

# Instrukcja montażu i obsługi

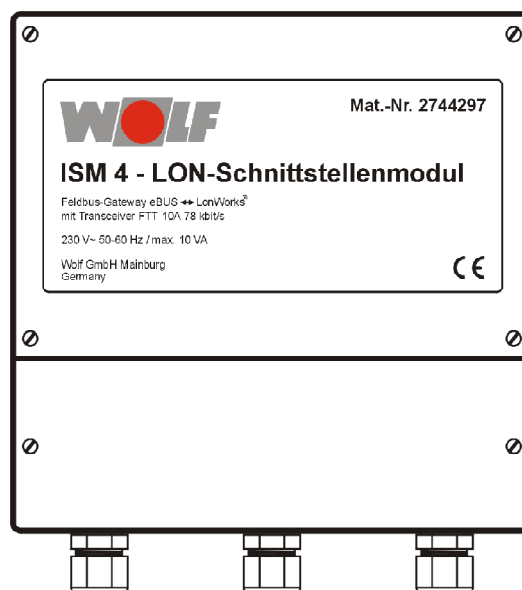
## ISM 4

## Moduł interfejsu LON

Stan: 2006-01-19

Wersja oprogramowania 1.00

Konfiguracja zmiennych sieciowych: wolf\_ebus\_100.xif



<b>1</b>	<b>Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....</b>	<b>3-4</b>
	Informacje ogólne .....	3
	Znaki ze wskazówkami .....	3
	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	3
	Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem .....	4
	Przepisy i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	4
	Dostawa, transport, magazynowanie .....	4
<b>2</b>	<b>Funkcja.....</b>	<b>5</b>
2.1	Zakres ogrzewania .....	5
2.2	Zakres klimatyzacji / wentylacji .....	5
<b>3</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Montaż.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Podłączenie .....</b>	<b>7</b>
5.1	Zasilanie napięciem 230 VAC .....	7
5.2	Interfejs LonWorks® .....	7
5.3	Interfejs eBUS .....	7
<b>6</b>	<b>Nastawy.....</b>	<b>8-9</b>
6.1	Adres eBUS .....	8
6.2	Dopasowanie instalacji .....	8
6.3	Uruchomienie LonWorks® .....	9
<b>7</b>	<b>Zmienne sieciowe .....</b>	<b>9-16</b>
7.1	Automaty palnikowe .....	9-11
7.2	Regulator ogrzewania .....	12-13
7.3	Regulacja klimatyzacji / wentylacji DigiPro .....	14-16
7.4	Informacje ogólne .....	16
<b>8</b>	<b>Diagnostyka .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Wymiana bezpieczników .....</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Przełączniki DIP .....</b>	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Kody błędów .....</b>	<b>19-20</b>
11.1	Kody błędów ogrzewania .....	19
11.2	Kody błędów regulacji klimatyzacji / wentylacji DigiPro .....	20

## 1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### Informacje ogólne

Przedstawiona instrukcja montażu i obsługi obowiązuje wyłącznie dla modułu interfejsu LON ISM4. Personel mający wykonać prace związane z montażem, uruchomieniem lub konserwacją powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją. Należy przestrzegać zaleceń podanych w tej instrukcji.

Instrukcję tę, jako element dostarczonego przyrządu, należy przechowywać w dostępnym miejscu.

W przypadku nieprzestrzegania instrukcji montażu i obsługi wygasa roszczenie gwarancyjne w stosunku do firmy Wolf.

### Znaki ze wskazówkami

W opisie tym stosowane są następujące symbole i znaki ze wskazówkami. Te ważne polecenia dotyczą ochrony osób oraz technicznego bezpieczeństwa eksploatacji.



„Wskazówka bezpieczeństwa” oznacza instrukcje, których należy ściśle przestrzegać, aby uniknąć zagrożenia i zranienia osób oraz zapobiec uszkodzeniu urządzenia.



**Zagrożenie spowodowane napięciem elektrycznym na elektrycznych częściach konstrukcyjnych! Nigdy nie należy dotykać elektrycznych części konstrukcyjnych i styków przy załączonym napięciu sieciowym! Występuje zagrożenie porażenia prądem z zagrożeniem zdrowia lub życia.**

Jeżeli w przyrządzie, jako dodatek do instrukcji montażu i obsługi, umieszczone są wskazówki w postaci naklejek, muszą być one również przestrzegane.

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Montaż, uruchomienie, konserwacja i eksploatacja przyrządu muszą być realizowane przez dostatecznie wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Prace przy urządzeniu elektrycznym mogą być wykonywane tylko przez specjalistów elektryków.



Dla wykonywania prac elektroinstalacyjnych miarodajne są postanowienia VDE i miejscowego zakładu elektroenergetycznego (EVU).

Wykorzystanie przyrządu zgodne z przeznaczeniem obejmuje wyłączne jego użycie według postanowień podanych w dokumentacjach technicznych firmy Wolf.

Przyrząd eksploatowany może być tylko w stanie niezawodnym pod względem technicznym. Zakłócenia i uszkodzenia, wpływające lub mogące wpłynąć ujemnie na bezpieczeństwo i niezawodną funkcję przyrządu, należy bezzwłocznie i profesjonalnie usunąć.

Uszkodzone części konstrukcyjne i elementy przyrządu mogą być wymieniane tylko na oryginalne części zamienne firmy WOLF.

**Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem****Cel użycia**

Moduł interfejsu LON ISM4 służy do komunikacji składników systemowych Wolf mogących obsługiwać eBus ze składnikami sieci LON przy zastosowaniu zmiennych sieciowych standardu LonWorks® (SNVT) zgodnie z rozdziałem 2. Niedopuszczalne jest wprowadzanie zmian w przyrządzie przez inwestora lub wykorzystanie przyrządu niezgodne z przeznaczeniem; za powstałe stąd szkody firma Wolf GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

**Użycie z innymi składnikami systemu Wolf**

Moduł interfejsu może być łączony i wykorzystywany w sposób nieograniczony z podanymi składnikami systemu Wolf. W ramach całego systemu użytkownik musi jednak przestrzegać wszystkich dostarczonych przez firmę Wolf instrukcji bezpieczeństwa dla poszczególnych komponentów dotyczących pracy i przypadków awarii.

**Wskazówki dotyczące użycia**

Zastrzegamy sobie możliwość zmian konstrukcyjnych i danych technicznych w celu dalszego rozwoju. Dlatego też informacje, rysunki i opisy nie mogą być podstawą do jakichkolwiek roszczeń. Zastrzegamy możliwość wystąpienia pomyłek.

**Podczas instalacji i konserwacji należy przestrzegać następujących przepisów i wskazówek bezpieczeństwa:****Normy, przepisy**

VDE 0100 Postanowienie dotyczące instalacji urządzeń elektroenergetycznych do 1000V

VDE 0105 Eksploatacja urządzeń elektrycznych

**Wskazówki ogólne**

Prace przy elektrycznych częściach konstrukcyjnych lub modułach konstrukcyjnych mogą być wykonywane tylko przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektryki (np. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).



