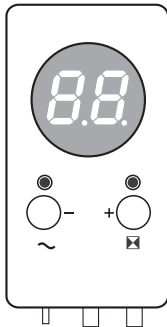




DIAMOND[®]

ST-20

Instrukcja Obsługi



DIAMOND ST-20

Sterownik zaworu regulacyjnego
3- oraz 4-drogowego

OPIS URZĄDZENIA

ST-20 przeznaczony jest do sterowania zaworem trój- i czterodrożnym – zamyka i otwiera zawór w przedziale histerezy 10°C. ST-20 może obsługiwać zarówno siłowniki z wyłącznikami krańcowymi (funkcja AUTO) jak i bez wyłączników krańcowych (funkcja MANUAL).

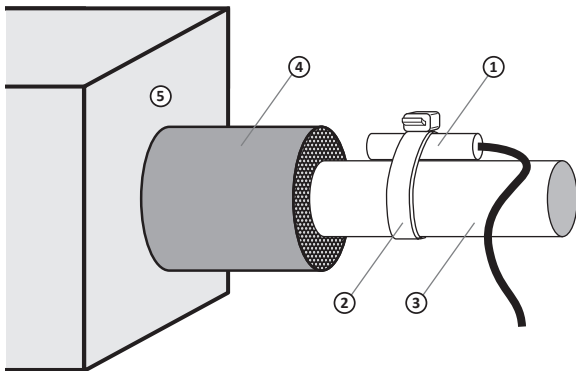
UWAGA:

W przypadku zastosowania siłowników z wyłącznikami krańcowymi należy użyć funkcji **AUTO** (automatycznie ST-20 dobierze czas otwarcia oraz zamknięcia zaworu), natomiast przy użyciu siłownika bez wyłączników krańcowych należy użyć funkcji **MANUAL** (ręcznie należy wybrać czas pracy podany przez producenta siłownika).

INSTALACJA

Mocowanie czujnika temperatury

- Zainstalować czujnik na nieosłoniętej rurze.
- Opaską zaciskową docisnąć czujnik do rury.



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | – czujnik temperatury |
| 2 | – opaska zaciskowa |
| 3 | – rura |
| 4 | – ocieplenie rury |
| 5 | – piec centralnego ogrzewania |

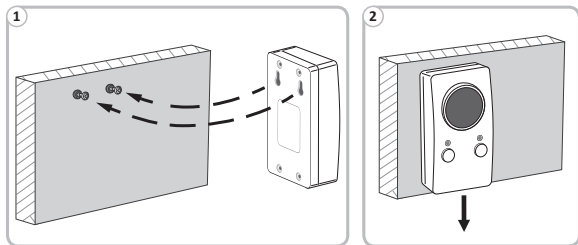
PODŁĄCZENIE PRZEWODU ZASILAJĄCEGO DO ZAWORU

- Od strony sterownika przewód niebieski jest przewodem wspólnym (w siłowniku przewód wspólny może być inny w zależności od producenta).
- Przewód brązowy oraz czarny są przewodami sterującymi, w zależności od kierunku pracy te dwa przewody można zamieniać miejscami.

PODŁĄCZENIE ST-20

Po zabezpieczeniu przewodów przed przypadkowym zerwaniem, przewód zasilający należy podłączyć do gniazdka sieciowego 230 V AC.

MOCOWANIE ST-20



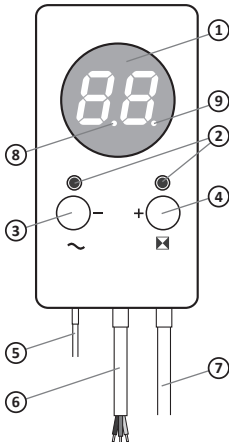
- ST-20 zamontować na ścianie lub wsporniku za pomocą dwóch wkrętów (kołki rozporowe w komplecie).
- Przewody wyprowadzone z ST-20 umocować do ściany.

DZIAŁANIE ST-20

Ustawienie temperatury powrotu na 60°C powoduje otwieranie i zamykanie zaworu w przedziale histerezy $\pm 5^{\circ}\text{C}$. To oznacza, że kiedy czujnik zamontowany na powrocie osiągnie temperaturę 65°C, zawór będzie całkowicie zamknięty, a przy temperaturze 55°C będzie całkowicie otwarty. Kiedy zostanie osiągnięta temperatura ustawiona przez użytkownika na sterowniku 60°C zawór będzie otwarty w połowie (50%). Sterow-

nik steruje zaworem jak silnikiem krokowym. W zależności od temperatury powrotu stopniowo otwiera lub zamyka zawór. Każda zmiana temperatury o 1°C powoduje otwarcie lub zamknięcie zaworu o 10%.

