czujniku źródła i progiem wyłączenia na czujniku odbiornika (lub sygnału z regulatora pokojowego). Konieczne do pracy pompy jest spełnienie następujących warunków:

- osiągnięcie delty załączenia i utrzymanie różnicy temperatur powyżej delty wyłączenia
- osiągnięcie na czujniku źródła temperatury progu załączania
- utrzymanie na czujniku odbiornika temperatury niższej od progu wyłączenia lub utrzymanie się stanu niedogrzenia na czujniku pokojowym.

Delta



1. Delta załączenia - opcja ta pozwala na określenie różnicy temperatur pomiędzy dwoma czujnikami (temperatura czujnika źródła minus temperatura czujnika odbiornika) po osiągnięciu której pompa załączy się.

2. Delta wyłączenia - opcja ta pozwala na określenie różnicy temperatur pomiędzy dwoma czujnikami (temperatura czujnika źródła minus temperatura czujnika odbiornika) poniżej której pompa wyłączy się.

3. Źródło

- **Czujnik** - należy określić czujnik, z którego źródło będzie pobierać aktualną wartość temperatury.

- **Próg załączania** - opcja ta pozwala ustawić temperaturowy próg załączania źródła - minimalna temperatura poniżej której nie nastąpi załączenie pompy pomimo spełnienia pozostałych warunków.

- **Alarm temperatury** - ustawienie to pozwala na wyłączenie/załączenie funkcji alarmu temperatury. Po wybraniu tej opcji należy określić temperaturę załączania alarmu oraz określić czy po włączeniu alarmu pompa ma pracować.

4. Odbiornik

- **Czujnik** - należy określić z którego czujnika odbiornik ma pobierać

aktualną wartość temperatury.

- **Pokojówka** – opcja ta umożliwia wyłączenie pompy odbiornika po otrzymaniu sygnału z regulatora pokojowego.

- **Próg wyłączenia** – opcja ta pozwala ustawić temperaturowy próg wyłączenia odbiornika.

-**Alarm temperatury** – ustawienie to pozwala na wyłączenie/załączenie funkcji alarmu temperatury. Po wybraniu tej opcji należy określić temperaturowy próg załączania alarmu oraz określić czy po włączeniu alarmu pompa ma pracować.

5. Histereza - dotyczy zarówno progu załączania (źródło) jak i wyłączenia (odbiornik). Opcja ta służy do opóźnienia reakcji sterownika na zmiany temperatur, wahających się w pobliżu wspomnianych progów.

6. Praca alarm czujnika - opcja ta umożliwia określenie czy pompa ma być załączona w przypadku alarmu któregoś z czujników.

7. Anty-zamarzanie - ustawienie to pozwala na wyłączenie/załączenie funkcji *anty-zamarzanie*. Po aktywacji tej funkcji należy określić próg anty-zamarzania czyli temperaturę poniżej której anty-zamarzanie ma być załączane.

8. Anty-stop - ustawienie to pozwala na wyłączenie / załączenie funkcji *antystop*. Po aktywacji tej funkcji należy określić co ile dni ma się załączać pompa.

III.2.1.5. Działanie pokojówki

Pompa podłączona w tym trybie działa zależnie od sygnału jaki otrzymuje z regulatora pokojowego. Wybierając ten typ pompy należy określić kiedy pompa ma się załączać:

- **Praca gdy pokojówka rozwarta**

- **Praca gdy pokojówka zwarta**

III.3) Priorytety

Opcja dostępna tylko dla pomp działających w trybie temperaturowym. Istnieje możliwość ustawienia priorytetów pracy, oznaczonych cyframi 1-3 (im niższa tym wyższy priorytet działania). Ma zastosowanie jedynie w przypadku gdy w sterowniku są 2 lub 3 pompy tego typu. (priorytet nie ma wpływu na inne typy pomp).

Przykład: Ustawienie 1:2:2 oznacza, że pompa1 będzie miała priorytet nad pompą2 i pompą3, które będą pracowały równolegle po osiągnięciu

progę wyłączenia przez pompę1.

