

FX03

Konfigurowany sterownik urządzenia końcowego

FX03 jest konfigurowanym sterownikiem urządzenia końcowego dla rodziny produktów Facility Explorer.

Sterownik został zaprojektowany specjalnie w celu zapewnienia bezpośredniego sterowania cyfrowego instalacji urządzenia końcowego z ogrzewaniem i / lub wymiennikami chłodzenia, grzałką elektryczną i wentylatorem o trzech poziomach obrotów lub zmiennoodrotowym.

Takie instalacje obejmują urządzenia o sterowaniu precyzyjnym, klimakonwektory, wentylatory urządzeń oraz instalacje chłodnicze i grzewcze belek sufitowych.

Sterownik może zostać skonfigurowany przez instalatora bez potrzeby używania komputera osobistego lub narzędzia do programowania, a jedynie z wykorzystaniem zespołu mikroprzełączników.

Sterownik został zaprojektowany do instalacji lokalnej w panelu lub obudowie oraz do montażu przez producenta urządzenia (OEM) na szynie DIN lub bezpośrednio na ścianie.

Nastawa temperatury, tryb użytkowania pomieszczenia oraz obroty wentylatora można regulować za pomocą szeregu modułów czujników pokojowych z opcjonalnym wyświetlaczem cyfrowym.

Dostępne są opcje komunikacji, umożliwiające integrację sterownika z siecią otwartą N2 lub BACnet® w systemie automatyki budynku. Interfejs BACnet sterownika jest zgodny z normą ANSI/ASHRAE 135-2004 pod względem wymiany danych z innymi urządzeniami w sieci.

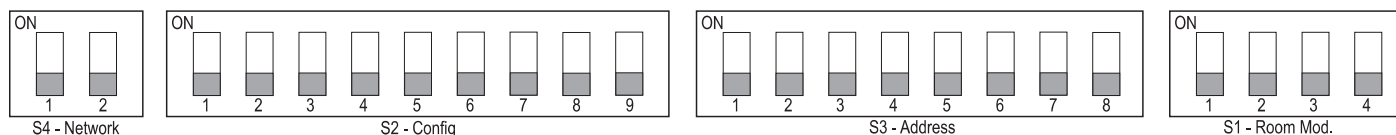


FX03
Sterownik urządzenia końcowego

- **Wybór lokalny typu instalacji, protokołu komunikacji i modułu pokojowego za pomocą mikroprzełączników sterownika**
Łatwa konfiguracja, instalacja i odbiór - nie są potrzebne narzędzia specjalne.
- **Zasilanie 230 Vac**
- **Zasilanie urządzeń lokalnych 5Vdc / 15Vdc / 24Vac bezpośrednio ze sterownika**
Niski koszt instalacji szerokiego zakresu urządzeń końcowych.
- **Szeroki wybór modułów czujników pokojowych**
Możliwość zastosowania w szeregu różnych instalacji z montażem na ścianie, podtynkowym i w postaci modułów ręcznych.
- **Opcje komunikacji sieciowej - otwarta N2 i BACnet MS/TP**
Zapewniają ekonomiczny sposób podłączenia sterownika z systemem nadzorczym.
- **BACnet MS/TB z komunikacją typu każdy z każdym (Peer to Peer)**
Zapewnia ekonomiczne rozwiązanie dla małych sieci i kontroli pomieszczeń wyposażonych w większą liczbę sterowników kontrolowanych z jednego modułu sterowników pokojowych.
- **Konfiguracja przy użyciu narzędzi FX**
Odpowiednia dla szeregu instalacji sterowania wykorzystujących funkcje pakietów oprogramowania FX CommPro N2 i BACnet.

Łatwa konfiguracja i instalacja

FX03 jest fabrycznie zaprogramowany do instalacji, ale opcje komunikacji i konfiguracji (np. typ modułu czujnika pokojowego, zarządzanie wyjściami) są wybierane w miejscu instalacji za pomocą zamontowanych w urządzeniu mikroprzełączników, niewymagających komputera ani dodatkowego oprogramowania.



Mikroprzełączniki konfiguracji

Zaawansowany poziom konfiguracji dla złożonych operacji (takich jak komunikacja każdy z każdym) i precyzyjna regulacja parametrów za pomocą funkcji pakietów FX CommPro N2 lub BACnet.

Wejścia i wyjścia płyty

Wejścia i wyjścia sprzętowe dobrano tak, by zaspokoić podstawowe wymagania ekonomicznego sterowania urządzeń końcowych.

Wyjścia ogrzewania i chłodzenia, zależnie od nastaw konfiguracji, mogą być podłączane do najbardziej popularnych na rynku typów napędów zaworów, począwszy od tanich włączająco-wyłączających i sterowanych termicznie do napędów modulujących 0-10Vdc.

Przewidziano przekaźniki do bezpośredniego sterowania wentylatora, napędów włączająco-wyłączających i lub grzałki elektrycznej, o ile jest zainstalowana.

Przewidziano wejścia do nastawy temperatury, pominięcia wyboru obrotów wentylatora, czujnika lub przycisku użytkownika pomieszczenia i odciążenia za pomocą styków okiennych lub czujnika kondensacji. Polaryzacja wejść cyfrowych (normalnie zwarty - NC; normalnie rozzwarty - NO) jest konfigurowana poprzez sieć.