OPIS ST-20



- | |
|---|
| 1 – wyświetlacz LED |
| 2 – kontrolki pracy |
| 3 – przycisk funkcyjny / włącznik sieciowy |
| 4 – przycisk funkcyjny / czas pracy siłownika |
| 5 – czujnik temperatury |
| 6 – wyjście sterowania pompy |
| 7 – przewód zasilania |
| 8 – kontrolka otwierania zaworu |
| 9 – kontrolka zamykania zaworu |

Kontrolki otwierania i zamykania zaworu służą do zobrazowania pracy siłownika. Miganie kontrolki sygnalizuje pracę zaworu w lewą lub prawą stronę.

PIERWSZE URUCHOMIENIE

Po lewej stronie, pod wyświetlaczem znajduje się przycisk włącznika sieciowego (~). Przytrzymując go przez 2 sekundy włączamy lub wyłączamy ST-20. Gdy ST-20 jest wyłączony dioda świeci w kolorze czerwonym, natomiast po włączeniu ST-20 dioda świeci w kolorze zielonym.

Przy uruchomieniu ST-20 automatycznie dokonuje kalibracji czasu otwarcia i zamknięcia zaworu (na wyświetlaczu widoczny napis $\overline{CA}$).



Polega to na całkowitym otwarciu oraz zamknięciu zaworu i pomiaru jego czasu. Wartość ta pozostaje zapisana w pamięci. Dla dokładnego pomiaru kalibracja odbywa się dwukrotnie.

Po zakończeniu procesu kalibracji na wyświetlaczu zostaje wyświetlona bieżąca temperatura czujnika. Sterownik jest gotowy na ustawienie odpowiedniej temperatury pracy.

USTAWIENIE TEMPERATURY

Krótkie naciśnięcie lewego lub prawego przycisku powoduje włączenie funkcji ustawienia temperatury.

Przez 3 sekundy temperatura na wyświetlaczu będzie migać. W tym czasie przyciskami (–) lub (+) można ustawić odpowiednią wartość temperatury.

Po dokonaniu wyboru ST-20 automatycznie zapisze tą wartość, **a na wyświetlaczu będzie widoczna aktualna temperatura czujnika.**

UWAGA:

Jeśli siłownik posiada wyłączniki krańcowe to ST-20 już jest gotowy do pracy. W przypadku zastosowania siłownika bez wyłączników krańcowych wymagane jest ustawienie czasu pracy podane przez producenta siłownika.

USTAWIENIE CZASU PRACY SIŁOWNIKA

Przytrzymanie prawego przycisku (☒) przez 2 sekundy, spowoduje uruchomienie edycji czasu pracy siłownika.

Na wyświetlaczu będzie widoczny napis *AU* (praca automatyczna).



Następnie przyciskami (-) lub (+) ustawiamy odpowiednią wartość czasu:

- 01-10 sekund (minimalna wartość)
- 40-400 sekund (maksymalna wartość)
- *AU* – praca automatyczna

Ustawienie wartości *AU* oznacza, że ST-20 ponownie będzie pracował w trybie automatycznym (siłownik z wyłącznikami krańcowymi).

Po zakończeniu edycji ST-20 zapamięta wprowadzone wartości, a na wyświetlaczu po upływie 10 sekund zamiast migającej nastawy czasu będzie widoczna aktualna temperatura. Najczęściej spotykaną wartością jest 150 sekund (15).

Po zaniku zasilania i ponownym włączeniu będzie widoczny napis $\overline{1}A$ (ręczne ustawienie czasu pracy siłownika).

**UWAGA:**

W przypadku chwilowego braku zasilania uruchomiona zostaje funkcja AUTOKALIBRACJI, po zakończeniu kalibracji ST-20 przystępuje do normalnej pracy.

Na wyświetlaczu będzie widoczne kolejno: test wyświetlacza, wersja oprogramowania (np. **F1.2**), napis $\overline{R}U$ (automatyczny czas pracy siłownika) lub $\overline{1}A$ (ręcznie ustawiony czas pracy siłownika) następnie będzie widoczny napis $\overline{C}A$ który informuje o włączonej funkcji kalibracji.

