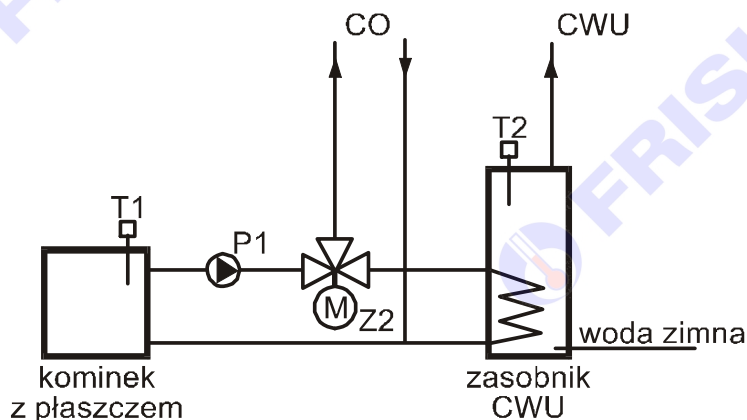


PRZEZNACZENIE

ATTO-VULCAN3/ATTO2-VULCAN3 są urządzeniami przeznaczonymi do sterowania układem, w którym kominiek z płaszczem wodnym zasila zasobnik CWU i obwód CO lub tylko obwód CO. Poglądowy schemat instalacji, w której stosowane są regulatory przedstawia poniższy rysunek:



O tym, czy kominiek zasila obwód CO i zasobnik CWU czy też tylko obwód CO decyduje nastawa parametru **Konfig**. Jeżeli kominiek zasila obwód CO i zasobnik CWU, należy nastawić **Konfig=CO+CWU**. W przypadku, gdy kominiek zasila tylko obwód CO należy nastawić **Konfig=CO**.

Sterownik wyposażony jest w podświetlany wyświetlacz LCD 2x8 znaków i klawiaturę z 5 przyciskami. Port komunikacyjny RS232 lub RS485 (do wyboru na etapie zamówienia) i oprogramowanie realizujące protokół MODBUS RTU umożliwia współpracę regulatora ze sterownikami nadrzędnymi i programami wizualizacji i nadzoru. Rozłączne złącza ułatwiają montaż i serwis urządzenia. ATTO-VULCAN3 przeznaczony do montażu na szynie DIN 35mm. ATTO2-VULCAN3 przeznaczony do montażu tablicowego.




CZUJNIKI TEMPERATURY

Do pomiaru temperatury kominka w punkcie **T1** stosuje się czujnik z elementem pomiarowym Pt1000. Do pomiaru temperatury CWU w punkcie **T2** stosuje się czujnik z elementem pomiarowym KTY81-210. Wybrane punkty charakterystyki obu elementów pomiarowych przedstawiają poniższe tabele:

KTY81-210	
Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-20	1372
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182

Pt1000	
Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-20	921
0	1000
20	1078
40	1155
60	1232
80	1309
100	1385
120	1461
140	1536
160	1610
180	1685
200	1758
220	1832


 Informacje na temat dostępnych typów czujników, zakresów temperatur pracy oraz zalecenia dotyczące ich instalacji można znaleźć na stronie www.frisko.pl.


Standardowo do pomiaru temperatury kominka stosuje się czujnik **CTZ1.5S-Pt1000** z przewodem silikonowym o długości 1,5m. Średnica gilzy, w której umieszczono element pomiarowy wynosi 5mm. Czujnik należy instalować przewidzianej do tego celu kieszeni pomiarowej

Do pomiaru temperatury CWU najczęściej używa się czujnika **CTZ3.0-KTY81** z przewodem PVC o zwiększonej odporności temperaturowej i długości 3m. Średnica gilzy, w której umieszczono element pomiarowy wynosi 6mm. Czujnik ten należy instalować w przewidzianej do tego celu kieszeni pomiarowej.

Każdy z czujników można w miarę potrzeb przedłużać przewodem dwużyłowym o przekroju żyły od 0,5mm² do 1,5mm². Dostępne są czujniki z przewodami o długościach 1,5m, 3m, 5m, 10m i 25m. Połączenia powinny być dobrze izolowane i zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych.

