



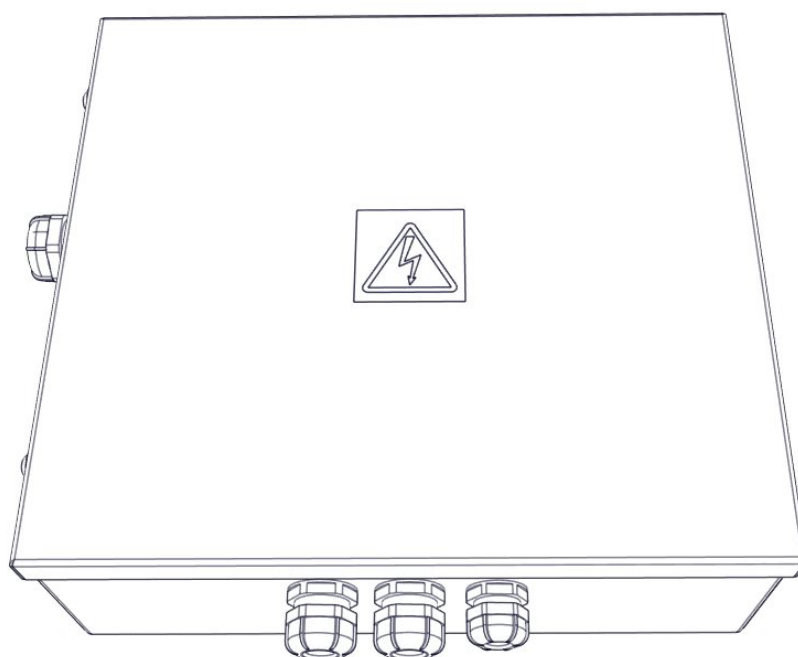
PARTNER  
IN VENTILATION  
2VV.CZ

PL

# ***OPEN-END***






***ModBus moduł***

**INSTRUKCJA  
INSTALACJA I OBSŁUGA**



# 1. ZANIM ROZPOCZNIESZ

Następujące symbole zostały przedstawione w celu lepszej orientacji i znajdziesz je w instrukcji obsługi. W poniższej tabelce znajdują się symbole i ich znaczenie.

Symbol	Znaczenie
 <b>UWAGA!</b>	Ostrzeżenie lub przestroga
 <b>WAŻNE!</b>	Ważne wskazówki
 <b>BĘDZIESZ POTRZEBOWAĆ</b>	Praktyczne rady i informacje
 <b>INFORMACJE TECHNICZNE</b>	Szczegółowe informacje techniczne
	Odsyłacz do innej części/działu instrukcji



Zanim rozpoczniesz instalację, należy zapoznać się z instrukcją jak bezpiecznie i prawidłowo użytkować niniejszy wyrób.

W niniejszej instrukcji obsługi znajdziemy wskazówki w zakresie instalacji regulacji. Przed instalacją regulacji należy starannie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian łącznie z dokumentacją techniczną bez uprzedniego powiadomienia. Instrukcję starannie przechowywać do dalszego wykorzystania. Instrukcja stanowi część produktu.

## Deklaracja zgodności

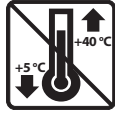
Produkt został zaprojektowany, wyprodukowany, wprowadzony do obrotu, spełnia wszystkie stosowne przepisy i jest zgodny z wymogami dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady, w tym poprawek w ramach, których został włączony. W normalnych warunkach oraz przeznaczenia określonego w instrukcji obsługi i instalacji, jest bezpieczny. Do oceny zastosowano zharmonizowane normy europejskie znajdujące się w odpowiedniej Deklaracji zgodności WE. Aktualna i pełna wersja Deklaracji zgodności WE znajduje się na stronach [www.2vv.cz](http://www.2vv.cz) lub na załączonej płytce CD.

## 2. ROZPAKOWANIE

### 2.1 SPRAWDŹ DOSTAWĘ

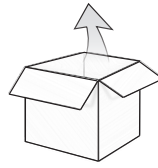


- Natychmiast po otrzymaniu rozpakować wyrób i sprawdzić, czy nie jest uszkodzony. W przypadku uszkodzenia, poinformować i sporządzić protokół z przewoźnikiem.
- Jeżeli reklamacja nie zostanie zgłoszona w terminie, nie zostaną uwzględnione ewentualne roszczenia w przyszłości.
- Sprawdzić, czy otrzymaliśmy zamówiony przez nas typ. W przypadku, gdy dostarczony typ różni się od zamówionego, nie rozpakowywać jednostki i natychmiast zgłosić niezgodność dostawcy.
- Po rozpakowaniu wyrobu sprawdzić, czy jednostka i akcesoria są w porządku. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skontaktować się z dostawcą.
- Nie wolno dokonywać próby uruchomienia uszkodzonego wyrobu.
- Jeżeli zdecydujemy się nie rozpakowywać jednostki rekuperacyjnej natychmiast do otrzymania, należy ją składować w suchym pomieszczeniu o maksymalnym zakresie temperatur od +5 °C do +40 °C.
- Niniejszego wyrobu nie powinny obsługiwać osoby (w tym dzieci), których zdolność fizyczna lub umysłowa lub brak doświadczenia i umiejętności są niewystarczające dla bezpiecznego używania wyrobu, jeżeli nie są pod nadzorem lub nie są poinstruowani jak używać produkt przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.
- Nie pozwolić dzieciom manipulacji z wyrobem.

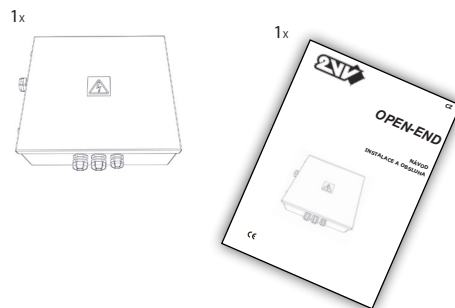


	<p>Wszystkie użyte materiały opakowaniowe są ekologiczne i można je wykorzystać ponownie lub przekazać do recyklingu. Przyczyn się aktywnie do ochrony środowiska i pamiętaj o prawidłowej likwidacji i recyklingu materiałów opakowaniowych.</p>	
--	---	--

### 2.2 ROZPAKOWANIE JEDNOSTKI



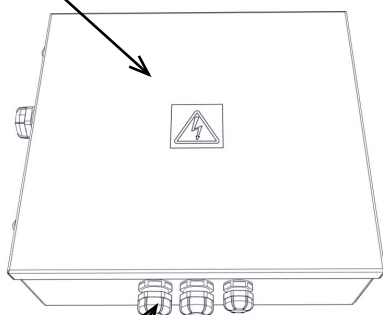
#### Box regulacyjny OE



- Jeżeli wyrób przewożony był w temperaturze poniżej 0°C, należy go po rozpakowaniu pozostawić w warunkach pracy, przez co najmniej 2 godziny bez włączenia, w celu wyrównania temperatury do otoczenia.