WYŁĄCZENIE ST-20

Sterownik można wyłączyć na dwa sposoby:

- Podczas normalnej pracy przytrzymać przez 2 sekundy przycisk (∼), wyświetlacz zostanie wygaszony, a dioda z koloru zielonego zmieni się na czerwony. Można również w ten sam sposób wyłączyć ST-20 podczas wykonywania funkcji kalibracji. Wówczas również zostanie wygaszony wyświetlacz, a dioda zmieni kolor z zielonego na czerwony, z tym, że w tym przypadku będzie migał wskaźnik kierunku pracy siłownika. Tym samym kalibracja zostanie dokończona, a zawór ustawiony w pozycji środkowej na 50% (prawa dioda w kolorze pomarańczowym).
- Drugim sposobem jest całkowite wyłączenie ST-20 w dowolnym momencie. Dokonuje się tego poprzez jednoczesne przytrzymanie obu przycisków przez 2 sekundy (∼ i ▣). W takim przypadku system GUARD nie będzie aktywny. Całkowite wyłączenie ST-20 jest sygnalizowane świeceniem na czerwono lewej jak i prawej diody. Aby ponownie włączyć sterownik należy wcisnąć przycisk (∼).

KODY INFORMACYJNE BŁĘDU

E0	Czas przy kalibracji zaworu zbyt krótki w dowolną stronę (uszkodzenie zaworu, złe podłączenie).	Zatrzymanie zaworu, oczekiwanie na usunięcie usterki (komunikat tylko w trybie <i>RU</i>), po usunięciu usterki wcisnąć dowolny przycisk.
E1	Wyłącznik krańcowy nie załączony przez dłużej niż 4 minuty (uszkodzenie zaworu, złe podłączenie).	Zatrzymanie zaworu, oczekiwanie na usunięcie usterki (komunikat tylko w trybie <i>RU</i>), po usunięciu usterki wcisnąć dowolny przycisk. UWAGA: pojawienie się tego komunikatu przy pierwszym uruchomieniu sterownika może świadczyć o konieczności przestawienia sterownika w tryb <i>RA</i> (ręczne ustawienie czasu pracy siłownika).
E2	Brak sygnału synchronizującego z siecią w celu ochrony przekątnika.	Zatrzymanie zaworu, oczekiwanie na usunięcie usterki (oczekiwanie na chwilowe odłączenie zasilania).
E3	Nastąpiło zwarcie na czujniku.	Zatrzymanie zaworu, oczekiwanie na usunięcie usterki (wymiana czujnika temperatury), po usunięciu usterki wcisnąć dowolny przycisk.

E4	Brak czujnika, uszkodzony czujnik.	Zatrzymanie zaworu, oczekiwanie na usunięcie usterki (wymiana czujnika temperatury), po usunięciu usterki wcisnąć dowolny przycisk.
L0	Temperatura czujnika poniżej 2°C.	Zatrzymanie zaworu, oczekiwanie na usunięcie usterki (podniesienie temperatury).
H1	Temperatura czujnika powyżej 90°C.	Ostrzeżenie przed zbyt wysoką temperaturą w instalacji.

UWAGA: Wszelkie usterki należy usuwać przy odłączonym zasilaniu z gniazda sieciowego.

UWAGA: Wystąpienie powyższych alarmów sygnalizowane jest przerywanym sygnałem dźwiękowym aż do momentu usunięcia usterki lub wyłączeniem ST-20. Po usunięciu usterki ST-20 dokonuje kalibracji i przystępuje do normalnej pracy.

UWAGA: Kody błędów wyświetlane są naprzemiennie z aktualną temperaturą czujnika (nie dotyczy kodu E3 oraz E4).

Pozostałe kody informacyjne

CA	ST-20 w trybie kalibracji zaworu.
AU	ST-20 ustawiony na automatyczny czas pracy siłownika.
RA	ST-20 ustawiony na ręczny czas pracy siłownika.

FUNKCJA GUARD

ST-20 jest wyposażony w funkcję **GUARD**. Co 14 dni samoczynnie uruchamia się **autokalibracja**. Ma to na celu poprawę precyzji pracy siłownika a jednocześnie zapobiega procesowi zastania się nieużywanego zaworu.

Funkcja **GUARD** działa również przy wyłączonym ST-20, ale tylko po wykonaniu pełnej kalibracji. Sygnałizowane jest to świeceniem tylko lewej diody w kolorze czerwonym.

TRYBY PRACY ST-20

ST-20 włączony (*działa system GUARD*)

- lewa dioda w kolorze zielonym
- włączony wyświetlacz
- prawa dioda w kolorze zależnym od otwarcia zaworu:
 - zielona – zawór zamknięty,
 - pomarańczowa – zawór na 50%,
 - czerwona – zawór otwarty.

