



ABB i-bus[®] KNX Aktory Fan Coil FCA/S Instrukcja użytkowania

Power and productivity
for a better world™



1	Ogólne	5
1.1	Korzystanie z instrukcji użytkownika	5
1.1.1	Wskazówki.....	6
1.2	Ogólne informacje o produkcie i działaniu	7
1.2.1	Przegląd produktów	7
1.2.2	Przegląd funkcji	8
1.2.3	Integracja z oprogramowaniem i-bus® Tool	9
2	Technologia urządzenia	11
2.1	Aktor Fan Coil FCA/S 1.1.1.2, PWM, MDRC	11
2.1.1	Dane techniczne	11
2.1.2	Wyjścia zaworu (termoelektryczne, PWM)	13
2.1.3	Wyjścia zaworu (silnikowe, 3-punktowe)	13
2.1.4	Wejścia	13
2.1.5	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	14
2.1.6	Sygnały rezystancyjne	14
2.1.7	Prąd znamionowy wentylatora 6 A	16
2.1.8	Obciążenie lampami wentylatora 6 A	17
2.1.9	Prąd znamionowy na wyjściu 16 A	18
2.1.10	Obciążenia lampami wyjścia 16 A	19
2.1.11	Schemat połączeń (silnikowe, 3-punktowe).....	20
2.1.12	Rysunek wymiarowy	22
2.2	Aktor Fan Coil FCA/S 1.1.2.2, PWM, MDRC	23
2.2.1	Dane techniczne	23
2.2.2	Wyjścia zaworu (termoelektryczne, PWM)	25
2.2.3	Wyjścia zaworu (silnikowe, 3-punktowe)	25
2.2.4	Wejścia	25
2.2.5	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	26
2.2.6	Sygnały rezystancyjne	26
2.2.7	Prąd znamionowy wentylatora 6 A	28
2.2.8	Obciążenie lampami wentylatora 6 A	29
2.2.9	Prąd znamionowy na wyjściu 20 AX	30
2.2.10	Obciążenie lampami wyjścia 20 AX	31
2.2.11	Schemat połączeń (termoelektryczne, PWM).....	32
2.2.12	Rysunek wymiarowy	34
2.3	Aktor Fan Coil FCA/S 1.2.1.2, 0-10V, MDRC	35
2.3.1	Dane techniczne	35
2.3.2	Wyjścia zaworu V1/2 analogowe	37
2.3.3	Wejścia	37
2.3.4	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	38
2.3.5	Sygnały rezystancyjne	38
2.3.6	Prąd znamionowy wentylatora 6 A	40
2.3.7	Obciążenie lampami wentylatora 6 A	41
2.3.8	Prąd znamionowy na wyjściu 16 A	42
2.3.9	Obciążenia lampami wyjścia 16 A	43
2.3.10	Schemat połączeń	44
2.3.11	Rysunek wymiarowy	46
2.4	Aktor Fan Coil FCA/S 1.2.2.2, 0-10V, MDRC	47
2.4.1	Dane techniczne	47
2.4.2	Wyjścia zaworu V1/2 analogowe	49
2.4.3	Wejścia	49
2.4.4	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	50
2.4.5	Sygnały rezystancyjne	50
2.4.6	Prąd znamionowy wentylatora 6 A	52
2.4.7	Obciążenie lampami wentylatora 6 A	53
2.4.8	Prąd znamionowy na wyjściu 20 AX	54
2.4.9	Obciążenie lampami wyjścia 20 AX	55
2.4.10	Schemat połączeń	56
2.4.11	Rysunek wymiarowy	58
2.5	Montaż i instalacja	59
2.6	Obsługa ręczna	61
2.6.1	Elementy wskaźnikowe	62
2.6.2	Elementy obsługowe	63

3	Uruchomienie	65
3.1	Przegląd.....	65
3.1.1	Funkcje wejść	66
3.1.2	Funkcje wyjść	67
3.2	Parametry	68
3.2.1	Okno parametrów <i>Ogólne – Ustawienia</i>	69
3.2.2	Okno parametrów <i>Obsługa ręczna – Ustawienia</i>	72
3.2.3	Okno parametrów <i>Wyjścia A...H</i>	76
3.2.3.1	Okno parametrów <i>Aktywacja wyjścia A...D</i>	76
3.2.3.1.1	Opis trybów pracy Fan Coil w przypadku termoelektrycznego napędu nastawnika (PWM).....	77
3.2.3.1.2	Opis trybów pracy Fan Coil w przypadku silnikowego (3-punktowego) i analogowego napędu nastawnika	83
3.2.3.2	Okno parametrów <i>A: Wyjście (Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM))</i>	97
3.2.3.3	Okno parametrów <i>A/B: Wyjście (Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy))</i>	104
3.2.3.4	Okno parametrów <i>A: Wyjście (Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V))</i>	109
3.2.3.5	Okno parametrów <i>Funkcja</i>	113
3.2.3.5.1	Okno parametrów <i>Bezpieczeństwo</i>	117
3.2.3.5.2	Okno parametrów <i>Korekta charakterystyki</i>	119
3.2.3.6	Okno parametrów <i>Wyjście B, C, D</i>	122
3.2.3.7	Okno parametrów <i>Aktywacja wyjścia E...H</i>	123
3.2.3.8	Okno parametrów <i>E, F, G: Wentylator (jednostopniowy)</i>	124
3.2.3.9	Okno parametrów <i>Komunikaty o stanie (wielostopniowy)</i>	129
3.2.3.10	Okno parametrów <i>Wartości progowe (wielostopniowe)</i>	134
3.2.3.11	Okno parametrów <i>Tryb automatyczny (wielostopniowy)</i>	137
3.2.3.12	Okno parametrów <i>Tryb bezpośredni (wielostopniowy)</i>	143
3.2.3.13	Okno parametrów <i>Rozruch / wybieg</i>	145
3.2.3.14	Okno parametrów <i>E, F, G: Wentylator (dwustopniowy)</i>	148
3.2.3.15	Okno parametrów <i>E, F, G: Wentylator (jednostopniowy)</i>	149
3.2.3.16	Okno parametrów <i>Komunikaty o stanie (jednostopniowy)</i>	152
3.2.3.17	Okno parametrów <i>Wartość progowa (jednostopniowe)</i>	154
3.2.3.18	Okno parametrów <i>Tryb automatyczny (jednostopniowy)</i>	156
3.2.3.19	Okno parametrów <i>E, F, G: Wyjście (nastawniki przełączania)</i>	162
3.2.3.20	Okno parametrów <i>H: Wyjście</i>	163
3.2.3.20.1	Okno parametrów <i>Czas</i>	166
3.2.4	Okno parametrów <i>Wejścia a...c</i>	170
3.2.4.1	Okno parametrów <i>Aktywacja wejść a...c</i>	170
3.2.4.2	Okno parametrów <i>a: Czujnik przełączania</i>	171
3.2.4.2.1	Parametr <i>Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem — Nie</i>	173
3.2.4.2.2	Parametr <i>Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem — Tak</i>	180
3.2.4.3	Okno parametrów <i>a: Wartość/sterowanie wymuszenia</i>	181
3.2.4.3.1	Parametr <i>Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem — Nie</i>	184
3.2.4.3.2	Parametr <i>Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem — Tak</i>	190
3.2.4.4	Okno parametrów <i>a: PT100, PT1000 i KTY</i>	191
3.2.4.4.1	Okno parametrów <i>a: PT100/PT1000</i>	191
3.2.4.4.2	Opcje parametrów dla KTY	195
3.2.4.4.3	Kompensacja błędów przewodów <i>W funkcji długości przewodu</i>	197
3.2.4.4.4	Kompensacja błędów przewodów <i>W funkcji rezystancji przewodu</i>	198
3.2.4.4.5	Okno parametrów <i>a: Wartość progowa 1</i>	199
3.2.4.4.6	Okno parametrów <i>a: Wartość progowa 1 Wyjście</i>	202
3.3	Obiekty komunikacyjne	203
3.3.1	Krótki przegląd obiektów komunikacyjnych	203
3.3.2	Obiekty komunikacyjne <i>Ogólne</i>	207
3.3.3	Obiekty komunikacyjne <i>Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM) i silnikowy (3-punktowy)</i>	211
3.3.4	Obiekty komunikacyjne <i>Wentylatory E, F, G</i>	216
3.3.4.1	Obiekty komunikacyjne <i>Wentylator wielostopniowy</i>	216
3.3.4.2	Obiekty komunikacyjne <i>Wentylator jednostopniowy</i>	223
3.3.4.3	Obiekty komunikacyjne <i>Nastawniki przełączania E, F, G</i>	228
3.3.4.4	Obiekty komunikacyjne <i>Wyjście H</i>	229
3.3.5	Obiekty komunikacyjne <i>Wejścia a...c</i>	230
3.3.5.1	Obiekty komunikacyjne <i>Czujnik przełączania</i>	231
3.3.5.2	Obiekty komunikacyjne <i>Wartość/sterowanie wymuszenia</i>	233
3.3.5.3	Obiekty komunikacyjne <i>Czujnik temperatury</i>	234
3.3.5.4	Obiekty komunikacyjne <i>Ogrzewanie/chłodzenie</i>	236