Przewidziano szereg wejść opcjonalnych dla temperatury powietrza powracającego, przełączania ogrzewania / chłodzenia, czujników wymiennika i powietrza wydmuchiwanego.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu można zamontować na wlocie powietrza do klimakonwektora lub w module czujnika pokojowego.

Wejścia cyfrowe

DI1	Wył / Okno otwarte
DI2	Czujnik kondensacji
DI3	Czujnik użytkownika pomieszczenia
DI4	Zastosowanie ogólne, integracja z siecią
OCC	Moduł czujnika pokojowego - przycisk czasowego użytkownika pomieszczenia

Wejścia analogowe

T1	Czujnik powietrza w pomieszczeniu / powracającego
T2	Czujnik / styki przełączania
T3	Czujnik łagodnego uruchomienia
T4	Czujnik powietrza wydmuchiwanego
FAN	Wejście pominięcia wyboru obrotów wentylatora na module czujnika pokojowego
SP	Wejście nastawy na module czujnika pokojowego
S	na module czujnika pokojowego - czujnik powietrza w pomieszczeniu (NTC 10K)

Wyjścia cyfrowe

Clg	Wł / Wył - wyjście chłodzenia (przełącznik 230Vac)
Htg	Wł / Wył - wyjście ogrzewania (przełącznik 230Vac, 16A)
Fan1	Obroty 1 wentylatora
Fan2	Obroty 2 wentylatora
Fan3	Obroty 3 wentylatora
TAc	Wyjście wyzwalacza termicznego chłodzenia DAT
TAh	Wyjście wyzwalacza termicznego ogrzewania DAT
LED	Moduł czujnika pokojowego - wyjście diody LED

Wyjścia analogowe

Y	Wyjście proporcjonalne chłodzenia 0-10Vdc
W	Wyjście proporcjonalne ogrzewania 0-10Vdc
VSF	Zmienne obroty wentylatora 0-10Vdc

Moduły czujników pokojowych

Do współpracy ze sterownika FX03 są dostępne unikalna i specjalna seria modułów czujników pokojowych (RSM). Seria ta obejmuje zarówno moduły z komunikacją na podczerwień jak i bez komunikacji (połączenie równoległe).

Moduły z komunikacją na podczerwień (IR)

- Montaż na ścianie z integralnym odbiornikiem podczerwieni
- Montaż w poziomie w płaszczyźnie powierzchni wraz z integralnym odbiornikiem podczerwieni
- Montaż w pionie w płaszczyźnie powierzchni wraz z integralnym odbiornikiem podczerwieni
- Odbiornik podczerwieni z integralnym czujnikiem i pilotem zdalnego sterowania.

W pełni wyposażony i dopracowane stylistycznie RSM z komunikacją na podczerwień, nadają się dobrze do mniejszych obiektów biurowych oraz budynków mieszkalnych. Obejmują one wewnętrzny czujnik temperatury, odbiornik podczerwieni na płycie głównej oraz przyciski umożliwiające użytkownikowi regulację nastawy temperatury, wybór wyższej lub niższej nastawy, pominięcie wyboru obrotów wentylatora trójrotowego oraz kontrolę trybu pracy urządzenia końcowego w przypadku braku sieci nadzorczej.



LP-RSM003-000C



LP-RSM003-001C



LP-RSM003-003C
i LP-RSM003-004C

**Moduły czujników pokojowych
z komunikacją na podczerwień (IR)**

Moduły bez komunikacji (połączenie równoległe)

- Montaż na ścianie bez wyświetlacza
 - Montaż na ścianie z wyświetlaczem
- RSM bez komunikacji (łączone równoległe) są przewidziane do instalacji w obiektach biurowych i małych instalacji przemysłowych, i są dostępne w wersji z wyświetlaczem LCD lub bez, z integralnym czujnikiem temperatury i opcjonalnym pokrętkiem pozwalającym użytkownikowi wyregulować nastawę temperatury lub wybrać nastawę wyższą lub niższą.

Wyświetlacz LCD i pokrętło na powierzchni frontowej modułu pozwalają użytkownikowi sprawdzić i wyregulować temperaturę w pomieszczeniu. Modele z wyświetlaczem LCD automatycznie żądają przełączenia w tryb czasowego użytkownika pomieszczenia kiedy tylko pokrętło zostanie poruszone w czasie określonym jako czas bez użytkowników.. W modelach bez wyświetlacza LCD ta funkcja jest aktywowana przyciskiem czasowego użytkownika pomieszczenia, umieszczonym z lewej strony modułu.

Niektóre modele mają również pokrętło lub przycisk do pominięcia wyboru obrotów wentylatora trójrotowego.



Seria TM



Seria RS

**Moduły czujników pokojowych
bez komunikacji (połączenie równoległe)**

Czujnik pomocniczy (T1-T4)

Sterownik FX03 jest wyposażony w szereg pomocniczych wejść analogowych o określonym zastosowaniu T1-T4 (NTC50KW).

Każde wejście analogowe jest związane z określoną funkcją, która jest uaktywniana automatycznie jeśli po podłączeniu zasilania do zacisków sterownika zostanie wykryty czujnik.