Przed otwarciem obudowy należy wyciągnąć wtyk sieciowy bądź odłączyć przyrząd od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem.

**Dostawa**

Sprawdzić kompletność i prawidłowość dostawy, wystąpienie jakichkolwiek szkód transportowych należy natychmiast reklamować u spedytora.

**Transport, magazynowanie**

- Przyrząd należy transportować tylko w oryginalnym opakowaniu.
- Unikać uderzeń i popychania.
- Zwrócić uwagę na uszkodzenie opakowania lub przyrządu.
- Przyrząd należy składować w oryginalnym opakowaniu, w miejscu suchym i chronionym przed wpływem warunków atmosferycznych.
- Unikać ekstremalnego wpływu gorąca i zimna.
- Unikać przenoszenia lub poruszania przyrządu chwytając za płytki drukowane lub ich części.

**Szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego magazynowania i transportu obciążają sprawcę.****Likwidacja i recycling**

Materiał opakowaniowy należy likwidować profesjonalnie, zgodnie z miejscowymi ustawowymi postanowieniami i rozporządzeniami.

Podczas likwidacji uszkodzonego systemu lub jego elementów, lub ewentualnie po upływie żywotności wyrobu, należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Likwidować profesjonalnie, tzn. oddzielnie według grup materiałowych likwidowanych części.
- Nigdy nie wrzucać złomu elektrycznego lub elektronicznego do śmieci lecz wykorzystywać w tym celu odpowiednie punkty zbiórki.
- Likwidować należy w sposób przyjazny dla środowiska, odpowiadający stanowi techniki ochrony środowiska, odzysku i likwidacji.

## 2 Funkcja

Moduł interfejsu LON ISM 4 umożliwia włączenie następujących składników systemu Wolf do sieci LonWorks®:

### 2.1 Zakres ogrzewania

Kotły wiszące: CGB, CGB-K, CGS, CGW (od daty produkcji 05/2005)  
 Kotły : MGK  
 Kotły stojące z regulacją: R1, R2, R3

Jeden moduł interfejsu LON może być użytkowany maksymalnie z 4 spośród wyżej wymienionych przyrządów. Może on być włączony w dowolnym miejscu do eBus systemu regulacji. Wymagany jest przynajmniej jeden regulator dodatkowy (DWT, DWTM, MM, DWTK lub BM), w przeciwnym razie na magistrali nie może zostać utworzona komunikacja. Wartości pomiarowe i stany odpowiedniego regulatora są jednocześnie odwzorowywane w module interfejsu na zmienne sieciowe LonWorks®. Inne przyrządy w sieci LonWorks® mogą do tych zmiennych sieciowych uzyskiwać dostęp typu odczyt.

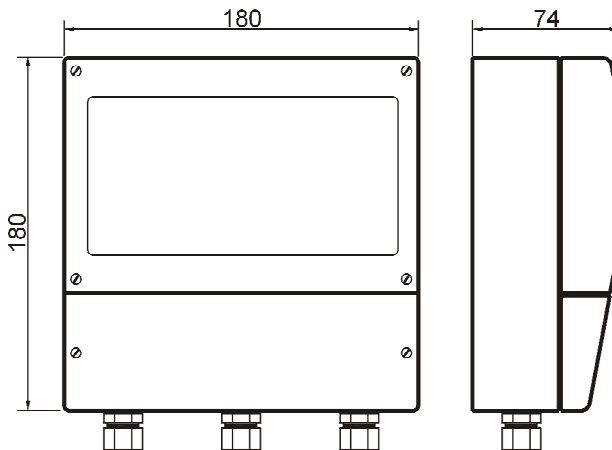
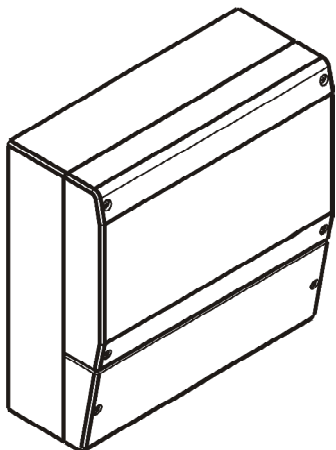
### 2.2 Zakres klimatyzacji / wentylacji

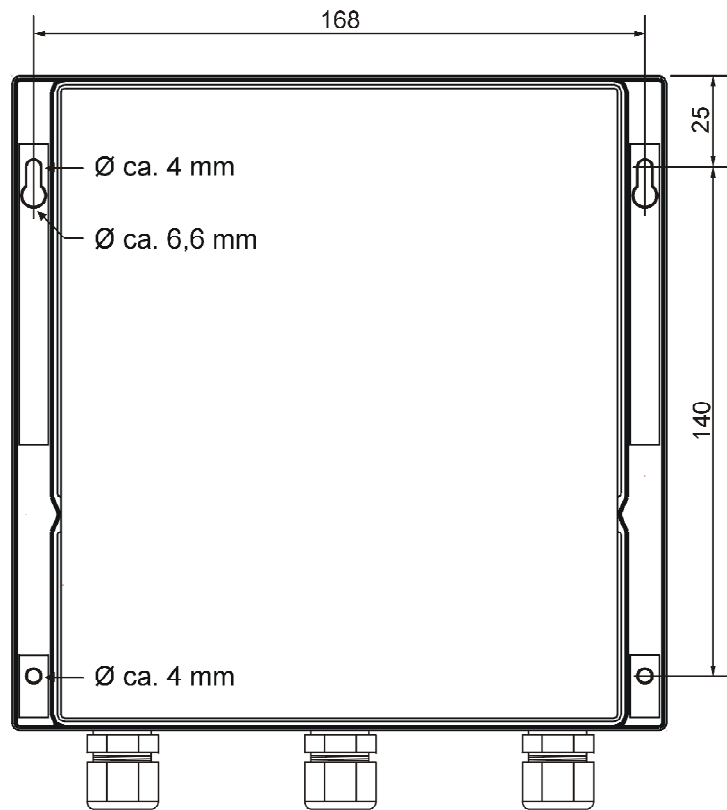
Regulator klimatyzacji / wentylacji DigiPro (począwszy od wersji oprogramowania 3.20)

Za pomocą regulatora DigiPro może być eksploatowanych do 8 regulatorów z łączną liczbą do 32 przyrządów z jedną częścią obsługi GC. Poprzez moduł interfejsu LON włączony w dowolnym miejscu do eBus odbywa się komunikacja sieci LON z częścią obsługi GC. Wartości pomiarowe i stany poszczególnych stref dostępne są jako zmienne sieciowe LonWorks®. Dodatkowo możliwe jest podanie wartości zadanych i załączenie i wyłączenie poszczególnych stref poprzez sieć LON.