## 3. GŁÓWNE CZĘŚCI

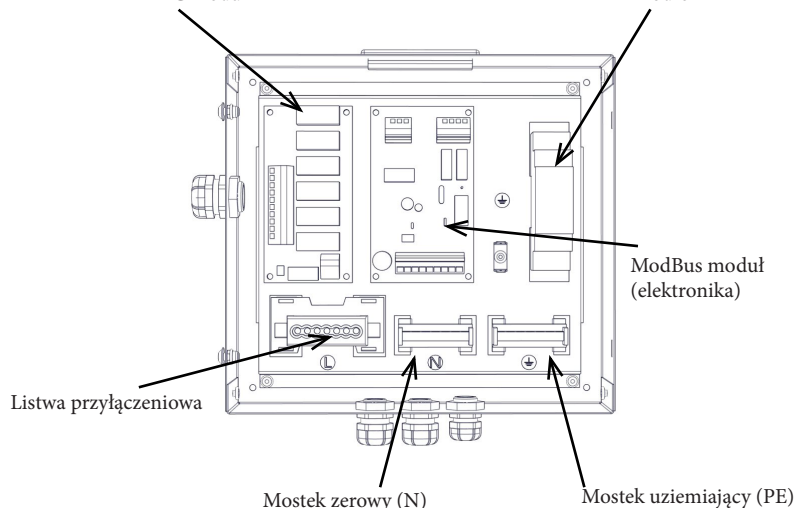
Pokrywa regulacji



Przepusty kablowe

AC moduł

Źródło



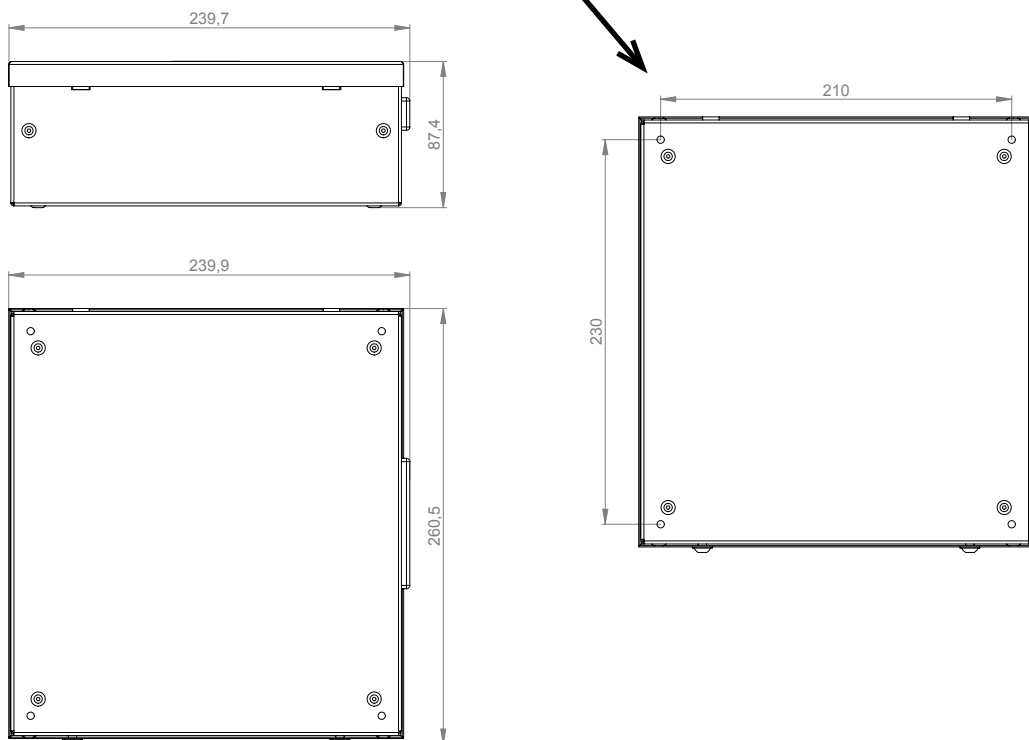
Listwa przyłączeniowa

Mostek zerowy (N)

Mostek uziemiający (PE)

## 4. WYMIARY

Wymiary dla zainstalowania regulacji na ścianie



## 5. PARAMETRY TECHNICZNE

Type	Ilość faz [pcs]	Napięcie [V]	Częstotliwość [Hz]	Maks. prąd wentylatorów [A]	Masa [kg]	IP
OE-M-AC3	1	230	50/60	13	2,25	20
OE-M-AC5	1	230	50/60	13	2,25	20
OE-M-EC	1	230	50/60	13	2,2	20

## 6. INSTALACJA

### 6.1 WYBRAĆ MIEJSCE INSTALACJI



Montażu a przede wszystkim podłączenia jednostki sterującej dokonuje wyłącznie przeszkolona osoba, posiadająca odpowiednie uprawnienia w zakresie podłączania urządzeń elektrycznych, która dysponuje odpowiednimi narzędziami i środkami. Podczas montażu należy przestrzegać wszystkich wskazówek i zaleceń znajdujących się w niniejszej instrukcji.

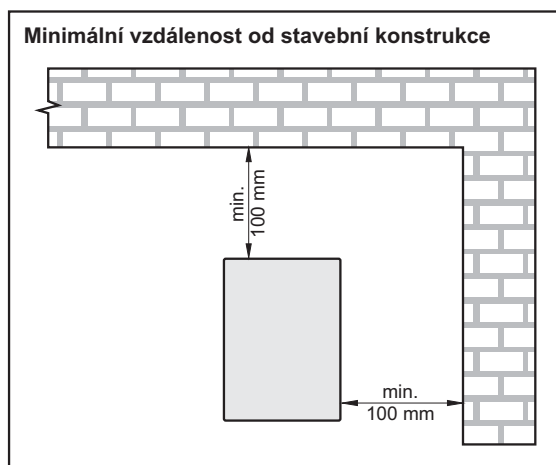


#### INFORMACJE TECHNICZNE

Regulator należy eksploatować w miejscach odpowiadających danej ochronie IP.