Kontrola zdalna temperatury

Sterownik FX03 zapewnia możliwość sterowania temperatury z zastosowaniem czujnika zdalnego, różnej od odbieranej przez podłączony moduł czujnika pokojowego.

Tę opcję można zrealizować w różny sposób, zależnie od serii podłączonego RSM.

Seria TM

Podłącz zdalny czujnik NTC 10kΩ do zacisków S-Com.

Seria RS

Opcja nie jest dostępna. Brak możliwości pokazania skutecznie kontrolowanej temperatury na wyświetlaczu RS.

Seria RSM

Podłącz zdalny czujnik NTC 50kΩ do zacisków T1-Com. Modele LP-RSM003-000C i LP-RSM003-001C oferują możliwość konfiguracji wyświetlacza, tak aby pokazywał odczyt temperatury lokalnej lub zdalnej poprzez sterownik FX03 (T1).

Przełączanie automatyczne lub ręczne (2 rury)

Sterownik FX03 oferuje możliwość wyboru trybu pracy (ogrzewanie / chłodzenie zarówno w trybie automatycznym jak i ręcznym. W przypadku podłączenia czujnika przełączania (T2), sterownik automatycznie wybiera tryb zależnie od temperatury dostarczanej wody i zgodnie z poniższymi zależnościami:

$T2 < 20^{\circ}\text{C}$, skuteczny tryb = CHŁODZENIE

$T2 > 30^{\circ}\text{C}$, skuteczny tryb = OGRZEWANIE

$20^{\circ}\text{C} < T2 < 30^{\circ}\text{C}$, pasmo nieczułości.

Jeśli sterownik nie wykrywa podłączonego czujnika temperatury przełączania (T2), przełącza się w tryb przełączania ręcznego. W tym przypadku wyboru trybu pracy można dokonać za pomocą styków podłączonych do zacisków "T2" i "COM", działających następująco:

T2-COM = styki rozwarte, skuteczny tryb pracy = CHŁODZENIE

T2-COM = styki zwarte, skuteczny tryb pracy = OGRZEWANIE

Moduły czujników pokojowych z komunikacją (IR) oferują możliwość bezpośredniego ustawienia trybu pracy bezpośrednio z interfejsu użytkownika, za pomocą przycisku "Mode" (tryb).

Wybór trybu pracy sterownika może być w dowolnym momencie pominięty za sprawą sieci nadzorczej, która ma pierwszeństwo przed wyborami lokalnymi.

Łagodne uruchomienie (soft start)

W przypadku podłączenia wewnętrznego czujnika wymiennika (T3), sterownik FX03 zapewnia możliwość uaktywnienia funkcji łagodnego uruchomienia, w celu poprawy komfortu użytkowników.

Funkcja ta, realizowana przy użyciu wewnętrznego czujnika wymiennika (T3), definiuje punkty pracy wentylatora, zależnie od temperatury wymiennika, zapobiegając wdmuchiwanemu powietrza o niewłaściwej temperaturze.

Funkcja łagodnego uruchomienia działa następująco:

Ogrzewanie

$T3 > 38^{\circ}\text{C}$, wentylator aktywny

$T3 < 34^{\circ}\text{C}$, wentylator nieaktywny

Chłodzenie

$T3 < 18^{\circ}\text{C}$, wentylator aktywny

$T3 > 20^{\circ}\text{C}$, wentylator nieaktywny

Ograniczenie temperatury nadmuchiwanego powietrza (tylko chłodzenie)

W przypadku podłączenia czujnika powietrza nadmuchiwanego (T4), sterownik FX03 zapewnia możliwość uaktywnienia funkcji ograniczenia temperatury powietrza nadmuchiwanego, w celu poprawy komfortu użytkowników.

Funkcja ta, realizowana przy użyciu czujnika temperatury powietrza nadmuchiwanego (T4) i aktywna tylko przy chłodzeniu, ogranicza temperaturę nadmuchiwanego ochłodzonego powietrza poprzez proporcjonalne zamykanie zaworu chłodzenia jeśli temperatura powietrza nadmuchiwanego spadnie poniżej wstępnie określonej nastawy temperatury komfortowej.

Ta funkcja nie ma wpływu na działanie wentylatorów.

Zasilanie urządzeń lokalnych z płyty

W celu obniżenia kosztów instalacji, w konstrukcji sterownika FX03 uwzględniono zasilanie z zacisków sterownika najbardziej popularnych urządzeń lokalnych w instalacjach końcowych, takich jak:

Moduły czujników

pokojowych 5Vdc $\pm 10\%$, 10mA
15Vdc $\pm 5\%$, 30mA

Czujniki użytkowania pomieszczenia

15Vdc $\pm 5\%$, 20mA

Napędy zaworów

24Vac $\pm 10\%$, 50/60Hz, 7VA

Komfort użytkowników połączony z ekonomią

Sterownik klimakonwektora oferuje trzy tryby pracy: tryb użytkownika pomieszczenia (komfort), obejście (czasowe użytkowanie pomieszczenia) i brak użytkowników (noce i weekendy).

Te tryby użytkowania pomieszczenia można ustawić ze stanowiska operatora lub sterownika sieciowego w sieci Metasys, z innego urządzenia w sieci lub, przez samych użytkowników, z lokalnego modułu czujnika pokojowego. Regulacja nastawy może być ograniczona do określonego zakresu, tak aby użytkownikom pozostawić możliwość kontroli własnego otoczenia, ale bez szkody dla oszczędności energii.

