



Ogólne wytyczne wykonania połączeń elektrycznych

Regulator TCU3 systemu EASYLAB



Aktualizacja 2021

Uwagi

Ustawienia zawarte w niniejszych wytycznych wykonania połączeń elektrycznych można aktywować i parametryzować za pomocą oprogramowania EasyConnect. Nie ma możliwości indywidualnego ustawienia parametrów regulatorów w fabryce.

Dokumenty powiązane

Szczegółowe informacje można znaleźć w kartach katalogowych i instrukcjach montażu:

- Regulatora TCU3 systemu EASYLAB
- Modułów systemu EASYLAB: EM-TRF lub EM-TRF-USV, EM-AUTOZERO, EM-LIGHT, EM-BAC-MOD-01, EM-IP
- Czujników / przetworników stosowanych w regulacji pracy dygestorium typu VS-TRD lub DS-TRD-02
- Paneli obsługowych systemu EASYLAB typu: BE-SEG-02, BE-LCD-01

Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Czynności podczas prac montażowych, prowadzenia przewodów elektrycznych, uruchomienia systemu i instalacji należy wykonywać zgodnie z dobrą praktyką inżynierską, zwłaszcza w zakresie norm i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.

Prace montażowe, prowadzenie przewodów elektrycznych i uruchomienie systemu i instalacji wykonywać może wyłącznie personel posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Instalacje elektryczne muszą spełniać wymogi podane w obowiązujących normach UPAŁEN / VDE / DIN oraz lokalnych przepisach.

Niebezpieczeństwo:

Porażenie prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia urządzeń i części elektrycznych pod napięciem.

Urządzenia elektryczne mogą spowodować porażenie prądem podczas pracy.

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych/montażowych należy:

Odłączyć wszystkie fazy lub wyłączyć napięcie zasilania regulatorów systemu EASYLAB. Zabezpieczyć miejsce podłączenia zasilania przed nieupoważnionym lub niezamierzonym włączeniem.

Wszystkie prace instalacyjne mogą być rozpoczęte tylko po uprzednim wypełnieniu powyższych zaleceń.





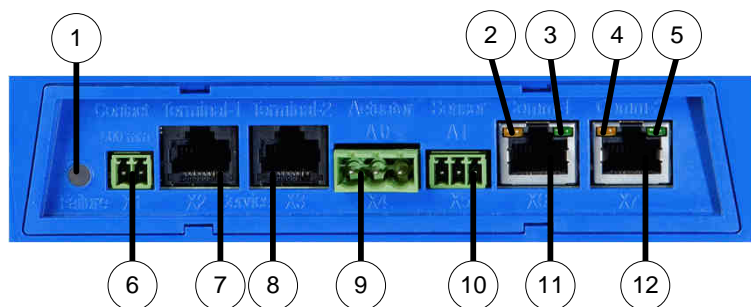
Spis treści



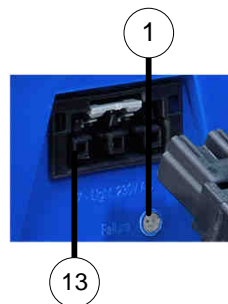
Rozmieszczenie gniazd przyłączeniowych	3
Napięcie zasilania	4
Linia komunikacyjna (CL) systemu EASYLAB - gniazda komunikacyjne	5
Linia komunikacyjna (CL) systemu EASYLAB - zaciski śrubowe	6
Topologia sieci komunikacyjnej i terminatory linii komunikacyjnej systemu EASYLAB	7
Funkcja zarządzania помещением (RMF) systemu EASYLAB	8
Panele obsługowe systemu EASYLAB	9
Gniazdo serwisowe do podłączenia narzędzi konfiguracyjnych i diagnostycznych	10
Wejścia cyfrowe (DI) / wyjścia cyfrowe (DO)	11
Wejścia analogowe (AI) / wyjścia analogowe (AO)	12
Wyjścia analogowe (AO) / zacisk 3 (podłączenie TROX HPD)	13
Konfiguracja wejść / wyjść regulatora dygestorium (FH)	14
Konfiguracja wejść / wyjść regulatora nawiewnego / wywiewnego powietrza (SC/EC)	15
Konfiguracja wejść / wyjść regulatora pomieszczeniowego (nawiew/wywiew powietrza)	16
Konfiguracja wejść / wyjść - Moduł TAM	17
Schemat okablowania regulatora dygestorium z czujnikiem prędkości powietrza w oknie roboczym dygestorium (FH-VS)	18
Schemat okablowania regulatora dygestorium z czujnikiem położenia okna roboczego dygestorium (FH-DS, FH-DV)	19
Schemat okablowania regulatora dygestorium z czujnikiem prędkości powietrza i czujnikiem położenia okna dygestorium (FH-VD)	20
Schemat okablowania regulatora dygestorium w układzie 3-punktowej regulacji (FH-3P)	21
Schemat okablowania regulatora dygestorium w układzie 2-punktowej regulacji (FH-2P)	22
Schemat okablowania regulatora dygestorium w układzie regulacji stałowartościowej (FH-F)	23
Regulator dygestorium – funkcje specjalne – Część 1 (monitorowanie położenia okna roboczego, sterowanie pracą płuczki spalin, instalacja wspomagająca przepływ)	24
Regulator dygestorium – funkcje specjalne – Część 2 (oświetlenie dygestorium, detekcja ruchu, funkcja oddymiania)	25
Regulator dygestorium - funkcje specjalne - Część 3 (integracja strumieni objętości powietrza, alarm temperatury, czujnik ruchu)	26
Regulator pomieszczeniowy - funkcje specjalne - Część 1 (sterowanie żaluzjami fasadowymi, sterowanie oświetleniem, sterowanie położeniem przepustnicy powietrza nawiewanego, bilansowanie strumieni objętości powietrza)	27
Regulator pomieszczeniowy - funkcje specjalne - Część 2 (przełączanie w zależności od trybu pracy)	28
Regulacja ciśnienia w systemie EASYLAB	29
Regulacja ciśnienia - podłączenia	30
Interfejs LonWorks® (moduł komunikacji LON EM-LON)	31
Interfejs protokołu komunikacji BACnet MS/TP, Modbus RTU (moduł EM-BAC-MOD-01)	32
Interfejs protokołu komunikacji BACnet IP, Modbus IP (moduł EM-IP)	33

Zewnętrzne gniazda przyłączeniowe / diody sygnalizacyjne:

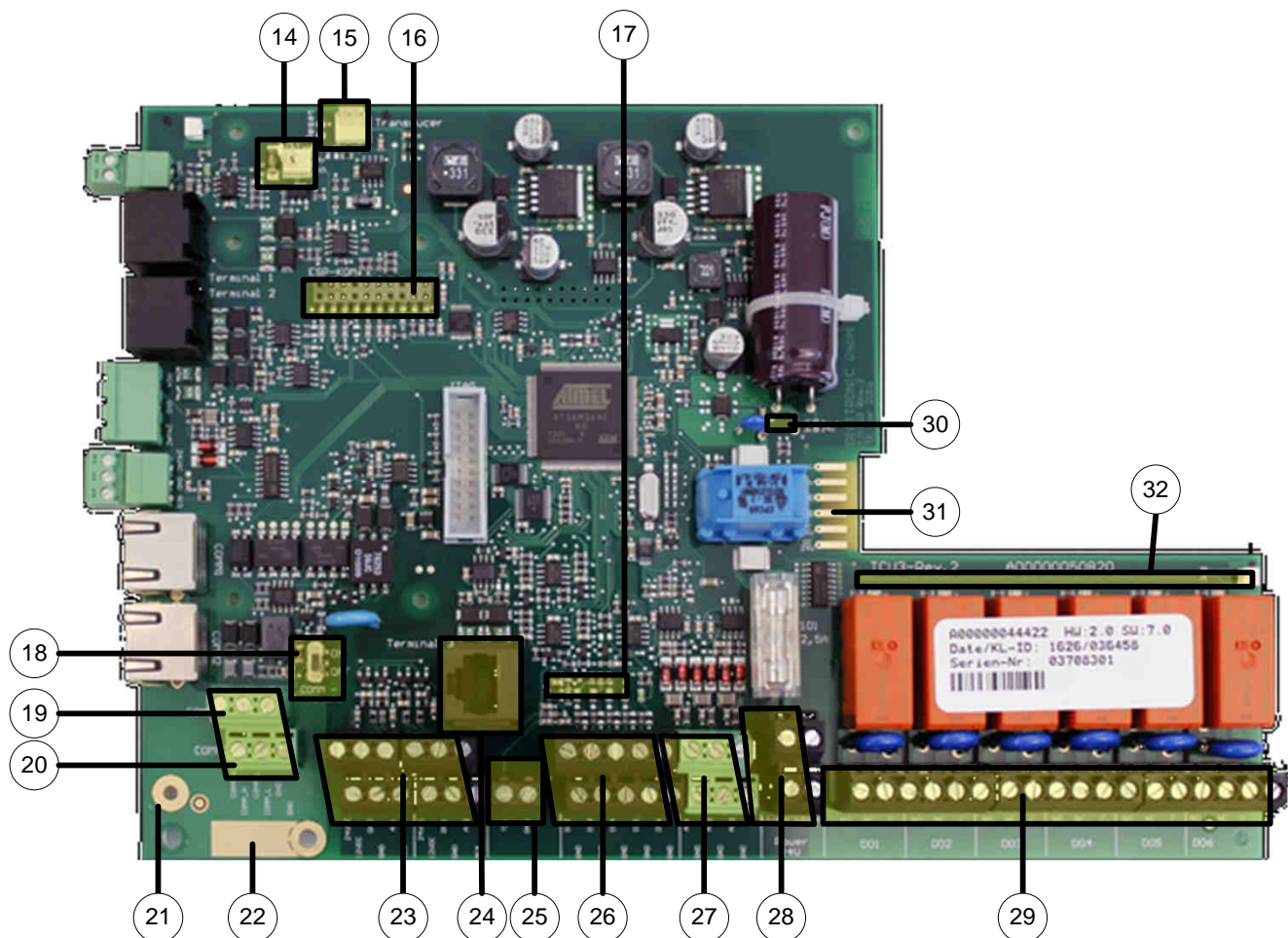
Lewa strona obudowy



Prawa strona obudowy



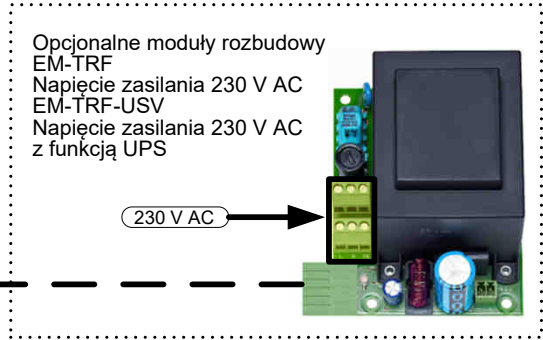
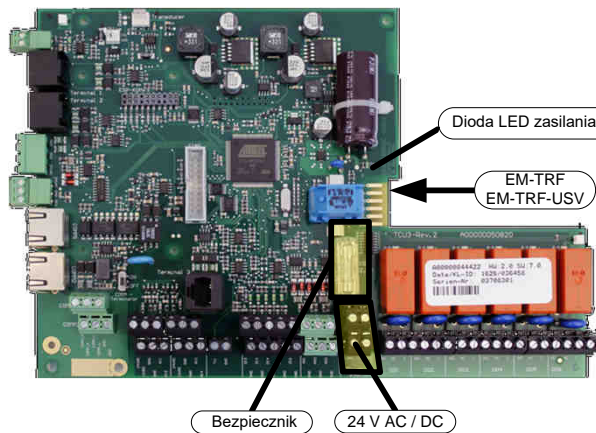
Gniazda wewnętrzne / diody sygnalizacyjne:



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Dioda czerwona sygnalizacyjna alarmu 2. Dioda żółta - aktywnego terminatora linii komunikacyjnej 3. Dioda zielona (rezerwowa) 4. Dioda żółta - transmisji danych kablami komunikacyjnymi 5. Dioda zielona - potwierdzenie pracy regulatora (odczyt danych heartbeat) 6. Gniazdo X1 DI1 - czujnik położenia okna dygestorium 500 mm 7. Gniazdo X2 - panel obsługowy 1 8. Gniazdo X3 - panel obsługowy 2 9. Gniazdo X4 A04 - siłownik 10. Gniazdo X5 AI5 - czujnik prędkości powietrza w oknie dygestorium 11. Gniazdo X6 - linia komunikacyjna 1 - RJ45 12. Gniazdo X7 - linia komunikacyjna 2 - RJ45 13. Gniazdo podłączenia oświetlenia dygestorium 14. Gniazdo modułu automatycznego zerowania EM-AUTOZERO 15. Gniazdo AI1 czujnika prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium 16. Gniazdo BACnet, Modbus modułów EM-LON, EM-BAC-MOD-01 lub EM-IP | <ol style="list-style-type: none"> 17. Optyczny wskaźnik stanu wejść cyfrowych 18. Włacznik terminatora linii komunikacyjnej CL 19. Zaciski śrubowe do podłączenia linii komunikacyjnej 1 20. Zaciski śrubowe do podłączenia linii komunikacyjnej 2 21. Łącze PE 22. Zacisk / podłączenie do ekranu kabla 23. Zaciski śrubowe wejść analogowych AO1...AO3 24. Podłączenie cyfrowego siłownika 25. Zaciski śrubowe czujnika temperatury PT1000 T11 26. Zaciski śrubowe wejść cyfrowych DI2...DI6 27. Zaciski śrubowe wyjść analogowych AO1...AO3 28. Zaciski śrubowe napięcia zasilania 24 V AC / DC 29. Zaciski śrubowe wyjść cyfrowych DO1... DO6 30. Miejsce montażu modułu zasilania 31. Płytki przyłączeniowe do modułów rozbudowy 32. Dioda położenia przełączników wyjść cyfrowych |
|---|--|

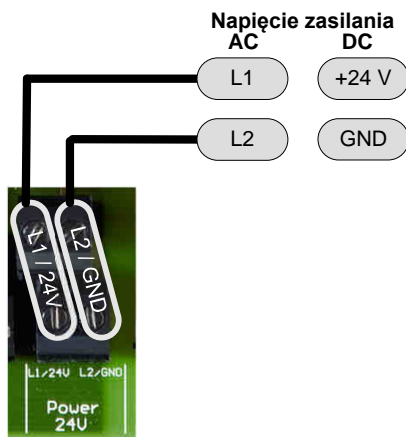


Napięcie zasilania



Dioda LED zasilania 24V: On (włączona) = napięcie zasilania
Off (wyłączona) = brak napięcia zasilania

Napięcie zasilania 24 V AC / DC



- Napięcie zasilania 24 V AC \pm 15% 50-60 Hz
- Napięcie zasilania 24 V DC \pm 15%
- Bezpiecznik 2,5 A zwłoczny, 250 V; bezpiecznik szklany 5x20 mm
- Pobór mocy do 40 VA (przy pełnej konfiguracji regulatora)
prąd rozruchowy silownika: I_{max} 20 A przez 5 ms
- Regulator TCU3 w podstawowej konfiguracji.....5 VA
- Maksymalny pobór mocy zależy od indywidualnej konfiguracji regulatora.
- Przy standardowej konfiguracji regulatora wartość ta wynosi:
- Regulator dygestorium z panelem obsługowym.....do 35 VA
- Regulator pomieszczeniowy z pomieszczeniowym panelem obsługowym
BE-LCD-01.....do 33 VA
- Regulator pomieszczeniowy bez panelu obsługowego.....do 29 VA

- Ważna uwaga dotycząca wykonania połączeń elektrycznych: Bezwzględne zachowanie polaryzacji

Przy okablowaniu regulatorów musi być bezwzględnie zachowana polaryzacja napięcia zasilania AC i DC.

Ograniczenie przy połączeniach szeregowych

Możliwe jest szeregowe połączenie maksymalnie 5 regulatorów systemu EASYLAB (poprzez podwójne terminale)!