### 6.2 MONTAŻ W POŁOŻENIU ROBOCZYM

Regulator należy zainstalować na ścianie w położeniu pionowym. Regulator musi być zainstalowany w ten sposób, aby wokół mogło krążyć powietrze, które zapobiega jego przegrzewaniu. Należy przestrzegać minimalnych zalecanych odległości odstępu. Regulator instalujemy w ten sposób, aby był do niego odpowiedni dostęp w razie konserwacji, serwisu lub demontażu. Regulator mocujemy za pomocą wkrętów i kołków na ścianie lub za pomocą śrub. W odległości 100 mm od regulatora nie powinny znajdować się żadne środki palne.



- Do zamocowania regulatora zastosować odpowiednie kołki i śruby.



- Wiertarka
- 4x śruby
- 4x kołki

### 6.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ELEKTROMONTAŻ



#### UWAGA!

- Przed każdą ingerencją należy wyłączyć regulator z głównego zasilania energii el.
- Aktualną instalację wykonuje wyłącznie specjalista w zakresie elektro.
- Instrukcja obsługi musi być przestrzegana łącznie z obowiązującymi przepisami państwowymi oraz dyrektywami.
- Jednostka do głównego zasilania musi być podłączona za pomocą kabla, który jest izolowany termicznie, termicznie rezystancyjny zgodnie z przekrojem i odpowiednimi przepisami państwowymi oraz dyrektywami.
- Wszystkie fazy doprowadzenia elektrycznego do regulatora muszą być podłączone przez ochronny wyłącznik automatyczny odpowiedniego prądu i typu.
- Odległość pomiędzy rozwartymi stykami musi być większa niż 3 mm.
- Wartości nominalne parametrów elektrycznych jednostki są podane na tabliczce znamionowej.
- Główne doprowadzenie energii el., zwierane elementy i akcesoria należy podłączyć zgodnie ze schematem podłączenia.
- Podłączone wentylatory nie mogą przekroczyć wartości nominalnej prądu jednostki sterującej!
- Jakiegolwiek ingerencje i zmiany w wewnętrznym podłączeniu jednostki sterującej nie są dopuszczalne i prowadzą do utraty gwarancji.
- W przypadku pożaru należy urządzenie gasić gaśnicą proszkową lub CO<sub>2</sub>.
- Jednostka musi być podłączona w taki sposób, aby można ją było odłączyć od źródła energii za pomocą jednego elementu.



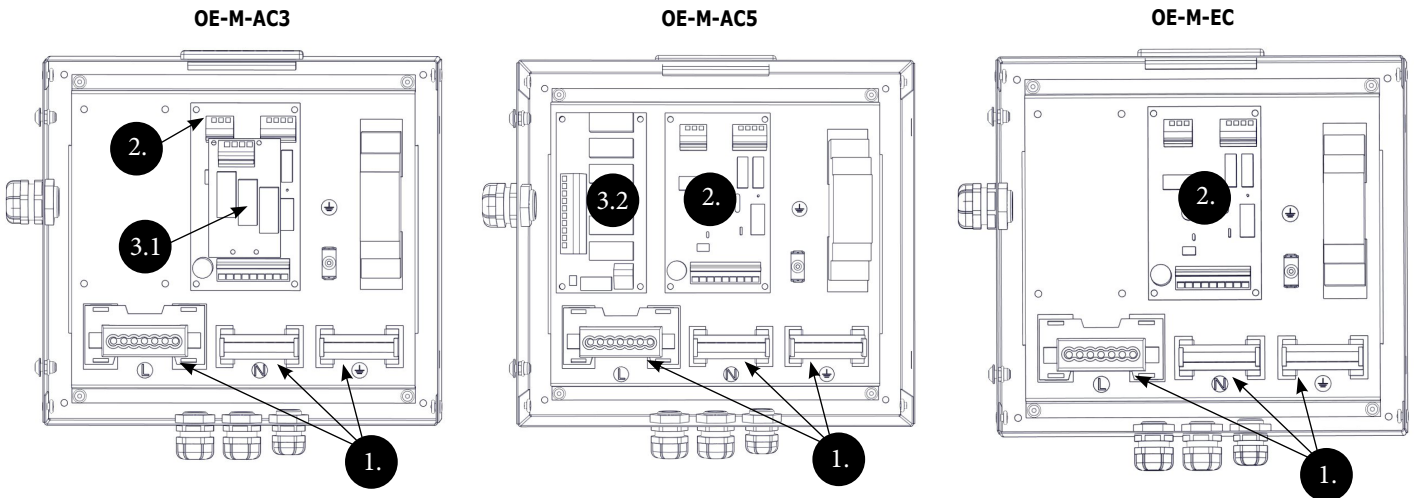
Tabela minimalnego wymiarowania wyłączników automatycznych.

**Zalecane wyłączniki automatyczne (wg obsługiwanego urządzenia):**

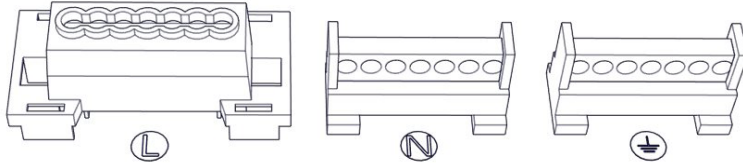
Wyłączniki automatyczne	
OE-M-AC3	16A max
OE-M-AC5	16A max
OE-M-EC	16A max

## 6. INSTALACJA

### 6.4 OPIS ZACISKÓW



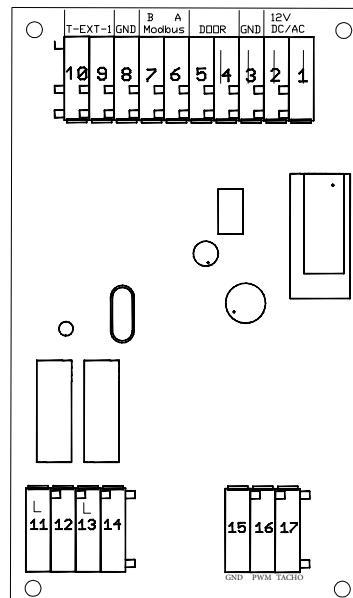
#### 1. Opis głównej listwy zaciskowej



	Opis
L	Faza zasilania (230V)
N	Mostek zerujący
⊕	Mostek uziemiający (PE)