Opcja ta zapewnia maksymalną swobodę użytkownikom lokalnym i maksymalną oszczędność energii w przypadku braku systemu nadzorczego.

Do sterownika można podłączyć czujnik otwarcia okna, powodujący przełączenie sterownika w tryb wyłączenia w celu oszczędzania energii. Sterownik może również zostać ustawiony w trybie wyłączenia przez sieć nadzorczą lub moduły czujników pokojowych, na czas kiedy pomieszczenia nie są użytkowane.

Jeśli w pomieszczeniu zainstalowano kilka klimakonwektorów, sterowniki można skonfigurować w sieci BACnet, tak aby pracowały równolegle i zgodnie w celu kontroli temperatury w pomieszczeniu.

W instalacjach, w których wymiennik chłodzenia lub rury umieszczono w suficie, istnieje możliwość podłączenia czujnika kondensacji, który wyłączy chłodzenie jeśli na rurach pojawia się skropliny.

Typy klimakonwektorów

Sterownik można skonfigurować do kontroli klimakonwektorów z pojedynczym wymiennikiem (2 rury) lub z oddzielnym wymiennikiem grzewczym i chłodzącym (4 rury).

Klimakonwektory dwururowe można kontrolować jako grzewcze lub tylko chłodzące lub z możliwością przełączania między ogrzewaniem i chłodzeniem, zależnie od zewnętrznego sygnału przełączenia.

W przypadku zainstalowania grzałki elektrycznej, grzałkę można skonfigurować jako źródło ciepła w klimakonwektorze dwururowym, zasilanym wodą lodową lub jako dodatkowe źródło ciepła w klimakonwektorze 2-rururowym z zasilaniem wodą gorącą, albo klimakonwektorze 4-rururowym w trybie ogrzewania.

Opcje sterowania wentylatora

Sterownik można skonfigurować do sterowania wentylatora jedno-, dwu-, i trójobrotowego.

Jako opcja jest również dostępne wyjście proporcjonalne 0-10Vdc dla wentylatora zmiennobrotowego.

Istnieją również opcje pracy ciągłej wentylatora na niskich obrotach oraz cyklicznego włączania i wyłączania wentylatora kiedy temperatura w pomieszczeniu osiąga poziom nastawy.

Komenda wymuszenia wyboru obrotów wentylatora jest aktywna tylko wtedy, gdy pomieszczenie jest użytkowane i kiedy nie obowiązuje wyłączenie w celu oszczędzania energii. Sterowanie wentylatora można uaktywnić tylko po uaktywnieniu elementu grzewczego lub chłodzącego, tak aby zapobiec nadmuchiwananiu powietrza o niewłaściwej temperaturze.

Jeśli zostanie wymuszone wyłączenie wentylatora, wówczas sterowanie grzałki elektrycznej zostanie dezaktywowane, a wentylator pracuje nadal przez krótki czas na wolnych obrotach w celu zapobieżenia przegrzaniu klimakonwektora.

Przy normalnej pracy w trybie chłodzenia i ogrzewania elektrycznego, wentylator zostaje wyłączony po pewnym czasie, aby zapobiec przegrzaniu lub kondensacji w klimakonwektorze.

Opcje komunikacji

Sterownik urządzenia końcowego FX03 umożliwia zastosowanie opcji komunikacji otwartej N2 i BACnet MS/TP, które wybiera się na miejscu za pomocą mikroprzełącznika do podłączenia sieci nadzorczej, uwzględniając Metasys M3i Workstation i NAE Network Automation Engine, która integruje sterownik z pełną siecią zarządzania w budynku.

Automatyczna wymiana informacji

Sterownik FX03 z komunikacją BACnet zapewnia funkcję automatycznej wymiany informacji.

W przypadku wyboru tej opcji zostaje aktywowana wstępnie określona sieć komunikacji "każdy z każdym" (peer-to-peer), pozwalająca na wymianę informacji między sterownikami.

Ta funkcja umożliwia urządzeniu typu "klient", podłączonemu do modułu czujnika pokojowego (RSM), wymianę informacji pochodzących od RSM (szczegóły poniżej) z maksimum pięcioma urządzeniami typu "serwer" w sieci BACnet.

- Temperatura w pomieszczeniu
- Nastawa temperatury
- Tryb użytkowania pomieszczenia
- Tryb pracy
- Obroty wentylatora

Zawsze gdy urządzenie typu "serwer" wykryje czujnik temperatury w pomieszczeniu podłączony do zacisków T1 lub S, jego odczyt ma pierwszeństwo przez wartością przekazywaną przez urządzenie typu "klient" poprzez komunikację "każdy z każdym".

Temperatura w pomieszczeniu, nastawa temperatury, tryb użytkowania pomieszczenia, tryb pracy i obroty wentylatora są w dowolnym przypadku przekazywane przez urządzenie typu "klient".

Struktura sieci automatycznej wymiany informacji jest wstępnie zdefiniowana w sterowniku źródłowym i ściśle zależy od adresu MAC klienta. W przypadku jeśli któregośkolwiek z urządzeń typu "serwer" brak w sieci, komunikacja pomiędzy pozostałymi nie jest zakłócona, a informacja o brakującym urządzeniu jest przekazywana poprzez sieć.