## 3 Dane techniczne

Warunki otoczenia:	Temperatura pracy -5°C... 55°C Temperatura magazynowania -40°C...70°C Klasa ochrony IP64
Napięcie zasilania:	230V AC, 50-60 Hz (IEC 38)
Bezpieczniki:	0,25A zwłoczny (pierwotny) 0,8A zwłoczny (wtórny)
Interfejs LonWorks®:	TransceiverFTT-10A 78 kbit/s Podłączenie poprzez zaciski nasadzane – śrubowe
Interfejs eBUS:	Niepolaryzowany Podłączenie poprzez 2-biegunowy zacisk nasadzany śrubowy Pobór prądu z magistrali według klasy 1
Interfejs programistyczny:	RS-485 i RS-232 do aktualizacji oprogramowania poprzez PC
Obudowa::	Obudowa z tworzywa sztucznego do montażu ściennego Wymiary patrz rysunek



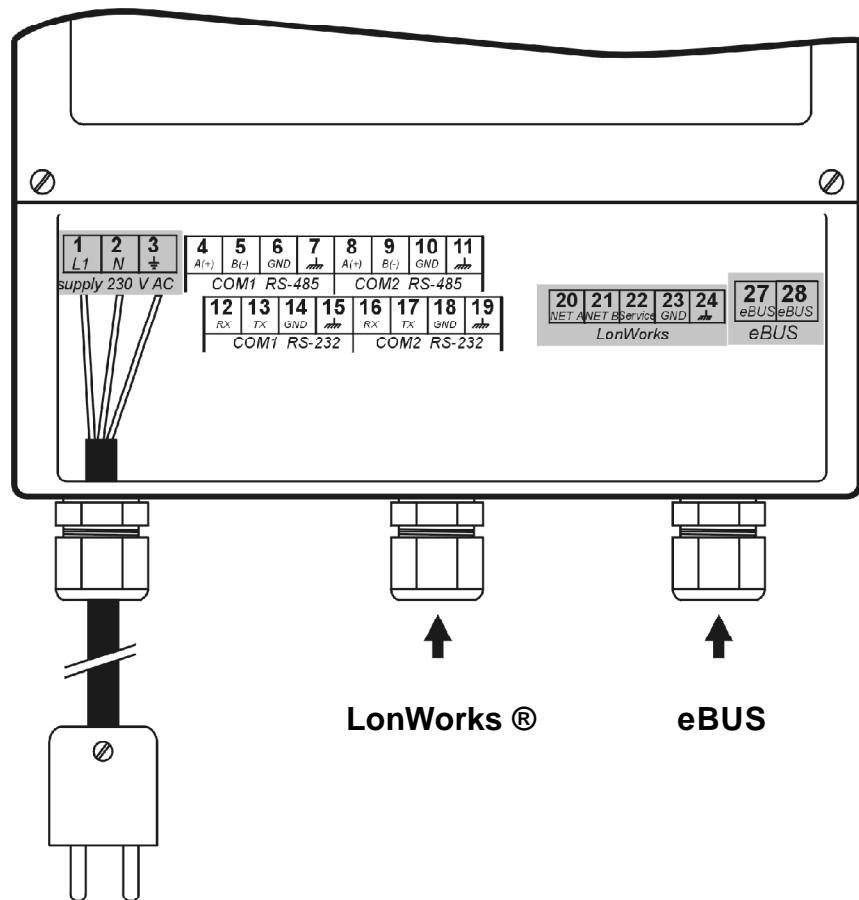
**4 Montaż**

## 5 Podłączenie

Zaciski przyłączeniowe dostępne są w przestrzeni zacisków po otwarciu pokrywy.



**Przed otwarciem pokrywy należy wyciągnąć wtyk sieciowy.**



### 5.1 Zasilanie napięciem 230 V AC

Moduł interfejsu dostarczany jest z przewodem sieciowym z wtykiem ochronnym. W razie potrzeby podłączony może być inny przewód sieciowy.

Zacisk	Funkcja
1	L1
2	N
3	Erdung

### 5.2 LonWorks®-interfejs

Zacisk	Funkcja
20	Sygnal NETA
21	Sygnal NETB
22	Przycisk serwisowy
23	Masa sygnałowa
24	Ekran

Przycisk serwisowy może być podłączony między zacisk 22 a zacisk 23. Jest to potrzebne do uruchomienia modułu interfejsu w sieci LON. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w dokumentacji stosowanego LonWorks®-Management-Tools.

### 5.3 eBUS interfejs

Zacisk	Funkcja
27	eBus
28	eBus

Podczas podłączania eBus nie trzeba zwracać uwagi na biegunowość.

## 6 Ustawienia

### 6.1 Adres eBUS

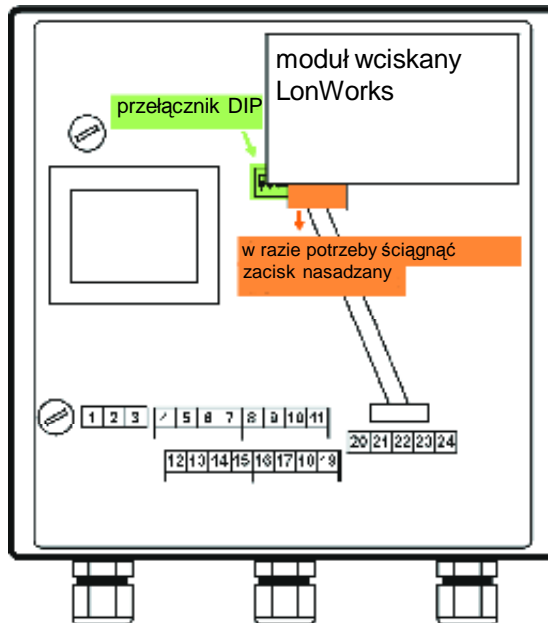
Dostarczany moduł interfejsu ustawiany jest wstępnie na adres eBUS-Master FFh. W przypadku zaistnienia takiej potrzeby (jednoczesne stosowanie z ISM1-modułem interfejsu RS232) może on zostać przełączony na adres 00h za pomocą przełącznika DIP.

Przełącznik DIP dostępny jest po otwarciu pokrywy przestrzeni zacisków i dużej pokrywy obudowy.



**Przed otwarciem obudowy wyciągnąć wtyczkę sieciową!**

Płytką podstawową modułu interfejsu zawiera 8 przełączników DIP znajdujących się z lewej strony z przodu pod modułem wciskany LONWorks®.



Przełącznik DIP 1 (całkiem z lewej strony) służy do ustawienia adresu:



Przełącznik DIP 1 WYŁ. = adres FFh



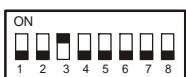
Przełącznik DIP 1 ZAŁ. = adres 00h

### 6.2 Dopasowanie urządzenia

Poprzez przełączniki DIP 3 i 4 moduł interfejsu może być dopasowany do podłączonego urządzenia:



Przełącznik DIP 3 = WYŁ. Występuje system grzewczy i regulacja klimatyzacji / wentylacji DigiPro  
Przełącznik DIP 4 = WYŁ.