MONTAŻ I POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

 **Montaż regulatora należy powierzyć firmie instalacyjnej lub wykwalifikowanemu elektrykowi. Samodzielne wykonywanie połączeń elektrycznych grozi porażeniem lub uszkodzeniem regulatora nie podlegającym gwarancji.**

 **Regulator, w zależności od wersji wykonania, należy zabudować w rozdzielnicy NN lub zastosować montaż panelowy. Regulator należy zamontować w taki sposób, aby jego zaciski były niedostępne do dotyku dla użytkownika, w trakcie normalnego użytkowania.**

ATTO-VULCAN3

Regulator ATTO-VULCAN3 jest przeznaczony do montażu na szynie DIN. Zajmuje szerokość 4 standardowych modułów (o szerokości 17,5mm). Regulator wyposażony jest w złącza rozłączne. Przy demontażu regulatora z rozdzielnicy nie ma potrzeby odkręcania przewodów czujnikowych i od sterowania. W celu wyciągnięcia złącza z przewodami należy użyć wkrętaka w charakterze dźwigni i delikatnie od góry podważyć złącze tak jak to pokazano na poniższych rysunkach.



ATTO2-VULCAN3

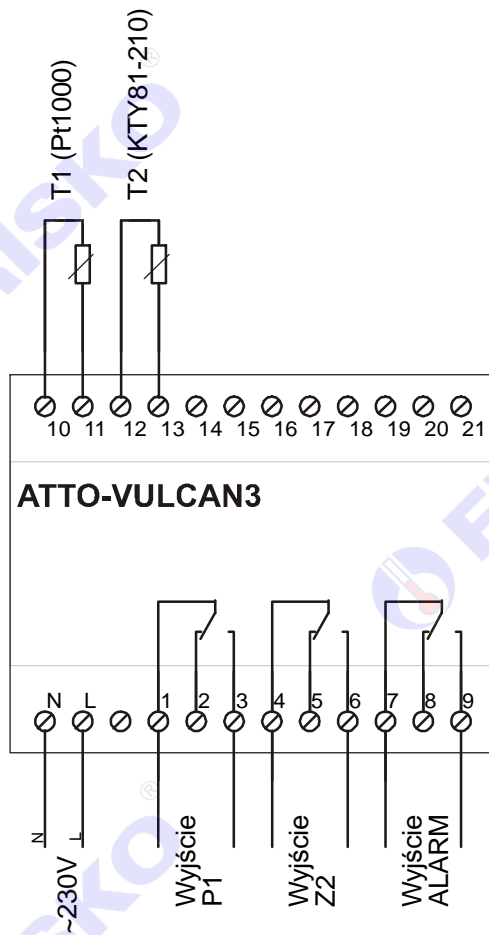
Regulator ATTO2-VULCAN3 jest przeznaczony do montażu tablicowego. Parametry istotne przy zabudowie:

- wymiary otworu - 92x45,5mm,
- głębokość zabudowy - minimum 100mm,
- grubość tablicy - 0,5÷2mm.

Po włożeniu regulatora w otwór tablicy należy na jego bocznych ściankach założyć uchwyty montażowe dostarczane wraz z regulatorem i przy pomocy małego płaskiego wkrętaka docisnąć regulator do płyty montażowej tak, żeby między kołnierzem regulatora a powierzchnią tablicy nie było luzów.


Regulator wyposażony jest w złącza rozłączne. W celu wyciągnięcia złącza z przewodami należy użyć wkrętaka w charakterze dźwigni i delikatnie od góry podważyć złącze analogicznie jak to pokazano na rysunkach dla wersji wykonania ATTO.


Schemat połączeń elektrycznych.





Skróty użyte na schemacie przedstawia poniższa tabela:


Skrót	Opis
N	Biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
L	Faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
T1	Czujnik temperatury kominka. Czujnik z elementem Pt1000.
T2	Czujnik temperatury w zasobniku CWU. Czujnik z elementem KTY81-210.
P1	Wyjście sterujące załączaniem pompy kominka P1 . Załączenie wyjścia oznacza zwarcie zacisków 1-3.
Z2	Wyjście sterujące siłownikiem zaworu Z2 . Załączenie wyjścia oznacza zwarcie zacisków 4-6. W stanie beznapięciowym zawór Z2 powinien otwierać drogę kominek - obwód CO.
ALARM	Wyjście sygnalizacji stanów alarmowych. Załączenie wyjścia oznacza zwarcie zacisków 7-9.

 Maksymalna obciążalność pojedynczego wyjścia przekaźnikowego wynosi 0,8A/230VAC (AC1), 0.6A/230VAC (AC3, $\cos\phi=0.6$). Sterowanie urządzeniami niespełniającymi tych wymagań musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników.