#### 2. Opis zacisków modułu modBUS dla OE-M-AC3, OE-M-AC5 i OE-M-EC

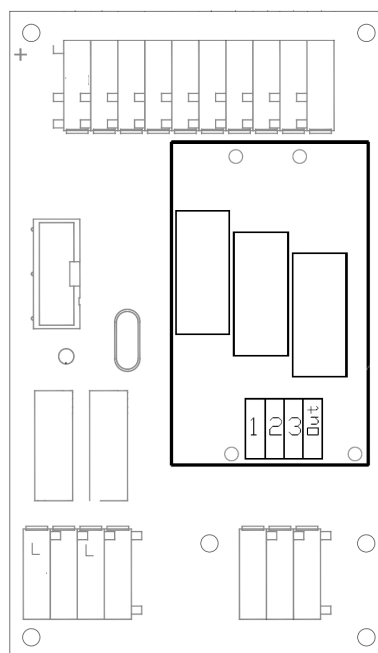
Zacisk nr	Opis
4-5	DOOR – wejście cyfrowe (np. styk drzwiowy)
6	A - ModBus A
7	B - ModBus B
8	GND - ModBus GND
9-10	T-EXT-1 – Czujnik temperatury
11	L - faza (wejście) HEATER 1
12	L - faza (wyjście) HEATER 1
13	L - faza (wejście) HEATER 2
14	L - faza (wyjście) HEATER 2
15	GND - GND dla silnika EC
16	PWM - PWM dla silnika EC 0-10V(nastawalne factory driver 10005 )
17	TACHO (silnik EC)



## 6. INSTALACJA

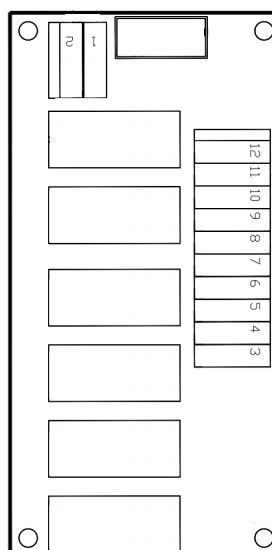
### 3.1 Opis zacisków dla modułu AC (OE-M-AC3)

Zacisk nr	Opis
1	Pierwsze odgałęzienie silnika lub transformatora (pierwszy bieg)
2	Drugie odgałęzienie silnika lub transformatora (drugi bieg)
3	Trzecie odgałęzienie silnika lub transformatora (trzeci bieg)
Out	Faza dla silnika 230V (wejście) Faza dla silnika włączanego przez transformator (wyjście)

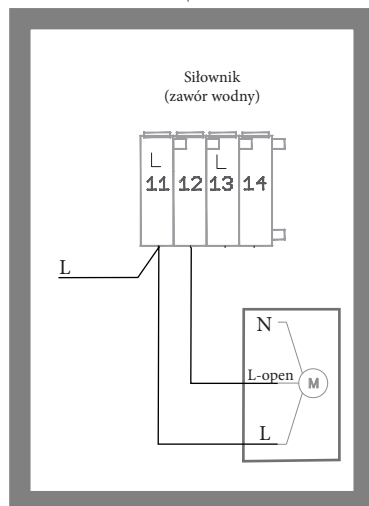
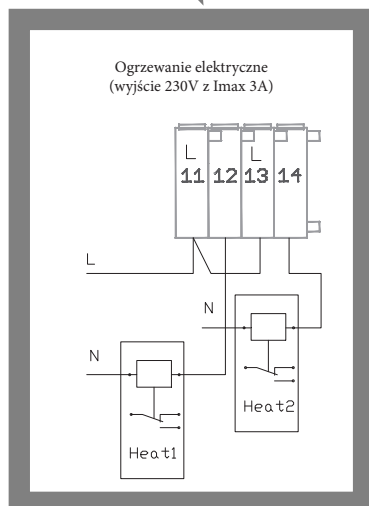
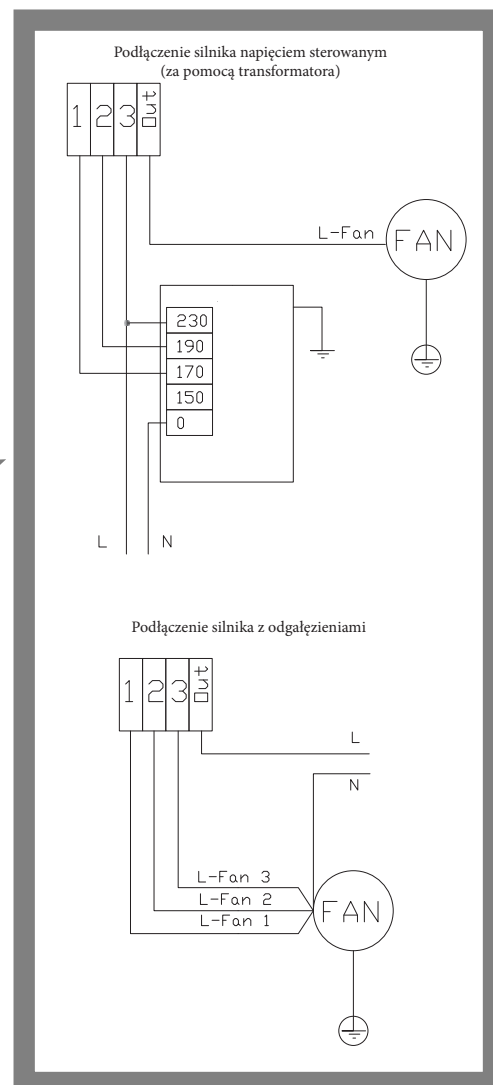
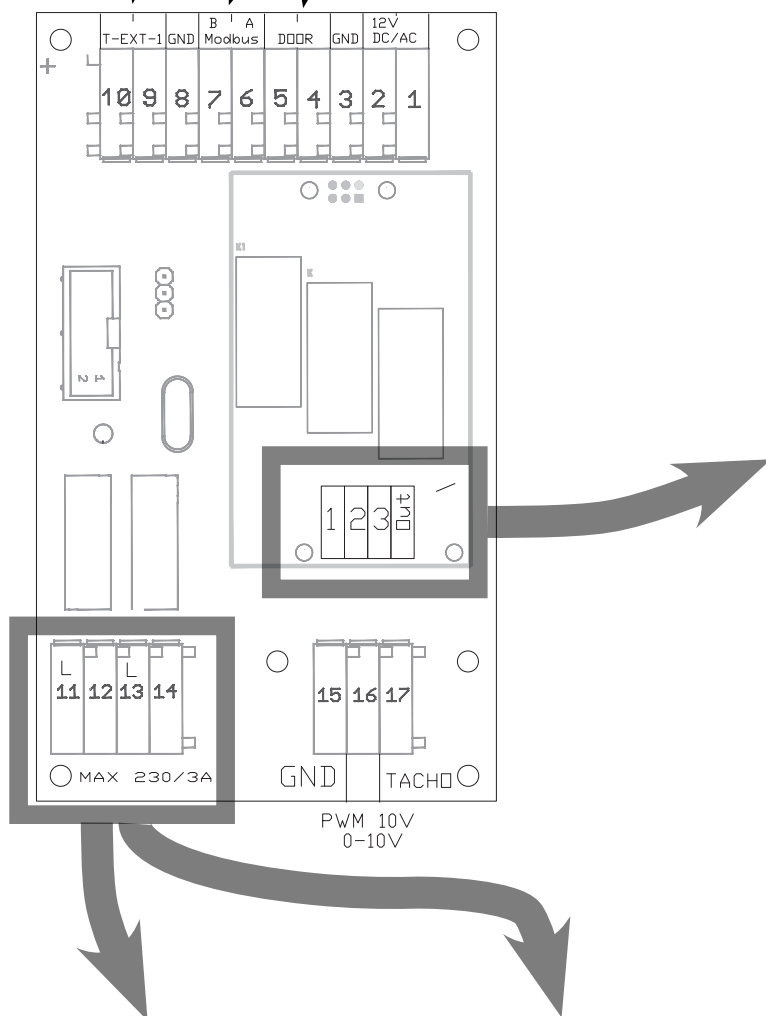