Przełącznik DIP 3 = ZAŁ. Występuje tylko system grzewczy  
Przełącznik DIP 4 = WYŁ.



Przełącznik DIP 3 = WYŁ. Występuje tylko regulacja klimatyzacji / wentylacji DigiPro  
Przełącznik DIP 4 = ZAŁ.



Przełącznik DIP 3 = ZAŁ. Występuje system grzewczy i regulacja klimatyzacji / wentylacji DigiPro  
Przełącznik DIP 4 = ZAŁ.

Jeżeli występuje tylko system grzewczy lub regulacja klimatyzacji / wentylacji, zalecane jest wówczas przeprowadzenie dopasowania urządzenia. Dzięki temu zmniejsza się obciążenie magistrali i zwiększa się prędkość cyklu. Podczas dostawy przełączniki DIP 3 i 4 znajdują się w położeniu WYŁ.



## 6.3 Uruchomienie LonWorks®

Włączenie modułu interfejsu do sieci LonWorks® może zostać dokonane tylko przez specjalistyczny zakład za pomocą odpowiedniego narzędzia LonWorks®-Management-Tool. Do tego celu nadają się narzędzia niezależne od producenta, takie jak LonMaker firmy Echelon, NL 220 firmy Newron Systems, PathFinder firmy TLON lub Alex firmy spega.

Plik XIF modułu interfejsu dostarczany jest na dyskietce. Alternatywnie konfiguracja może być – o ile wspomagana jest przez stosowane LonWorks®-Management-Tools – również odczytana bezpośrednio z przyrządu.

Przycisk serwisowy wymagany do instalacji może być podpięty do zacisków 22 i 23. Szczegółowe informacje odnośnie uruchomienia mogą być uzyskane z dokumentacji stosowanego LonWorks®-Management-Tool.



Przed otwarciem pokrywy przestrzeni zaciskowej należy wyciągnąć wtyczkę sieciową!

## 7 Zmienne sieciowe

W niniejszym rozdziale opisywana jest stosowana aktualnie konfiguracja zmiennych sieciowych. Mamy w tym przypadku do czynienia z konfiguracją specyficzną dla aplikacji, która nie odpowiada *LonMark Application-Layer Interoperability Guidelines*.

Stan: 2006-01-19  
 Identyfikator programu: 9F:FE:65:48:50:01:04:00  
 Plik XIF : wolf\_ebus\_100.xif

### 7.1 Automaty palnikowe

Moduł interfejsu LON może być użytkowany maksymalnie z 4 automatami palnikowymi. Należy zwrócić uwagę na to, że począwszy od liczby 2 automatów palnikowych wymagany jest regulator kaskadowy DWTK.

#### Automat palnikowy 1 (FA 1)

(Pierwszy automat palnikowy w połączeniu z DWTK lub pojedynczy przyrząd z DWT, DWTM, MM, DWTK lub BM)

- Kotle wiszące: CGB, CGB-K, CGS, CGW
- Kotle MGK
- Kotle stojące z regulacją: R1, R2, R3

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Przyrząd występuje	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 bajty
Błąd występuje	nvoFehler	SNVT_switch	2 bajty
Aktualny kod błędu	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 bajty
Status	nvoStatus	SVNT_state	2 bajty
Typ przyrządu 5W	nvo5W	SNVT_switch	2 bajty

nvoStatus;  
 Bit 0 = czujnik ciśnienia powietrza  
 Bit 1 = czujnik ciśnienia gazu  
 Bit 2 = wyłącznik wody  
 Bit 3 = płomień  
 Bit 4 = zawór 1  
 Bit 5 = zawór 2  
 Bit 6= pompa cyrkulacyjna  
 gdzie Bit 0 = bit o najniższej wadze (LSB)

nvoStatus:  
 (R1, R2) Bit 3= palnik ZAŁ.  
 Bit 6 = pompa cyrkulacyjna

nvoFehlerCode: Interpretacja kodów błędów patrz rozdział 11.

Poniższe dane obowiązują tylko wówczas, kiedy występuje regulator kaskadowy DWTK.

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Stopień nastawy 0 .. 100 %	nvoStellgrad	SVNT_lev_percent	2 bajty
Temperatura zasilania 0 .. 100 °C	nvoTempV	SVNT_temp	2 bajty
Temperatura powrotu 0 .. 100 °C	nvoTempR	SVNT_temp	2 bajty
Temperatura zasobnika 0 .. 100 °C	nvoTempS	SVNT_temp	2 bajty
Temperatura zewnętrzna 0 .. 100 °C	nvoTempA	SVNT_temp	2 bajty

W połączeniu z automatami palnikowymi z modulem obsługowym BM wyprowadzana jest jako wartość uśredniona temperatury zewnętrznej.

W przypadku wystąpienia zakłócenia czujnika temperatury zewnętrznej dla wartości temperatury zewnętrznej wyprowadzana jest wartość zastępcza:

Automat palnikowy z DWT:	Wartość zastępcza = -11°C
Automat palnikowy z DWTM, MM:	Wartość zastępcza = -60°C
Automat palnikowy z BM:	Wartość zastępcza = granica ochrony przed zamarzaniem – 1K Ta granica ochrony przed mrozem jest ustawiana na BM. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w instrukcji montażu i obsługi BM.
Regulator kotła R1, R2, R3 z BM:	Wartość zastępcza = -60°C

Wartość zastępcza może być wyprowadzana po wystąpieniu zakłócenia z kilkuminutowym opóźnieniem.

W przypadku występowania regulatora kaskadowego DWTK odpowiednie wartości są z niego odczytywane (patrz regulator grzewczy 0). Analogiczne wartości dla automatu palnikowego są wówczas ustawione na 0.

**Poniższe dane obowiązują tylko dla następujących przyrządów:**

- Regulator kotła R1, R2, R3

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Pompa obiegu grzewczego	nvoPumpeHZK	SVNT_switch	2 bajty
Pompa ładowania zasobnika	nvoPumpeSPL	SVNT_switch	2 bajty
Pompa cyrkulacyjna	nvoPumpeZ	SVNT_switch	2 bajty

**Poniższe dane obowiązują tylko dla następujących przyrządów:**

- Kotły wiszące CGB, CGB-K, CGS, CGW
- Kotły MGK

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Status GFA (GFA= automat palnikowy gazowy)	nvoStatusGFA	SVNT_count	2 bajty

Status GFA:	0 = Standby	6 = stabilizacja płomienia
	1 = kontrola spoczynkowa DDW	7 = zezwolenie regulatora
	2 = oczekiwanie na DDW	8 = kontrola zaworu 1
	3 = płukanie wstępne	9 = kontrola zaworu 2
	4 = oczekiwanie na obroty zapłonu	10 = płukanie końcowe
	5 = czas bezpieczeństwa	255 = nieważny nvoStatusGFA

Istotnymi stanami są tutaj

- 0 = Standby (przyrząd na Standby, gotowość do pracy)
- 7 = zezwolenie regulatora (przyrząd pracuje)

W przypadku występującego zakłócenia wyprowadzany jest status = 255.