4	Planowanie i zastosowania.....	237
4.1	Wyjście wentylatora	238
4.1.1	Tryb wentylatora	238
4.1.1.1	Wentylator w przełączaniu wielostopniowym przemiennym	240
4.1.1.2	Wentylator w przełączaniu stopniowym	240
4.1.2	Tryb automatyczny	240
4.1.3	Tryb bezpośredni	242
4.1.4	Przełączanie między trybem automatycznym i bezpośrednim	242
4.1.5	Logika przełączania między stopniami	243
4.1.6	Schemat ideowy funkcji — tryb wentylatora	244
4.2	Wyjście przełączające	245
4.2.1	Schemat ideowy funkcji	245
4.2.2	Funkcja Czas	246
4.2.2.1	Światło na klatce schodowej	246
4.3	Napędy nastawcze, zawory i regulatory	247
4.3.1	Elektromotoryczne napędy nastawcze	247
4.3.2	Elektrotermiczne napędy nastawcze	247
4.3.3	Rodzaje regulacji	248
4.3.3.1	Regulacja ciągła	248
4.3.3.2	Modulacja szerokości impulsów (PWM)	249
4.3.3.3	Modulacja szerokości impulsów — obliczenie	251
4.4	Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali, powrotu napięcia magistrali, pobierania i resetu ETS	252
4.4.1	Awaria zasilania magistrali	252
4.4.2	Powrót napięcia magistrali (BSW)	252
4.4.3	Reset ETS	253
4.4.4	Pobieranie (DL)	253
4.5	Priorytety	254
A	Załączniki.....	255
A.1	Zakres dostawy	255
A.2	Bajt stanu ogólnie	256
A.3	Bajt stanu wyjścia A, B, C, D	257
A.4	Bajt stanu wentylatora	258
A.5	Dane do zamówienia	259
A.6	Notatki	260

1 Ogólne

Wentylatory, zwane również konwektorami wentylatorowymi lub modułami Fan Coil, wykorzystywane są do centralnego ogrzewania i chłodzenia. Są montowane w pomieszczeniach i zasilane z centralnego układu grzewczo-chłodniczego. Układ ten umożliwia szybkie dostosowywanie temperatury pomieszczenia do indywidualnych wymagań.

Aktory Fan Coil umożliwiają przełączanie za pomocą styków bezpotencjałowych wielostopniowych wentylatorów z maksymalnie trzema stopniami wentylatora. Ponadto do dyspozycji są trzy wejścia, np. do monitorowania okna, kondensacji lub do podłączenia czujników temperatury. Dodatkowy styk umożliwia sterowanie ogrzewaniem elektrycznym.

Aktory Fan Coil różnią się między sobą ze względu na wystawianie zaworów.

Aktory Fan Coil FCA/S 1.1.x.2 wyposażone są w dwa wyjście do sterowania silnikowymi lub termicznymi zaworami ogrzewania i chłodzenia.

Moduły Fan Coil FCA/S 1.2.x.2 wyposażone są w dwa wyjście do sterowania analogowymi zaworami ogrzewania i chłodzenia.

1.1 Korzystanie z instrukcji użytkownika

Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje techniczne na temat funkcjonowania, montażu i programowania urządzenia ABB i-bus® KNX. Zastosowanie urządzenia omówiono na podstawie przykładów.

Instrukcja została podzielona na następujące rozdziały:

Rozdział 1	Ogólne
Rozdział 2	Technologia urządzenia
Rozdział 3	Uruchomienie
Rozdział 4	Planowanie i zastosowania
Rozdział A	Załączniki

1.1.1

Wskazówki

W niniejszej instrukcji wskazówki i uwagi dotyczące bezpieczeństwa zostały przedstawione w następujący sposób:

Wskazówka
Ułatwienie obsługi, porady dotyczące obsługi

Przykłady
Przykłady zastosowań, przykłady montażu, przykłady programowania

Ważne
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy istnieje niebezpieczeństwo zakłócenia działania urządzenia bez ryzyka szkód lub obrażeń.

Uwaga
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy istnieje niebezpieczeństwo zakłócenia działania urządzenia bez ryzyka szkód lub obrażeń.

 Niebezpieczeństwo
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy w przypadku nieprawidłowej obsługi istnieje niebezpieczeństwo dla zdrowia lub życia.

  Niebezpieczeństwo
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy w przypadku nieprawidłowej obsługi istnieje poważne niebezpieczeństwo dla życia.

1.2 Ogólne informacje o produkcie i działaniu

Aktory Fan Coil FCA/S sterują wentylatorem jednofazowym z maksymalnie trzema stopniami wentylatora za pomocą sterowania stopniowego lub przemiennego. Tryb pracy *Przełącznik wielostopniowy* uniemożliwia jednoczesne załączanie dwóch stopni wentylatora. Dostępna jest tutaj dodatkowo parametryzowana przerwa przełączenia. Napędy na prąd trójfazowy nie są obsługiwane. Wyjście może być wykorzystane do sterowania odbiornikiem elektrycznym. W wersjach FCA/S 1.1.2.2 i FCA/S 1.2.2.2 możliwa jest ręczna obsługa urządzenia.

Silnikowe, termiczne lub analogowe zawory ogrzewania i chłodzenia jak również wentylatory wielostopniowe sterują aktorami Fan Coil za pośrednictwem wyjść.