III.4) Schematy

Opcja ta pozwala na ustawienie gotowych schematów pracy pomp:

- 1. Ustawienia fabryczne** – Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili jest możliwy powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne tracimy wszystkie własne nastawienia pomp na rzecz ustawień zapisanych przez producenta. Od tego momentu możemy na nowo ustawiać własne parametry pomp.
- 2. CO+CWU** – schemat pracy dwóch pomp. Fabrycznie ustawione jako pompy równoległe, ale można zmienić na priorytet dowolnej pompy. Fabrycznie ustawione są także alarmy:
 - gdy temperatura na czujniku1 osiągnie wartość 85°C – pompa CO będzie pracować
 - gdy temperatura na czujniku2 osiągnie wartość 85°C – pompa CWU zostanie wyłączona.
- 3. CO+CWU+Cyrkulacyjna** – schemat pracy trzech pomp. Fabrycznie ustawione jako pompy równoległe, ale można zmienić na priorytet dowolnej pompy. Alarmy jak w schemacie1.
- 4. CO+CWU+Podłogowa** – schemat pracy trzech pomp. Fabrycznie ustawione jako pompy równoległe, ale można zmienić na priorytet dowolnej pompy. Alarmy jak w schemacie1.
- 5. Własne** – po włączeniu tego schematu wszystkie pompy są fabrycznie wyłączone – należy wprowadzić swoje ustawienia.
- 6. Zapisz własne** – opcja ta umożliwia zapisanie własnych ustawień jako osobny schemat.

Uwaga: Wczytanie jakiegoś schematu nie ma wpływu na: wybrany język, rodzaje czujników, liczniki pracy (MTG), zapamiętany licznik do kolejnego uruchomienia anty-stopu.

III.5) Czujniki

Opcja ta pozwala na określenie rodzaju podłączonego czujnika:

- **brak** – do wejścia nie podłączono żadnego czujnika – czujnik zniknie z możliwości wyboru we wszystkich parametrach.
- **KTY** – do wejścia podłączono czujnik temperatury typu KTY.
- **PT1000** – do wejścia podłączono czujnik temperatury typu PT1000.

Uwaga: Jeśli w tym miejscu użytkownik ustawi jakiś czujnik na **brak**

a był on wykorzystany w działaniu pomp to w przypadku pomp działających w trybie temperaturowym i delty zostaną one wyłączone a w przypadku pompy pracującej w trybie cyrkulacyjnym zostanie wyłączony próg załączenia.

III.6) MTG pomp

Funkcja ta pozwala użytkownikowi na wgląd w liczniki motogodzin pracy pomp: dni, godziny minuty. Sterownik zlicza sekundy pracy poszczególnych pomp - dopiero gdy uezbiera całą godzinę zapisuje licznik w pamięci nieulotnej, więc wyłączenie, brak zasilania które wystąpi przed zliczeniem 3600 sekund zrestartuje licznik do ostatniej zliczonej godziny. Po naciśnięciu impulsatora mamy możliwość zresetować licznika.

III.7) Wybór języka

Użytkownik dokonuje wyboru wersji językowej sterownika.

III.8) Informacje

Wybierając tę opcję z menu mamy możliwość uzyskania info o: wersji oprogramowania, ilości uruchomień sterownika oraz telefon do serwisu. Wyboru ekranu dokonujemy impulsatorem, telefon serwisowy edytujemy przez naciśnięcie impulsatora (mamy 15pól do wyboru na których mogą się znaleźć następujące znaki: 0-9 + - () spacja.

V. Alarmy

Każdy alarm sterownika sygnalizowany jest, dźwiękiem, oraz odpowiednim komunikatem na ekranie. Wyjście z trybu alarmu następuje przez naciśnięcie dowolnego przycisku po usunięciu usterki (lub ochłodzeniu obiegu).

Poniżej przedstawione są obsługiwane alarmy, kolejno według priorytetu:

1. Brak czujnika 1/2/3

Napis na wyświetlaczu: „Alarm. Czujnik1/2/3”

2. Temperatura na czujniku 1/2/3 powyżej alarmowej

Napis na wyświetlaczu: :”Alarm temperaturowy. Czujnik 1/2/3”

W przypadku tego alarmu pompy są wyłączone/załączane zależnie od ustawień poszczególnych pomp.

VI. Bezpiecznik

Regulator posiada wkładkę topikową rurkową WT 3,15 A, zabezpieczającą sieć. Stosowanie bezpiecznika o większej wartości może spowodować uszkodzenie sterownika.

VII. Konserwacja

W Sterowniku **ST-427i** należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Należy również dokonać pomiaru skuteczności uziemienia silników.