Napięcie zasilania czujników / przetworników na wejściach analogowych

Rodzaj napięcia (AC/DC) podawanego na wejścia analogowe zależy od zastosowanego napięcia zasilania regulatora:

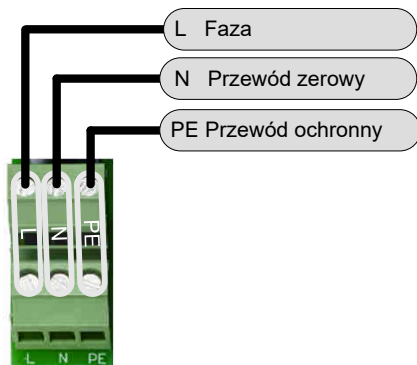
Zasilanie regulatora TCU3 napięciem 24 V AC \rightarrow podanie napięcia 24 V AC do czujników na wejściach AI1-AI5

Zasilanie regulatora TCU3 napięciem 24 V DC \rightarrow podanie napięcia 24 V DC do czujników na wejściach AI1-AI5

Należy wziąć to pod uwagę podczas podłączania czujników np. Briem GB604

Napięcie zasilania 230 V AC

Alternatywne napięcie zasilania
(tylko przy zastosowaniu modułów rozbudowy EM-TRF lub EM-TRF-USV)



Dane techniczne:

- Napięcie zasilania 230 V AC \pm 20% 50-60 Hz
- Bezpiecznik 500 mA zwłoczny, 250 V
- Pobór mocy do 40 VA (przy pełnej konfiguracji regulatora)

Ważne uwagi dotyczące wykonania połączeń elektrycznych:

- Do jednego regulatora nie wolno jednocześnie podłączać napięcia 230 V i 24 V
- Do regulatora z modułem rozbudowy EM-TRF lub EM-TRF-USV nie wolno podłączać napięcia 24 V

Napięcie zasilania czujników /przetworników na wejściach analogowych

TCU3 napięcie zasilania 230 V AC \rightarrow podanie napięcia 24 V DC do czujników na wejściach AI1-AI5 (z EM-TRF, EM-TRF-USV)

Należy wziąć to pod uwagę podczas podłączania czujników np. Briem GB604



Linia komunikacyjna (CL)

Umożliwiający połączenie „plug- & play” do wspólnej linii komunikacyjnej



Dane techniczne:

- Możliwość podłączenia do 24 regulatorów
- Całkowita długość linii komunikacyjnej wynosi do 300 m
- Kable sieciowe typu SF-UTP (skrętka ekranowana folią) zgodnie z ISO IEC 11801 (2002)
- Kable sieciowe zakończone obustronnie wtyczką RJ45 lub kable sieciowe cięte na wymiar np. Cat 5
- Aktywne terminatory na początku i końcu linii komunikacyjnej CL systemu EASYLAB.
- Kabel przyłączeniowy linii komunikacyjnej CL o długości 5m, wchodzi w skład dostawy (tylko w przypadku regulatorów dygestorium realizujących funkcję regulacji FH-xxx i modułów TAM)

Uwaga:

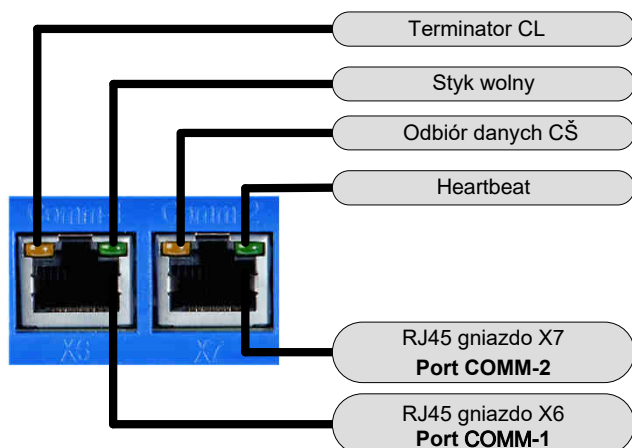
Do układania linii komunikacyjnych CL należy zawsze używać kabli w kolorze zielonym

Cel:

łatwe odróżnienie kabla linii komunikacyjnej (zielony) i kabla przyłączeniowego panelu obsługowego (niebieski)



CL - gniazda przyłączeniowe i diody sygnalizacyjne



Diody sygnalizacyjne terminatorów

Żółta = terminator aktywny zgaszona = terminator nieaktywny

Odbiór danych CL

Żółta dioda sygnalizacyjna / pulsująca = aktywny przekaz danych

Heartbeat

Zielona dioda sygnalizacyjna wolno pulsująca = prawidłowy stan pracy regulatora
Zielona zgaszona = urządzenie wyłączone

Domyślne gniazdo przyłączeniowe linii komunikacyjnej 2

Domyślne gniazdo przyłączeniowe linii komunikacyjnej 1

CL – terminator linii komunikacyjnej



Przełącznik aktywujący terminator linii komunikacyjnej CL

Zakończenie linii komunikacyjnej CL

W celu zapewnienia poprawności wymiany danych pomiędzy regulatorami wymagane jest zastosowanie terminatorów na obu końcach linii komunikacyjnej.



Położenie ON = terminator aktywny
Położenie OFF = terminator nieaktywny





Linia komunikacyjna (CL)

CL - Zaciski śrubowe jako opcja podłączenia kabli g_łównych m_W.

Do transmisji danych linią komunikacyjną wykonaną z przewodu sieciowego ciętego na wymiar jako alternatywa zastosowania kabli sieciowych

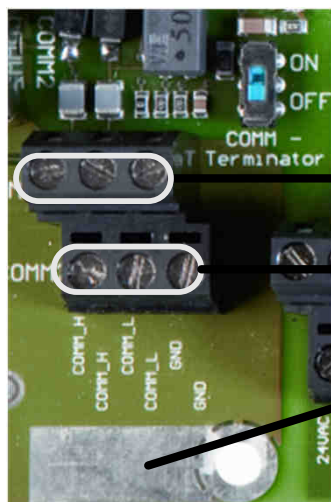
Ważna uwaga:



W celu zbudowania linii komunikacyjnej EASYLAB RJ45 do portów COMM1 lub COMM2 jednego regulatora należy stosować kable sieciowe z wtyczkami RJ45 lub zaciski śrubowe i przewód sieciowy cięty na wymiar z bębna.

Dane techniczne:

- Maksymalna ilość urządzeń w systemie: 24
- Maksymalna długość linii komunikacyjnej: 300 m
- Kable sieciowe typu SF-UTP (skrętka ekranowana folią) zgodnie z normą ISO IEC 11801 (2002) Kable sieciowe z bębna cięte na wymiar np. Cat 5
- Aktywne terminatory na początku i końcu linii komunikacyjnej CL systemu EASYLAB.



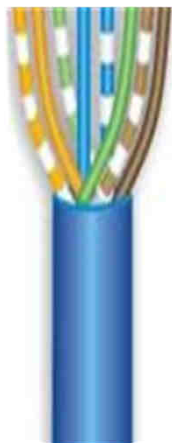
Zaciski śrubowe COMM1
COMM-H / COMM-L / GND

Zastępują gniazdo przyłączeniowe RJ45 X6 w COMM-1

Zaciski śrubowe COMM2
COMM-H / COMM-L / GND

Zastępują gniazdo przyłączeniowe RJ45 X7 w COMM-2

Zacisk do ekranu kabla



Ważne uwagi dotyczące wykonania połączeń elektrycznych:

- Na jednym regulatorze systemu EASYLAB stosować albo zaciski śrubowe albo gniazda przyłączeniowe RJ45
- Stosować zawsze dwie żyły dla każdego sygnału
- Stosować zacisk do ekranu kabla na płytce PCB

Układ połączeń:

Zaciski śrubowe regulatora TCU3	Żyły kabla (Kody kolorów zgodnie z EIA/TIA568B)
GND	niebieski i biały/niebieski
COMM_H	biały/pomarańczowy i biały/zielony
COMM_L	pomarańczowy i zielony



System komunikacji - linia komunikacyjna (CL) i terminatory

Ważne wskazówki do projektowania

- Możliwość połączenia do 24 regulatorów TCU3 systemu EASYLAB
FH: regulator dygestorium SC: regulator na nawiewie EC: regulator na wywiewie RS: pomieszczeniowy regulator powietrza nawiewanego RE: pomieszczeniowy regulator powietrza wywiewanego, PC: regulator ciśnienia, TAM: moduł TAM

- Kolejność podłączania urządzeń do linii komunikacyjnej jest dowolna

- Tylko regulatory (typu RS, RE, PC, TAM) jednego systemu mogą pracować we wspólnym układzie komunikacyjnym EASYLAB, oznacza to albo regulatory dedykowane do obsługi systemu regulacji powietrza wywiewanego (LAB laboratoria) albo regulatory dedykowane do obsługi systemu regulacji powietrza nawiewanego (CLR pomieszczenia czyste)

- Całkowita maksymalna długość linii komunikacyjnej CL do 300 m

- Należy stosować kable sieciowe typu SF-UTP zgodnie z normą ISO IEC 11801 (skrętka ekranowana folią np. CAT 5)

- Kabel przyłączeniowy linii komunikacyjnej CL o długości 5m, wchodzi w skład dostawy regulatorów dygestorium (tylko w przypadku regulatorów dygestorium realizujących funkcję regulacji FH-xxx)

- Należy aktywować terminatory na początku i na końcu linii komunikacyjnej CL poprzez włączenie przełącznika COMM-Terminator na płycie głównej EASYLAB (patrz przykłady poniżej)

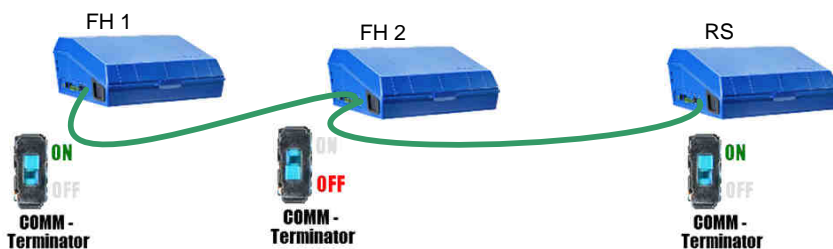


Przełącznik terminatora na płycie PCB Symbol aktywny / nieaktywny

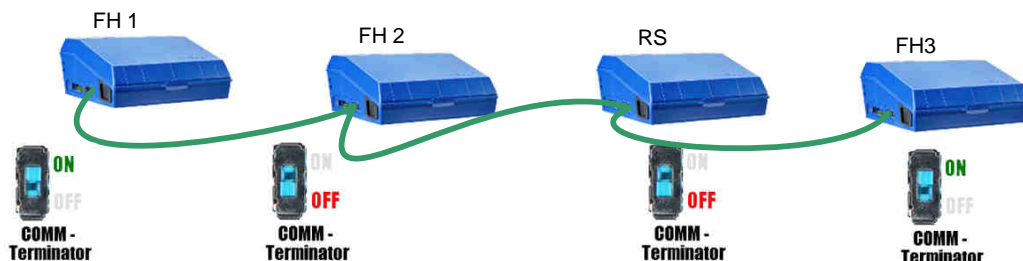
Przykład 1: Dwa regulatory dygestorium lub dwa regulatory pomieszczeniowe



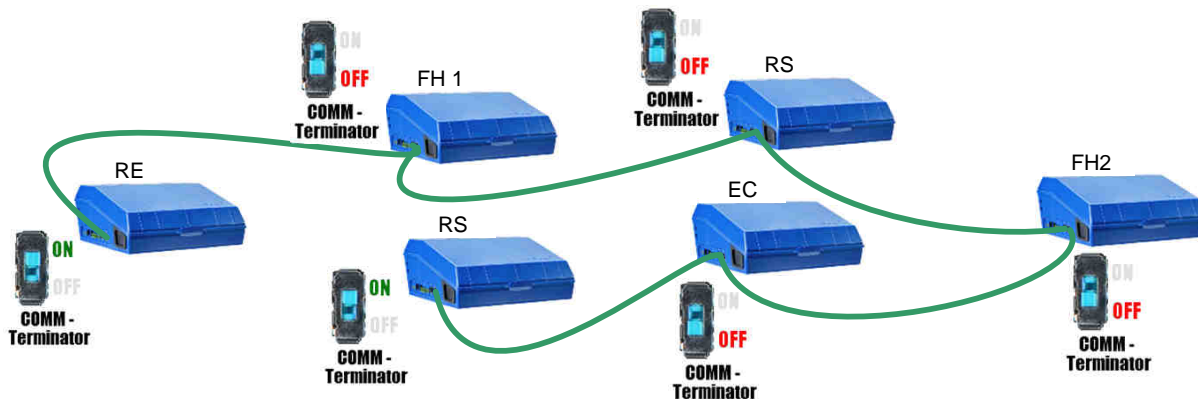
Przykład 2: Dwa regulatory dygestorium i jeden pomieszczeniowy regulator powietrza nawiewanego



Przykład 3: Trzy regulatory dygestorium i jeden pomieszczeniowy regulator powietrza nawiewanego



Przykład 4: Dwa regulatory dygestorium, jeden regulator powietrza wywiewanego, dwa regulatory powietrza nawiewanego i jeden pomieszczeniowy regulator powietrza wywiewanego





Funkcja zarządzania pomieszczeniem

Funkcja zarządzania pomieszczeniem (RMF) jest to opcja programu umożliwiająca realizację funkcji pomieszczeniowych przez system EASYLAB:

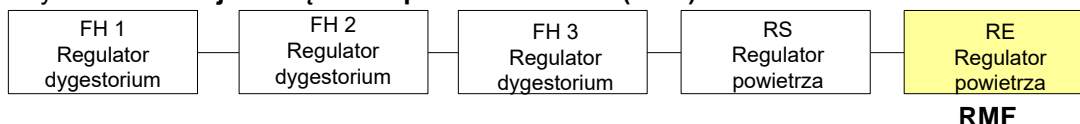
- Centralny punkt wymiany danych w pomieszczeniu
- Punkt podłączenia pomieszczeniowych paneli obsługowych
- Centralna konfiguracja nastaw wstępnych lub nastaw wartości zadanych w pomieszczeniu
- Monitorowanie parametrów i funkcji realizowanych w pomieszczeniu

Dane techniczne:

- Funkcja RMF może być aktywowana na dowolnym regulatorze pomieszczeniowym (powietrza nawiewanego lub wywiewanego) lub na module TAM.
- Funkcja RMF może być aktywowana tylko na jednym regulatorze systemu EASYLAB w grupie do 24 regulatorów.
- Funkcja RMF może być aktywowana przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect systemu EASYLAB.