Dostępne są trzy wejścia, np. na styki sygnalizatora do monitorowania okien i wody kondensacyjnej lub wejścia temperatury. Napięcie zapytań dla wejść udostępniane jest przez urządzenie.

Są to urządzenia do montażu szeregowego przeznaczone do zabudowy w rozdzielnicach o szerokości modułu wynoszącej 6 TE o konstrukcji Pro M. Połączenie z magistralą ABB i-bus® KNX odbywa się za pomocą zacisku przyłączeniowego magistrali znajdującego się w przedniej części. Urządzenia nie wymagają napięcia pomocniczego. Do nadawania adresu fizycznego oraz ustawiania parametrów służy narzędzie ETS (Engineering Tool Software).

Nazwa produktu:

Nazwa skrócona	Nazwa		
F	Fan		
C	Coil		
A	Aktor		
/S	MDRC		
x.	1	=	1-krotny
x.	1	=	Elektroniczne napędy nastawnika (PWM)
	2	=	Analogowe napędy nastawnika (0...10 V)
x.	1	=	Bez obsługi ręcznej
	2	=	Z obsługą ręczną
x	x	=	Numer wersji x = 1, 2, itd.

1.2.1 Przegląd produktów

	FCA/S 1.1.1.2	FCA/S 1.1.2.2	FCA/S 1.2.1.2	FCA/S 1.2.2.2
Obsługa:				
Obsługa ręczna	-	x	-	x
Wejścia				
Szczytanie styków lub czujnik temperatury	x	x	x	x
Wyjścia				
Styk przełączający 6 A lub wentylator	x	x	x	x
Styk przełączający 16 A (10 AX)	x	-	x	-
Styk przełączający 20 AX	-	x	-	x
Elektroniczny 0,5 A	x	x	-	-
Analogowy 0...10 V	-	-	x	x

W przypadku obsługi ręcznej przycisk E umożliwia włączenie urządzenia na 1 stopniu wentylatora. Do stopnia wentylatora 2 można się wtedy przełączać tylko przyciskiem F, a następnie do stopnia wentylatora 3 przyciskiem G. Aby powrócić do poprzedniego stopnia, wykonać czynności w odwrotnej kolejności. Dopiero wówczas możliwe będzie ponowne wyłączenie za pomocą przycisku E.

1.2.2

Przegląd funkcji

	FCA/S 1.1.1.2	FCA/S 1.1.2.2	FCA/S 1.2.1.2	FCA/S 1.2.2.2
Wejścia	3	3	3	3
Czujnik przełączania, np. kontakt okienny	1	1	1	1
Wartość/sterowanie wymuszenia, np. tryb pracy	1	1	1	1
Czujnik temperatury, np. temperatura wydmuchu	1	1	1	1
Wyjścia 6 A przełącza	3	3	3	3
Wentylator 3-stopniowy lub	1	1	1	1
Wentylator 2-stopniowy lub	1	1	1	1
Wentylator 1-stopniowy lub	1	1	1	1
3 pojedyncze wyjścia	3	3	3	3
Wyjścia 16 A (10 AX) przełącza	1	-	1	-
Dodatkowy grzejnik elektryczny	1	-	1	-
Wyjścia 20 AX przełącza	-	1	-	1
Dodatkowy grzejnik elektryczny	-	1	-	1
Wyjścia elektroniczne 0,5 A	4	4	-	-
Napędy nastawnika termoelektryczne (PWM)	4	4	-	-
Silnikowe napędy nastawnika (3-punktowe)	2	2	-	-
Wyjścia analogowe 0...10 V	-	-	2	2
Analogowe napędy nastawnika	-	-	2	2

1.2.3 Integracja z oprogramowaniem i-bus® Tool

Urządzenie ma możliwość komunikacji z oprogramowaniem i-bus® Tool.

Przy użyciu programu i-bus® można w podłączonym urządzeniu odczytać dane i sprawdzić funkcje.

Ponadto możliwe jest symulowanie danych do celów testowych. W przypadku braku komunikacji do magistrali nie są przekazywane żadne dane wyjściowe (wartości pomiarowe, wartości programów) nawet wtedy, gdy zostały zasymulowane przez oprogramowanie i-bus®. Dane wyjściowe przekazywane są jednakże do magistrali, gdy wybrane zostało wysyłanie cykliczne.

Program i-bus® umożliwia wprowadzanie przez obiekt komunikacyjny zadanych wartości temperatur, aby podczas uruchomienia możliwe było sprawdzenie instalacji KNX bez podłączania czujnika temperatury.

Narzędzie i-bus® Tool jest dostępne do bezpłatnego pobrania na naszej stronie internetowej (www.abb.com/knx).

Do obsługi narzędzia Software Tool nie jest wymagany program ETS. Na komputerze musi być jednak zainstalowany program Falcon Runtime (co najmniej w wersji V1.6, dla systemu Windows 7 co najmniej V1.8), aby było możliwe nawiązanie połączenia między komputerem PC a KNX.

Opis funkcji jest dostępny w pomocy internetowej oprogramowania i-bus® Tool.

ABB i-bus® KNX Technologia urządzenia

2 Technologia urządzenia

2.1 Aktor Fan Coil FCA/S 1.1.1.2, PWM, MDRC



Urządzenie jest urządzeniem do montażu szeregowego (MDRC) o konstrukcji Pro M. Jest ono przeznaczone do montażu w rozdzielnicach elektrycznych z szyną nośną 35 mm. Nadawanie adresu fizycznego oraz ustawianie parametrów odbywa się przy użyciu narzędzia ETS.

Urządzenie jest zasilane przez magistralę ABB i-bus® KNX i nie potrzebuje dodatkowego napięcia pomocniczego. Po podłączeniu napięcia magistrali urządzenie jest gotowe do pracy.

2.1.1 Dane techniczne

Zasilanie	Napięcie magistrali	21...32 V DC
	Pobór prądu, magistrala	< 12 mA
	Strata mocy, magistrala	Maksymalnie 250 mW
	Strata mocy, urządzenie	Maksymalnie 3,05 W*
	* Maksymalną stratę mocy urządzenia można obliczyć na podstawie następujących danych:	
	Przyłącze KNX	0,25 W
Przyłącza	Przełącznik 16 A	1,0 W
	Przełącznik 6 A	0,6 W
Zaciski przyłączeniowe	Wyjścia elektroniczne	1,2 W
	KNX	Przy użyciu zacisku przyłączeniowego magistrali
	Wejścia/wyjścia	Przy użyciu zacisków śrubowych
	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy z łbem kombi (PZ 1) 0,2...4 mm² linka, 2 x (0,2...2,5 mm²) 0,2...6 mm² drut, 2 x (0,2...4 mm²)
	Tulejki zaciskowe z/bez końcówek z tworzywa sztucznego	Bez: 0,25...2,5 mm² Z: 0,25...4 mm²
	Tulejki zaciskowe TWIN	0,5...2,5 mm²
	Moment obrotowy dokręcania	Długość kołka wtykowego co najmniej 10 mm maksymalnie 0,6 Nm
	Raster	6,35