 **Sterowanie pompami musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników o parametrach dostosowanych do charakteru obciążenia. Przy doborze przekaźnika należy zwrócić uwagę na znamionową moc silnikową zestyku oraz na zastosowany materiał styków - dla obciążeń silnikowych powinny to być styki AgCdO lub AgSnO₂.**

 Długość przewodów czujnika nie powinna przekraczać 30m przy przekroju przewodu miedzianego 2x0.5 mm².

 Przewody czujnika i od wejść binarnych powinny być ekranowane i układane w odległości minimum 30 cm od przewodów energetycznych. Niedopuszczalne jest prowadzenie wszystkich przewodów (czujnikowych i zasilania urządzeń) w jednej wiązce. Przewody czujnika lub przewody energetyczne (zasilanie regulatora, przewody sterujące urządzeniami) nie mogą tworzyć wokół regulatora pętli.

 Obwody zasilania regulatora i urządzeń wykonawczych powinny być zabezpieczone oddzielnymi wyłącznikami instalacyjnym. Umożliwia to, oprócz funkcji zabezpieczającej, łatwe wyłączenie zasilania regulatora i urządzeń wykonawczych.

OBSŁUGA

Widok płyty czołowej regulatorów przedstawiają poniższe rysunki:

ATTO-VULCAN3



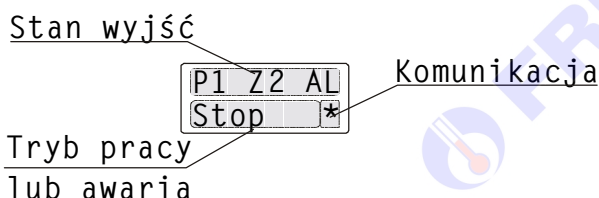
ATTO2-VULCAN3



Dioda statusowa prawidłowo zainstalowanego i sprawnego regulatora świeci światłem zielonym. Uszkodzenie czujnika, toru pomiarowego, wykrycie stanu awarii powoduje zmianę koloru diody statusowej na czerwony.

Ponadto dioda statusowa sygnalizuje bieżący tryb: świecenie ciągłe oznacza tryb użytkownika, powolne mruganie diody oznacza tryb serwisowy, a szybkie tryb konfiguracji. Tryb testu wyjść sygnalizowany jest cykliczną zmianą koloru świecenia diody statusowej (czerwony / zielony).

Po włączeniu zasilania przez ok. 5 sekund wyświetlany jest ekran zawierający nazwę sterownika oraz informację o wersji struktury programowej a następnie ekran główny. Ekran główny zawiera podstawowe informacje o stanie wyjść regulatora i obowiązującym trybie pracy:



W pierwszej linii ekranu głównego wyświetlany jest stan wyjść regulatora:

Komunikat	Interpretacja
P1	Załączone wyjście P1 (załączona pompa kominka).
Z2	Załączone wyjście Z2 (otwieranie drogi kominek-zasobnik CWU).
AL	Załączone wyjście ALARM.

W drugiej linii wyświetlacza wyświetlana jest informacja o aktywnym trybie pracy:

Komunikat	Interpretacja
PracaCO	Regulator pracuje na potrzeby obwodu CO.
PracaCWU	Regulator pracuje na potrzeby zasobnika CWU.
TestKom	Regulator pracuje w trybie testowania temperatury kominka.
Stop	Wyłączona pompa kominka.

Jeżeli regulator wykryje sytuację awaryjną (dioda Status świeci się na czerwono) w miejscu informacji o aktywnym trybie regulacji wyświetlony zostanie pulsująco jeden z komunikatów ujętych w tabeli:

Komunikat	Interpretacja	Priorytet
MaxTkom!	Przekroczony maksymalna temperatura kominka.	1
ErrTcwu!	Awaria czujnika lub toru pomiarowego temperatury CWU.	2
ErrTkom!	Awaria czujnika lub toru pomiarowego temperatury kominka.	3

Jeżeli wystąpiło kilka sytuacji awaryjnych jednocześnie wyświetlana jest informacja o awarii o najwyższym priorytecie.

Dodatkowo, gdy regulator komunikuje się z jednostką nadrzędną, w prawym dolnym rogu wyświetlacza pulsuje znak '*' (gwiazdka).

Wyświetlanie parametrów użytkownika

Ekran główny jest pierwszym ekranem listy parametrów.