### 3.2 Opis zacisków dla modułu AC (OE-M-AC5)

Zacisk nr .	Opis
1-2	Termokontakt silnika
3	Pierwsze odgałęzienie silnika lub transformatora (pierwszy bieg)
4	Drugie odgałęzienie silnika lub transformatora (drugi bieg)
5	Trzecie odgałęzienie silnika lub transformatora (trzeci bieg)
6	Czwarte odgałęzienie silnika lub transformatora (czwarty bieg)
7	Faza dla silnika 230V (wejście) Faza dla silnika włączanego przez transformator (wyjście)
8	Piąte odgałęzienie silnika lub transformatora (piąty bieg)
9	Faza dla transformatora 230V (wejście)
11	N – przewód ochronno-neutralny (już podłączony fabrycznie)



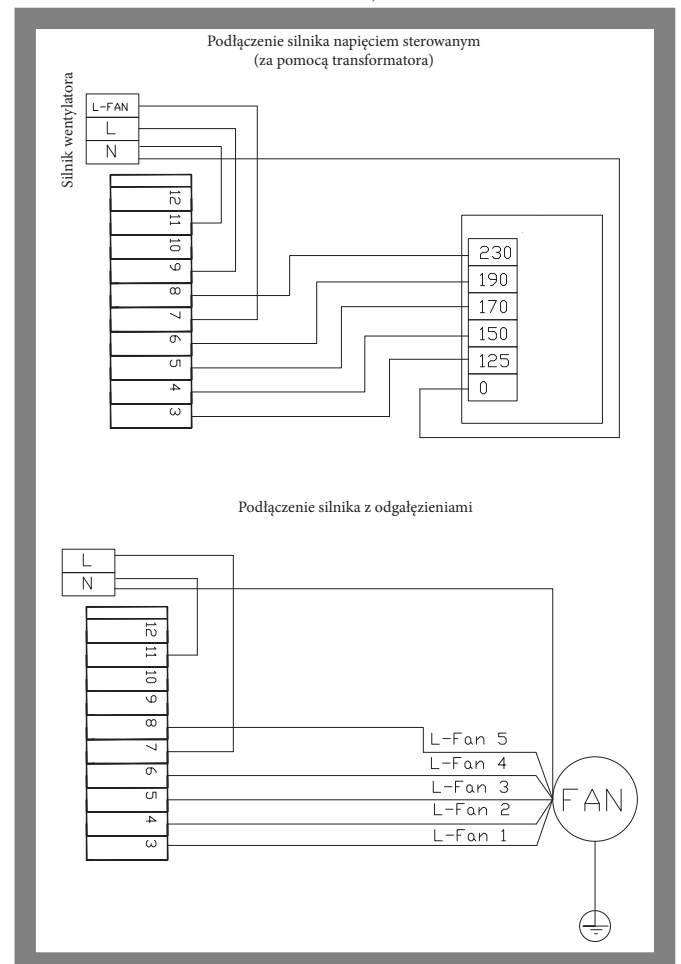
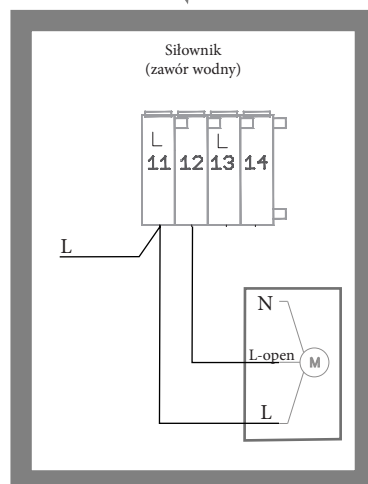
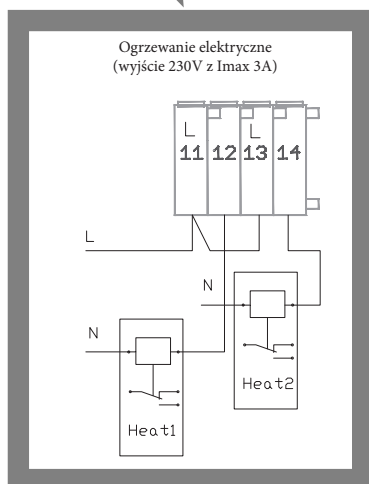
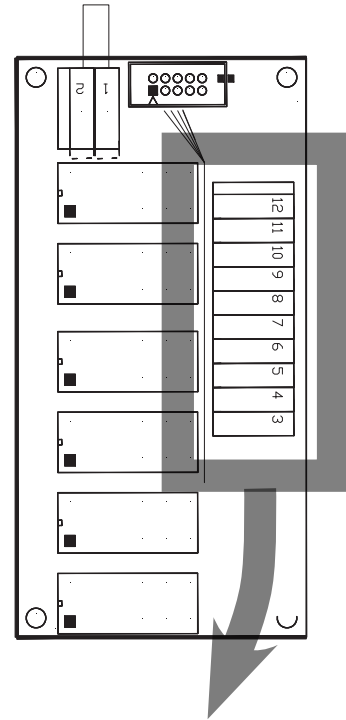
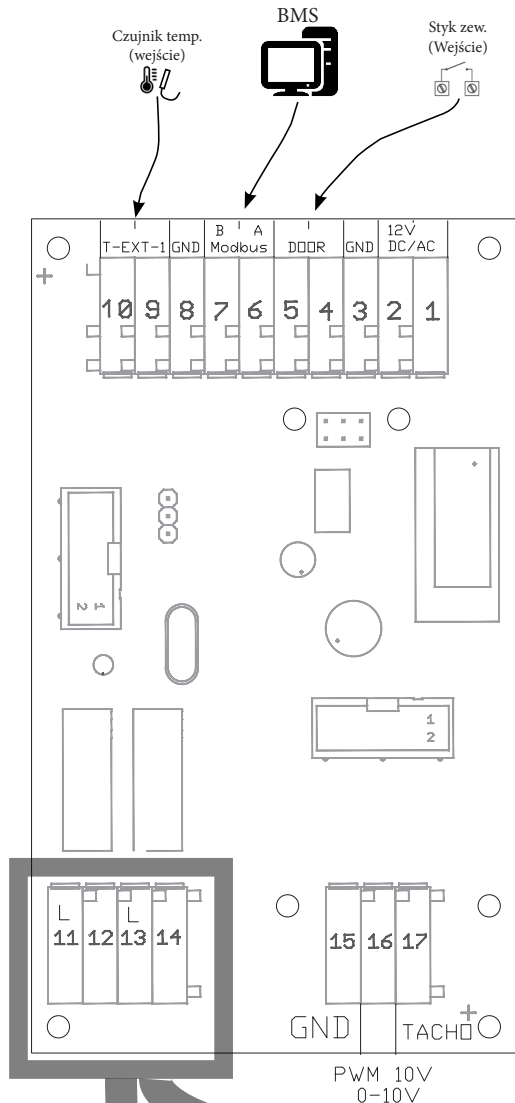
The diagram illustrates the connection of external components to the BMS. On the left, a temperature sensor (Czujnik temp. (wejście)) is connected to the BMS. On the right, a relay (Styk zew. (Wejście)) is connected to the BMS. The BMS is represented by a central icon with a monitor and a smartphone.