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Elementy obsługowe i wskaźnikowe	Przycisk/dioda LED  	Do nadawania adresu fizycznego
	Przycisk  , dioda LED 	Do przełączania między obsługą ręczną/obsługą przez ABB i-bus® KNX i wskaźnikami
Stopień ochrony	IP 20	Zgodnie z normą DIN EN 60 529
Klasa ochrony	II	Zgodnie z normą DIN EN 61 140
Kategoria izolacji	Kategoria przepięciowa	III zgodnie z normą DIN EN 60 664-1
	Stopień zanieczyszczenia	II wg DIN EN 60 664-1
Niskie napięcie bezpieczne KNX	SELV 24 V DC	
Zakres temperatur	Praca	-5°C...+45°C
	Transport	-25°C...+70°C
	Magazynowanie	-25°C...+55°C
	Powyżej +45°C skraca żywotność!	
Warunki otoczenia	maksymalna wilgotność powietrza	93%, niedopuszczalne wyroszenie
Konstrukcja	Urządzenie do montażu szeregowego (MDRC)	Modułowe urządzenie instalacyjne, ProM
	Wymiary	108 x 90 x 64,5 mm (W x S x G)
	Szerokość montażowa w jednostkach szer.	6 moduły po 18 mm
	Głębokość montażowa	64,5 mm
Montaż	Na szynie nośnej 35 mm	Zgodnie z normą DIN EN 60 715
Pozycja montażowa	Dowolna	
Waga	0,3 kg	
Obudowa/kolor	Tworzywo sztuczne, szary	
Zatwierdzenia	KNX zgodnie z normą EN 50 090-1, -2	Certyfikat
Znak CE	Zgodnie z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywą niskonapięciową	

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Typ urządzenia	Aplikacja	Maksymalna liczba Obiekty komunikacyjne	Maksymalna liczba adresów grupowych	Maksymalna liczba przyrządkowań
FCA/S 1.1.1.2	Aktor Fan Coil PWM/...*	70	254	255

* ... = aktualny numer wersji aplikacji. W tym przypadku należy uwzględnić informacje o oprogramowaniu zamieszczone na naszej stronie głównej.

Wskazówka

Do programowania wymagane są ETS oraz bieżąca aplikacja na urządzenie.

Bieżącą aplikację można pobrać w Internecie pod adresem www.abb.com/knx. Po zaimportowaniu do ETS aplikacja znajduje się w oknie *Katalogi* w ścieżce *Producenci/ABB/Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja/Aktor Fan Coil PWM*.

Urządzenie nie obsługuje funkcji zamykania hasłem urządzenia KNX w ETS. Zablokowanie dostępu do wszystkich urządzeń projektu przy użyciu *klucza BCU* nie ma żadnego wpływu na to urządzenie. W dalszym ciągu istnieje możliwość jego odczytu i zaprogramowania.

2.1.2 Wyjścia zaworu (termoelektryczne, PWM)

Wartości znamionowe	Liczba	4, potencjałowe, zabezpieczone przed zwarcie
	Napięcie znamionowe U_n	24/230 V AC (50/60 Hz)
	Natężenie znamionowe I_n (na parę wyjść)	0,5 mA
	Prąd ciągły	0,5 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 20°C
		0,3 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 60°C
	Prąd łączeniowy	Maksymalnie 1,6 A, 10 s przy T_u do 60°C
	Minimalne obciążenie	T_u = temperatura otoczenia 0,5 VA na każde wyjście PWM

2.1.3 Wyjścia zaworu (silnikowe, 3-punktowe)

Wartości znamionowe	Liczba	2, potencjałowe, zabezpieczone przed zwarcie
	Napięcie znamionowe U_n	24/230 V AC (50/60 Hz)
	Natężenie znamionowe I_n (na parę wyjść)	0,5 mA
	Prąd ciągły	0,5 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 20°C
		0,3 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 60°C
	Prąd łączeniowy	Maksymalnie 1,6 A, 10 s przy T_u do 60°C
	Minimalne obciążenie	T_u = temperatura otoczenia 0,5 VA na każde wyjście PWM

2.1.4 Wejścia

Wartości znamionowe Sczytanie styków	Liczba	3
	Prąd zapytań	Bezpotencjałowy 1 mA
	Napięcie zapytań	10 V
Rezystancja		PT100 Układ 2-przewod. PT1000 Układ 2-przewod. Wybór KT/KTY 1.000/2.000, Zdefiniowane przez użytkownika
	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	Patrz następna strona
Długość przewodu	Między czujnikiem a wejściem urządzenia	Maksymalnie 30 m, zwykły

2.1.5 Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje

Należy pamiętać o tym, że do podanych wartości należy również dodać tolerancje używanych czujników.

W przypadku czujników działających na zasadzie pomiaru oporu należy dodatkowo uwzględnić błąd przewodu.

Urządzenie w stanie dostawy początkowo nie osiąga dokładności. Po pierwszym uruchomieniu urządzenie wykonuje samoczynnie kalibrację analogowego układu pomiarowego. Kalibracja trwa około 1 godziny i jest wykonywana w tle. Jest wykonywana niezależnie od tego, czy urządzenie jest sparametryzowane, i jest również niezależna od podłączonych czujników. Nie wpływa to w żaden sposób na normalne funkcjonowanie urządzenia. Po zakończeniu kalibracji określone wartości kalibracji przechowywane są w sposób, który chroni je przed awarią magistrali. Następnie przy każdym włączeniu urządzenie osiąga natychmiast dokładność. Jeżeli kalibracja zostanie przerwana przez programowanie lub awarię napięcia magistrali, po każdym uruchomieniu zostaje uruchomiona od nowa. Wykonywanie kalibracji jest wskazywane w bajcie stanu jako cyfra 1 w bicie 4.

2.1.6 Sygnały rezystancyjne

Sygnał czujnika	Rozdzielczość	Dokładność przy 25°C T _u * ³	Dokładność przy 0...50°C T _u * ³	Dokładność przy -20...70°C T _u * ³	Uwagi
PT100* ⁴	0,01 oma	±0,15 oma	±0,2 oma	±0,25 oma	0,1 om = 0,25°C
PT1000* ⁴	0,1 oma	±1,5 oma	±2,0 oma	±2,5 oma	1 om = 0,25°C
KT/KTY 1.000* ⁴	1 om	±2,5 oma	±3,0 oma	±3,5 oma	1 om = 0,125°C/przy 25°C
KT/KTY 2.000* ⁴	1 om	±5 oma	±6,0 oma	±7,0 oma	1 om = 0,064°C/przy 25°C

*³ dodatkowo do aktualnej wartości mierzonej w temperaturze otoczenia (T_u)

*⁴ dodatkowo z błędem przewodu i czujnika

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

PT100

PT100 działa precyzyjnie i jest wymienny, ale podatny na błędy w przewodach (rezystancja i nagrzewanie się przewodu doprowadzającego). Już nawet rezystancja zacisków wynosząca 200 miliomów generuje błąd temperaturowy 0,5°C.

PT1000

PT1000 zachowuje się jak PT100, ale wpływ błędów przewodu są mniejsze o współczynnik 10. Preferowane jest zastosowanie tego czujnika.

KT/KTY

KT/KTY charakteryzuje się niską dokładnością, jest wymienny w określonych warunkach i przeznaczony wyłącznie do prostych zastosowań.