Naciskając przyciski <-> i <+> można wyświetlać następny i poprzedni parametr z listy. Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów regulatora dostępnych w trybie Użytkownika wraz z zakresem ich wartości i interpretacją. Ilość wyświetlanych parametrów zależy od konfiguracji regulatora.

Parametr	Zakres	Opis
T1:Tkom	-30,0÷280,0°C	Zmierzona temperatura kominka w punkcie T1 .
T2:Tcwu	-30,0÷100,0°C	Zmierzona temperatura zasobnika CWU w punkcie T2 .
Tryb	Zima, Lato	Tryb pracy regulatora. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zima – regulator steruje zasilaniem obwodu CO i ładowaniem zasobnika CWU, ■ Lato – regulator steruje tylko ładowaniem zasobnika CWU.
TzadCWU	5÷90°C	Zadana temperatura zasobnika CWU. Podczas ładowania zasobnika realizowany jest priorytet CWU. Wzrost temperatury w zasobniku o 2°C powyżej nastawionej wartości powoduje wyłączenie zasilania zasobnika CWU.
Hasło	0÷99, 0÷99	Hasło instalatora (dostępu do trybu serwisowego).

Lista wyświetlanych parametrów zależy od konfiguracji sterownika. Każdy z parametrów wyświetlany jest na oddzielnym ekranie. W górnej linii wyświetlana jest nazwa parametru,

w dolnej jego wartość. Na przykład na ekranie:

T1:Tkom 59,1 °C

 wyświetlana jest zmierzona wartość temperatury kominka.

Edycja parametrów.

Użytkownik może zmieniać te parametry, pod których wartością ustawia się pozioma kreska – kursor. W celu zmiany wartości takiego parametru należy:

- przycisnąć przycisk <OK> (wartość parametru zaczyna mrugać),
- za pomocą przycisków <->, <+> nastawić nową wartość parametru,
- naciskając przycisk <OK> potwierdzić zmianę lub zaniechać edycji bez zmiany poprzedniej wartości parametru naciskając <ESC>.

Naciśnięcie <OK> podczas wyświetlania parametru bez ustawionego kursora jest ignorowane.

Naciśnięcie <ESC> powoduje wyświetlenie pierwszego parametru z listy.


Jeżeli przez ostatnie cztery minuty nie przyciśnięto żadnego przycisku, na wyświetlaczu wyświetlany jest ekran główny.


Przejsięcie do trybu serwisowego.

Podczas wyświetlania parametru **Hasło** przycisnąć **<OK>** i wprowadzić hasło instalatora. Po poprawnym wprowadzeniu hasła regulator przejdzie do wyświetlania parametrów w trybie serwisowym. W trybie tym instalator może zmienić wartość każdego parametru. Tryb serwisowy sygnalizowany jest miganiem diody statusowej.

Naciśnięcie **<ESC>** i przytrzymanie go przez około 4 sekundy powoduje powrót do trybu użytkownika i wyświetlenie ekranu głównego.

Parametry dostępne w trybie serwisowym.

Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów regulatora dostępnych w trybie serwisowym wraz z zakresem ich wartości i interpretacją. Ilość wyświetlanych parametrów zależy od konfiguracji regulatora. Parametry poprzedzone znakiem  wyświetlane są wyłącznie w trybie serwisowym. Pozostałe dostępne są też w trybie Użytkownika i zostały szczegółowo opisane wcześniej.

Parametr	Zakres	Opis
T1:Tkom	-30,0÷280,0°C	Zmierzona temperatura kominka w punkcie T1 .
T1KLB	-9.9÷9.9°C	Kalibracja toru pomiarowego T1 .
T2:Tcwu	-30,0÷100,0°C	Zmierzona temperatura zasobnika CWU w punkcie T2 .
T2KLB	-9.9÷9.9°C	Kalibracja toru pomiarowego T2 .
Tryb	Zima, Lato	Tryb pracy regulatora.
TzadCWU	5÷90°C	Zadana temperatura zasobnika CWU.
 ΔTcw	5÷20°C	Wymagane przewyższenie temperatury kominka nad temperaturą w zasobniku CWU.
 TminKom	5÷90°C	Minimalna temperatura kominka powodująca załączenie pompy kominka P1.
 TmaxKom	5÷120°C	Maksymalna temperatura kominka powodująca załączenie trybu ochrony kominka przed przegrzaniem.
 TestKom	1÷10 minut	Czas testowania temperatury kominka przy niedogrzanym zasobniku CWU. Czas wyrażony w minutach.
 CzPracCO	10÷60 minut	Maksymalny czas zasilania obwodu CO przy niedogrzanym zasobniku CWU. Po upływie tego czasu nastąpi testowanie temperatury kominka. Czas wyrażony w minutach.