Przykład 1: Funkcja zarządzania pomieszczeniem (RMF)

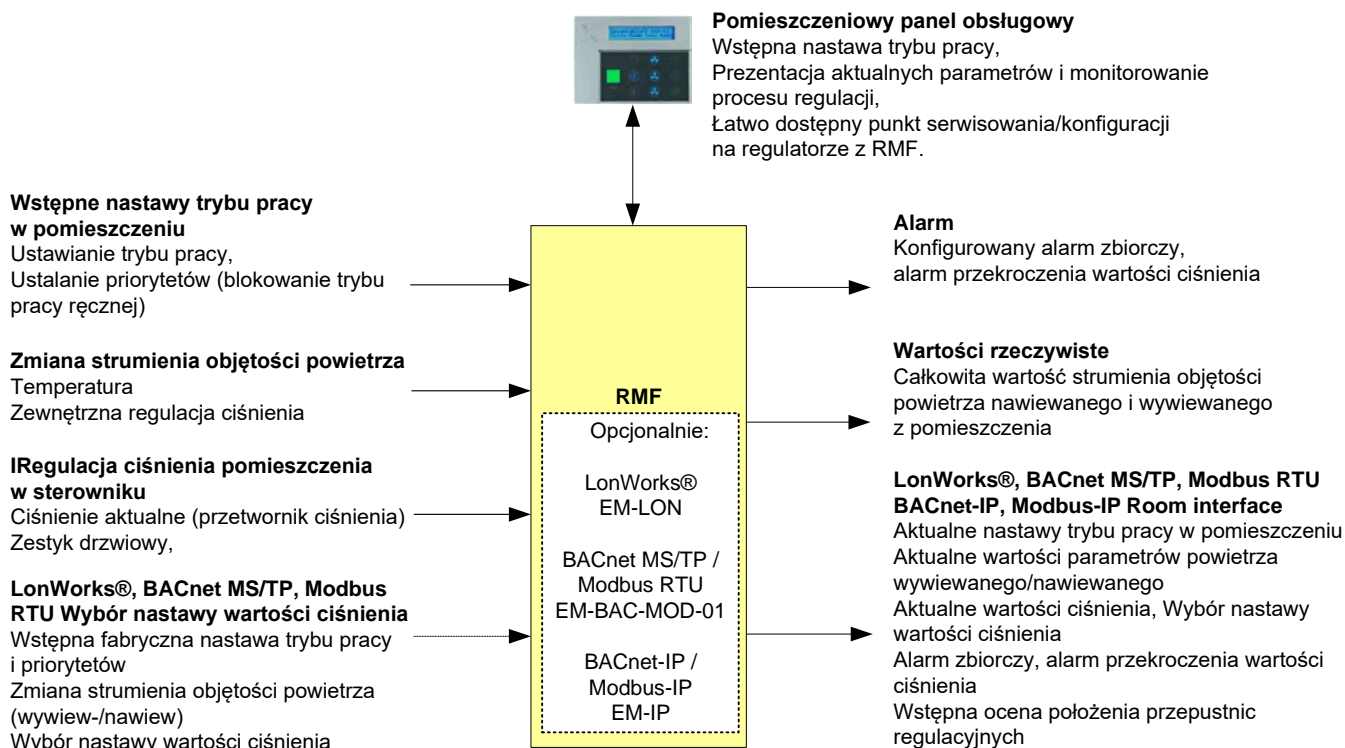


Przykład 2: Funkcja zarządzania pomieszczeniem (RMF)



Wpływ funkcji RMF na wykonanie okablowania w pomieszczeniu

Wybór regulatora, na którym zostanie aktywowana funkcja RMF, ma znaczący wpływ na sposób połączenia regulatorów w pomieszczeniu. Do regulatora z aktywną funkcją RMF należy podłączyć pomieszczeniowy panel obsługowy oraz wymienione poniżej sygnały:





Podłączenie paneli obsługowych



Gniazdo przyłączeniowe
RJ45 X3 Panel
obsługowy #2

Gniazdo przyłączeniowe
RJ45 X2 Panel
obsługowy #1

Uwaga:

Do podłączenia paneli obsługowych należy zawsze używać kabli sieciowych w kolorze niebieskim.

Cel:
łatwe odróżnienie kabla linii komunikacyjnej (zielony) i kabla przyłączeniowego panelu obsługowego (niebieski)



Panel obsługowy regulatorów dygestorium:



BE-SEG-02



BE-LCD-01

Dane techniczne:

- Stosowane mogą być panele obsługowe typu BE-SEG-01, BE-SEG-02 i BE-LCD-01
- Do jednego regulatora podłączyć można maksymalnie dwa panele obsługowe
- Kabel przyłączeniowy o długości 5m w kolorze niebieskim wchodzi w skład dostawy
- Alternatywnie stosowane mogą być kable przyłączeniowe o długości do 40 m: Kable sieciowe typu SF-UTP zgodnie z normą ISO IEC 11801 (skrętka ekranowana folią) zakończone obustronnie wtyczką RJ45 np. kable Cat 5
- Gniazdo kabla z tyłu obudowy panelu obsługowego

Pomieszczeniowy panel obsługowy:



BE-LCD-01

Dane techniczne:

- Stosowane tylko z regulatorem pomieszczeniowym z aktywną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF)
- Stosowany tylko panel obsługowy typu BE-LCD-01
- Do jednego regulatora podłączyć można maksymalnie dwa panele obsługowe
- Kabel przyłączeniowy o długości 5m w kolorze niebieskim wchodzi w skład dostawy
- Alternatywnie stosowane mogą być kable przyłączeniowe o długości do 40 m: Kable sieciowe typu SF-UTP zgodnie z normą ISO IEC 11801 (skrętka ekranowana folią) zakończone obustronnie wtyczką RJ45 np. kable Cat 5
- Gniazdo kabla z tyłu obudowy panelu obsługowego

Uwaga:

Pomieszczeniowe panele obsługowe mogą być podłączone tylko do regulatora z aktywną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF)



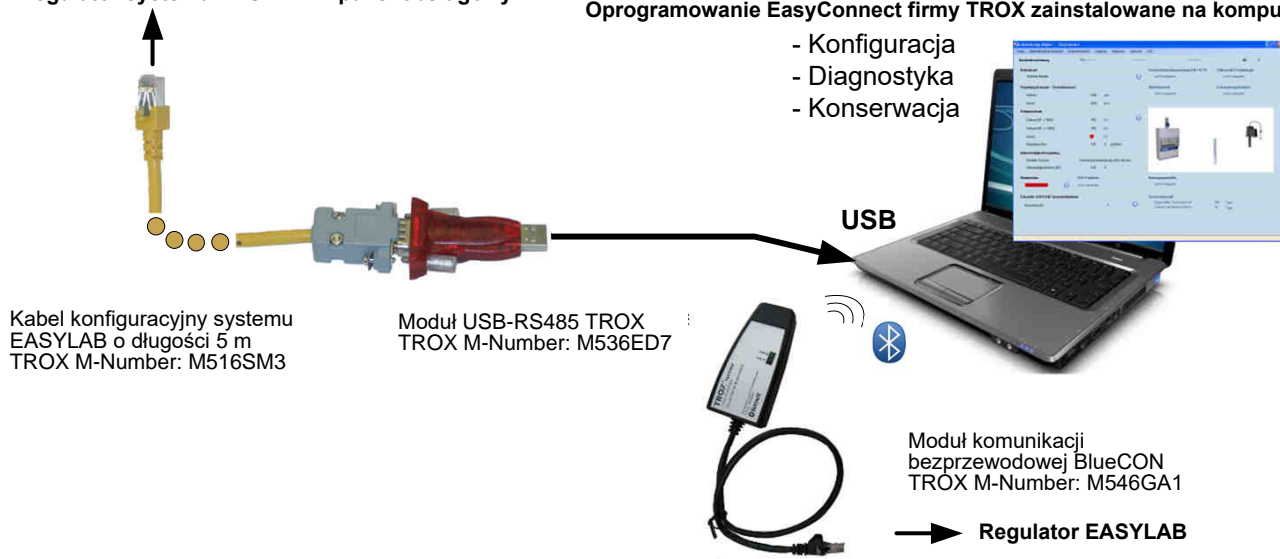


Podłączenie regulatora TCU3 do komputera w celu komunikacji z oprogramowaniem konfiguracyjnym EasyConnect

Regulator systemu EASYLAB / panel obsługowy

Oprogramowanie EasyConnect firmy TROX zainstalowane na komputerze

- Konfiguracja
- Diagnostyka
- Konserwacja



Kabel konfiguracyjny systemu EASYLAB o długości 5 m
TROX M-Number: M516SM3

Moduł USB-RS485 TROX
TROX M-Number: M536ED7

Moduł komunikacji bezprzewodowej BlueCON
TROX M-Number: M546GA1

Regulator EASYLAB

Zestaw 1:
Kod zamówieniowy: EasyConnect-CAB

EasyConnect Software +
moduł USB-RS485 + USB-RS485 + kabel
konfiguracyjny + adapter do programowania
Numer artykułu: B588NF4

Zestaw 2:
Kod zamówieniowy: EasyConnect-BC

Opcjonalnie może być stosowany moduł Bluetooth (BlueCON) do bezprzewodowego połączenia regulatora TCU3 z komputerem + moduł USB-RS485 + oprogramowanie. W tym przypadku BlueCON zastępuje moduł USB-RS485
Oprogramowanie EasyConnect Software + moduł konfiguracji bezprzewodowej BlueCON
Numer artykułu TROX: B588NF5

Połączenie przez panele obsługowe

BE-SEG-02



Adapter do programowania
numer artykułu:
A00000043797

Panel obsługowy regulatora dygestorium

BE-LCD-01



Panel obsługowy regulatora dygestorium
lub panel pomieszczeniowy

Połączenie bezpośrednie do regulatora systemu EASYLAB



Przy wykorzystaniu gniazd przyłączeniowych paneli obsługowych

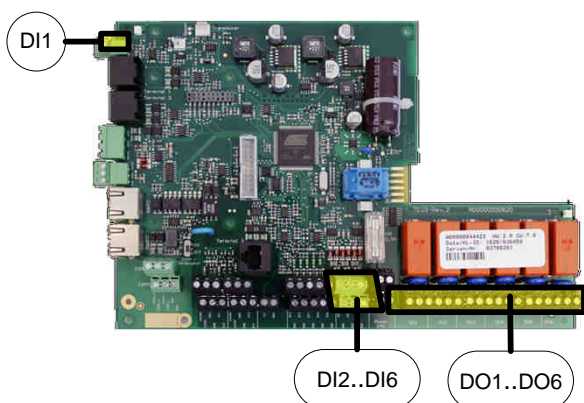
Gniazdo RJ45 X3

Gniazdo RJ45 X2

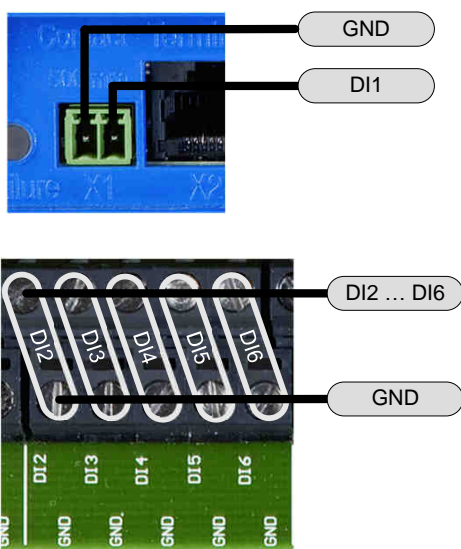




Wejścia cyfrowe (DI) / wyjścia cyfrowe (DO)

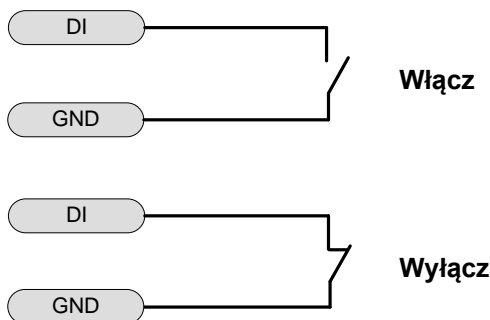


Wejścia cyfrowe DI1 ... DI6



Typowe zastosowanie:

Odczyt na przełącznikach

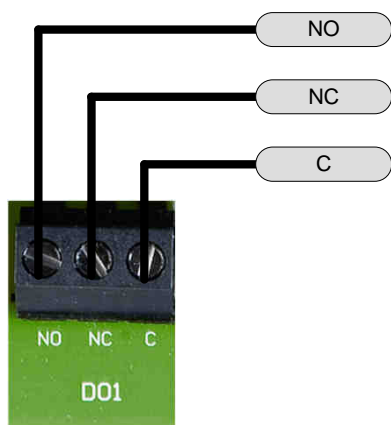


Położenie przełącznika (włącz/ wyłącz) może być skonfigurowane przy wykorzystaniu oprogramowania EasyConnect

Złącza wejścia DI1:

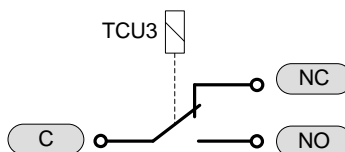
- Phoenix MC 1,5/ 2-ST-3,5 Phoenix-No. 1840366 (zawarta w dostawie)
Numer artykułu: A0000040301
- Phoenix MCVR 1,5/ 2-ST-3,5 Phoenix-No. 1863152 (po stronie Klienta)
- Phoenix MCVW 1,5/ 2-ST-3,5 Phoenix-No. 1862852 (po stronie Klienta)

Wyjścia cyfrowe DO1 ... DO6



Typowe zastosowanie:

Funkcje specjalne / przekaźnik alarmu



Dane techniczne:

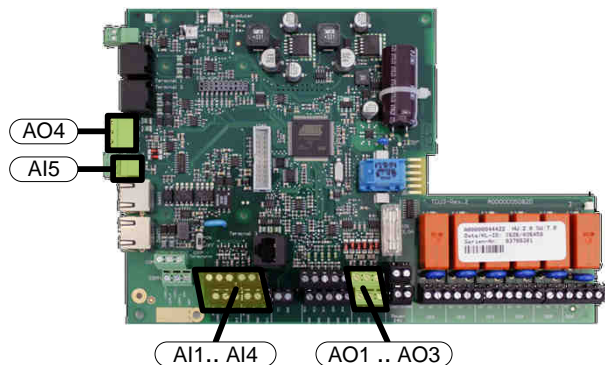
Elektryczne obciążenie styków i płytki PCB: 230 V AC max. 8 A

Uwaga dodatkowa do przekaźnika alarmu:

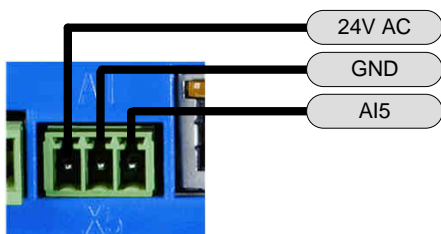
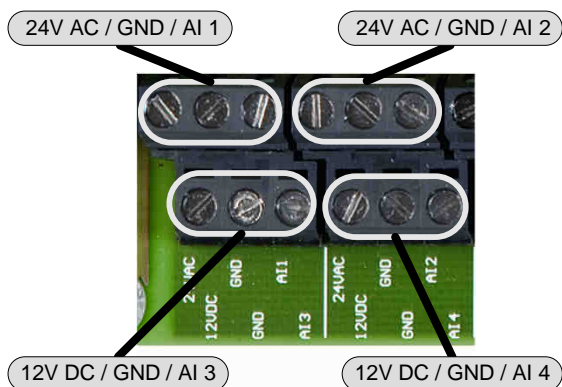
Zwolnienie przekaźnika alarmu → stan alarmowy
Aktywowanie przekaźnika alarmu → brak stanu alarmowego



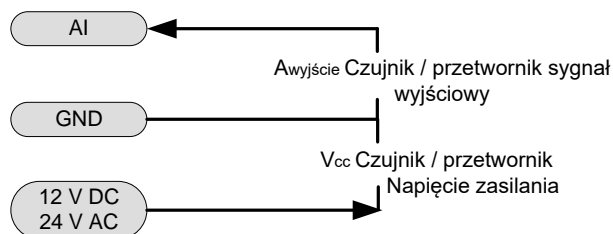
Wejścia analogowe (AI) / wyjścia analogowe (AO)



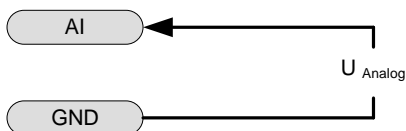
Wejścia analogowe AI1 ... AI5



Typowe zastosowanie: włączenie czujnika / przetwornika



Typowe zastosowanie: włączenie sygnału



Dane techniczne:

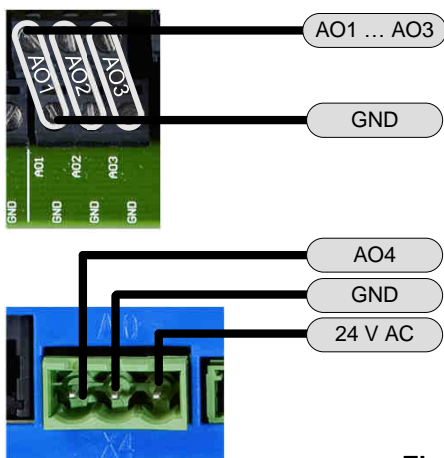
- Zakres sygnału wejściowego 0-10 V DC
- Charakterystyka swobodnie konfigurowana
- Oporność wejścia > 100kOhm

Złączka wejścia AI5:

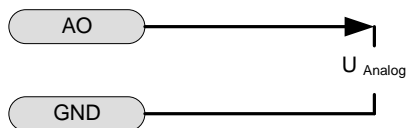
- Phoenix MC 1,5/ 3-ST-3,5 Phoenix-No. 1701879 (zawarta w dostawie)
Numer artykułu: A0000040302
- Phoenix MCVR 1,5/ 3-ST-3,5 Phoenix-No. 1863165 (po stronie Klienta)
- Phoenix MCVW 1,5/ 3-ST-3,5 Phoenix-No. 1862865 (po stronie Klienta)



Wyjścia analogowe AO1 ... AO4



Typowe zastosowanie: transmisja danych - sygnał wyjściowy



Dane techniczne:

- Zakres sygnału wyjściowego 0-10 V DC
- Charakterystyka swobodnie konfigurowana
- Maksymalne obciążenie wyjścia 10 mA

Złącza wejścia AO4:

- Phoenix MVSTBR 2,5 /3-ST-5,08 Phoenix-No. 1792252 (zawarta w dostawie)
- Numer artykułu: M516EE1

Zacisk 3 (podłączenie TROX HPD)

zastosowanie: podłączenie silownika cyfrowego TROX HPD



Istotna uwaga:

Silownik cyfrowy TROX HPD może być podłączony tylko do zacisku 3!