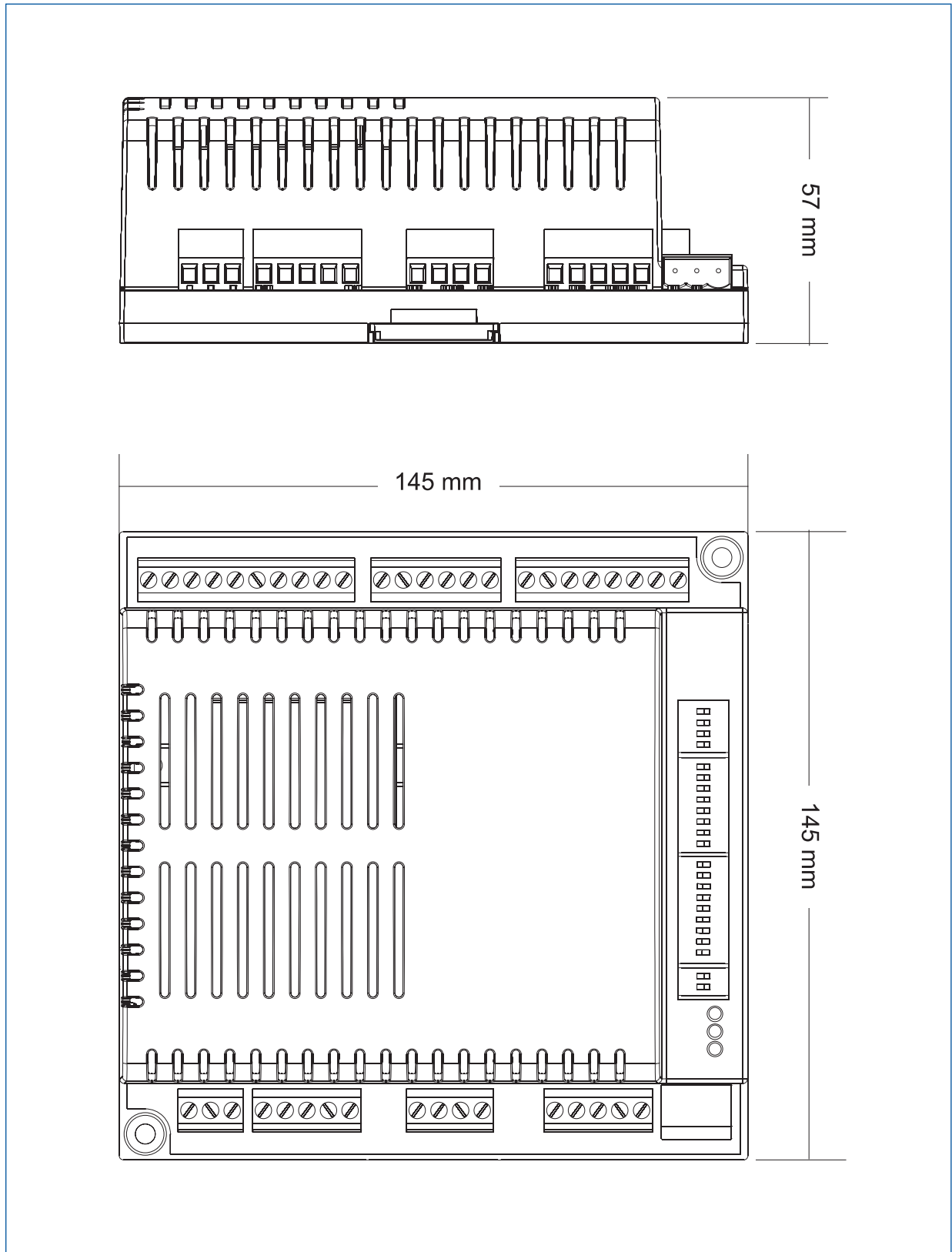
Dostępny jest również zestaw sygnałów binarnych dla potrzeb informacji o alarmach, z uwzględnieniem faktycznie obecnych urządzeń typu "serwer" i komunikacji poprzez sieć.

Zgodnie z normą ANSI / ASHRAE 135-2004 o sieciach BACnet, adres MAC urządzenia typu klient można ustalić w zakresie od 1 do 127, zaś adres urządzenia typu "serwer" może być określony jako 128 lub więcej.

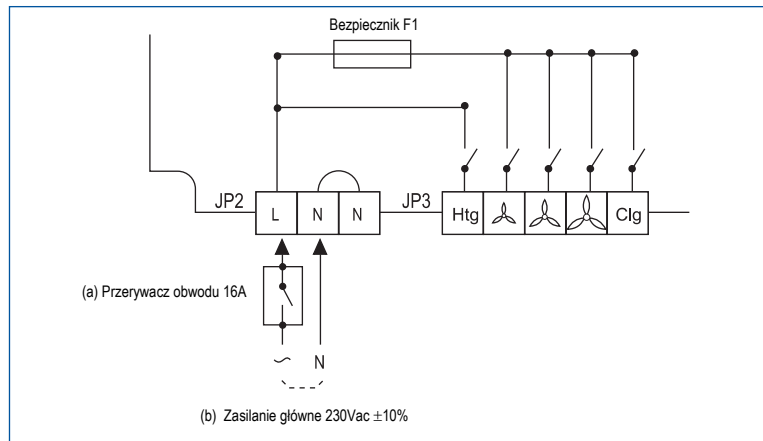
Wstępną konfigurację struktury sieci automatycznej wymiany informacji typu "każdy z każdym" pokazano poniżej.