Konfiguracja.

W celu wyświetlenia listy parametrów konfiguracyjnych należy w trybie serwisowym przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>**. Wyświetlanie listy parametrów konfiguracyjnych sygnalizowane jest szybkim miganiem diody statusowej. Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów konfiguracyjnych regulatora wraz z zakresem ich wartości i interpretacją.

Parametr	Zakres	Opis
Konfig	CO, CO+CWU	Obsługiwane obwody. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ CO - kominek zasila tylko obwód CO, ■ CO+CWU - kominek zasila obwód CO i zasobnik CWU.
ErrorT2	Wyl CWU, Zal CWU	Parametr określa reakcję regulatora na uszkodzenie czujnika CWU w punkcie T2 . Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wyl CWU - powoduje wyłączenie ładowania zasobnika CWU przy awarii czujnika T2, ■ Zal CWU - powoduje załączenie ładowania zasobnika CWU przy awarii czujnika T2.
Adres	1÷254	Adres sieciowy sterownika na potrzeby komunikacji za pośrednictwem protokołu MODBUS RTU.
KodLAN	0÷9999	Hasło dostępu do sterownika z systemu FRISKO-ONLINE.
NastFabr	Tak, Nie	Funkcja umożliwiająca przywrócenie nastaw fabrycznych. W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy zmienić wartość pola, pod którym ustawiony jest kursor, z "Nie" na "Tak". Potwierdzeniem wykonania operacji przywrócenia ustawień fabrycznych jest automatyczny reset sterownika. Opis funkcji w rozdziale NASTAWY FABRYCZNE.
Hasło	0÷99, 0÷99	Parametr umożliwia zmianę hasła instalatora (hasła dostępu do trybu serwisowego). Zmienione hasło należy zapisać. Nieznajomość hasła uniemożliwi powtórny konfigurację sterownika i zmianę nastaw serwisowych.

Edycji parametrów konfiguracyjnych dokonuje się tak samo jak edycji pozostałych parametrów.

Test wyjść.

Regulator umożliwia ręczne załączenie wyjść sterujących w celu sprawdzenia działania urządzeń wykonawczych sterowanych z tych wyjść. W celu wyświetlenia listy wyjść należy w trybie serwisowym dwukrotnie przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>**. W czasie testu wyjść dioda statusowa cyklicznie zmienia kolor (czerwony/zielony). Poniższa tabela zawiera listę wyjść regulatora wraz z opisem możliwych stanów.

Wyjście	Zakres	Opis
Pompa	Zal, Wyl	Stan wyjścia P1 . Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zal - wyjście załączone (załączona pompa kominka), ■ Wyl - wyjście wyłączone.
Zawór	Zal, Wyl	Stan wyjścia Z2 . Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zal - wyjście załączone (zawór otwiera drogę kominek-CWU), ■ Wyl - wyjście wyłączone (zawór otwiera drogę kominek-CO).
Alarm	Zal, Wyl	Stan wyjścia ALARM . Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zal - wyjście załączone, ■ Wyl - wyjście wyłączone.

Zmianę stanu wyjść dokonuje się tak samo jak edycji pozostałych parametrów. Załączenie w trybie testu danego wyjścia sygnalizowane jest wyświetleniem w lewym dolnym rogu ekranu pulsującej litery 'R'.

W trybie testu wyjścia przyjmują stany zgodne z tymi na ekranie. Naciśnięcie **<ESC>** powoduje powrót do ostatnio wyświetlanego ekranu z listy parametrów. Wyjścia przyjmują stany wynikające z normalnego działania regulatora.

OPIS PODSTAWOWYCH FUNKCJI

Konfiguracja.

O tym, czy kominek zasila obwód CO i zasobnik CWU czy też tylko obwód CO decyduje nastawa parametru **Konfig**. Jeżeli kominek zasila obwód CO i zasobnik CWU, należy nastawić **Konfig=CO+CWU**. W przypadku, gdy kominek zasila tylko obwód CO należy nastawić **Konfig=CO**.

Pomiar temperatur.

Pomiar temperatury kominka w punkcie **T1** odbywa się przy pomocy czujnika z elementem pomiarowym Pt1000 w zakresie od -30°C do +280°C.