W przypadku innych stanów mamy do czynienia ze stanami tymczasowymi, które są wykonywane podczas cyklu startu lub odłączenia. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w odpowiednich instrukcjach dla poszczególnych przyrządów.

## Automaty palnikowe 2-4 (FA 2-4)

(kolejne automaty palnikowe w połączeniu z DWTK)

- Kotły wiszące: CGB, CGB-K, CGS, CGW
- Kotły MGK
- Kotły stojące z regulacją: R1, R2, R3

W połączeniu z regulatorem kaskadowym DWTK może być stosowany do 4 automatów palnikowych. Od automatu palnikowego 2 do automatu palnikowego 4 dostępne są następujące zmienne:

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Przyrząd występuje	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 bajty
Błąd występuje	nvoFehler	SNVT_switch	2 bajty
Aktualny kod błędu	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 bajty
Status	nvoStatus	SVNT_state	2 bajty
Typ przyrządu 5W	nvo5W	SNVT_switch	2 bajty

nvoStatus; Bit 0 = czujnik ciśnienia powietrza  
 Bit 1 = czujnik ciśnienia gazu  
 Bit 2 = wyłącznik wody  
 Bit 3 = płomień  
 Bit 4 = zawór 1  
 Bit 5 = zawór 2  
 Bit 6 = pompa cyrkulacyjna  
 gdzie Bit 0 = bit o najniższej wadze (LSB)

nvoStatus: Bit 3 = palnik ZAŁ.  
 (R1, R2, R3) Bit 6 = pompa cyrkulacyjna

NvoFehlerCode: interpretacja kodów błędów patrz rozdział 11.

### Poniższe dane obowiązują tylko dla następujących przyrządów:

- Kotły wiszące CGB, CGB-K, CGS, CGW (od daty produkcji 05/2005)
- Kotły podwójne MGK

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Status GFA (GFA= automat palnikowy gazowy)	nvoStatusGFA	SVNT_count	2 bajty

Status GFA: 0 = Standby  
 1 = kontrola spoczynkowa DDW  
 2 = oczekiwanie na DDW  
 3 = płukanie wstępne  
 4 = oczekiwanie na obroty zapłonu  
 5 = czas bezpieczeństwa  
 6 = stabilizacja płomienia  
 7 = zezwolenie regulatora  
 8 = kontrola zaworu 1  
 9 = kontrola zaworu 2  
 10 = płukanie końcowe  
 255 = nieważny nvoStatusGFA

Istotnymi stanami są tutaj

0 = Standby (przyrząd na Standby, gotowość do pracy)  
 7 = zezwolenie regulatora (przyrząd pracuje)

W przypadku wystąpienia zakłócenia wyprowadzany jest status =255.

W przypadku innych stanów mamy do czynienia ze stanami tymczasowymi, które są wykonywane podczas cyklu startu lub odłączenia. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w odpowiednich instrukcjach poszczególnych przyrządów.

## 7.2 Regulator ogrzewania

### Regulator ogrzewania 0 (HR 0)

(Regulator wyposażenia dodatkowego dla bezpośredniego obiegu grzewczego, obiegu mieszacza, ładowania zasobnika, w zależności od aplikacji)

- DWT (cyfrowy regulator temperatury sterowany zależnie od pogody)
- DWTM (cyfrowy regulator temperatury dla wysterowania mieszacza sterowany zależnie od pogody)
- DWTK (cyfrowy regulator temperatury dla sterowania kaskadowego sterowany zależnie od pogody)
- BM (moduł obsługowy dla regulatora kotła kondensacyjnego)
- MM (moduł mieszacza dla regulacji obiegu z mieszaczem)

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Przyrząd występuje	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 bajty
Błąd występuje	nvoFehler	SNVT_switch	2 bajty
Aktualny kod błędu	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 bajty
Rozpoznawanie DWTK	nvoDWTK	SNVT_switch	2 bajty

NvoFehlerCode: interpretacja kodów błędów patrz rozdział 11.

**Poniższe dane są ważne tylko wówczas, kiedy w regulatorze ogrzewania 0 mamy do czynienia z regulatorem kaskadowym DWTK:**

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Płomień	nvoFlamme	SVNT_switch	2 bajty
Pompa cyrkulacyjna	nvoPumpeUmw	SVNT_switch	2 bajty
Stopień nastawy 0 .. 100 %	nvoStellgrad	SVNT_lev_percent	2 bajty
Temperatura zbiorcza 0..100 °C	nvoTempV	SVNT_temp	2 bajty
Temperatura zasobnika 0 .. 100 °C	nvoTempS	SVNT_temp	2 bajty
Temperatura zewn. 0 .. 100 °C	nvoTempA	SVNT_temp	2 bajty

nvoFlamme Zmienna nvoFlamme podaje, czy przy podłączonym przyrządzie występuje płomień (komunikat zbiorczy).

W połączeniu z modułem obsługowym BM jako temperatura zewnętrzna wyprowadzana jest wartość uśredniona.

W przypadku zakłócenia czujnika temperatury zewnętrznej wyprowadzana jest wartość zastępcza = granicy ochrony przed zamrażaniem – 1K. Granica ochrony przed zamrażaniem jest ustawiana na DWTK. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w instrukcji montażu i obsługi DWTK.

Wartość zastępcza może wystąpić po wystąpieniu zakłócenia z kilkuminutowym opóźnieniem.

Regulatory grzewcze 1 i 2 są składnikami regulatora grzewczego 0.

**Regulator ogrzewania 3-8 (HR 3-8)**

(dla maksymalnie 6 kolejnych obiegów mieszaczy)

- DWTM (cyfrowy regulator temperatury dlaysterowania mieszacza, sterowany zależnie od pogody), opcjonalnie z DWT jako układ zdalnej obsługi
- MM (moduł mieszacza dla regulacji obiegu z mieszaczem), opcjonalnie z BM jako układ zdalnej obsługi.

<b>Opis</b>	<b>Opis zmiennych sieciowych</b>	<b>Typ zmiennych sieciowych</b>	<b>Długość</b>
Przyrząd występuje	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 bajty
Błąd występuje	nvoFehler	SNVT_switch	2 bajty
Aktualny kod błędu	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 bajty

nvoMeldungCode: interpretacja kodów błędów patrz rozdział 11.

## 7.3 Regulator klimatyzacji / wentylacji DigiPro

Na jednym module interfejsu LON może być użytkowany system regulacji DigiPro, składający się z jednej części obsługowej i do 32 przyrządów (modułów). Możliwy jest dostęp z odczytem i zapisem.