Ponadto należy pamiętać, iż występują różne klasy tolerancji dla czujników w wersjach PT100 i PT1000.

Tabela prezentuje poszczególne klasy według normy IEC 60 751 (stan: 2008):

Nazwa	Tolerancja
Klasa AA	$0,10^{\circ}\text{C} + (0,0017 \times t)$
Klasa A	$0,15^{\circ}\text{C} + (0,002 \times t)$
Klasa B	$0,30^{\circ}\text{C} + (0,005 \times t)$
Klasa C	$0,60^{\circ}\text{C} + (0,01 \times t)$
t = aktualna temperatura	

Przykład klasy B:

Przy 100°C dopuszczalne są odchylenia wartości pomiarowe do $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$

2.1.7 Prąd znamionowy wentylatora 6 A

Wartości znamionowe	Liczba	3 styki
	Napięcie znamionowe U_{n1}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n1} (na wyjście)	6 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Obciążenie świetlówki zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	6 A/24 V=
Średnia żywotność	Żywotność mechaniczna	> 10 ⁷
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos $\varphi = 0,8$)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos $\varphi = 0,45$)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos $\varphi = 0,45$)	> 1,5 x 10 ⁴
Czasy przełączania²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	2 683

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówki (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeńówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.1.8 Obciążenie lampami wentylatora 6 A

Lampy	Obciążenie żarówki	1 200 W
Świetlówki T5/T8	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	300 W
	Układ DUO	350 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	800 W
	Transformator elektroniczny	1 000 W
	Lampa halogenowa 230 V	1 000 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	1 000 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	200 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	160 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	100 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

2.1.9 Prąd znamionowy na wyjściu 16 A

Wartości znamionowe	Liczba	1
	Napięcie znamionowe U_{n2}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n2}	16 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Obciążenie świetlówki AX zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μ F) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	16 A/24 V=
Średnia żywotność	Żywotność mechaniczna	> 3 x 10 ⁶
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	> 10 ⁵
Czasy przełączania ²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	313

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówki (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeńówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

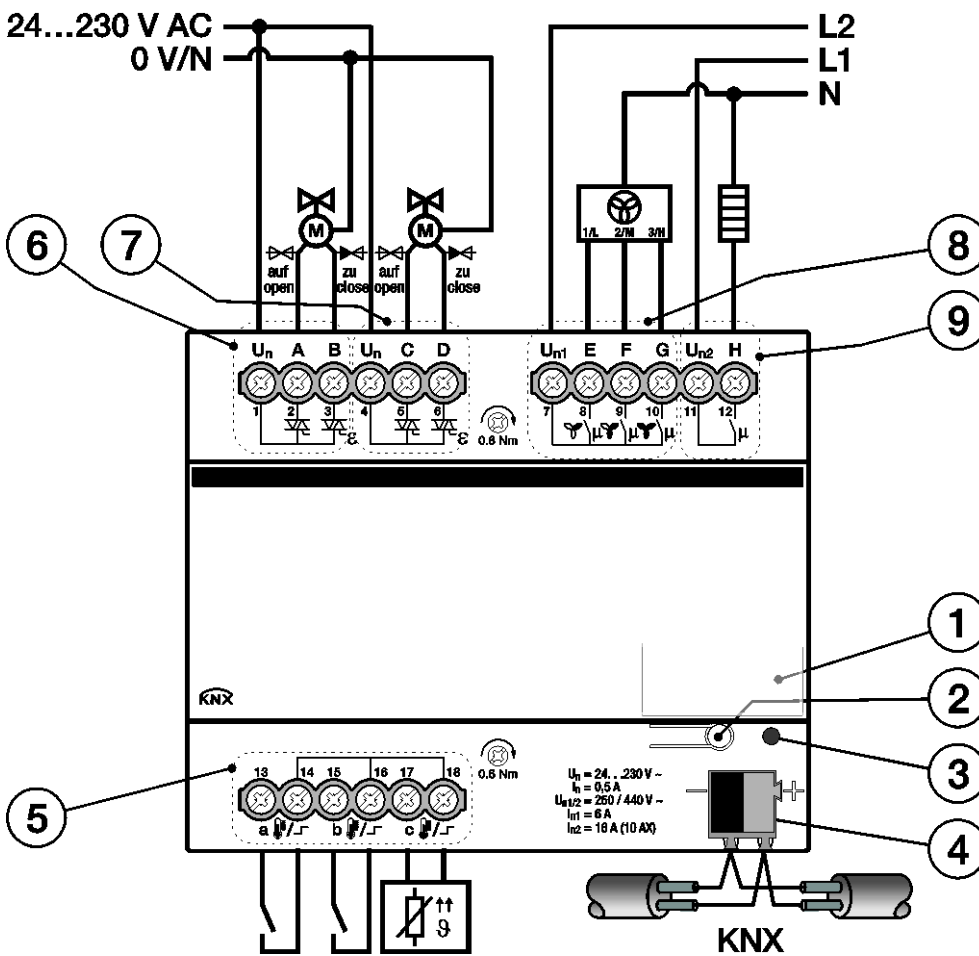
2.1.10 Obciążenia lampami wyjścia 16 A

Lampy	Obciążenie żarówki	2 500 W
Świetlówki T5/T8	Bez kompensacji	2 500 W
	Z kompensacją równoległą	1 500 W
	Układ DUO	1 500 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	1 200 W
	Transformator elektroniczny	1 500 W
	Lampa halogenowa 230 V	2 500 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	1 100 W
	Z kompensacją równoległą	1 100 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	2 000 W
	Z kompensacją równoległą	2 000 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	400 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	320 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	200 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

2.1.11

Schemat połączeń (silnikowe, 3-punktowe)



FCA/S 1.1.1.2

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Ramka mocująca tabliczki | 6 | Zawór V1 (np. ogrzewanie) |
| 2 | Przycisk <i>Programowanie</i>  | 7 | Zawór V2 (np. chłodzenie) |
| 3 | Dioda LED <i>Programowanie</i>  (czerwona) | 8 | Wentylator |
| 4 | Zacisk przyłączeniowy magistrali | 9 | Wyjście H |
| 5 | Wejścia a, b, c | | |

2CDC072014F0015

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Sterowanie każdego z wyjść jest niezależne od siebie.

Poniższa tabela przedstawia funkcje wyjść dostępne dla aktora Fan Coil oraz aplikacji:

Funkcje wyjścia	A	B	C	D
Ogólne				
- przeciążenie	■		■	
- tryb równoległy	■	Wolny	■	Wolny
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- termoelektryczne (PWM)	■	■	■	■
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	Wolny	■	Wolny
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- termoelektryczne (PWM)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■	■	■	■
- Kierunek	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.
- silnikowe (3-punktowe)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■		■	
- Kierunek	OTW.	ZAM.	OTW.	ZAM.