Pomiar temperatury CWU w punkcie **T2** odbywa się przy pomocy czujnika z elementem pomiarowym KTY81 w zakresie od -30°C do +100°C.

Sterowanie ładowaniem zasobnika CWU i zasilaniem CO.

Przy **Konfig=CO+CWU** regulator może pracować w trybie **Zima** (ładowanie CWU i zasilanie CO) lub **Lato** (wyłącznie ładowanie CWU). Wyboru trybu dokonuje użytkownik nastawiając parametr **Tryb**.

W trybie **Lato** ładowanie zasobnika CWU (załączenie pompy kominka **P1** i przestawienie zaworu **Z2** na obwód CWU) następuje gdy spełnione są warunki:

- temperatura w zasobniku CWU jest niższa od zadanej,
- temperatura kominka jest wyższa od wartości określonej parametrem **TminKom**,
- temperatura kominka ma wymagane przewyższenie (parametr **ΔTcwu**) nad temperaturą w zasobniku CWU.

W trybie **Lato** obwód CO nie jest zasilany. Załączenie pompy kominka i przestawienie zaworu **Z2** na zasilanie CO może nastąpić wyłącznie w ramach ochrony kominka przed przegrzaniem.

W trybie zima **Zima** praca regulatora zależy od tego, czy temperatura w zasobniku CWU osiągnęła zadaną wartość **TzadCWU**.

Przy niedogrzanym zasobniku CWU, regulator wyłącza pompę kominka **P1** i przez czas określony parametrem **TestKom** testuje temperaturę kominka **T1**. Jeżeli temperatura w kominku osiągnie wymagane przewyższenie nad temperaturą w zasobniku CWU regulator załącza pompę kominka i przestawia zawór **Z2** na zasilanie zasobnika CWU.

Gdy po upływie czasu **TestKom** temperatura kominka nie przewyższa o wymaganą wartość temperatury w zasobniku CWU regulator załącza pompę kominka i przestawia zawór **Z2** na zasilanie CO. Obwód CO zasilany jest maksymalnie przez czas określony parametrem **CzPracCO**. Po upływie tego czasu regulator znów wyłączy pompę kominka i przez czas **TestKom** będzie testował temperaturę kominka. Jeżeli warunki na to pozwolą rozpocznie się ładowanie zasobnika CWU. Jeżeli nie, to po upływie czasu **TestKom** regulator ponownie załączy zasilanie obwodu CO.

Gdy zasobnik CWU osiągnął już zadaną temperaturę, zasilany jest tylko obwód CO.

Przy wyłączonym obwodzie CWU (**Konfig=CO**) nie rozróżnia się trybów pracy. Zasilany jest tylko obwód CO. Załączenie pompy kominka następuje gdy temperatura kominka w punkcie **T1** przekroczy wartość **TminKom**. Wyłączenie pompy **P1** następuje, gdy temperatura w kominku spadnie poniżej wartości **TminKom**. Histereza załączania pompy **P1** wynosi 6°C.

Ochrona kominka przed przegrzaniem.

Regulator chroni kominek przed przegrzaniem. W przypadku, gdy temperatura kominka **T1** wzrośnie powyżej wartości **TmaxKom**, regulator niezależnie od trybu pracy przestawia zawór na zasilanie CO i załącza pompę kominka. Powrót do normalnej pracy następuje, gdy temperatura kominka spadnie o 5°C.

Zadziałanie funkcji ochrony kominka przed przegrzaniem sygnalizowane jest zmianą koloru diody **status** na czerwony i załączeniem wyjścia **Alarm**.

Test wyjść.

Regulator w funkcji testu wyjść umożliwia ręczne załączenie każdego z wyjść sterujących (pompy kominka **P1**, siłownika zaworu **Z2** i wyjścia **Alarm**) niezależnie od panujących warunków.

Kalibracja torów pomiarowych.

Optymalna praca układu wymaga dokładnych pomiarów. Regulator umożliwia kalibrację torów pomiarowych przez nastawę parametrów: **T1KLB** i **T2KLB**. Wartości tych parametrów dodawane są do wartości mierzonych. Kalibracja pozwala wyeliminować błędy pomiarów związanych m.in. z rezystancją przewodów czujników.



Korzystanie z możliwości kalibracji wymaga stosowania bardzo dokładnych termometrów. Pomiar wzorcowy powinien być dokonywane w tym samym punkcie, w którym zainstalowano czujniki **T1** i **T2**.

Kontrola torów pomiarowych.