### 7.3.1 Dostęp z odczytem

Dostępne są następujące informacje regulatora DigiPro w postaci zmiennych systemowych:

#### Wartości analogowe na strefę (Z1-Z8)

Może być użytkowanych maksymalnie 8 stref z jednym systemem regulacji DigiPro. Na strefę mogą być odczytywane następujące wartości analogowe:

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Aktualna wartość zadana - obroty	nvoDrehzahlSoll	SNVT_lev_percent	2 bajty
Akt. wart. zadana - stopień wentyl.	nvoStufeSoll	SNVT_count	2 bajty
Obroty zasilanie - wart. rzeczywista	nvoDrehzahlZul	SNVT_lev_percent	2 bajty
Obroty odpływ wartość rzeczywista	nvoDrehzahlAbl	SNVT_lev_percent	2 bajty
Stopień wentyl.zasilanie wart.rzecz.	nvoStufeZul	SNVT_count	2 Byte
Stopień wentyl. odpływ wart. rzecz.	nvoStufeAbl	SNVT_count	2 bajty
Aktualna wartość zadana temper.	nvoTempSoll	SNVT_temp	2 bajty
Wartość rzeczyw. temp. zasilania	nvoTempZul	SNVT_temp	2 bajty
Wartość rzeczyw. temp. odpływu	nvoTempAbl	SNVT_temp	2 bajty
Wartość rzecz. temp. pomieszcz.	nvoTempRaum	SNVT_temp	2 bajty
Wartość rzeczywista temp. zewn.	nvoTempA	SNVT_temp	2 bajty
Akt. wart. zad. skład. powietrza zewn.	nvoAussenlSoll	SNVT_lev_percent	2 bajty
Wart. rzecz. skład. powietrza zewn.	nvoAussenluft	SNVT_lev_percent	2 bajty

Obroty / stopień wentylatora: W zależności od wersji sterowania wentylatora (płynne lub stopniowe) mogą być odczytywane wartości analogowe (0-100%) lub stopień wentylatora (stopień °).

Temperatury: Jeżeli nie występuje czujnik temperatury lub w przypadku zakłócenia czujnika, wyprowadzana jest wartość zastępcza wynosząca 120°C. W przypadku czujnika zewnętrznego wyprowadzana jest wartość zastępcza wynosząca 100°C.

#### Komunikaty dotyczące stanów na każdą strefę (Z1- Z8)

Istnieje możliwość użytkowania maksymalnie 8 stref z jednym systemem regulacji DigiPro. Na strefę mogą być odczytywane następujące wartości analogowe:

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Strefa występuje	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 bajty
Rodzaj regulacji	nvoRegelart	SNVT_state	2 bajty
Rodzaj pracy	nvoBetriebsart	SNVT_state	2 bajty
Status	nvoStatus	SNVT_state	2 bajty
Specjalny rodzaj pracy	nvoSonder	SNVT_count	2 bajty
Zakłócenie występuje	nvoFehler	SNVT_switch	2 bajty
Kod zakłócenia najwyższy priorytet na przyrząd	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 bajty

- nvoRegelart:**
- 0 = pomieszczenie - zasilanie - regulacja kaskadowa
  - 1 = odpływ - zasilanie - regulacja kaskadowa
  - 2 = regulacja temperatury zasilania
  - 3 = regulacja temperatury pomieszczenia
  - 4 = regulacja temperatury pomieszczenia z minimalnym ograniczeniem zasilania
  - 5 = regulacja temperatury odpływu
  - 6 = regulacja temperatury odpływu z minimalnym ograniczeniem zasilania
- nvoBetriebsart:**
- 0 = tryb pracy dziennej
  - 1 = tryb pracy nocnej
  - 2 = tryb pracy urlopowej
  - 3 = tryb pracy ręcznej
  - 4 = WYŁ.
- nvoStatus:**
- ocena bitami:
- Bit 0: strefa odłączona
  - Bit 1: strefa w automatycznym trybie pracy
  - Bit 2: strefa w ręcznym trybie pracy
  - Bit3:0=regulacja mieszacza/ 1= regulacja obrotów
  - Bit 4: tryb pracy płynnej
  - Bit 5: tryb pracy 1-stopniowej
  - Bit 6: tryb pracy 2-stopniowej
- gdzie Bit 0 = bit o najniższej wadze (LSB)  
 Bit 0-2 odnosi się do obsługi w miejscu poprzez część obsługową
- nvoSonder:** Wyprowadzany jest numer aktywnego specjalnego rodzaju pracy  
 Specjalne rodzaje pracy znajdują się w instrukcji DigiPro
- nvoFehlerCode:** Wyprowadzany jest kod obecnie występującego zakłócenia o najwyższym priorytecie. Dodatkowo w kodzie zakłócenia występuje adres przyrządu, w którym powstało zakłócenie. Wyprowadzana jest 5-pozycyjna liczba, przy czym pierwsze dwa miejsca przedstawiają adres przyrządu, a miejsca 3-5 przedstawiają kod zakłócenia.  
 Przykład: nvoMeldungCode = 16203 -> na przyrządzie o adresie 16 występuje zakłócenie 203 (ochrona przed zamarzaniem).

**Wskazówki:**

Błąd występuje tak długo, aż nie zostanie on usunięty i potwierdzony na pulpicie obsługi.  
 Jeżeli w kilku strefach jednocześnie występuje ten sam błąd, w każdej z tych stref wyświetlany jest adres urządzenia, w którym błąd wystąpił jako pierwszy.

**Komunikaty stanów dla całego systemu DigiPro (DigiPro)**

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
DigiPro występuje	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 bajty
Status	nvoStatus	SNVT_state	2 bajty
Zakłócenie występuje	nvoFehler	SNVT_switch	2 bajty
Kod zakłócenia najwyższy priorytet plus przyrząd	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 bajty

- NvoStatus:**
- Bit 0 (LSB)
- 0 = całe urządzenie na Standby
  - 1 = całe urządzenie ZAŁ.
- nvoFehlerCode:** Wyprowadzany jest kod zakłócenia obecnie występującego o najwyższym priorytecie. Dodatkowo w kodzie zakłócenia występuje adres przyrządu, w którym powstało zakłócenie. Wyprowadzana jest 5-pozycyjna liczba, przy czym pierwsze dwa miejsca przedstawiają adres przyrządu, a miejsca 3-5 przedstawiają kod zakłócenia.  
 Przykład: nvoMeldungCode = 16203 -> na przyrządzie o adresie 16 występuje zakłócenie 203 (ochrona przed zamarzaniem).  
 W ogólnych zakłóceniach nie jest wyprowadzany adres przyrządu, na przykład: nvoFehlerCode = 232 (brak użytkownika magistrali)

## 7.3.2 Dostęp z zapisem

Poprzez moduł interfejsu LON przekazywane mogą być do systemu regulacji DigiPro wartości zadane oraz rozkazy przełączające. Tym samym możliwa jest zdalna obsługa poszczególnych stref poprzez sieć LON.