ST-20 w gotowości/wyłączony

(działa system GUARD)

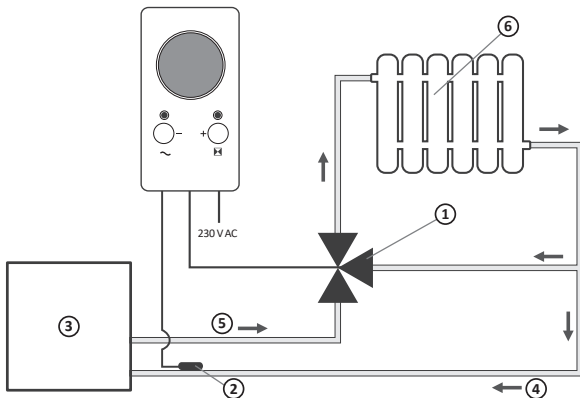
- lewa dioda w kolorze czerwonym,
- wyświetlacz wygaszony,
- prawa dioda wygaszona.

ST-20 całkowicie wyłączony

(nie działa system GUARD)

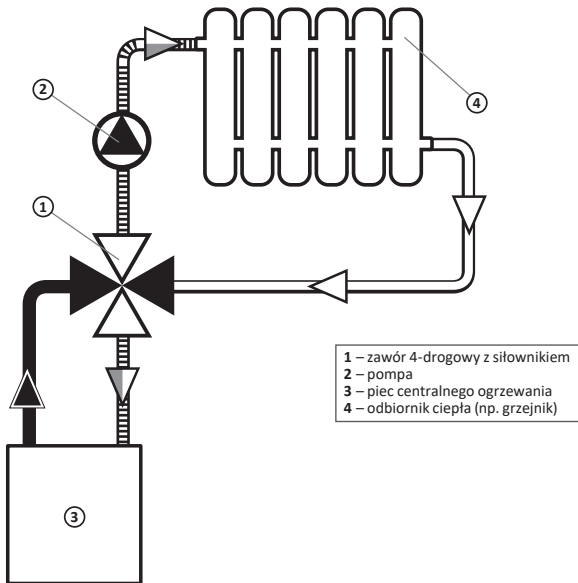
- lewa dioda w kolorze czerwonym,
- wyświetlacz wygaszony,
- prawa dioda w kolorze czerwonym.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



- 1 – zawór mieszający z silownikiem
- 2 – czujnik temperatury powrotu
- 3 – piec centralnego ogrzewania
- 4 – zimna woda
- 5 – ciepła woda
- 6 – odbiornik ciepła (np. grzejnik)

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZAWORU 4-DROGOWEGO



CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Zewnętrzną część urządzenia należy czyścić suchą szmatką. Nie korzystaj z rozpuszczalników (takich jak benzen, rozcieńczalnik lub alkohol).
- Nie należy dotykać urządzenia mokrymi rękoma. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub poważne uszkodzenie urządzenia.
- Nie narażaj urządzenia na nadmierne działanie dymu lub kurzu.
- Nie dotykaj ekranu ostrym przedmiotem.
- Unikaj kontaktu urządzenia z cieczami lub wilgocią.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie:	230 V AC, 50 Hz, 1,5 W
Zakres temperatury pracy:	0-40°C
Sygnalizacja stanu pracy:	Wyświetlacz LED, dźwiękowa
Zakres sterowania temperatury:	10-90°C
Zakres pomiaru temperatury:	2-99°C
Zakres nastawy czasu pracy siłownika:	10-400 sekund
Histereza:	± 5°C
Obciążalność przekaźnika	Maks. 250 V AC, maks. 1 A
Stopień ochrony:	IP20
Wymiary [mm]:	69,5 x 139,5 x 39

UTYLIZACJA URZĄDZENIA



Urządzenia są oznaczone symbolem przekreślonego kontenera na odpady. Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE oraz Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego.

Użytkownik jest zobowiązany do oddania go w punkcie odbioru zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

GWARANCJA

Producent zapewnia nabywcy prawidłowe działanie urządzenia przez okres 36 miesięcy od daty sprzedaży. Gwarant zobowiązuje się do naprawy urządzenia, jeżeli wady wystąpiły z winy producenta. Urządzenie należy dostarczyć do miejsca zakupu, załączając niniejszą gwarancję z potwierdzoną datą zakupu. Wszelkie związane z tym koszty ponosi użytkownik. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania, bądź z winy użytkownika, uszkodzeń mechanicznych lub powstałych w wyniku wyładowań atmosferycznych lub zwarcia. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza, ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

.....
pieczęć sprzedawcy

.....
data sprzedaży



P.P.H.U. Diamond Sp. z o.o.
ul. Półtanki 62B, 30-858 Kraków

www.diamond.pl

Serwis techniczny

tel.: (+48) 12 442 00 59 wewn. 117
fax.: (+48) 12 378 35 66
e-mail: serwis@diamond.pl

Wyprodukowano przez LARS, ul. Świerkowa 14, 64-320 Niepruszewo