Konfiguracja wejść /wyjść - regulator dygestorium (FH)

Wejścia cyfrowe DI		
DI 1	Monitorowanie położenia okna roboczego zgodnie z PN-EN14175	<i>(tylko jeśli skonfigurowane, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 2	Styk przełącznika regulacji 2/3-punktowej	<i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji FH-2P lub FH-3P, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 3	Styk przełącznika regulacji 3-punktowej	<i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji FH-3P, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 4	Żądanie włączenia płuczki	<i>(tylko przy skonfigurowanej funkcji płuczki; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 5	Wentylator w instalacji wspomagającej przepływ – błąd	<i>(tylko przy skonfigurowanej pracy instalacji wspomagającej przepływ, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 6	nieużywany	

Wolne wejścia mogą zostać skonfigurowane za pomocą oprogramowania EasyConnect do obsługi następujących funkcji:

- *Włączenia stałowartościowych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia*
- *Podłączenia czujnika ruchu w celu realizacji funkcji specjalnych*
- *Funkcji oddymiania*
- *Wstępnej nastawy trybów pracy: wzmożonej, zredukowanej, wyłączenia i trybu ręcznego (funkcje dostępne tylko w przypadku regulatorów dygestoriów, które nie realizują trybu pracy według specjalnej konfiguracji). Stan wolnych wejść może być przesyłany przez moduły rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 4.x)*

Wyjścia cyfrowe DO	
DO 1	Przełącznik alarmu (1)
DO 2	Płuczka - włączenie
DO 3	Wentylator w instalacji wspomagającej przepływ - włączony/wyłączony
DO 4	Urządzenie automatycznie zamykające okno dygestorium - otwarcie okna / tryb pracy zależny od włączenia np. wentylatorów (2)
DO 5	Urządzenie automatycznie zamykające okno dygestorium - zamknięcie okna / tryb pracy zależny od włączenia np. wentylatorów (2)
DO 6	Wewnętrzne oświetlenie dygestorium - włączone/wyłączone

(1) Stan alarmu = wyzwolenie przełącznika alarmu

(2) Od wersji oprogramowania 5.x : DO4 tryb standard, wzmożonej, otwarcie, zredukowanej; b: DO4 tryb standard, wzmożonej, otwarcie, DO5 zredukowanej. Przełączniki niewykorzystywanych wyjść mogą być zasilane przez moduł rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 5.x).

Wejścia analogowe AI		
AI 1	Wewnętrzny przetwornik strumienia objętości powietrza	<i>(opcjonalnie zewnętrzny przetwornik strumienia objętości powietrza)</i>
AI 2	Czujnik temperatury (2)	<i>(jeśli alarm temperatury jest aktywny, w innym przypadku niewykorzystywane (1))</i>
AI 3	niewykorzystywane (1)	
AI 4	Czujnik położenia okna roboczego dygestorium	<i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji FH-DS lub FH-DV, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
AI 5	Czujnik prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium	<i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji FH-VS, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
TI1	Czujnik temperatury PT1000 (2)	<i>(jeśli alarm temperatury jest aktywny)</i>

Niewykorzystywane wejścia mogą być skonfigurowane za pomocą oprogramowania EasyConnect do włączenia zmiennych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia (1) od wersji TCU V7.0 i EM-LON / EM-BAC-MOS-01 V4 lub EM-IP V2 wartość napięcia może być przesyłana kartą komunikacyjną (2) od wersji TCU V8.0

Wyjścia analogowe AO	
AO 1	Aktualna wartość strumienia objętości powietrza regulatora
AO 2	Całkowity strumień objętości powietrza wywiewanego / całkowity strumień objętości powietrza nawiewanego / nastawa powietrza nawiewanego przez bus (1) (konfigurowane)
AO 3	Położenie przepustnicy regulatora
AO 4	Siłownik przepustnicy regulatora

(1) od wersji 7.0



Konfiguracja wejść / wyjść - regulator nawiewny / wywiewny (SC/EC)

Wejścia cyfrowe DI	
DI 1	Niewykorzystywane
DI 2	Styk przełącznika regulacji 2/3-punktowej <i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji SC/EC-2P lub SC/EC-3P, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 3	Styk przełącznika regulacji 3-punktowej <i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji SC/EC-3P, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 4	Odcięcie przepływu <i>(konfigurowane, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 5	Niewykorzystywane
DI 6	Niewykorzystywane

Stan wolnych wejść może być przesyłany przez moduły rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 4.x)

Wyjścia cyfrowe DO	
DO 1	Przełącznik alarmu (1)
DO 2	Przełącznik alarmu, zależny od czasu (2) <i>(konfigurowane; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DO 3	Niewykorzystywane
DO 4	Niewykorzystywane
DO 5	Niewykorzystywane
DO 6	Niewykorzystywane

(1) Stan alarmu = wyzwolenie przełącznika alarmu
(2) Zależne od czasu przełącznika alarmowego: po wyzwoleniu alarmu przełącznik jest zasilany przez ustawiony czas
Przełączniki niewykorzystywanych wyjść mogą być zasilane przez moduł rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 5.x).

Wejścia analogowe AI	
AI 1	Wewnętrzny przetwornik przepływu powietrza <i>(opcjonalnie zewnętrzny przetwornik przepływu powietrza)</i>
AI 2	Niewykorzystywane (1)
AI 3	Niewykorzystywane (1)
AI 4	Nastawa strumienia objętości powietrza <i>(tylko w przypadku pracy regulatora w funkcji SC/EC E0/E2, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
AI 5	Niewykorzystywane

(1) od wersji TCU V7.0 i EM-LON / EM-BAC-MOS-01 V4 lub EM-IP V2 wartość napięcia może być przesyłana kartą komunikacyjną

Wyjścia analogowe AO	
AO 1	Aktualna wartość strumienia objętości powietrza regulatora
AO 2	Całkowity strumień objętości powietrza wywiewanego / całkowity strumień objętości powietrza nawiewanego / nastawa powietrza nawiewanego przez bus (1) <i>(konfigurowane)</i>
AO 3	Położenie przepustnicy regulatora
AO 4	Siłownik przepustnicy regulatora

(1) od wersji 7.0



Konfiguracja wejść / wyjść - regulator pomieszczeniowy

Uwaga:

Niektóre ustawienia dostępne są tylko dla regulatora pomieszczeniowego z aktywną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF)

Wejścia cyfrowe DI	
DI 1	nieużywany
DI 2	nieużywany <i>(domyślnie przy aktywnej funkcji RMF: tryb regulacji pomieszczenia - wyłączenie)</i>
DI 3	nieużywany <i>(domyślnie przy aktywnej funkcji RMF: tryb regulacji pomieszczenia - tryb pracy zredukowanej)</i>
DI 4	nieużywany <i>(domyślnie przy aktywnej funkcji RMF: tryb regulacji pomieszczenia - tryb pracy wzmożonej)</i>
DI 5	Regulacja ciśnienia - zestyk drzewiowy <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 6	Regulacja ciśnienia - zmiana nastawy <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
<p><i>Wolne wejścia mogą zostać skonfigurowane za pomocą oprogramowania EasyConnect do obsługi następujących funkcji:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Włączenia stałowartościowych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia</i> - <i>Wstępnej nastawy trybów pracy w pomieszczeniu: wzmożonej, zredukowanej, wyłączenia i trybu ręcznego (tylko przy aktywnej funkcji RMF)</i> <p><i>Stan wolnych wejść może być przesyłany przez moduły rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 4.x)</i></p>	
Wyjścia cyfrowe DO	
DO 1	Przełącznik alarmu (1)
DO 2	Wyjście przełączane (włącz/wyłącz) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF)</i>
DO 3	Alarm ciśnienia (1) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DO 4	Alarm zbiorczy (1) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF)</i>
DO 5	Sterowanie nawiewnikami / żaluzjami fasadowymi – otwarte (2) / w zależności od trybu pomieszczenia (3) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DO 6	Sterowanie nawiewnikami / żaluzjami fasadowymi – zamknięte (2) / w zależności od trybu pomieszczenia (3) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
<p><i>(1) Istotne dla przełącznika alarmu DO1, DO3, DO4: stan alarmu = wyzwolenie przełącznika alarmu</i></p> <p><i>(2) dostępne dla regulatorów TCU3 od wersji oprogramowania 3.x (3) od wersji 5.x, przełącznik indywidualnie konfigurowany</i></p> <p><i>Przełączniki niewykorzystywanych wyjść mogą być zasilane przez moduł rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 5.x).</i></p>	
Wejścia analogowe AI	
AI 1	Wewnętrzny przetwornik strumienia objętości powietrza <i>(opcjonalnie zewnętrzny przetwornik strumienia objętości powietrza)</i>
AI 2	niewykorzystywane (1)
AI 3	Kompensacja strumieni objętości powietrza - temperatura (1) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
AI 4	Kompensacja strumieni objętości powietrza - ciśnienie <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
AI 5	Przetwornik ciśnienia - Aktualna wartość ciśnienia <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
<p><i>Niewykorzystywane wejścia mogą być skonfigurowane za pomocą oprogramowania EasyConnect do włączenia zmiennych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia. (1) od wersji TCU V7.0 i EM-LON / EM-BAC-MOS-01 V4 lub EM-IP V2 wartość napięcia może być przesyłana kartą komunikacyjną</i></p>	
Wyjścia analogowe AO	
AO 1	Aktualna wartość strumienia objętości powietrza regulatora
AO 2	Całkowity strumień objętości powietrza wywiewanego / całkowity strumień objętości powietrza nawiewanego / nastawa powietrza nawiewanego przez bus (1) <i>(konfigurowane)</i>
AO 3	Położenie przepustnicy regulatora
AO 4	Siłownik przepustnicy regulatora
(1) od wersji 7.0	



Konfiguracja wejść / wyjść - Moduł TAM

Uwaga:

Niektóre ustawienia dostępne są tylko dla modułu TAM z aktywną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF)

Wejścia cyfrowe DI		
DI 1	nieużywany	
DI 2	nieużywany	<i>(domyślnie przy aktywnej funkcji RMF: tryb regulacji pomieszczenia - wyłączenie)</i>
DI 3	nieużywany	<i>(domyślnie przy aktywnej funkcji RMF: tryb regulacji pomieszczenia - tryb pracy zredukowanej)</i>
DI 4	nieużywany	<i>(domyślnie przy aktywnej funkcji RMF: tryb regulacji pomieszczenia - tryb pracy wzmożonej)</i>
DI 5	Regulacja ciśnienia - zestyk drzewiowy	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
DI 6	Regulacja ciśnienia - zmiana nastawy	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu; w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
<p><i>Wolne wejścia mogą zostać skonfigurowane za pomocą oprogramowania EasyConnect do obsługi następujących funkcji:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Włączenia stałowartościowych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia</i> - <i>Wstępnej nastawy trybów pracy w pomieszczeniu: wzmożonej, zredukowanej, wyłączenia i trybu ręcznego (tylko przy aktywnej funkcji RMF)</i> <p><i>Stan wolnych wejść może być przesyłany przez moduły rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 4.x)</i></p>		

Wyjścia cyfrowe DO		
DO 1	Przełącznik alarmu (1)	
DO 2	Wyjście przełączane (włącz/wyłącz)	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF)</i>
DO 3	Alarm ciśnienia (1)	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, jeśli jest skonfigurowana regulacja ciśnienia w pomieszczeniu)</i>
DO 4	Alarm zbiorczy (1)	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF)</i>
DO 5	Sterowanie nawiewnikami / żaluzjami fasadowymi – otwarte (2) / w zależności od trybu pomieszczenia (3) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>	
DO 6	Sterowanie nawiewnikami / żaluzjami fasadowymi – zamknięte (2) / w zależności od trybu pomieszczenia (3) <i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>	
<p><i>(1) Istotne dla przełącznika alarmu DO1, DO3, DO4: stan alarmu = wyzwolenie przełącznika alarmu</i></p> <p><i>(2) dostępne dla regulatorów TCU3 od wersji oprogramowania 3.x (3) od wersji 5.x, przełącznik indywidualnie konfigurowany</i></p> <p><i>Przełączniki niewykorzystywanych wyjść mogą być zasilane przez moduł rozbudowy LON / BACnet / MODBUS (dostępne dla TCU3 wersja oprogramowania 5.x).</i></p>		

Wejścia analogowe AI		
AI 1	nieużywany	
AI 2	niewykorzystywane (1)	
AI 3	Kompensacja strumieni objętości powietrza - temperatura (1)	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
AI 4	Kompensacja strumieni objętości powietrza - ciśnienie	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
AI 5	Przetwornik ciśnienia - Aktualna wartość ciśnienia	<i>(tylko przy aktywnej funkcji RMF, w innym przypadku niewykorzystywane)</i>
<p><i>Niewykorzystywane wejścia mogą być skonfigurowane za pomocą oprogramowania EasyConnect do włączenia zmiennych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia</i></p> <p><i>(1) od wersji TCU V7.0 i EM-LON / EM-BAC-MOS-01 V4 lub EM-IP V2 wartość napięcia może być przesyłana kartą komunikacyjną</i></p>		
Wyjścia analogowe AO		
AO 1		
AO 2	Całkowity strumień objętości powietrza wywiewanego / całkowity strumień objętości powietrza nawiewanego / nastawa powietrza nawiewanego / wartość napięcia przez bus (1) <i>(konfigurowane)</i>	
AO 3		
AO 4		
(1) od wersji 7.0		