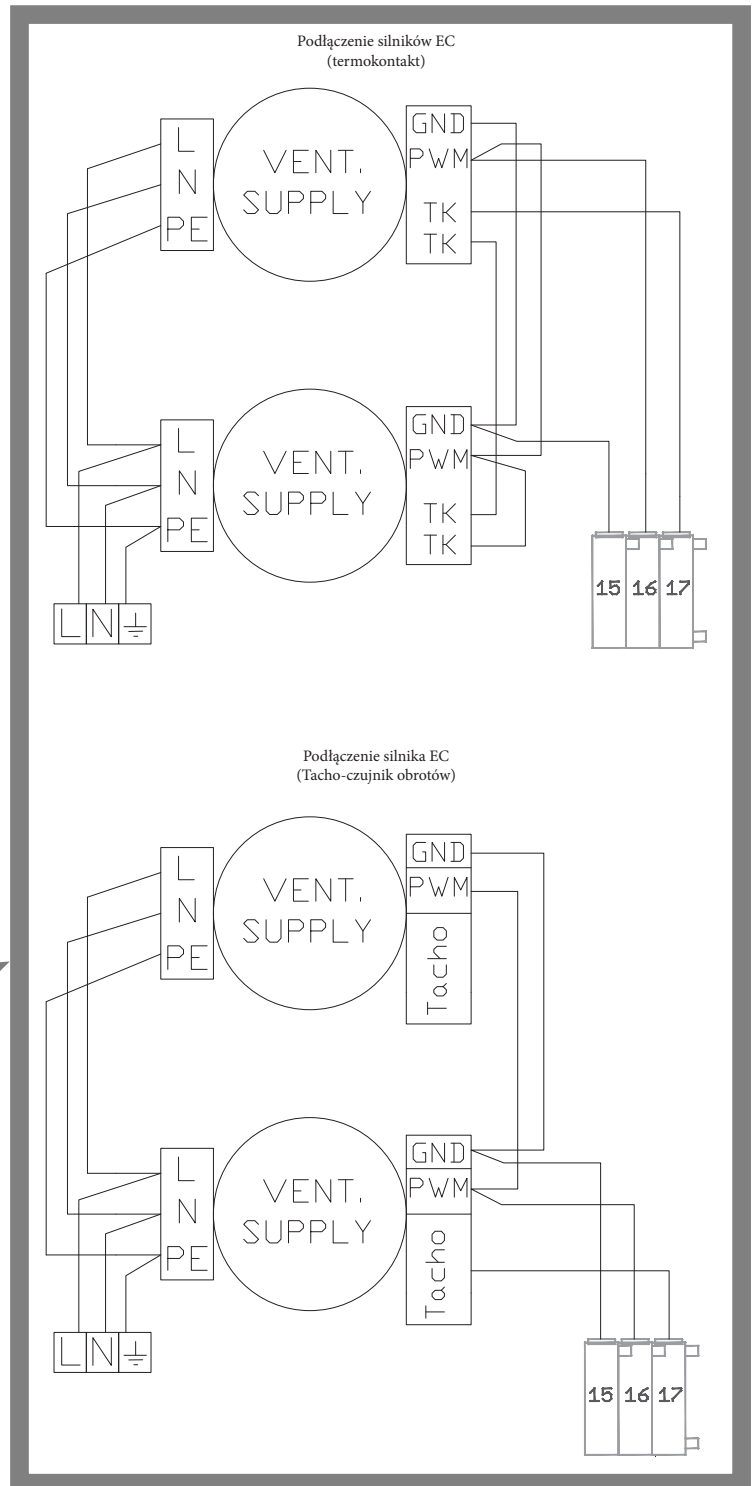
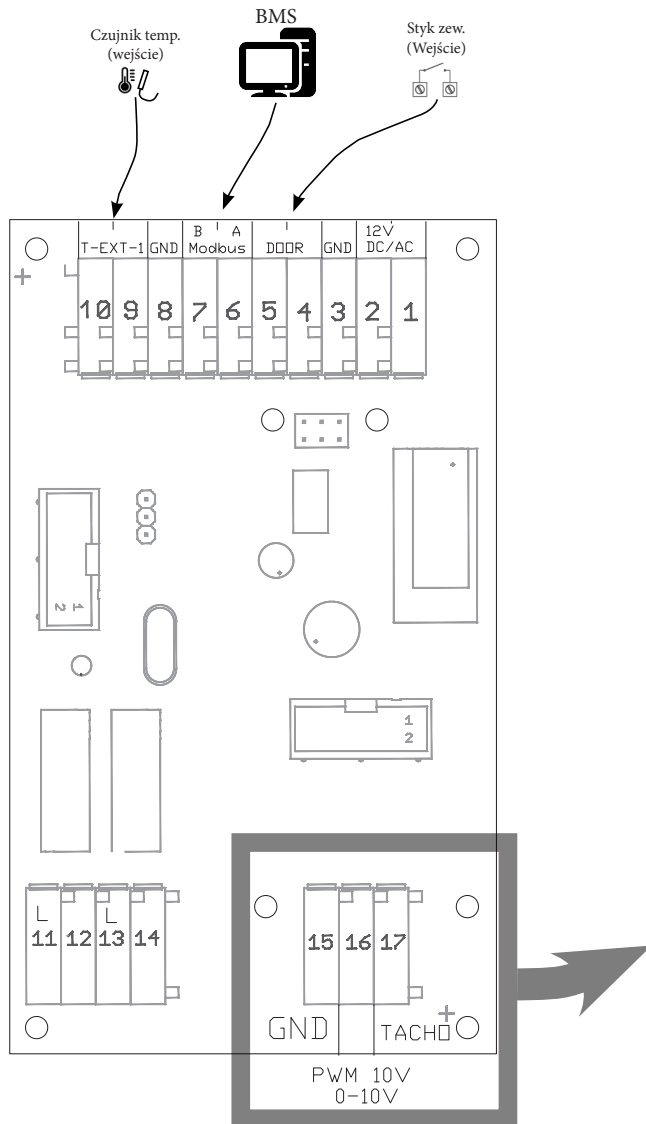
## 6. INSTALACJA