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

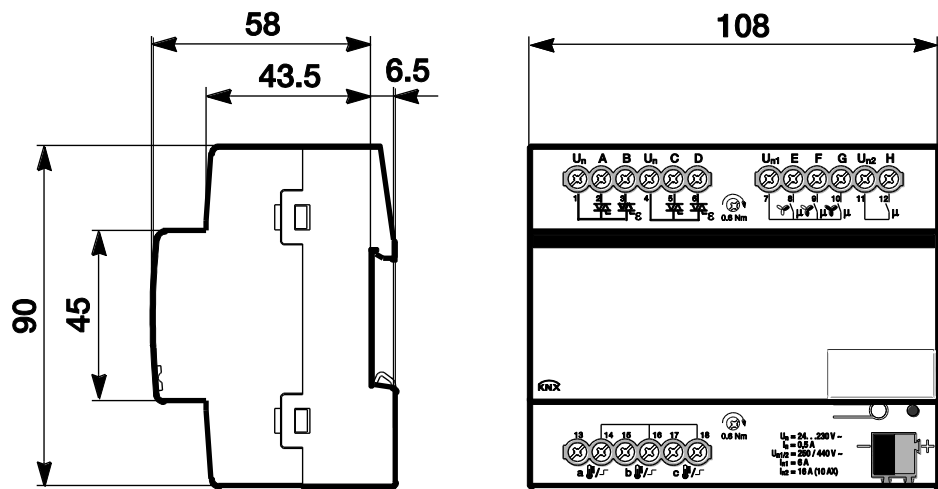
Wolne= jest dostępne i może być użyte oddzielnie

Funkcje wyjścia	I	F	G	H
Funkcja przełączania				
Styk normalnie otwarty/styk normalnie zamknięty	■	■	■	■
Czas				
Światło na klatce schodowej	■	■	■	■
Wentylator				
Stopień	1	2	3	-

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

2.1.12 Rysunek wymiarowy



2CDC072016F0013

2.2 Aktor Fan Coil FCA/S 1.1.2.2, PWM, MDRC



Urządzenie jest urządzeniem do montażu szeregowego (MDRC) o konstrukcji Pro M. Jest ono przeznaczone do montażu w rozdzielnicach elektrycznych z szyną nośną 35 mm. Nadawanie adresu fizycznego oraz ustawianie parametrów odbywa się przy użyciu narzędzia ETS.

Urządzenie jest zasilane przez magistralę ABB i-bus® KNX i nie potrzebuje dodatkowego napięcia pomocniczego. Po podłączeniu napięcia magistrali urządzenie jest gotowe do pracy.

2.2.1 Dane techniczne

Zasilanie	Napięcie magistrali	21...32 V DC
	Pobór prądu, magistrala	< 12 mA
	Strata mocy, magistrala	Maksymalnie 250 mW
	Strata mocy, urządzenie	Maksymalnie 3,05 W*
	* Maksymalną stratę mocy urządzenia można obliczyć na podstawie następujących danych:	
Przyłącza	Przyłącze KNX	0,25 W
	Przełącznik 16 A	1,0 W
Zaciski przyłączeniowe	Przełącznik 6 A	0,6 W
	Wyjścia elektroniczne	1,2 W
	KNX	Przy użyciu zacisku przyłączeniowego magistrali
	Wejścia/wyjścia	Przy użyciu zacisków śrubowych
	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy z łbem kombi (PZ 1)
		0,2...4 mm² linka, 2 x (0,2...2,5 mm²)
	Tulejki zaciskowe z/bez końcówek z tworzywa sztucznego	0,2...6 mm² drut, 2 x (0,2...4 mm²)
	Tulejki zaciskowe z tworzywa sztucznego	Bez: 0,25...2,5 mm²
		Z: 0,25...4 mm²
	Tulejki zaciskowe TWIN	0,5...2,5 mm²
		Długość kołka wtykowego co najmniej 10 mm
	Moment obrotowy dokręcania	maksymalnie 0,6 Nm
	Raster	6,35

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Elementy obsługowe i wskaźnikowe	Przycisk/dioda LED 	Do nadawania adresu fizycznego
	Przycisk 	Do przełączania między obsługą ręczną/obsługą przez ABB i-bus® KNX i wskaźnikami
	Przycisk Wyjście H / Przełącznik H	Do przełączania i wyświetlania
	Przycisk Stopień wentylatora E, F, G	Do przełączania poszczególnych stopni wentylatora
	Dioda LED E, F, G	Do wyświetlenia stopnia wentylatora 1, 2, 3
	Przyciski A, B, C, D	Do otwierania/zamykania zaworu
	LED A, B, C, D	Do wyświetlenia ustawienia zaworu
	Przycisk 	Do przełączania i wyświetlania
	Przycisk 	Do przełączania i wyświetlania
	Przycisk 	Do przełączania i wyświetlania
Stopień ochrony	IP 20	Zgodnie z normą DIN EN 60 529
Klasa ochrony	II	Zgodnie z normą DIN EN 61 140
Kategoria izolacji	Kategoria przepięciowa	III zgodnie z normą DIN EN 60 664-1
	Stopień zanieczyszczenia	II wg DIN EN 60 664-1
Niskie napięcie bezpieczne KNX	SELV 24 V DC	
Zakres temperatur	Praca	-5°C...+45°C
	Transport	-25°C...+70°C
	Magazynowanie	-25°C...+55°C
	Powyżej +45°C skraca żywotność!	
Warunki otoczenia	maksymalna wilgotność powietrza	93%, niedopuszczalne wyroszenie
Konstrukcja	Urządzenie do montażu szeregowego (MDRC)	Modułowe urządzenie instalacyjne, ProM
	Wymiary	108 x 90 x 64,5 mm (W x S x G)
	Szerokość montażowa w jednostkach szer.	6 moduły po 18 mm
	Głębokość montażowa	64,5 mm
Montaż	Na szynie nośnej 35 mm	Zgodnie z normą DIN EN 60 715
Pozycja montażowa	Dowolna	
Waga	0,3 kg	
Obudowa/kolor	Tworzywo sztuczne, szary	
Zatwierdzenia	KNX zgodnie z normą EN 50 090-1, -2	Certyfikat
Znak CE	Zgodnie z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywą niskonapięciową	

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Typ urządzenia	Aplikacja	Maksymalna liczba Obiekty komunikacyjne	Maksymalna liczba adresów grupowych	Maksymalna liczba przyrządkowań
FCA/S 1.1.2.2	Aktor Fan Coil PWM M/...*	70	254	255

* ... = aktualny numer wersji aplikacji. W tym przypadku należy uwzględnić informacje o oprogramowaniu zamieszczone na naszej stronie głównej.

Wskazówka

Do programowania wymagane są ETS oraz bieżąca aplikacja na urządzenie.

Bieżącą aplikację można pobrać w Internecie pod adresem www.abb.com/knx. Po zaimportowaniu do ETS aplikacja znajduje się w oknie *Katalogi* w ścieżce *Producenci/ABB/Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja/Aktor Fan Coil PWM*.

Urządzenie nie obsługuje funkcji zamykania hasłem urządzenia KNX w ETS. Zablokowanie dostępu do wszystkich urządzeń projektu przy użyciu *klucza BCU* nie ma żadnego wpływu na to urządzenie. W dalszym ciągu istnieje możliwość jego odczytu i zaprogramowania.