### Parametry wstępnie zadawane wartości zadanych na strefę (Z1-Z8)

Maksymalnie może być użytkowanych 8 stref z systemem regulacji DigiPro. Dla strefy mogą być zadawane następujące wartości zadane:

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Wartość zadana - obroty	nviDrehzahlSoll	SNVT_lev_percent	2 Byte
Wart. zadana stopień wentylatora	nviStufeSoll	SNVT_count	2 Byte
Wartość zadana temperatury	nviTempSoll	SNVT_temp	2 Byte
Wart. zad. składowej pow. zewn.	nviAussenlSoll	SNVT_lev_percent	2 Byte

Obroty / stopień wentylatora: W zależności od wersji sterowania wentylatora (płynne lub stopniowe) mogą być zadawane wstępnie wartości analogowe (0-100%) albo stopień wentylatora (stopień"). Jeżeli odpowiednia strefa skonfigurowana jest jako regulator obrotów, wówczas nie może zostać wstępnie zadana wartość dla obrotów.

Wartości zadane: Wartość zadana podana wstępnie poprzez sieć LON przejmowana jest przez DigiPro, jeżeli zostanie ustawiony odpowiedni rozkaz przełączania.

### Schaltbefehle pro Zone (Z1-Z8)

#### Rozkazy przełączania na strefę (Z1-Z8)

Maksymalnie użytkowanych może być 8 stref z systemem regulacji DigiPro. Dla strefy mogą być zadawane następujące wartości zadane:

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Wyłącznik główny strefy	nviStatus	SNVT_state	2 Byte
Zdalne podanie wartości zadanej obrotów	nviDrehzahlFern	SNVT_switch	2 Byte
Zdalne podanie wartości zadanej temperatury	nviTempFern	SNVT_switch	2 Byte
Zdalne podanie wartości zadanej składowej powietrza zewn.	nviAussenlFern	SNVT_switch	2 Byte

nviStatus                    0 = Auto                    Strefa jest regulowana poprzez regulator DigiPro  
                                   1 = Zdalne ZAŁ.            Załączenie strefy przez LON (uaktywniona praca dzienna)  
                                   2 = Zdalne WYŁ.           Wyłączenie strefy poprzez LON

Załączenie lub wyłączenie strefy możliwe jest tylko wówczas, kiedy strefa nie znajduje się lokalnie w trybie ręcznym. Część obsługi lokalnej ma wyższy priorytet w stosunku do obsługi zdalnej.

## 7.4 Informacje ogólne

Opis	Opis zmiennych sieciowych	Typ zmiennych sieciowych	Długość
Błąd	nvoFehler	SNVT_switch	2 Byte
Brak połączenia do eBUS	nvoEBUS	SNVT_switch	2 Byte

NvoFehler: Komunikat zbiorczy: ogólny komunikat nvoFehler podaje, czy przynajmniej na jednym przyrządzie występuje komunikat o błędzie.

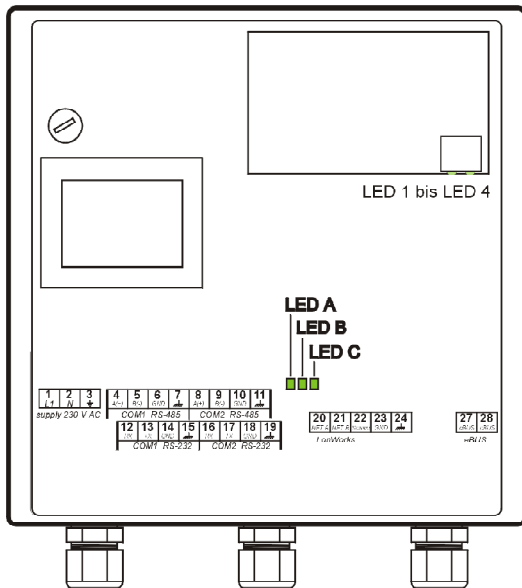


### 8 Diagnostyka

Moduł interfejsu zawiera większą liczbę diod luminescencyjnych, na których można odczytać stany pracy modułu. LED A, B i C znajdują się w przestrzeni zacisków z lewej strony obok bloku zacisków dla LonWorks®, LED 3 do LED 6 znajdują się na module wciskanym LonWorks®.

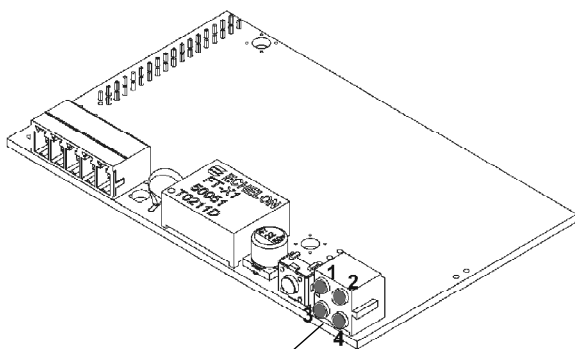


**Przy otwartej obudowie moduł interfejsu napięcie może być podłączane do niego przez odpowiedni personel specjalistyczny tylko z bardzo dużą ostrożnością i pod stałym nadzorem, ponieważ dotknięcie napięcia zasilającego stanowi zagrożenie dla życia!**



- LED A Nie stosowana
- LED B Rozpoznanie modułu magistrali polowej (stan normalny: wyłącz)  
Miga, kiedy moduł wciskany LonWorks® nie zostanie rozpoznany
- LED C Świeci, jeżeli występuje połączenie eBUS  
Miga po pewnym czasie, jeżeli nie występuje połączenie eBUS

Jeżeli LED A i B migają naprzemiennie, wtedy moduł interfejsu znajduje się w trybie aktualizacji firmware. Ma to miejsce wtedy, kiedy przełącznik DIP 8 jest w położeniu ZAŁ. lub przerwana została poprzednia aktualizacja firmware.



Diody  
LED 1 do LED 4

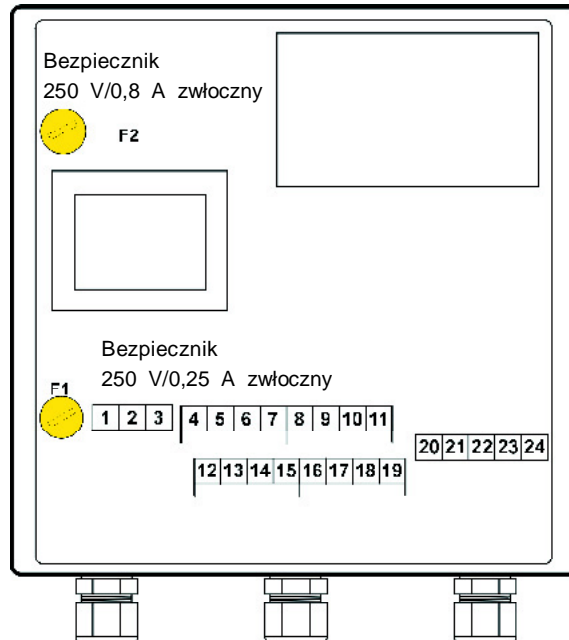
- LED 1 **Nie stosowana**
- LED 2 **LED serwisu**
  - jest wyłączona, kiedy moduł interfejsu zainstalowany został w sieci LonWorks® i pracuje prawidłowo (stan normalny)
  - miga na zielono, kiedy moduł interfejsu nie został jeszcze zainstalowany w sieci LonWorks® (stan po wysyłce)
  - miga na zielono, kiedy występuje błąd. Jeżeli ten komunikat o błędzie występuje w dalszym ciągu po wyłączeniu i ponownym włączeniu napięcia zasilającego, oznacza to, że moduł interfejsu jest uszkodzony.
- LED 3 **Stan trybu**
  - świeci na zielono, kiedy moduł pracuje poprawnie (normalny stan)
  - świeci lub miga na czerwono, kiedy występuje błąd. Jeżeli ten komunikat o błędzie występuje w dalszym ciągu po wyłączeniu i ponownym włączeniu napięcia zasilającego, to oznacza, że moduł interfejsu jest uszkodzony.
- LED 4 **LED sygnalizacyjna**
  - miga na czerwono, jeżeli zostało odebrane polecenie sygnalizacyjne przez sieć LonWorks®.