	Rezerwacja	Klient	Serwer_1	Serwer_2	Serwer_3	Serwer_4	Serwer_5
		1	128	129	130	131	132
	2	133	134	135	136	137	
	3	138	139	140	141	142	
	4	143	144	145	146	147	
Adres MAC	5	148	149	150	151	152	
	6	153	154	155	156	157	
	7	158	159	160	161	162	
	8	163	164	165	166	167	
	9	168	169	170	171	172	
	10	173	174	175	176	177	
	11	178	179	180	181	182	
	12	183	184	185	186	187	
	13	188	189	190	191	192	
	14	193	194	195	196	197	
	15	198	199	200	201	202	
	16	203	204	205	206	207	
	17	208	209	210	211	212	
	18	213	214	215	216	217	
	19	218	219	220	221	222	
	20	223	224	225	226	227	
	21	228	229	230	231	232	
	22	233	234	235	236	237	
	23	238	239	240	241	242	
	24	243	244	245	246	247	
	25	248	249	250	251	252	

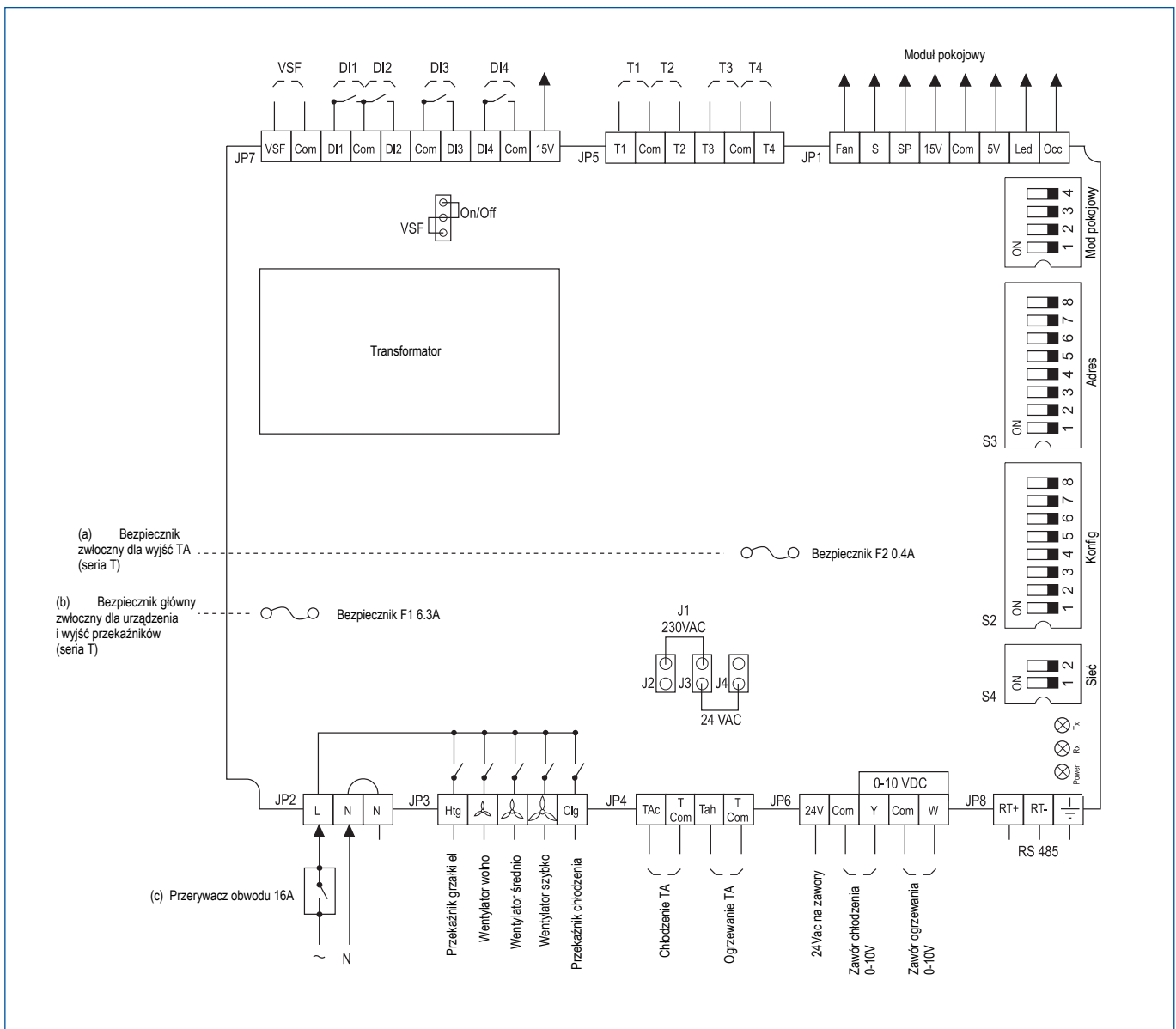
Wymiary



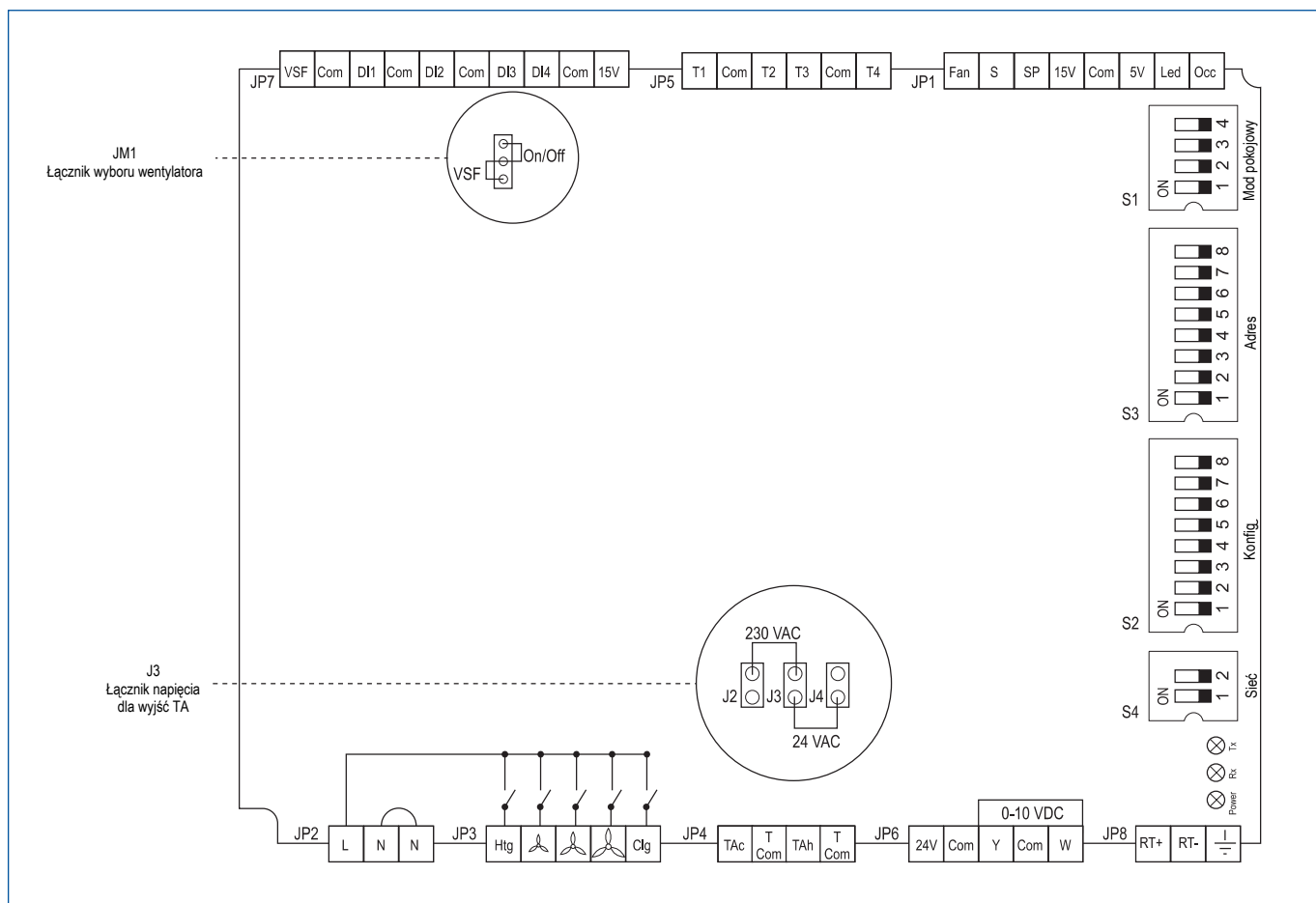
Schematy elektryczne



Zasilanie FX03: 230 VAC



Schemat elektryczny FX03






Konfiguracja łączników FX03

Kody do zamówień

Kod	Opis
LP-FX03A01-000C	Sterownik urządzenia końcowego 230Vac N2 / BACnet, bez pokrywy
LP-FX03A11-000C	Sterownik urządzenia końcowego 230Vac N2 / BACnet
Moduły czujników pokojowych z wyświetlaczem LCD i zintegrowanym odbiornikiem podczerwiieni	
LP-RSM003-000C	Moduł czujnika pokojowego, montaż na ścianie
LP-RSM003-001C	Moduł czujnika pokojowego, montaż poziomy w płaszczyźnie powierzchni
LP-RSM003-003C	Odbiornik podczerwiieni ze zintegrowanym czujnikiem temperatury
LP-RSM003-004C	Pilot zdalnego sterowania na podczerwień
Moduły czujników pokojowych bez wyświetlacza - 80 mm x 80 mm	
TM-2140-0000	Moduł czujnika pokojowego, tylko czujnik temperatury
TM-2150-0000	Moduł czujnika pokojowego, przycisk użytkownika pomieszczenia i dioda LED
TM-2160-0000	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy 12 - 28°C, przycisk użytkownika pomieszczenia i dioda LED
TM-2160-0002	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy 12 - 28°C, przycisk użytkownika pomieszczenia i dioda LED, wymuszenie wyboru obrotów wentylatora