Regulator dygestorium z czujnikiem prędkości powietrza w oknie dygestorium

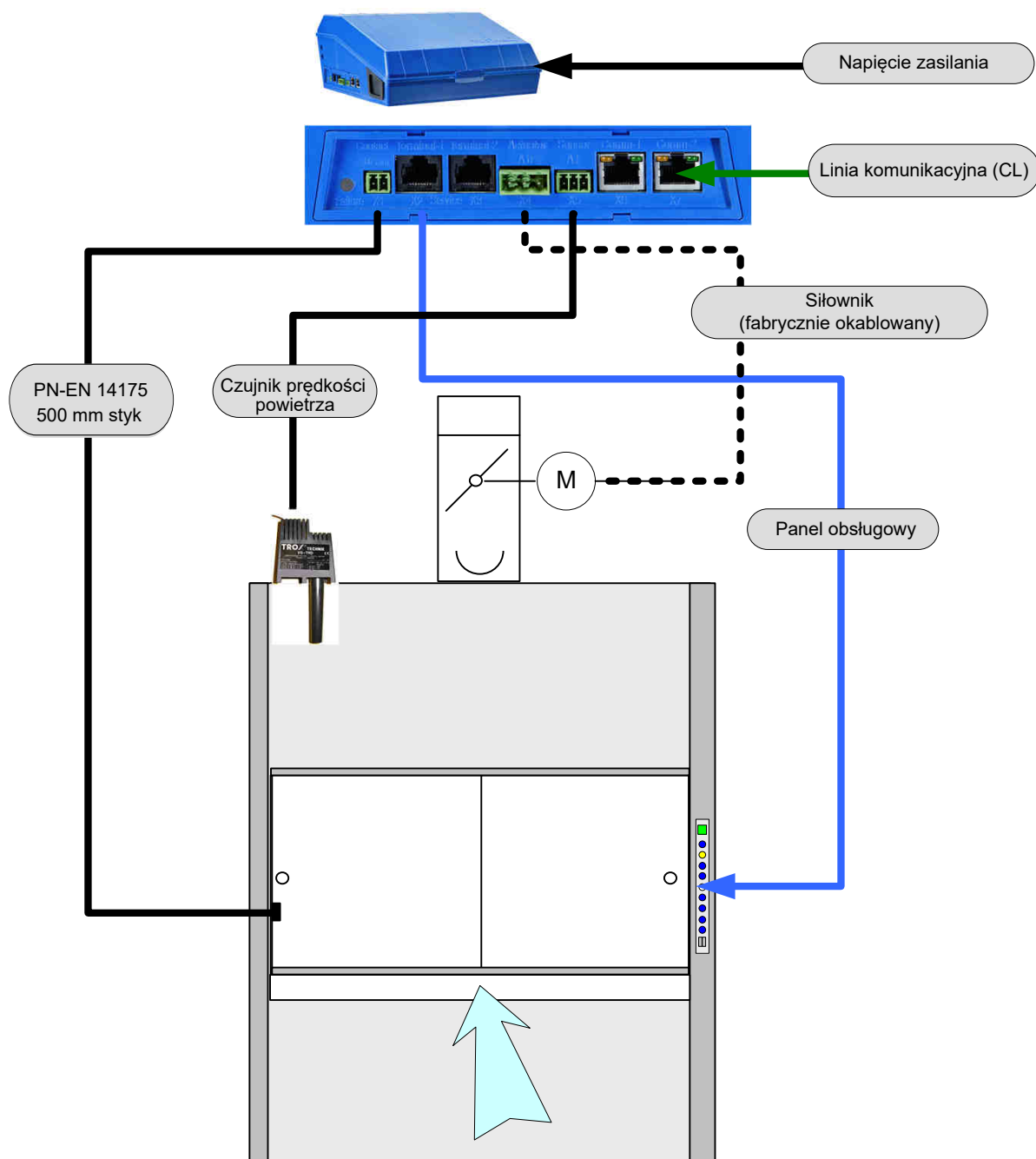
Funkcja regulatora FH-VS

Czujnik prędkości wlotowej
powietrza typ VS-TRD



Dane techniczne - czujnik / przetwornik:

- Napięcie zasilania 24 V AC $\pm 15\%$ (z regulatora)
- Sygnał na wyjściu analogowym 2..10 V DC odpowiednio dla zakresu od 0 do 1 m/s
- Kabel przyłączeniowy o długości ok. 3 m;
- Opcjonalnie przedłużacz kabla o długości ok. 5 m; numer artykułu: M536BA9



PN- EN 14175 Monitorowanie położenia okna:
Przełącznik bistabilny, dostawa po stronie Klienta

Regulator dygestorium z czujnikiem położenia okna roboczego dygestorium

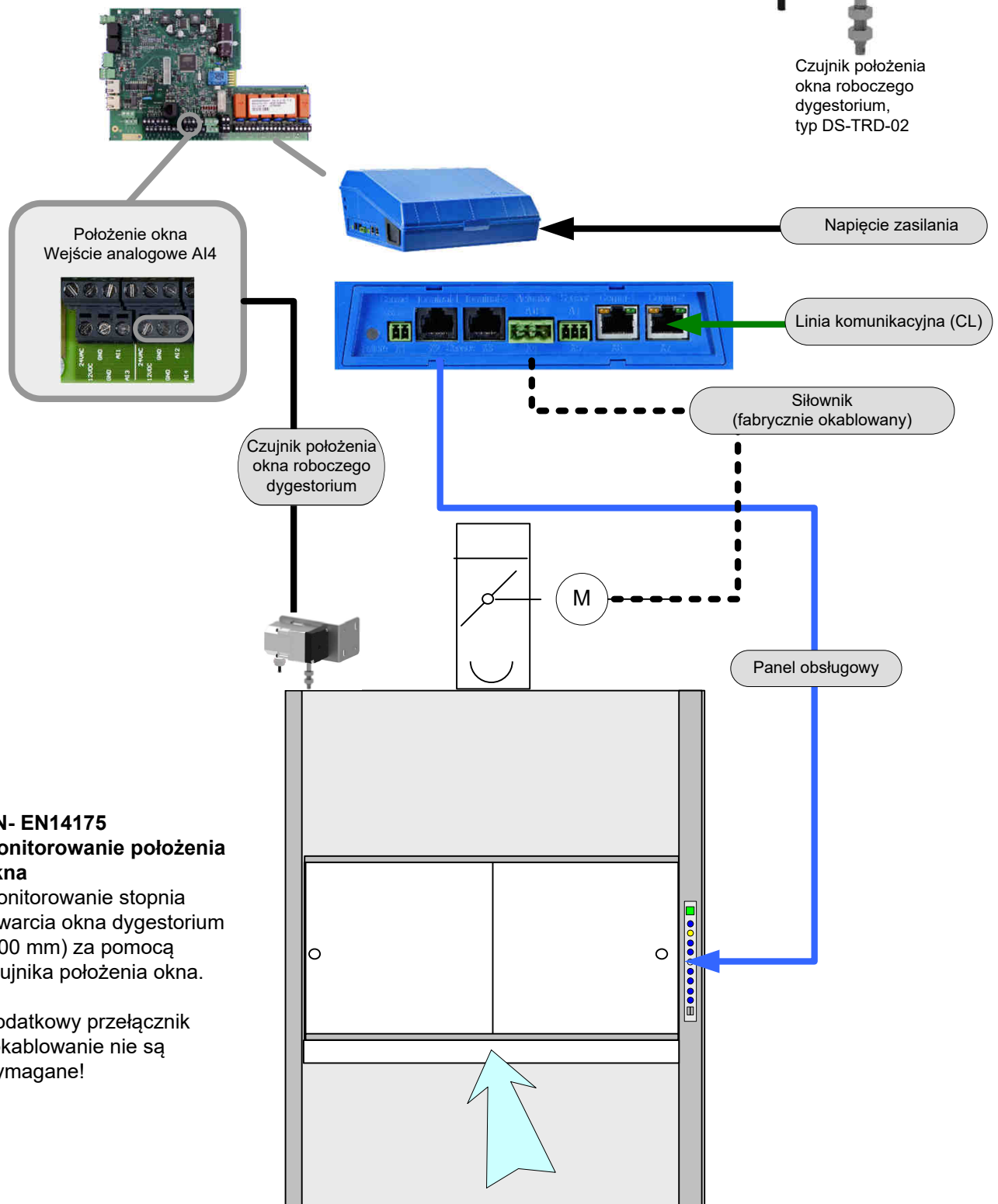
Funkcja regulatora FH-DS lub FH-DV

Dane techniczne - czujnik

- Napięcie zasilania: 12 V DC (z regulatora)
- Sygnał na wyjściu analogowym dostosowany do zakresu otwarcia okna do 1750 mm
- Kabel przyłączeniowy o długości ok. 3 m



Czujnik położenia okna roboczego dygestorium, typ DS-TRD-02



PN- EN14175

Monitorowanie położenia okna

Monitorowanie stopnia otwarcia okna dygestorium (500 mm) za pomocą czujnika położenia okna.

Dodatkowy przełącznik i okablowanie nie są wymagane!

Regulator dygestorium z czujnikiem prędkości powietrza i czujnikiem położenia okna dygestorium

Funkcja regulatora FH-VD

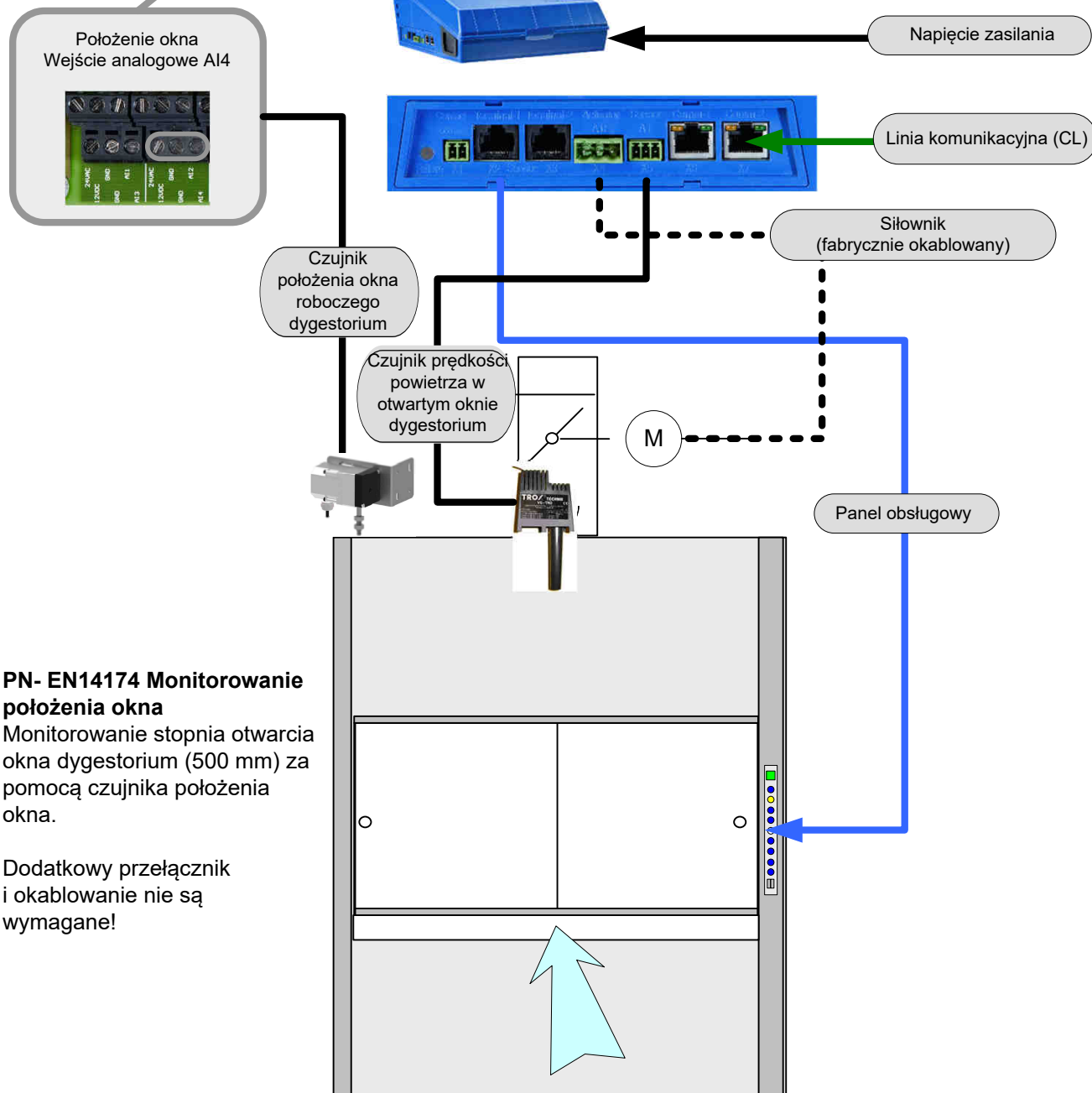
Dane techniczne - czujnik / przetwornik

- Napięcie zasilania: 24 V AC \pm 15% (z regulatora)
- Sygnał na wyjściu analogowym 2..10 V DC odpowiednio dla zakresu od 0 do 1 m/s
- Kabel przyłączeniowy o długości ok. 3 m;
- Opcjonalnie przedłużacz kabla o długości ok. 5 m; numer artykułu: M536BA9



Dane techniczne - czujnik

- Napięcie zasilania: 12 V DC (z regulatora)
- Sygnał na wyjściu analogowym dostosowany do zakresu otwarcia okna do 1750 mm
- Kabel przyłączeniowy o długości ok. 3 m



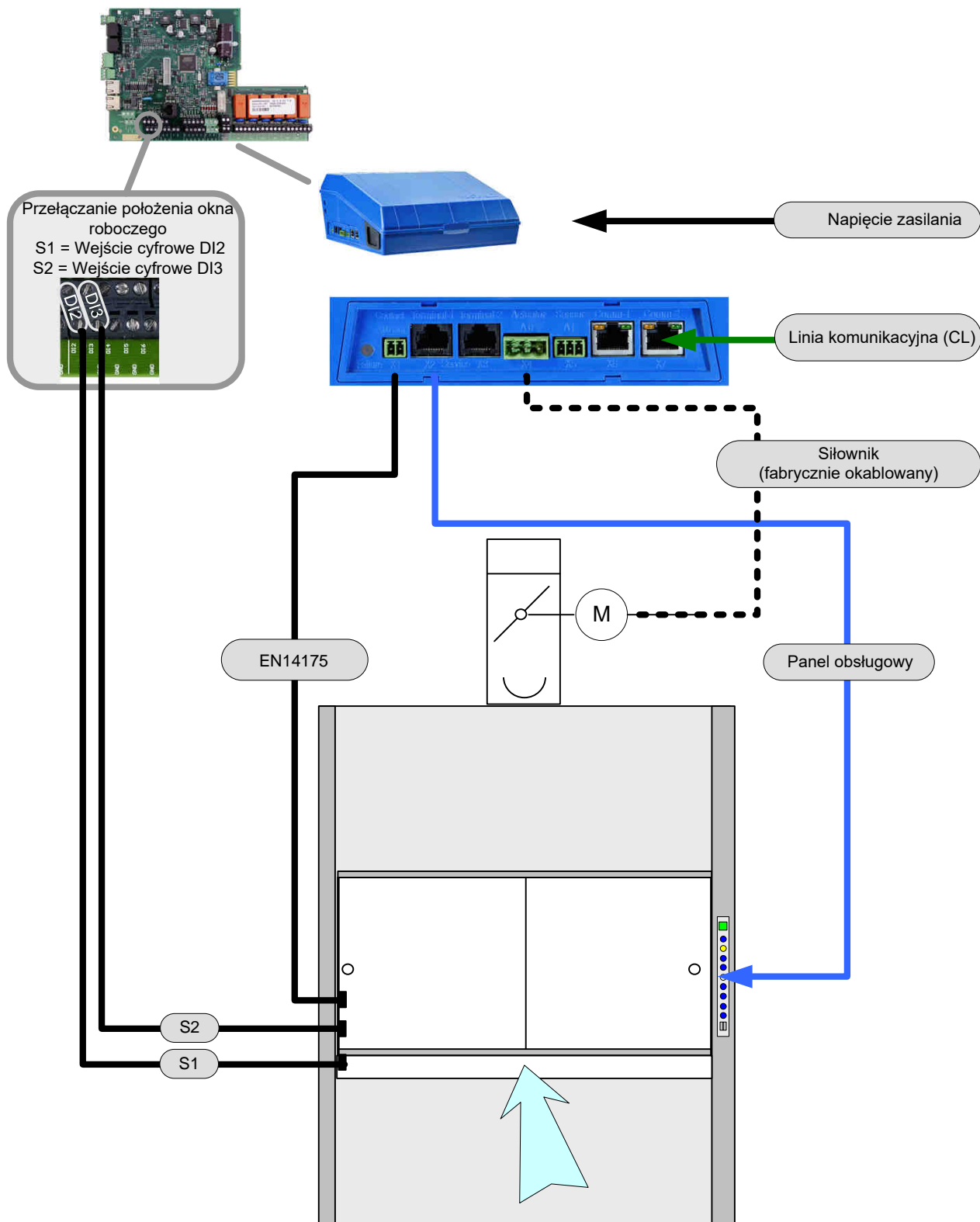
PN- EN14174 Monitorowanie położenia okna

Monitorowanie stopnia otwarcia okna dygestorium (500 mm) za pomocą czujnika położenia okna.

Dodatkowy przełącznik i okablowanie nie są wymagane!