### 6.5 PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA - OE-M-AC5



## 6. INSTALACJA

### 6.5 PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA - OE-M-EC



## 7. STEROWANIE

### 7.1 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY - MODBUS RTU

\*Adres modułu 0x01

**Parametry pracy linii komunikacyjnej RS485 MODBUS (RTU):**

9600Bd

1 start bit

8 bitów danych

1 bit parzystości parzysty

1 stop bit

Każdy moduł musi wspierać parzystości parzysty. Jeżeli nie został użyty parzysty, zastąpiony jest drugim stop bitem.

**Sposób komunikacji:**

Master – system sterujący (BMS)

Slave – elektronika Moduł D (Modbus moduł)



Podłączony może być tylko układ sterujący.

Moduł po pierwotnym podłączeniu napięcia zasilania jest w stanie OFF. Wymagany tryb pracy musi mu przesłać nadrzędny układ sterujący! Po następnym wyłączeniu zasilania moduł zapamiętuje ostatni stan pracy.

**Numerzy zacisków komunikacji:**

A - 6

B - 7

GND - 8

**MODBUS RTU:**

W trybie RTU każdy 8-bitowy bajt protokołu zawiera dwa 4-bitowe znaki heksadecymalne. Wysyłanie protokołu musi być spójne, spacje pomiędzy znakami nie mogą być dłuższe niż 1.5 znaku. Początek i koniec protokołu jest identyfikowany wg pauzy na magistrali dłuższej niż 3.5 znaku. Format ramowy RTU przedstawiony jest na rysunku.

**Ogólna struktura telegramu [hex]:**

Początek	Adres	Funkcja	Dane	CRC	Koniec
> 3.5 znaku	8 bitów	8 bitów	N * 8 bitów	16 bitów	> 3.5 znaku

**Długość bloku danych**

Wielkość **ADU na RS-485** = 253 bajtów PDU + adres(1 bajt) + CRC (2 bajty) = **256 bajtów**

**Adres**

Master nie posiada żadnego specyficznego adresu, tylko jednostki slave muszą posiadać adres, a ten musi być w całej sieci MODBUS unikalny


**CRC**

pole z generującym polynome  $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ .

### 7.2 TABELKA ZNAKÓW KLUCZOWYCH I DANYCH KONFIGURACYJNYCH

**Factory Driver:**

Służy do ustawienia hardware (READ/WRITE)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Factory set register - without valid FactoryPass only read					
 10001	AC_Switch	0 - AC3 1 - AC5	0	1	0
10002	MaxFlowManual	% of fan power	70	100	100
10003	MinFlowManual	% of fan power	0	40	20
10004	Postheat_1	0 - none 1 - electric 2 - water	0	2	0
10005	MotorEC_set	0 - PWM 1 - analog (0-10V)	0	1	0
10006	TempEXT1	0 - non 1 - used	0	1	0



W regulatorze IC-ModBus należy zawsze ustawić na adresie 10001 **ACS** (pięcio-stopniowy moduł)

## 7. STEROWANIE

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
10007	Modbus Baudrate	0-4800 1-9600 2-19200 3-38400	0	3	1
10008	Modbus Parity	0-NONE 1-ODD 2-EVEN	0	2	2

### Service hardware:

Służy do ustawienia dodatkowych funkcji (READ/WRITE)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Service register - (Factory reset no effect)					
25000	Modbus1	Modbus adress port 1	1	247	1
25001	HeaterCoolDownTime	minutes	1	5	5
25002	HeaterCoolDownFlow	%	Factory_Driver 10003	Factory_Driver 10002	20
25003	LostCommunicationProtect		0	1	0