TM-2160-0005	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy +/-, przycisk użytkownika pomieszczenia i dioda LED
TM-2160-0007	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy +/-, przycisk użytkownika pomieszczenia i dioda LED, wymuszenie wyboru obrotów wentylatora
TM-2190-0000	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy 12 - 28°C
TM-2190-0005	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy +/-
Moduły czujników pokojowych z podświetlanym wyświetlaczem LCD - 80 mm x 80 mm	
RS-1180-0000	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy 12 - 28°C
RS-1180-0005	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy +/-
RS-1180-0002	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy 12 - 28°C, wymuszenie wyboru obrotów wentylatora
RS-1180-0007	Moduł czujnika pokojowego, pokrętko nastawy +/-, wymuszenie wyboru obrotów wentylatora
Akcesoria	
LP-KIT003-010C	Zdalny czujnik temperatury, NTC 50kΩ, bańka, przewody 80cm
LP-KIT003-011C	Zdalny czujnik temperatury, NTC 50kΩ, montaż na ścianie, pudełko dekoracyjne
LP-KIT003-012C	Zdalny czujnik temperatury, NTC 50kΩ, montaż kanałowy
LP-KIT003-013C	Zdalny czujnik temperatury, NTC 50kΩ, montaż na ścianie, pudełko dekoracyjne
HX-9100-8001	Czujnik kondensacji (punktu rosy)
TE-9100-8502	Zdalny czujnik temperatury, NTC 10kΩ, bańka, przewody 150cm
TS-9104-8700	Zdalny czujnik temperatury, NTC 10kΩ, sufit

Dane techniczne

Produkty	LP-FX03xxx-xxx - FX03 - Konfigurowany sterownik urządzenia końcowego	
Wymagane zasilanie	LP-FX03Axx-xxx 230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (włącznie z 24VAC (7VA) - zasilanie napędów). Maksymalny prąd wejściowy 15A (włącznie z wejściami / wyjściami I/O).	
Bezpiecznik zewnętrzny	Bezpiecznik zewnętrzny pr, zalecany przerywacz obwodu	
Warunki eksploatacji	0 - 50°C - 10 - 90% wilgotności względnej (bez kondensacji)	
Warunki przechowywania	-20 - 70°C - 10 - 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)	