2.2.2 Wyjścia zaworu (termoelektryczne, PWM)

Wartości znamionowe	Liczba	4, potencjałowe, zabezpieczone przed zwarcie
	Napięcie znamionowe U_n	24/230 V AC (50/60 Hz)
	Natężenie znamionowe I_n (na parę wyjść)	0,5 mA
	Prąd ciągły	0,5 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 20°C
		0,3 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 60°C
	Prąd łączeniowy	Maksymalnie 1,6 A, 10 s przy T_u do 60°C
	Minimalne obciążenie	T_u = temperatura otoczenia 0,5 VA na każde wyjście PWM

2.2.3 Wyjścia zaworu (silnikowe, 3-punktowe)

Wartości znamionowe	Liczba	2, potencjałowe, zabezpieczone przed zwarcie
	Napięcie znamionowe U_n	24/230 V AC (50/60 Hz)
	Natężenie znamionowe I_n (na parę wyjść)	0,5 mA
	Prąd ciągły	0,5 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 20°C
		0,3 A obciążenia rezystancyjnego przy T_u do 60°C
	Prąd łączeniowy	Maksymalnie 1,6 A, 10 s przy T_u do 60°C
	Minimalne obciążenie	T_u = temperatura otoczenia 0,5 VA na każde wyjście PWM

2.2.4 Wejścia

Wartości znamionowe Sczytanie styków	Liczba	3
	Prąd zapytań	Bezpotencjałowy 1 mA
	Napięcie zapytań	10 V
Rezystancja		0...1.000 omów, PT100 Układ 2-przewod. PT1000 Układ 2-przewod. Wybór KT/KTY 1.000/2.000, Zdefiniowane przez użytkownika
	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	Patrz następna strona
Długość przewodu	Między czujnikiem a wejściem urządzenia	Maksymalnie 30 m, zwykły

2.2.5 Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje

Należy pamiętać o tym, że do podanych wartości należy również dodać tolerancje używanych czujników.

W przypadku czujników działających na zasadzie pomiaru oporu należy dodatkowo uwzględnić błąd przewodu.

Urządzenie w stanie dostawy początkowo nie osiąga dokładności. Po pierwszym uruchomieniu urządzenie wykonuje samoczynnie kalibrację analogowego układu pomiarowego. Kalibracja trwa około 1 godziny i jest wykonywana w tle. Jest wykonywana niezależnie od tego, czy urządzenie jest sparametryzowane, i jest również niezależna od podłączonych czujników. Nie wpływa to w żaden sposób na normalne funkcjonowanie urządzenia. Po zakończeniu kalibracji określone wartości kalibracji przechowywane są w sposób, który chroni je przed awarią magistrali. Następnie przy każdym włączeniu urządzenie osiąga natychmiast dokładność. Jeżeli kalibracja zostanie przerwana przez programowanie lub awarię napięcia magistrali, po każdym uruchomieniu zostaje uruchomiona od nowa. Wykonywanie kalibracji jest wskazywane w bajcie stanu jako cyfra 1 w bicie 4.

2.2.6 Sygnały rezystancyjne

Sygnał czujnika	Rozdzielczość	Dokładność przy 25°C T _u *3	Dokładność przy 0...50°C T _u *3	Dokładność przy -20...70°C T _u *3	Uwagi
0...1.000 omów	0,1 oma	±1,0 oma	±1,5 oma	±2 omy	
PT100*4	0,01 oma	±0,15 oma	±0,2 oma	±0,25 oma	0,1 om = 0,25°C
PT1000*4	0,1 oma	±1,5 oma	±2,0 oma	±2,5 oma	1 om = 0,25°C
KT/KTY 1000*4	1 om	±2,5 oma	±3,0 oma	±3,5 oma	1 om = 0,125°C/przy 25°C
KT/KTY 2000*4	1 om	±5 omy	±6,0 oma	±7,0 oma	1 om = 0,064°C/przy 25°C

*3 dodatkowo do aktualnej wartości mierzonej w temperaturze otoczenia (T_u)

*4 dodatkowo z błędem przewodu i czujnika

ABB i-bus[®] KNX

Technologia urządzenia

PT100

PT100 działa precyzyjnie i jest wymienny, ale podatny na błędy w przewodach (rezystancja i nagrzewanie się przewodu doprowadzającego). Już nawet rezystancja zacisków wynosząca 200 miliomów generuje błąd temperaturowy 0,5°C.

PT1000

PT1000 zachowuje się jak PT100, ale wpływ błędów przewodu są mniejsze o współczynnik 10. Preferowane jest zastosowanie tego czujnika.

KT/KTY

KT/KTY charakteryzuje się niską dokładnością, jest wymienny w określonych warunkach i przeznaczony wyłącznie do prostych zastosowań.

Ponadto należy pamiętać, iż występują różne klasy tolerancji dla czujników w wersjach PT100 i PT1000.

Tabela prezentuje poszczególne klasy według normy IEC 60 751 (stan: 2008):

Nazwa	Tolerancja
Klasa AA	$0,10^{\circ}\text{C} + (0,0017 \times t)$
Klasa A	$0,15^{\circ}\text{C} + (0,002 \times t)$
Klasa B	$0,30^{\circ}\text{C} + (0,005 \times t)$
Klasa C	$0,60^{\circ}\text{C} + (0,01 \times t)$
t = aktualna temperatura	

Przykład klasy B:

Przy 100°C dopuszczalne są odchylenia wartości pomiarowej do $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$

2.2.7 Prąd znamionowy wentylatora 6 A

Wartości znamionowe	Liczba	3 styki
	Napięcie znamionowe U_{n1}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n1} (na wyjście)	6 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Obciążenie świetlówek zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μF) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
Średnia żywotność	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	6 A/24 V=
	Żywotność mechaniczna	$> 10^7$
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	$> 10^5$
	AC3* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	$> 1,5 \times 10^4$
	AC5a* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	$> 1,5 \times 10^4$
Czasy przełączania²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	2 683

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówek (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeniówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.2.8 Obciążenie lampami wentylatora 6 A

Lampy	Obciążenie żarówki	1 200 W
Światłówki T5/T8	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	300 W
	Układ DUO	350 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	800 W
	Transformator elektroniczny	1 000 W
	Lampa halogenowa 230 V	1 000 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	1 000 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	200 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	160 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	100 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

2.2.9 Prąd znamionowy na wyjściu 20 AX

Wartości znamionowe	Liczba	1
	Napięcie znamionowe U_{n2}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n2}	20 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Obciążenie świetlówki AX zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 μ F) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	20 A/24 V=
Średnia żywotność	Żywotność mechaniczna	> 10 ⁶
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	> 3 x 10 ⁴
Czasy przełączania ²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	93

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówki (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeniówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.2.10 Obciążenie lampami wyjścia 20 AX