### info:

(Status register - READ ONLY)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Status register - read only (Factory reset no effect)					
15000	UnitStatus	0-OFF 1-ON 2-COOLDOWN	0	2	
15001	Sensor Status	1 - TempEXT1_Error 0 - TempEXT1_OK	0	1	
15002	StatusDI1	1 - DI_open 0 - DI_closed	0	1	
15003	StatusDI2	1 - DI_TACHO_pulzy 0 - DI-TACHO_error	0	1	
15004	AirFlowFanManual	0% = OFF 1%-20% = 1. stopień 21% - 40% = 2. stopień 41% - 60% = 3. stopień 61% - 80% = 4. stopień 81% - 100% = 5. stopień	0	100	
15005	AirFlowFanManualEC	0% = OFF 1% - 100% = % PWM	0	100	
15006	PowerPostheater1	Wersja el.: 0% = OFF, 1% - 50% = Heat1, 51% - 100% = Heat2  Wersja wodna: 0% = OFF, 1 - 100% = Heat1	0	100	
15007	TempEXT1	°C (temp * 10)	-400	1000	
15008	TempEXT1	°F (temp * 10)	-400	2120	

# Control:

Sterowanie (READ/WRITE)

Address	Name	Info	Min. Value	Max. Value	Default
Share register					
21000	SwitchON	0 - OFF 1 - ON	0	1	0
21001	AirFlowManual	0%=OFF 1%-20% = 1. stopień 21% - 40% = 2. stopień 41% - 60% = 3. stopień 61% - 80% = 4. stopień 81% - 100% = 5. stopień	0%=OFF 1%-33% = 1. stopień 34% - 66% = 2. stopień 67% - 100% = 3. stopień	Factory_Driver 10003	Factory_Driver 10002
21002	AirFlowManualEC	0% = OFF 1% - 100% = % PWM	Factory_Driver 10003	Factory_Driver 10002	-
21003	HeatManual	Wersja el.: 0% = OFF, 1% - 50% = Heat1, 51% - 100% = Heat2  Wersja wodna: 0% = OFF, 1 - 100% = Heat1	0	100	0

## Negatywne odpowiedzi:

Kiedy klient wysła do serwera żądanie, oczekuje od niego odpowiedzi. Mogą wystąpić cztery sytuacje:

- Jeżeli serwer przyjmie bezbłędnie żądanie i jest w stanie go normalnie przetworzyć, zwróci klientowi normalną odpowiedź.
- Jeżeli serwer nie przyjmie żądania z powodu błędu komunikacyjnego, nie zostanie zwrócona żadna odpowiedź. Po stronie klienta nastąpi wygaśnięcie limitu czasowego na przyjęcie odpowiedzi.
- Jeżeli serwer przyjmie żądanie, ale wskazuje błąd komunikacyjny (parytet, CRC...), nie zwraca żadnej odpowiedzi. Po stronie klienta nastąpi wygaśnięcie limitu czasowego na przyjęcie odpowiedzi.
- Jeżeli serwer przyjmie bezbłędnie żądanie, ale nie jest w stanie go normalnie przetworzyć, zwróci klientowi negatywną odpowiedź, podając powód niepowodzenia.

Odpowiedź normalna i negatywna różnią się największym bitem kodu funkcji. Jeżeli bit jest zerowy, mamy do czynienia z normalną odpowiedzią, w przypadku ustawienia bitu, chodzi o odpowiedź negatywną. W przypadku odpowiedzi negatywnej w części danych przekazany jest kod błędu. W następującej tabelce znajduje się wykaz możliwych kodów błędów.

## 7. STEROWANIE

MODBUS kody błędów		
Kod	Nazwa	Znaczenie
01	Nielegalna funkcja	Wymagana funkcja nie jest wspierana przez serwer
02	Nielegalny adres danych	Wprowadzony adres jest poza zakresem wspieranym przez serwer
03	Nielegalna wartość danych	Przekazywane dane nie są ważne
04	Awaria urządzenia	Podczas przeprowadzania żądania wystąpił błąd nie do usunięcia
05	Potwierdzenie	Kod przeznaczony do zastosowania podczas programowania. Serwer zgłasza przyjęcie ważnego żądania, ale jego wykonanie będzie trwało dłuższy czas
06	Urządzenie jest zajęte	Kod przeznaczony do zastosowania podczas programowania. Serwer jest zajęty wykonywaniem długo trwającego polecenia.
08	Błąd parzystości pamięci	Kod przeznaczony do zastosowania podczas pracy z plikami. Serwer podczas próby odczytania pliku stwierdził błąd parzystości

Wspierane telegramy Modbus, Modbus Modułem\*

MODBUS kody błędów		
Kod	Nazwa	Znaczenie
03	READ HOLDING REGISTER	Wg standardu Modbus
04	READ INPUT REGISTER	Wg standardu Modbus
06	WRITE REGISTER	Wg standardu Modbus
16	WRITE MULTIPLE REGISTERS	Wg standardu Modbus

### Przykłady komunikacji:

Odczytanie danych operacyjnych:

Z adresu 15000 - 15008 można odczytać wszystkie dane operacyjne jednostki.

#### Przykład 1:

Włączenie jednostki, stały przepływ 60%.

adres → wartość

21000 → 0x01

21001 → 60 (max. przepływ = adres 10002)

#### Wyłączenie jednostki:

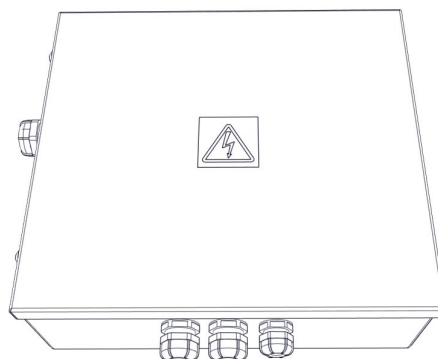
21000 → 0x00

## 8. ZAKOŃCZENIE



W celu prawidłowego i bezpiecznego stosowania jednostki regulacyjnej należy starannie zapoznać się z niniejszą instrukcją i przestrzegać zawartych w niej wskazówek.

W przypadku jakichkolwiek pytań lub wyjaśnień prosimy skontaktować się z naszym Działem Handlu lub Wsparcia Technicznego.

**Kontakt:**

2VV s.r.o., Fáblovka 568  
533 52 Pardubice  
Czech Republic

**Internet:**

<http://www.2vv.cz>



Copyright © 2VV  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na urządzeniu w wyniku niefachowego montażu i obsługi, które są w sprzeczności z instrukcją oraz wbrew powszechnej praktyce podczas montażu i obsługi jednostek wentylacyjnych i układów regulacyjnych