W przypadku awarii czujnika lub toru pomiarowego temperatury kominka **T1** regulator zmienia kolor diody status na czerwony a w polu wartości parametru **T1:Tkom** wyświetla znak zapytania „?”. Regulator pracuje jak podczas zadziałania funkcji ochrony kominka przed przegrzaniem. Załączone jest wyjście **Alarm**.






W przypadku awarii czujnika lub toru pomiarowego temperatury zasobnika **T2** regulator zmienia kolor diody status na czerwony a w polu wartości parametru **T2:Tcwu** wyświetla znak zapytania „?”. Załączone jest wyjście **Alarm**. Działanie regulatora uzależnione jest od nastawy parametru **ErrorT2**. Jeżeli **ErrorT2=Zal CWU** regulator będzie zasilał zasobnik CWU. Gdy **ErrorT2=Wyl CWU** regulator będzie zasilał tylko obwód CO.



Przy wyłączonym obwodzie CWU (**Konfig=CO**) czujnik temperatury CWU nie jest wymagany a jego brak nie jest sygnalizowany.

Przywrócenie nastaw fabrycznych.

Funkcja **NastFabr** dostępna z poziomu listy parametrów umożliwia przywrócenie nastaw fabrycznych sterownika. Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów oraz ich nastawy fabryczne.

Parametr	Nastawa
Tryb	Zima
TzadCWU	50°C
ΔT_{cwu}	10°C
 TminKom	45°C
 TmaxKom	90°C
 TestKom	5 minut
 CzPracCO	30 minut
 ErrorT2	Zal CWU



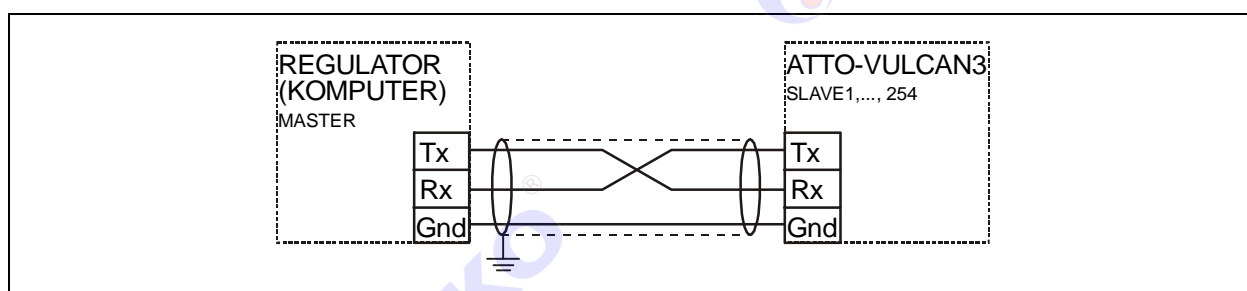
Pozostałe parametry nie są modyfikowane podczas przywracania nastaw fabrycznych.

KOMUNIKACJA

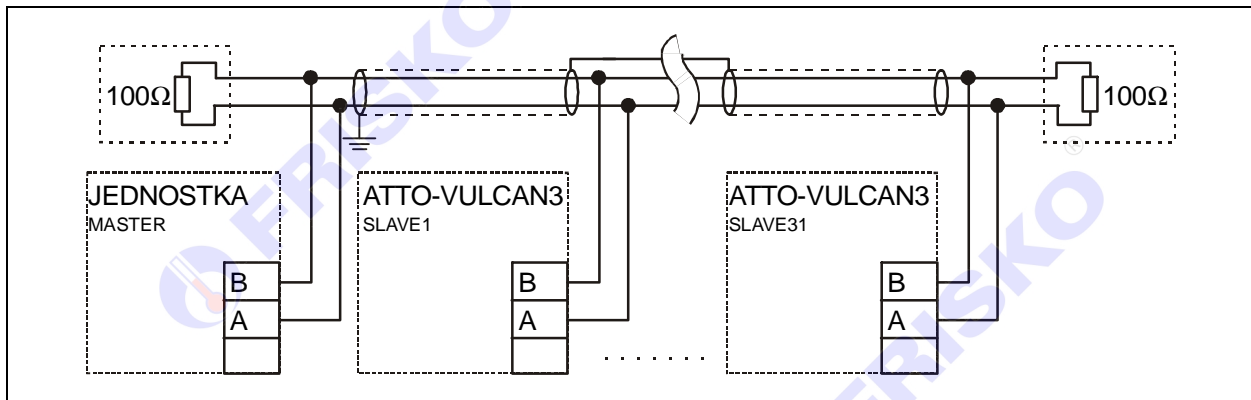
ATTO-VULCAN3/ATTO2-VULCAN3 produkowany jest z interfejsem RS232 lub RS485 (do wyboru). Jeżeli w zamówieniu nie zadysponowano RS232, standardowo dostarczany jest regulator z interfejsem RS485.