Parametry techniczne sterownika ST-427i

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Pobór mocy	W	4
3	Temperatura otoczenia	°C	10÷50
4	Obciążenie wyjścia każdej z pomp	A	1
5	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷90
6	Dokładność pomiaru	°C	1
7	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷90
8	Wkładka bezpiecznikowa	A	3,15

VIII. Montaż

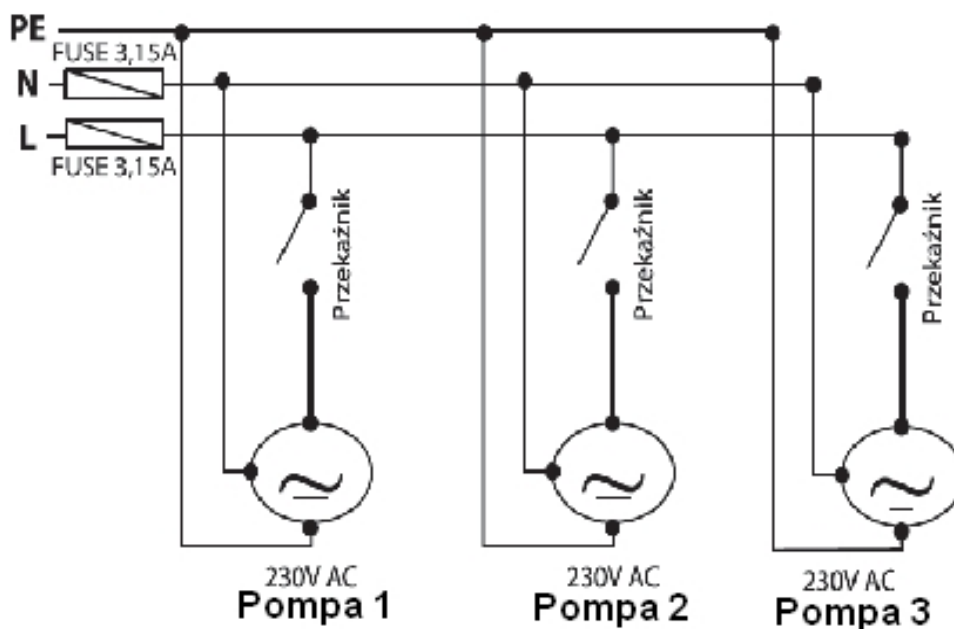
UWAGA: montażu powinna dokonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami! Urządzenie w tym czasie **nie może** być pod napięciem (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci)!

UWAGA: błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

Regulator nie może pracować w układzie zamkniętym centralnego ogrzewania. Muszą być montowane zawory bezpieczeństwa, zawory ciśnieniowe, zbiornik wyrównawczy, zabezpieczające kocioł przed zagotowaniem wody w układzie centralnego ogrzewania.

VIII.1) Schemat podłączenia okablowania do sterownika

Proszę zwrócić szczególną uwagę podczas montażu okablowania sterownika. Uwagę należy zwrócić na prawidłowe podłączenie przewodów uziemienia.



PE- UZIEMIENIE

N- NEUTRALNY

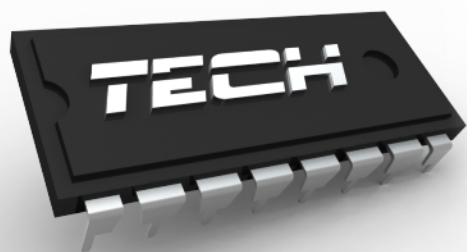
L- FAZA

Spis treści

I. Opis panelu sterowania	4
II. Zasada działania.....	5
III. Funkcje sterownika.....	5
III.1. Praca ręczna.....	5
III.2. Parametry P1/P2/P3.....	6
III.2.1. Rodzaj działania.....	6
III.2.1.1. Wyłączona.....	6
III.2.1.2. Cyrkulacyjna.....	6
III.2.1.3. Działania temperaturowe.....	7
III.2.1.4. Delta.....	8
III.2.1.5. Działanie pokojówki.....	10
III.3. Priorytety.....	11
III.4. Schematy.....	11
III.5. Czujniki.....	12
III.6. MTG pomp.....	12
III.7. Wybór języka.....	12
V. Alarmy.....	13
VI. Bezpiecznik	13
VII. Konserwacja.....	13
VIII. Montaż.....	14
VIII.1) Schemat podłączenia okablowania do sterownika.....	14



Dbalność o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



TECH Sp.j.
Wieprz 1047A
34-122 Wieprz k.Andrychowa
Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547
serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:

Pn. - Pt.

7:00 - 16:00

Sobota

9:00 - 12:00