Regulacja trzypunktowa dygestorium

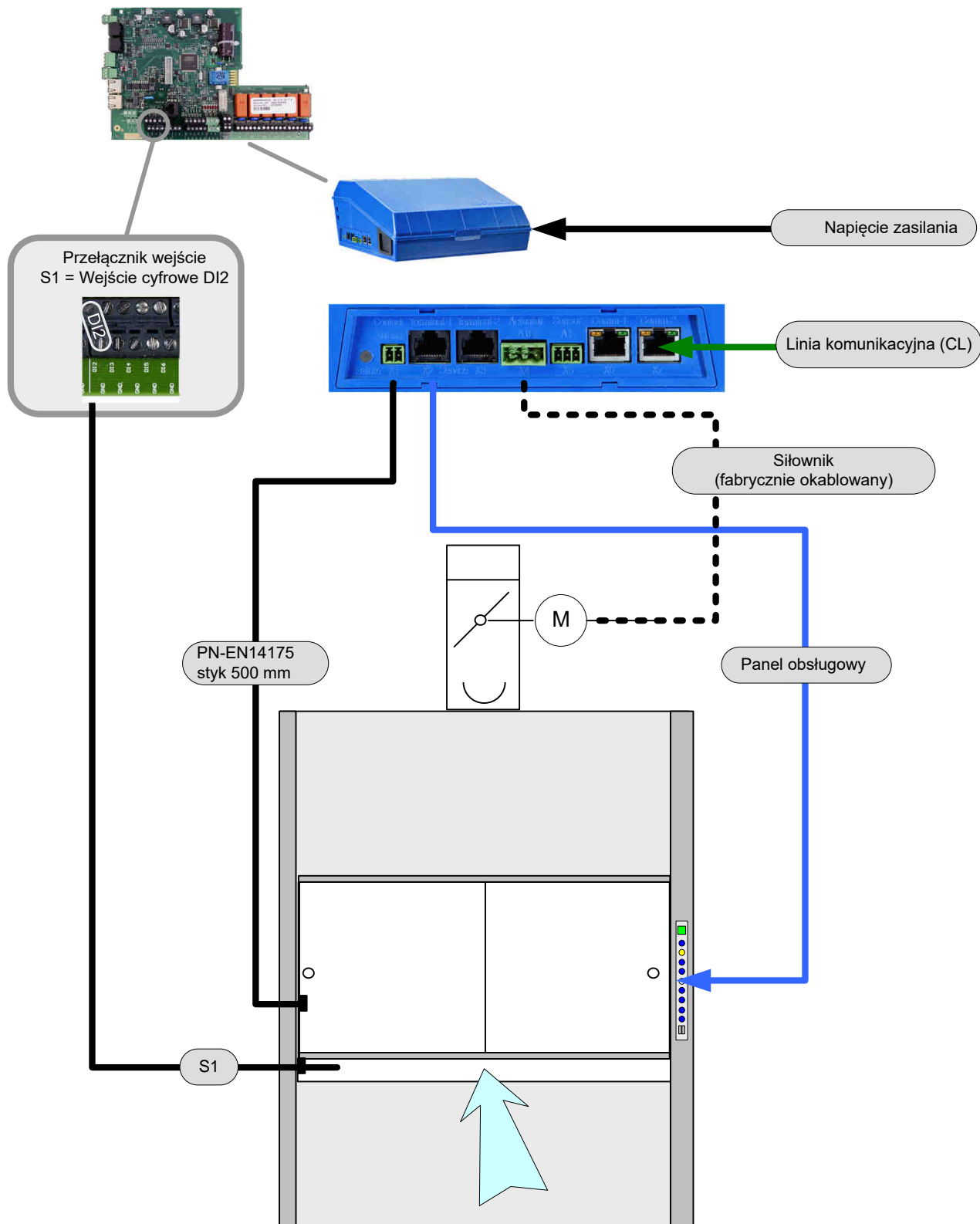
Funkcja regulatora FH-3P



S1, S2 i monitorowanie położenia okna zgodnie z PN- EN14175:
Przełączniki bistabilne, dostawa po stronie Klienta

Regulacja dwupołożeniowa dygestorium

Funkcja regulatora FH-2P

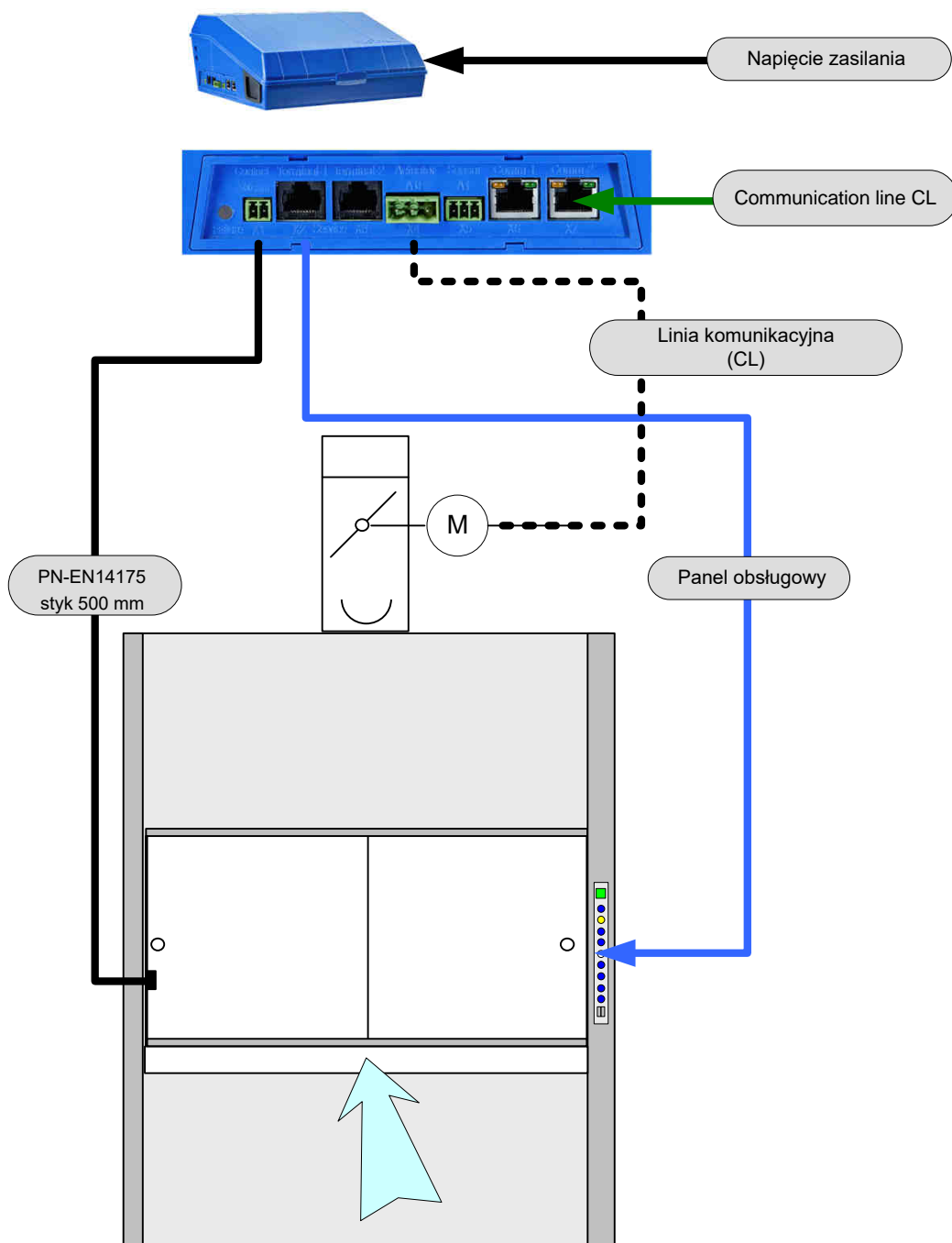


S1, S2 i monitorowanie położenia okna zgodnie z PN- EN14175:
Przełączniki bistabilne, dostawa po stronie Klienta



Regulator dygestorium w funkcji stałowartościowej

Funkcja regulatora FH-F



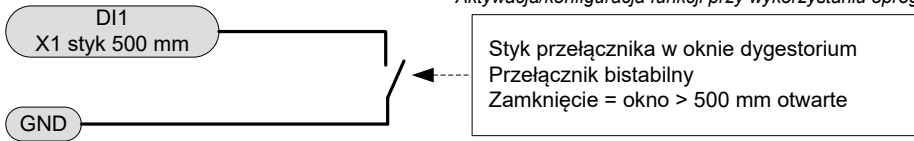
PN-EN14175 Monitorowanie położenia okna:
Przełącznik bistabilny, dostawa po stronie Klienta



Funkcje specjalne – Regulator dygestorium – Część 1

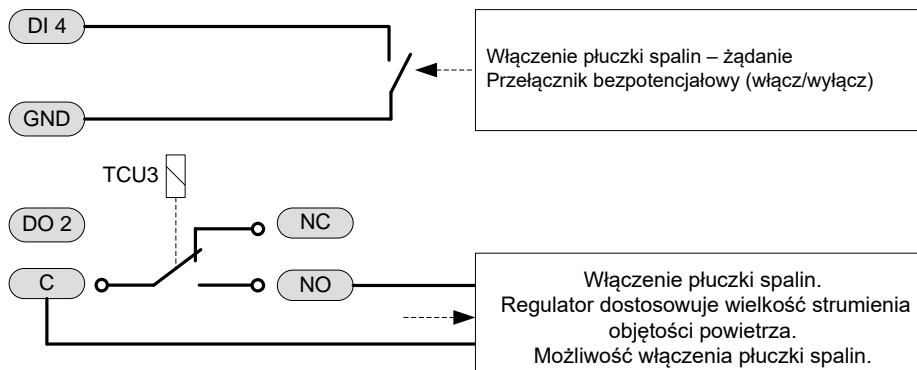
Monitorowanie położenia okna roboczego zgodnie z PN- EN14175

Aktywacja/konfiguracja funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect



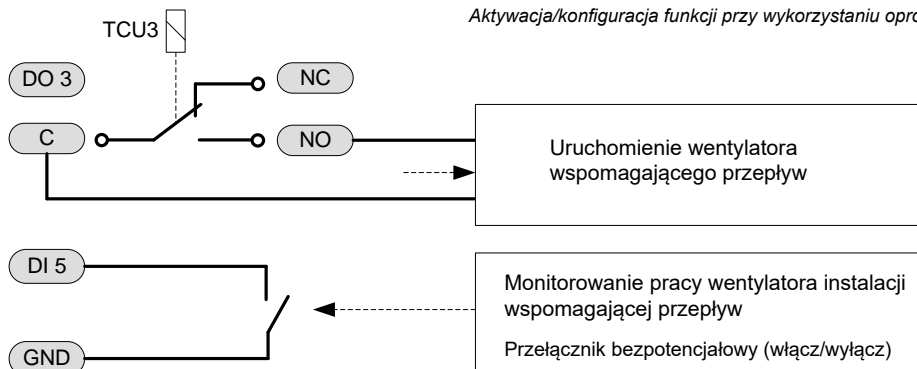
Uruchomienie płuczki spalin

Aktywacja/konfiguracja funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect



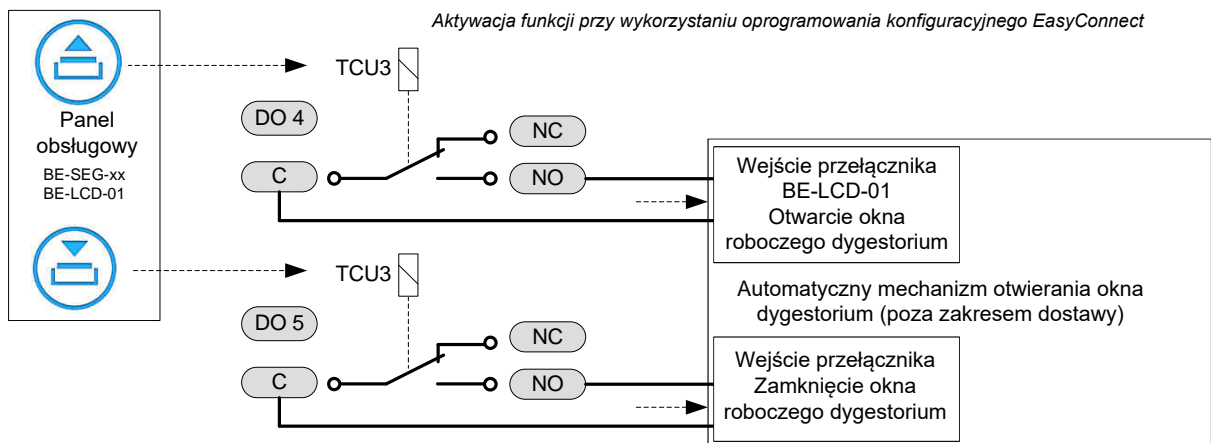
Sterowanie pracą instalacji wspomagającej przepływ

Aktywacja/konfiguracja funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect



Sterowanie automatycznym mechanizmem otwierania okna dygestorium

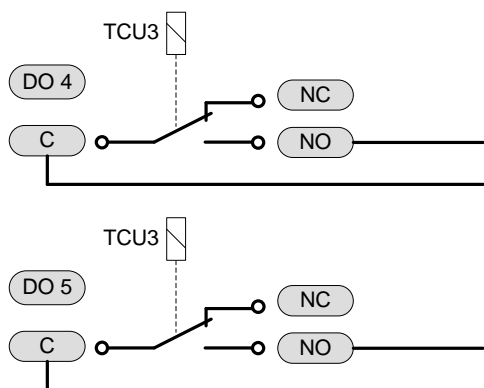
Aktywacja funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect





Funkcje specjalne – Regulator dygestorium – Część 2

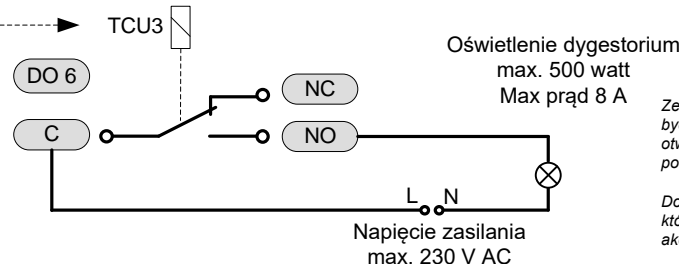
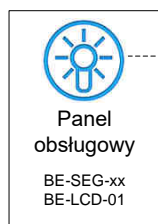
Przełączanie w zależności od trybu pracy



2 możliwe warianty:

- a:
DO4 przełączanie poprzez tryb pracy standardowej, tryb pracy wzmożonej, tryb pełne otwarcie, tryb pracy zredukowanej DO5 nieużywany
- b:
DO4 przełączanie poprzez tryb pracy standardowej, tryb pracy wzmożonej, tryb pełne otwarcie DO5 przełącznik przez tryb pracy zredukowanej

Sterowanie oświetleniem wewnątrz dygestorium



Ze względów bezpieczeństwa obudowa TCU3 musi być zablokowana w taki sposób, aby można ją było otworzyć tylko przy użyciu narzędzia przy podłączonym zasilaniu 230 V.

Dostępny jest zatrzask bezpieczeństwa z naklejką, który można zamówić pod numerem EM-TRF-akcesoria (A00000055540).

W przypadku dostawy z modulem transformatora EM-TRF lub EM-TRF-USV jest on zainstalowany i nie jest dodatkowo wymagany.

Uwagi: Aktywacja funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect

Sterowanie oświetleniem wewnątrz dygestorium z modulem rozbudowy EM-LIGHT

Moduł rozbudowy EM-LIGHT z gniazdem napięcia zasilania 230 V AC do połączenia oświetlenia wewnętrznego dygestorium (nie jest wymagane żadne dodatkowe zewnętrzne okablowanie zasilania)

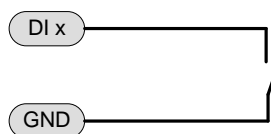


Wtyczka nie stanowi części dostawy EM-LIGHT typ: WAGO WINSTA MIDI 770-113
Kod zamówieniowy EM-CPL

Uwagi: Aktywacja funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect Funkcja oświetlenia dygestorium aktywowana jest przez regulator z modulem rozbudowy EM-LIGHT

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji montażu i obsługi modułu rozbudowy EM-LIGHT.