Regulator obsługuje protokół MODBUS RTU. Port komunikacyjny umożliwia połączenie ATTO-VULCAN3/ATTO2-VULCAN3 z jednostką MASTER lub z systemem monitoringu i zdalnego nadzoru. Zastosowanie interfejsu cyfrowego pozwala znacznie uprościć sposób sterowania oraz instalację elektryczną w rozbudowanych układach wykorzystujących regulatory ATTO-VULCAN3/ATTO2-VULCAN3.

Interfejs RS232 umożliwia połączenie ze sobą dwóch regulatorów (lub regulatora do komputera) na odległość nie przekraczającą 15 metrów. Połączenie należy dokonać trójżyłowym przewodem w ekranie. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE. Schemat połączenia pokazano na poniższym rysunku:



Interfejs RS485 jest wykorzystywany przy łączeniu kilku regulatorów w rozległym układzie sterowania na odległość do 1000m. Połączeń należy dokonać jak na kolejnym rysunku (maksymalne połączenie 32 regulatorów do jednego węzła magistrali). Połączeń na odległości powyżej 2m należy dokonywać ekranowaną skrętką. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE.



ZDALNA OBSŁUGA REGULATORA

ATTO/ATTO2-VL3 może być zdalnie obsługiwany za pośrednictwem Internetu poprzez system FRISKO-ONLINE lub aplikację FRISKO-MOBILE. W obu przypadkach sterownik musi być podłączony do sieci LAN za pośrednictwem konwertera MK01. Schemat podłączenia oraz podstawowe informacje o MK01 zawarte są w dokumentacji konwertera MK01.

System FRISKO-ONLINE zapewnia zdalną obsługę sterownika poprzez aplikację dostępną pracującą na komputerach PC z systemem Windows. Oprócz tego system umożliwia rejestrację wybranych parametrów pracy instalacji w bazie danych. Zarejestrowane dane można przeglądać w formie wykresów. Możliwe jest drukowanie wykresów oraz eksport danych do plików typu *.csv. Każdy sterownik podłączony do systemu monitorowany jest pod kątem poprawności pracy instalacji a także samego sterownika. W przypadku wykrycia nieprawidłowości system FRISKO-ONLINE automatycznie generuje alarmową wiadomości e-mail do zarządcy obiektu/sterownika.

Aplikacja FRISKO-MOBILE pracuje na urządzeniach mobilnych z systemem Android 4.x.x. Aplikacja umożliwia zdalną obsługę sterownika w zakresie odczytu i zmiany nastaw parametrów dostępnych w trybie Użytkownika. Aplikacja FRISKO-MOBILE jest darmowa, dostępna na play.google.com.

Więcej informacji o obu rozwiązaniach dostępne jest na naszej stronie internetowej www.frisko.com.pl.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie	230V/50Hz 2VA
Temperatura otoczenia	od +5°C do +40°C
Temperatura powierzchni montażowej	od +5°C do +40°C
Ilość wejść pomiarowych Pt1000	1
Zakres pomiarowy	od -30°C do +280°C
Błąd pomiaru	±1°C
Ilość wejść pomiarowych KTY81-210	1
Zakres pomiarowy	od -30°C do +110°C
Błąd pomiaru	±1°C
Ilość wyjść przekaźnikowych	3, typ działania 1.B
Maksymalna obciążalność pojedynczego wyjścia	0.8A/230VAC (AC1) 0.6A/230VAC (AC3, cosφ=0.6)
Podtrzymanie pamięci parametrów	pamięć EEPROM
Podtrzymanie pamięci liczników i zegara	minimum 72 godziny
Wymiary (mm)	70x106x62 (ATTO-VL3) 96x47x89 (ATTO2-VL3)
Masa	0,3kg
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP20
Zanieczyszczenie mikrośrodowiska	2 stopień zanieczyszczenia
Odporność izolacji na ciepło	obudowa 75°C, elementy podtrzymujące części czynne 125°C (próba nacisku kulką)
Oprogramowanie	klasa A
Funkcje kontrolne regulatora	klasa A