## 9 Wymiana bezpieczników

Bezpieczniki znajdują się obok zacisków przyłączeniowych do sieci (dostępne po otwarciu pokrywy przestrzeni zacisków) i z lewej strony powyżej transformatora (dostępne po otwarciu pokrywy obudowy).

Przed otwarciem należy wyciągnąć wtyczkę sieciową.

Wartości bezpieczników znajdują się na poniższym rysunku:

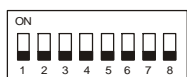


## 10 Przełączniki DIP

Na przełącznikach DIP (czerwony) na płycie podstawowej modułu interfejsu możliwe są następujące ustawienia:

Przełącznik DIP	Funkcja
1	Adres eBus-Master ZAŁ. = 00h WYŁ. = FFh
2	Wybór stosowanego modułu wciskanego magistrali polowej, musi być w położeniu WYŁ.
3	Dopasowanie urządzenia (patrz rozdział 6.2)
4	Dopasowanie urządzenia (patrz rozdział 6.2)
5	Zarezerwowany
6	Nieistotny
7	Zmiana na tryb aktualizacji zmiennych sieciowych ZAŁ. = aktualizacja zmiennych sieciowych WYŁ. = normalna praca
8	Zmiana na tryb aktualizacji firmware ZAŁ. = aktualizacja firmware WYŁ. = tryb pracy normalnej

Stan przy dostawie jest następujący:



Ustawienie przełączników DIP jest częściowo od nowa wczytywane dopiero po ponownym załączeniu i wyłączeniu napięcia zasilającego.

## 11.1 Kody błędów ogrzewania

Kody błędów	Komunikat alarmu
1	Nadmierna temperatura STB
4	Brak tworzenia płomienia
5	Zanik płomienia podczas pracy
6	Nadmierna temperatura STW
7	Nadmierna temperatura STBA
8	Kłapa spalin nie przełącza się
11	Symulacja płomienia
12	Uszkodzony czujnik zasilania
13	Uszkodzony czujnik temperatury spalin
14	Uszkodzony czujnik zasobnika
15	Zewnętrzny czujnik systemowy
16	Uszkodzony czujnik powrotu
17	Strumień modulacji opuścił obszar wartości zadanych
20	Błąd obwodu zaworu gazu V1
21	Błąd obwodu zaworu gazu V2
22	Brak powietrza
23	Błąd czujnika ciśnienia
24	Błąd wentylatora
25	Błąd wentylatora
26	Błąd wentylatora
30	Błąd CRC kotła
31	Błąd CRC palnika
32	Błąd napięcia 24V
33	Błąd CRC wartości domyślnych
34	Błąd CRC BCC ID-Data Inter
35	Brak BCC
36	Błąd CRC BCC ID-Data
37	Brak zgodności firmware BCC z CGB
38	Nieważny numer BCC
39	Błąd systemowy BCC
40	Błąd kontrola przepływu
41	Kontrola przepływu
52	Maks. czas ładowania zasobnika
60	Blokada w syfonie (próg 1)
61	Regulacja kotła wiszącego: blokada w systemie spalin : błąd zakłócenie palnika
70	Uszkodzony czujnik obiegu mieszacza
76	Uszkodzony czujnik zasobnika
78	Uszkodzony czujnik zasobnika
80	Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej na DWT
81	Błąd EEPROM
82	Adres magistrali
91	Adres magistrali

## 11.2 Kody błędów regulatora klimatyzacji / wentylacji DigiPro

Kody błędów	Komunikat alarmu
200	Urządzenie ochrony przeciwpożarowej 1
201	Urządzenie ochrony przeciwpożarowej 2
202	Urządzenie ochrony przeciwpożarowej 3
203	Ochrona przed zamrażaniem
204	Zakłócenie - czujnik zaledzenia KVS lub KGX
205	Przepełnienie pompy kondensatu
206	Zakłócenie - chłodziarka
207	Zakłócenie silnika wentylator 1
208	Zakłócenie silnika wentylator 2
209	Zakłócenie czujnika zasilania
210	Zakłócenie czujnika pomieszczenia
211	Zakłócenie czujnika powietrza zużytego
212	Zakłócenie czujnika stropu
213	Zakłócenie czujnika wartości zadanej pomieszczenia
214	Wybór regulatora powietrza zasilania
215	Zakłócenie czujnik obudowy
216	Czujnik pogody – brak zegara radiowego
217	Czujnik pogody – brak części obsługi
218	Zakłócenie pompy obiegu grzewczego
219	Zakłócenie pompy obiegu chłodzenia
220	Kontrola strumienia powietrza 1
221	Kontrola strumienia powietrza 2
222	Zabrudzony filtr 1
223	Zabrudzony filtr 2
224	Zabrudzony filtr 3
225	Zakłócenie RWT
226	Zakłócenie falownik
227	Zakłócenie w kotle grzewczym
228	Przełącznik naprawczy
229	Zakłócenie - rejestr grzewczy elektryczny
230	Błąd na module prowadzącym
231	Nie występuje czujnik zasilania powietrza
232	Brak użytkownika magistrali
233	Sprawdzić zabrudzenie filtra
234	Medium grzewcze za zimne
235	Czujnik pomieszczenia – brak części obsługowej
236	Medium chłodzące za ciepłe
237	Brak czujników
238	Zakłócenie WRG (KVS/RWT)
239	System KGX lub KVS pokryty lodem
240	Brak regulacji kotła
241	Nie znaleziono użytkownika magistrali
242	Za niska temperatura kotła
243	Strefa zablokowana z powodu ochrony przed zamrażaniem
244	Zakłócenie parametrycznego wejścia zakłócającego
245	Brak zdalnej obsługi
246	Test e-mail
247	Nie jest możliwe wysłanie e-mail
248	Zakłócenie palnika KG/WO