Aktywacja funkcji usuwania dymu



Aktywacja funkcjonalności związanej z usuwaniem dymu np. czujnikiem dymu lub temperatury z przełącznikiem bezpotencjałowym (włącz/wyłącz)

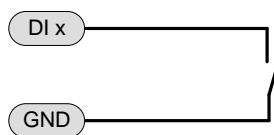
Uwagi: DIx: Funkcja dostępna na wszystkich niewykorzystywanych wejściach cyfrowych DI1...DI6 przy zastosowaniu styku przełącznika w położeniu włącz lub wyłącz. Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect

Należy skonfigurować wejście cyfrowe, kierunek aktywacji i funkcję oddymiania EASYPAB (tryb otwarcia przepustnicy lub tryb odciążenia przepływu)



Funkcje specjalne – Regulator dygestorium – Część 3

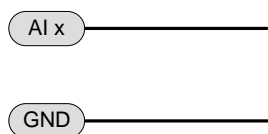
Włączenia stałowartościowych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia



Włączenie skonfigurowanych stałowartościowych strumieni objętości powietrza (powietrze nawiewane lub wywiewane) przełącznik bezpotencjałowy (włącz/wyłącz)

*Uwagi: Dlx: Funkcja dostępna na wszystkich niewykorzystywanych wejściach cyfrowych DI1...DI6 przy zastosowaniu styku przełącznika w położeniu włącz lub wyłącz. Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect
Konieczna konfiguracja wejścia cyfrowego, kierunku aktywacji i strumienia objętości powietrza włączonego do bilansu pomieszczenia.*

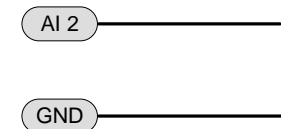
Włączenie zmiennych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia



Włączenie skonfigurowanych zmiennych strumieni objętości powietrza (powietrze nawiewane lub wywiewane) z regulatora z analogowym sygnałem wyjściowym w zakresie 0-10 V

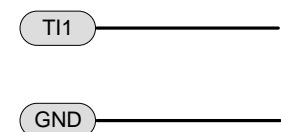
*Uwagi: Funkcja dostępna na wszystkich niewykorzystywanych wejściach analogowych AI po podłączeniu sygnału analogowego 0-10 V. Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect
Konieczna konfiguracja wejścia analogowego, charakterystyki i strumieni objętości powietrza (nawiewanego lub wywiewanego) włączonych do bilansu pomieszczenia*

Aktywny alarm temperatury



Temperatura w dygestorium 0 – 10V
z czujnika temperatury z wyjściem analogowym 0 – 10 V zakres temperatury $\geq 0^{\circ}\text{C}$

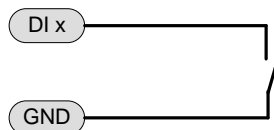
Pasywny alarm temperatury



Temperatura w dygestorium PT1000
sygnał z czujnika temperatury PT1000

Uwaga: funkcja może być skonfigurowana jako sygnał aktywny lub pasywny przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect Alarm przekroczenia temperatury dostępny jest od wersji oprogramowania EASYLAB wersja 8.0.

Aktywacja funkcjonalności związanej z detekcją ruchu



Aktywacja funkcjonalności związanej z detekcją ruchu czujnikiem ruchu z przełącznikiem bezpotencjałowym styk (włącz/wyłącz)

*Uwagi: Dlx: Funkcja dostępna na wszystkich niewykorzystywanych wejściach cyfrowych DI1...DI6 przy zastosowaniu styku przełącznika w położeniu włącz lub wyłącz. Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect
Konieczna konfiguracja wejścia cyfrowego, kierunku aktywacji i funkcji detekcji ruchu systemu EASYLAB wraz z jego parametryzacją.*

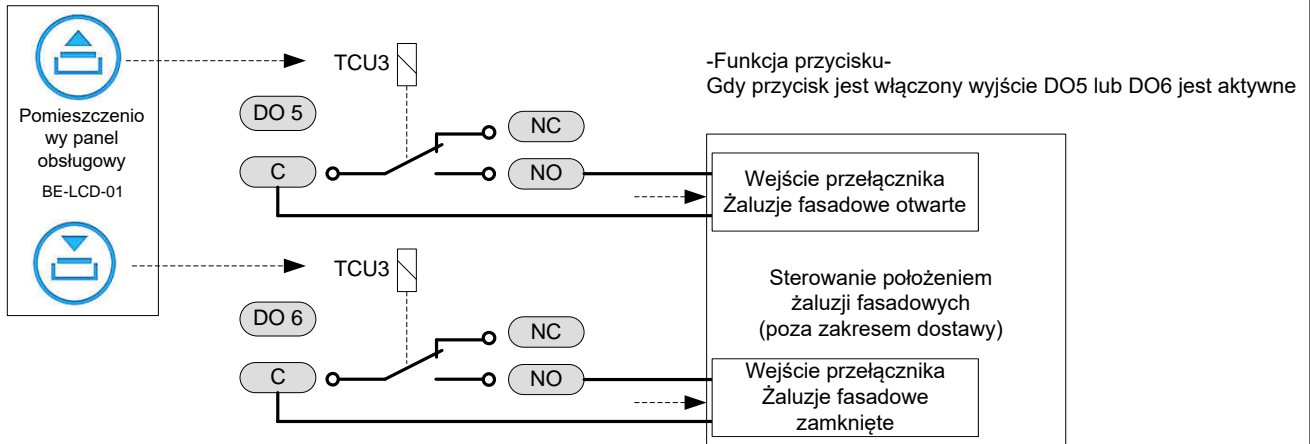


Funkcje specjalne – Regulator pomieszczeniowy

Część 1

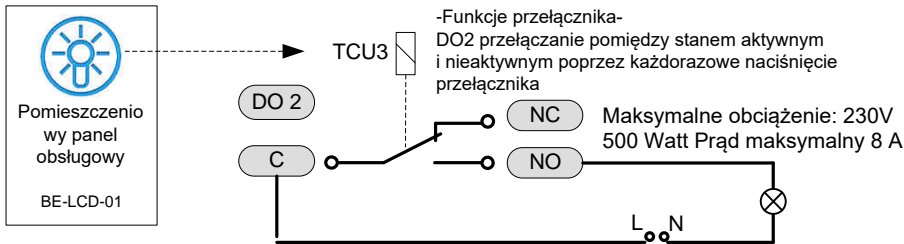
Sterowanie zamontowanymi w budynku żaluzjami fasadowymi

(tylko w przypadku regulatora pomieszczeniowego z aktywną funkcją RMF)



Sterowanie oświetleniem / innym urządzeniem

(tylko w przypadku regulatora pomieszczeniowego z aktywną funkcją RMF)



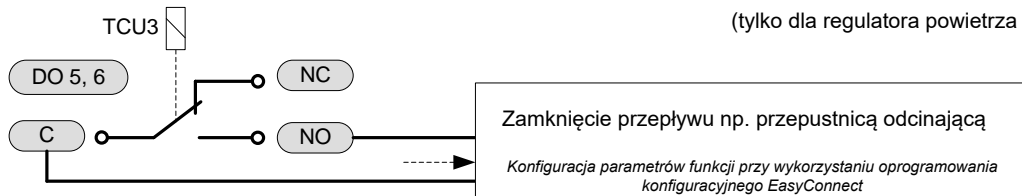
Ze względów bezpieczeństwa obudowa TCU3 musi być zablokowana w taki sposób, aby można ją było otworzyć tylko przy użyciu narzędzia przy podłączonym zasilaniu 230 V.

Dostępny jest zatrzask bezpieczeństwa z naklejką, który można zamówić pod numerem EM-TRF-akcesoria (A0000055540).

W przypadku dostawy z modulem transformatora EM-TRF lub EM-TRF-USV jest on zainstalowany i nie jest dodatkowo wymagany.

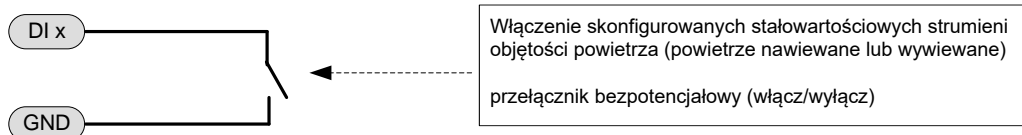
Włączenie/ wyłączenie przepływu powietrza przez nawiewniki

(tylko dla regulatora powietrza nawiewanego) TCU3



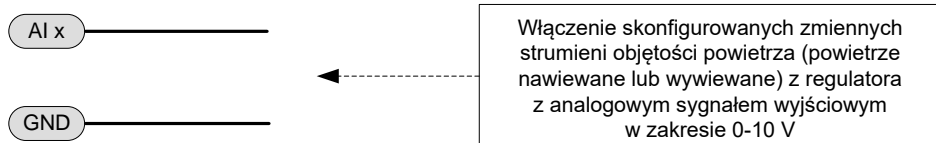
Uwagi: Funkcja dostępna tylko w przypadku, gdy sterowanie żaluzjami fasadowymi jest nieaktywne
Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect

Włączenia stałwartościowych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia



Uwagi: DIx: Funkcja dostępna na wszystkich niewykorzystywanych wejściach cyfrowych DI1...DI6 przy zastosowaniu styku przełącznika w położeniu włącz lub wyłącz.
Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect
Konieczna konfiguracja wejścia cyfrowego, kierunku aktywacji i strumienia objętości powietrza włączonego do bilansu pomieszczenia.

Włączenie zmiennych strumieni objętości powietrza do bilansu pomieszczenia



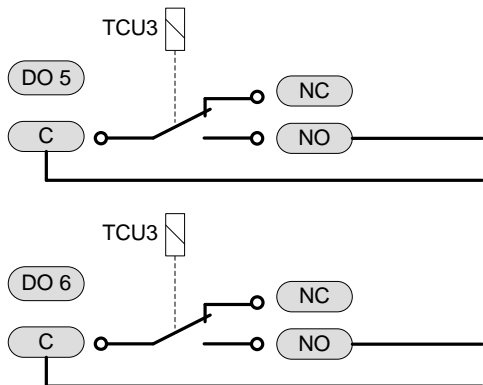
Uwagi: Funkcja dostępna na wszystkich niewykorzystywanych wejściach analogowych AI po podłączeniu sygnału analogowego 0-10 V. Konfiguracja parametrów funkcji przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego EasyConnect
Konieczna konfiguracja wejścia analogowego, charakterystyki i strumienia objętości powietrza (nawiewanego lub wywiewanego) włączonych do bilansu pomieszczenia



Funkcje specjalne – Regulator pomieszczeniowy

Część 2

Przełączanie w zależności od trybu pracy



alternatywa do sterowania żaluzjami fasadowymi i włączeniem /
wyłączeniem przepływu powietrza przez nawiewniki)

Indywidualne ustawienia dla każdego przekaźnika
Przekaźniki dla każdego trybu pracy
Możliwe kombinacje

Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu

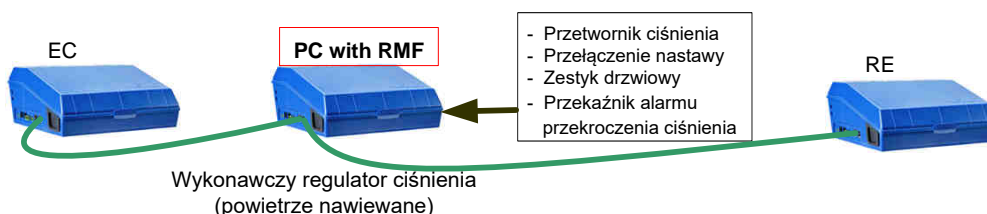
- Regulacja ciśnienia przez regulator powietrza nawiewanego (system regulacji powietrza wywiewanego – laboratoria)
- Regulacja ciśnienia przez regulator powietrza wywiewanego (system regulacji powietrza nawiewanego – pomieszczenia czyste) dostępne w oprogramowaniu regulatorów TCU3 w wersji 3.0
- Wartość sygnału aktualnego ciśnienia podłączana jako sygnał analogowy 0-10V, o konfigurowanej charakterystyce
- 2 niezależne nastawy o konfigurowalnych parametrach
- Przełączenie nastawy na styku przełącznika na konfigurowanym wejściu DI6 alternatywnie poprzez moduły rozbudowy BACnet MS/TP, Modbus-RTU, BACnet IP, Modbus IP
- Funkcje specjalne przez zestyk drzwiowy na konfigurowanym wejściu DI5 (obsługa alarmów)
- Wszystkie połączenia i ustawienia układu regulacji ciśnienia należy wykonać na regulatorze z aktywną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF)
- Oddzielne wyjście alarmu DO3 dla pętli regulacyjnej ciśnienia

1. Projektowanie systemu - regulacja ciśnienia w pomieszczeniach z systemem regulacji powietrza wywiewanego (laboratoria)

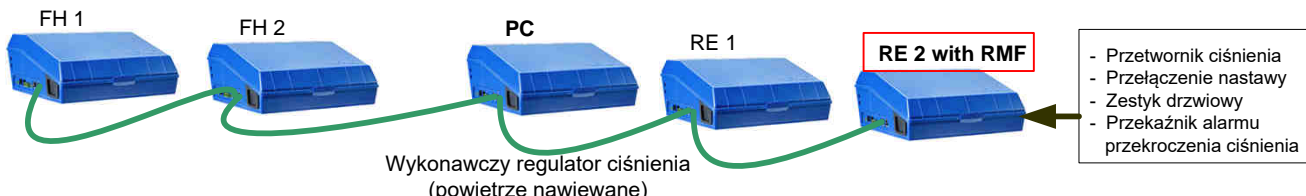
FH: Regulator dygestorium EC: Regulator powietrza wywiewanego RE: Regulator powietrza wywiewanego z pomieszczenia

PC: Wykonawczy regulator ciśnienia – powietrze nawiewane

Przykład 1.1: RMF- funkcja aktywowana na wykonawczym regulatorze ciśnienia



Przykład 2.1: RMF- funkcja aktywowana na innym regulatorze pomieszczeniowym (nie zalecane)



2. Projektowanie systemu - regulacja ciśnienia w pomieszczeniach z systemem regulacji powietrza nawiewanego (pomieszczenia czyste)

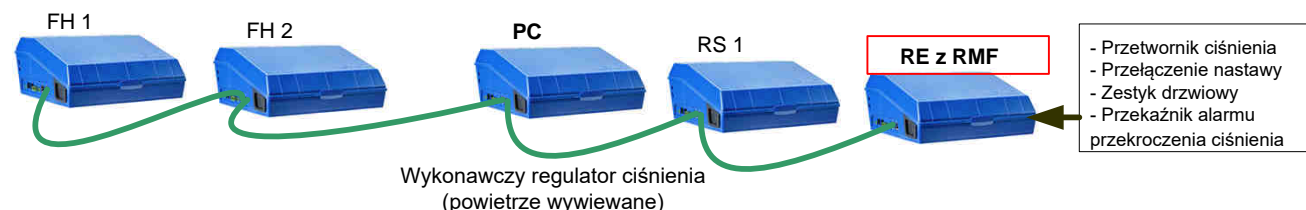
FH: Regulator dygestorium SC: Regulator powietrza nawiewanego RS: Regulator powietrza nawiewanego do pomieszczenia

PC: Wykonawczy regulator ciśnienia – powietrze wywiewane

Przykład 2.1: RMF- funkcja aktywowana na wykonawczym regulatorze ciśnienia



Przykład 2.2: RMF- funkcja aktywowana na innym regulatorze pomieszczeniowym (nie zalecane)

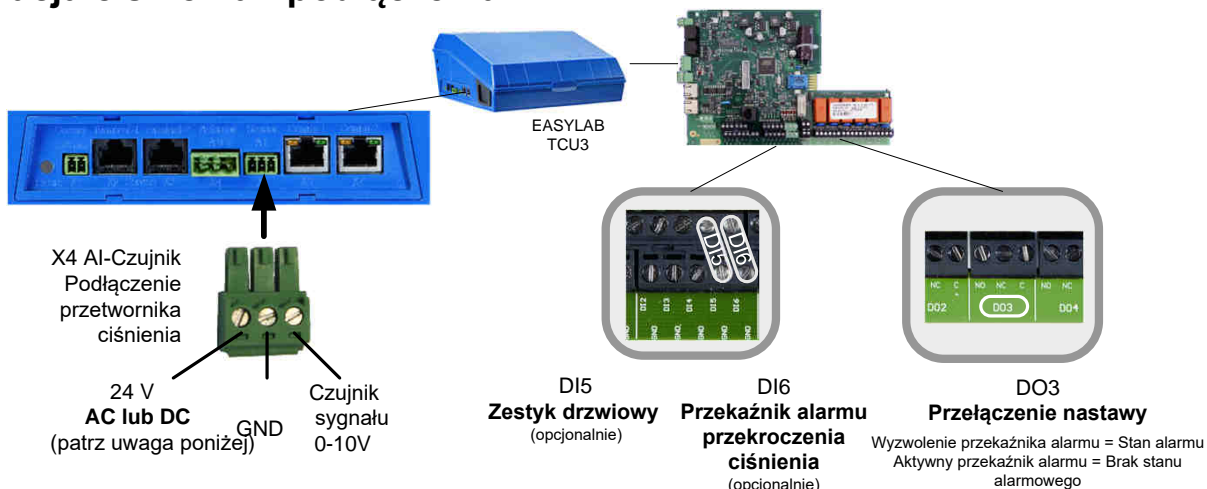


Zalecenie:

W przypadku pomieszczeń szczelnych oraz dla optymalnego wykorzystania funkcji diagnostycznych zaleca się aktywowanie funkcji zarządzania pomieszczeniem (RMF) na wykonawczym regulatorze ciśnienia (PC).