Obudowa zabezpieczająca	Pudełko plastikowe Materiał: ABS + poliwęglan , klasa palności UL94-V0 Wykończenie: klarowne lub z deseniem Kolor: biały GE80464 Klasa bezpieczeństwa: IP20 CEI/EN60529	
Zasilanie napędów	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	
Zasilanie modułów czujników pokojowych	5 VDC ±10%, 10mA 15 VDC ±5%, 30mA	
Zasilanie czujników aktywnych	15 VDC ±5%, 20mA	
Montaż	Szyba DIN lub 2 śruby	
Wymiary (wys x szer x dług)	56 x 145 x 145 mm	
Ciężar transportowy	0.8 kG	
Podłączenia	Zaciski śrubowe. Maks. 1 x 2.5 mm ² , przewody (24 - 12 AWG)	
Wejścia analogowe	Rozdzielczość 10-bit, nieizolowane	
	Kanał	Typ
	T1÷T4	NTC50K (50K @ 25°C) -10 ÷ 89° C ±3%
	S	NTC10K (10K @ 25°C) 0 ÷ 40 °C ±0,2 °C
	Wentylator, SP	0 ÷ 10 VDC ±0,05 V (Seria RS) 0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (Seria TM)
Wejścia cyfrowe (binarne)	Styki beznapięciowe	
Wyjścia cyfrowe (binarne)	Kanał	Typ
	TAh, TAc	LP-FX03Axx-xxx (230 VAC): 230 VAC, 0,29A Maks. Triak (z bezpiecznikiem, Maks. 0.4A) 24 VAC, 0,3A Maks. Triak (z bezpiecznikiem, Maks. 0.4A)
	Cfg,    (Obroty wentylatora)	SPST 6(3)A 250VAC przekaźnik (z bezpiecznikiem, Maks.6A)
	Htg	SPST 16A 250VAC przekaźnik (bez bezpiecznika, Maks. 10A)
Wyjścia analogowe	0 ÷ 10 VDC, 5 mA - nieizolowane ±0,1 VDC	
Komunikacja BACnet®	B-ASC - BACnet® sterownik dostosowany do instalacji RS-485 (EIA-485)	
Zgodność z normami	CE EMC Dyrektywa 89/336/EEC; IEC 60730-2-11; IEC 60730-1; EN 55014-1; EN 55014-2; IEC61000-3-3:1995, A1:2000; IEC61000-4-2; IEC61000-4-3; IEC61000-4-4; IEC61000-4-5; IEC61000-4-6; IEC61000-4-11;	

Podane parametry są nominalne i zgodne z uznanymi normami przemysłowymi. W przypadku zastosowań poza określonym zakresem parametrów, należy skontaktować się z lokalnym biurem Johnson Controls®. Johnson Controls Inc. nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niewłaściwego zastosowania lub użycia jego produktów.

Wszystkie znaki handlowe wymienione w niniejszym biuletynie stanowią własność swoich właścicieli.