Regulacja ciśnienia - podłączenia:



Zasilanie przetwornika ciśnienia

Napięcie zasilania przetwornika ciśnienia **może być** podawane z regulatora TCU3 systemu EASYLAB na wejściu analogowym X4 AI służącym do podłączenia czujnika.

Ważne:

TCU 3 z napięciem zasilania 24 V AC → napięcie zasilania czujnika przez gniazdo X4 AI - 24V AC
TCU 3 z napięciem zasilania 24 V DC → napięcie zasilania czujnika przez gniazdo X4 AI - 24V DC
TCU 3 z napięciem zasilania 230V AC → napięcie zasilania czujnika przez gniazdo X4 AI - 24V DC

W zależności od typu zasilania regulatora należy zastosować odpowiedni wariant napięcia zasilania czujnika z wymienionych powyżej.

Przetwornik ciśnienia typu 699 firmy Huba Control

Przetwornik ciśnienia dostosowany do zasilania AC i DC. Nie wymaga adaptacji.



Przetwornik ciśnienia typu GB604 MF 0,75 firmy Briem

Przetwornik wymaga ręcznej nastawy dla określonego napięcia zasilania. Nastawa fabryczna wykonana jest domyślnie dla zasilania AC.

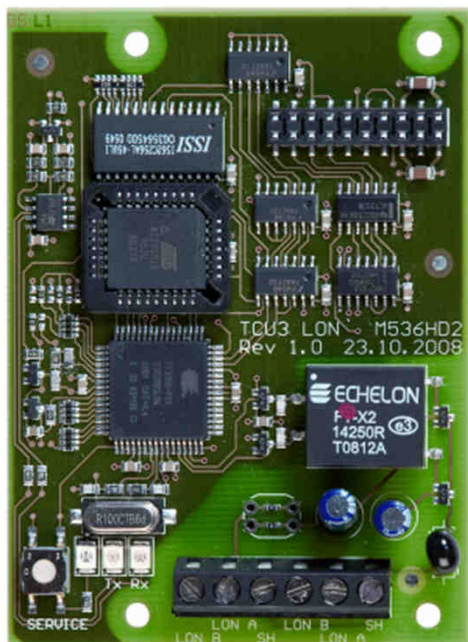
Zastosowanie napięcia zasilania 230 V AC do regulatora TCU3 przez EM-TRF lub EM-TRF-USV lub 24 V DC wymaga ręcznej zmiany ustawień zasilania na DC.

Konieczna zmiana ustawienia zworek w obudowie przetwornika firmy Briem z AC na DC.



Interfejs LonWorks[®]

(Moduł rozbudowy EM-LON)



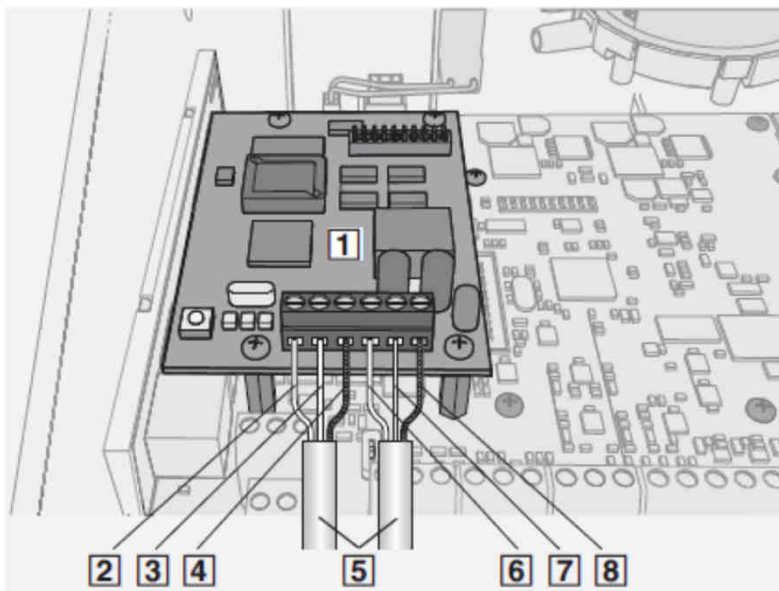
Dane techniczne:

- LonWorks[®]-Interface FT10
- Struktura sieci: Topologia swobodna / skętka dwużyłowa
- Prosta integracja z siecią komunikacyjną poprzez wewnętrzne podwójne gniazda przyłączeniowe
- Klucz serwisowy
- Dioda stanu LED dla klucza serwisowego, transmisji danych i odbioru danych
- Montaż modułu w obudowie regulatora TCU3 systemu EASYLAB
- Napięcie zasilania 5 V DC podawane z regulatora TCU3 systemu EASYLAB
- Każdy segment sieci musi być zakończony terminatorem sieciowym
- Maksymalna liczba urządzeń w sieci określona jest przez specyfikację firmy Echelon dla standardu LonWorks[®]. Firma TROX nie wprowadza żadnych dodatkowych ograniczeń.

Interfejs danych: Standardowy protokół wykorzystujący zmienne sieciowe (SNVT)

- Różne punkty danych zależnie od rodzaju regulatora:
Regulator pomieszczeniowy / Moduł TAM z aktywowaną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF) lub Regulator dygestorium / Regulator pomieszczeniowy / Moduł TAM bez RMF
- Stosowanie regulatora z aktywną funkcją RMF
 - > Dostęp do danych pomiarowych z pomieszczenia
- Stosowanie regulatora bez aktywnej funkcji RMF
 - > Dostęp do danych pomiarowych z indywidualnego regulatora

Układ połączeń:



- 1 Moduł rozbudowy EM-LON
- 2 LON-B
- 3 LON-A
- 4 Ekranowanie
- 5 Kable sieciowe
- 6 LON-B
- 7 LON-A
- 8 Ekranowanie

Moduł wbudowany wewnątrz obudowy regulatora TCU3 systemu EASYLAB

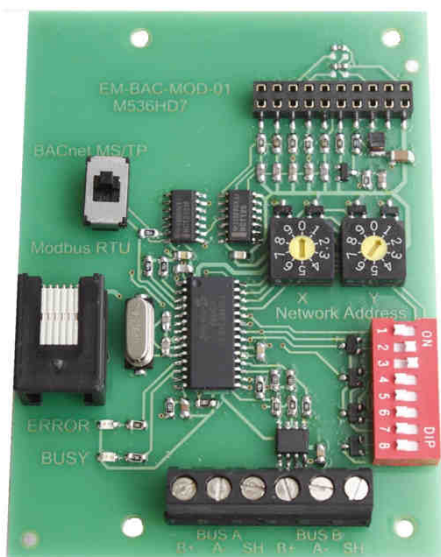
Typy kabli komunikacyjnych:

- LonWorks[®]-networks by Echelon zaleca stosowanie następujących kabli:
- TIA 568A kategoria 5
 - 8471 lub 85102 (Belden)
 - kable o dokładności pomiaru zgodnej z Level IV
 - JY(St)Y 2 × 2 × 0.8 (stosować tylko skręcone pary dla LON-A oraz LON-B)

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji montażu i obsługi modułu EM-LON.

Interfejs BACnet MS/TP interfejs Modbus RTU

(Moduł rozbudowy EM-BAC-MOD-01)



Dane techniczne:

- Interfejs protokołu komunikacji BACnet MS/TP lub interfejs protokołu komunikacji Modbus RTU wybierany za pomocą przełącznika konfiguracyjnego
- Adres sieciowy i parametry transmisji definiowane podczas konfiguracji systemu
- Prosta integracja z siecią komunikacyjną poprzez wewnętrzne podwójne gniazda przyłączeniowe
- Dioda LED jako wskaźnik błędów w komunikacji i transferze danych
- Montaż modułu w obudowie regulatora TCU3 systemu EASYLAB
- Napięcie zasilania 5 V DC podawane z regulatora TCU3 systemu EASYLAB
- Przy projektowaniu i wyposażaniu sieci komunikacyjnej muszą być przestrzegane wymogi podane w obowiązujących przepisach: BACnet Standard 135-2004 Modbus zgodnie z EIA-485

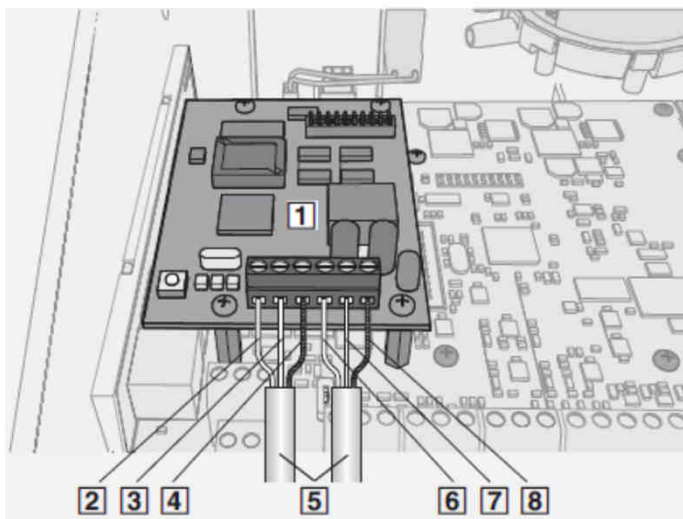
W szczególności oznacza to stosowanie:

- Topologii sieci o prostoliniowej strukturze
- Okablowania z miedzianej ekranizowanej skrętki dwużyłowej
- Tylko urządzeń sieciowych zgodnych ze standardem polaryzacji A- i B+
- Opór 120 Ohm terminatorów sieciowych na pierwszym i ostatnim urządzeniu sieciowym
- Sieciowego rezystora napięcia polaryzującego (BIAS) w przypadku sieci z protokołem komunikacji BACnet
- Maksymalnie 32 urządzenia w każdym segmencie sieci
- Indywidualnie skonfigurowanych adresów sieciowych każdego urządzenia w sieci

Interfejs danych:

- Obiekty BACnet zgodnie z dokumentacją standard PICS lub danych z rejestrów Modbus
- Różne punkty danych zależnie od rodzaju regulatora:
Regulator pomieszczeniowy / Moduł TAM z aktywowaną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF) lub Regulator dygestorium / Regulator pomieszczeniowy / Moduł TAM bez RMF
Stosowanie regulatora z aktywną funkcją RMF
-> Dostęp do danych pomiarowych z pomieszczenia
Stosowanie regulatora bez aktywnej funkcji RMF
-> Dostęp do danych pomiarowych z indywidualnego regulatora

Układ połączeń:



- | | |
|---|---|
| 1 | Moduł rozbudowy EM-BAC-MOD-01
Rysunek płytki PCB może nieznacznie obiegać od jej rzeczywistego wyglądu; (zaciski śrubową są wiernie odwzorowane, patrz fotografia powyżej) |
| 2 | B+ EIA-485 |
| 3 | A- EIA-485 |
| 4 | Ekranowanie |
| 5 | Kable sieciowe |
| 6 | B+ EIA-485 |
| 7 | A- EIA-485 |
| 8 | Ekranowanie |

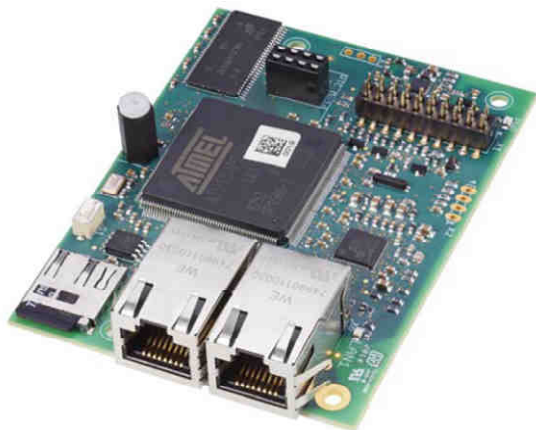
Moduł wbudowany wewnątrz obudowy regulatora TCU3 systemu EASYLAB

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji montażu i obsługi modułu EM-BAC-MOD-01



Interfejs BACnet IP Interfejs Modbus IP

(Moduł rozbudowy EM-IP)



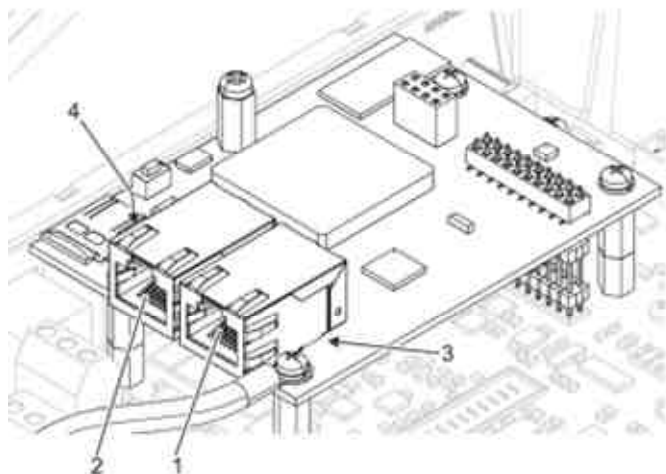
Dane techniczne:

- Interfejs protokołu komunikacji BACnet Schnittstelle IP lub interfejs protokołu komunikacji Modbus IP wybierany za pomocą przełącznika konfiguracyjnego
- Adres sieciowy i parametry transmisji definiowane podczas konfiguracji systemu
- Dwa połączenia RJ45 10/100 Mbit Ethernet (możliwość szeregowego połączenia do pięciu modułów EM-IP)
- Dioda LED jako wskaźnik błędów w komunikacji i transferze danych
- Montaż modułu w obudowie regulatora TCU3 systemu EASYLAB
- Napięcie zasilania 5 V DC podawane z regulatora TCU3 systemu EASYLAB

Dane interfejsu:

- Obiekty BACnet zgodnie z dokumentacją standard PICS lub danych z rejestrów Modbus
- Różne punkty danych zależnie od rodzaju regulatora:
Regulator pomieszczeniowy / Moduł TAM z aktywowaną funkcją zarządzania pomieszczeniem (RMF) lub Regulator dygestorium / Regulator pomieszczeniowy / Moduł TAM bez RMF
- Stosowanie regulatora z aktywną funkcją RMF
-> Dostęp do danych pomiarowych z pomieszczenia
Stosowanie regulatora bez aktywnej funkcji RMF
-> Dostęp do danych pomiarowych z indywidualnego regulatora

Układ połączeń:



Moduł rozbudowy EM-IP

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Ethernet-gniazdo LAN 1 |
| 2 | Ethernet-gniazdo LAN 2 |
| 3 | LED dioda stanu LAN 1 |
| 4 | LED dioda stanu LAN 2 |

Moduł wbudowany wewnątrz obudowy regulatora TCU3 systemu EASYLAB

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji montażu i obsługi modułu EM-IP