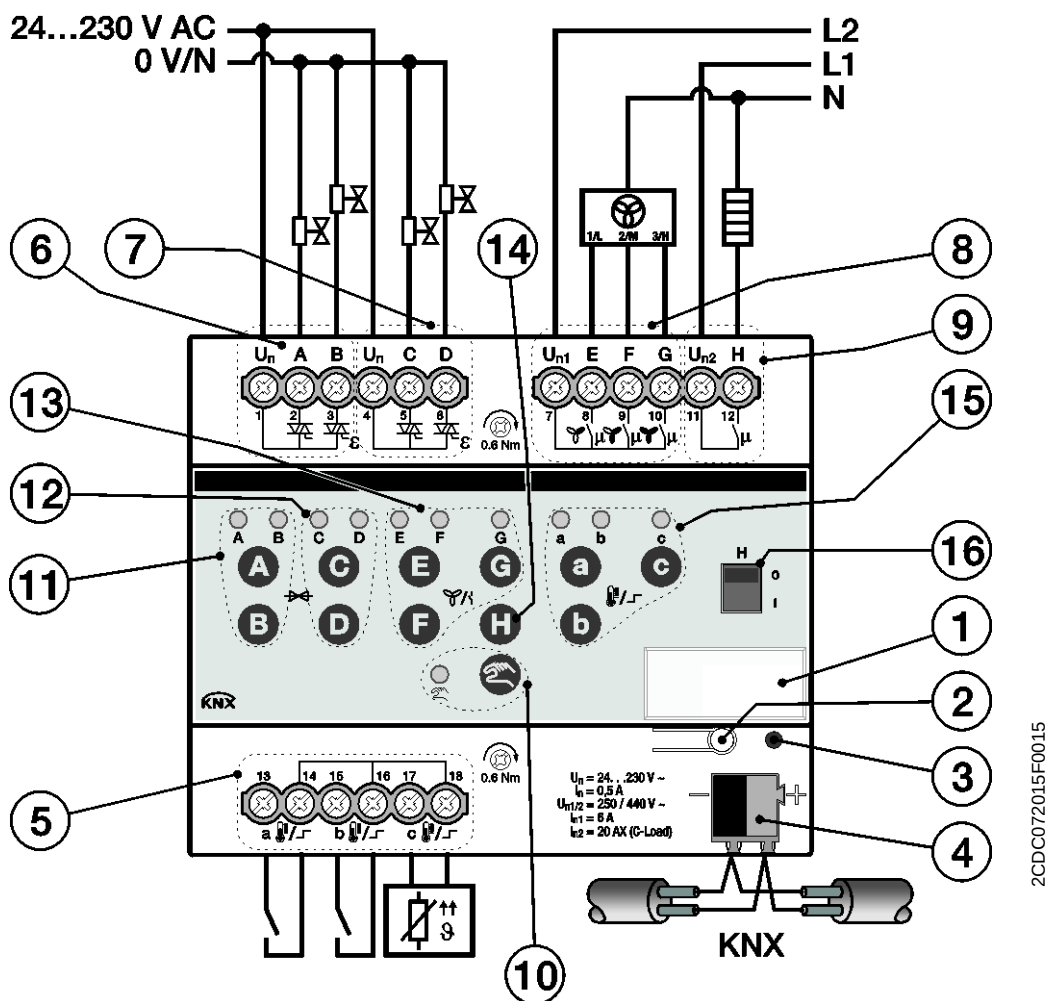
Lampy	Obciążenie żarówki	3 680 W
Świetlówki T5/T8	Bez kompensacji	3 680 W
	Z kompensacją równoległą	2 500 W
	Układ DUO	3 680 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	2 000 W
	Transformator elektroniczny	2 500 W
	Lampa halogenowa 230 V	3 680 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	3 680 W
	Z kompensacją równoległą	3 000 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	3 680 W
	Z kompensacją równoległą	3 680 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	600 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	480 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	300 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

²⁾ Ograniczone przez zabezpieczenie bezpiecznikiem samoczynnym B16.

2.2.11

Schemat połączeń (termoelektryczne, PWM)



FCA/S 1.1.2.2

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Ramka mocująca tabliczki | 9 | Wyjście H |
| 2 | Przycisk <i>Programowanie</i> | 10 | Przycisk/dioda LED <i>Obsługa ręczna</i> (żółty) |
| 3 | Dioda LED <i>Programowanie</i> (czerwona) | | Przyciski/diody LED wyjście zaworu A/B (np. ogrzewanie) (żółte) |
| 4 | Zacisk przyłączeniowy magistrali | 11 | Przyciski/diody LED wyjście zaworu C/D (np. chłodzenie) (żółte) |
| 5 | Wejścia a, b, c | 12 | Przycisk/dioda LED wyjście E, F, G |
| 6 | Wyjście zaworu A/B (np. ogrzewanie) | 13 | Stopień wentylatora 1, 2, 3 (żółty) |
| 7 | Wyjście zaworu C/D (np. chłodzenie) | 14 | Przycisk Wyjście H |
| 8 | Wentylator | 15 | Przyciski/diody LED wejścia a, b, c (żółte) |
| | | 16 | Wskaźnik wyjścia H |

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Sterowanie każdego z wyjść jest niezależne od siebie.

Poniższa tabela przedstawia funkcje wyjść dostępne dla aktora Fan Coil oraz aplikacji:

Funkcje wyjścia	A	B	C	D
Ogólne				
- przeciążenie	■		■	
- tryb równoległy	■	Wolny	■	Wolny
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- termoelektryczne (PWM)	■	■	■	■
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	Wolny	■	Wolny
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- termoelektryczne (PWM)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■	■	■	■
- Kierunek	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.
- silnikowe (3-punktowe)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■		■	
- Kierunek	OTW.	ZAM.	OTW.	ZAM.

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

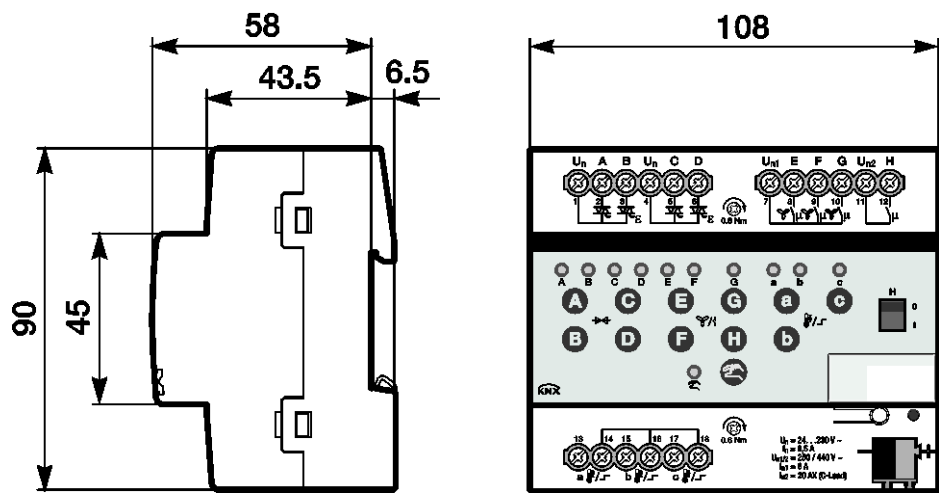
Wolne= jest dostępne i może być użyte oddzielnie

Funkcje wyjścia	I	F	G	H
Funkcja przełączania				
Styk normalnie otwarty/styk normalnie zamknięty	■	■	■	■
Czas				
Światło na klatce schodowej	■	■	■	■
Wentylator				
Stopień	1	2	3	-

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

2.2.12 Rysunek wymiarowy



2CDC072031F0011

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Elementy obsługowe i wskaźnikowe	Przycisk/dioda LED  	Do nadawania adresu fizycznego
	Przycisk  , dioda LED 	Do przełączania między obsługą ręczną/obsługą przez ABB i-bus® KNX i wskaźnikami
Stopień ochrony	IP 20	Zgodnie z normą DIN EN 60 529
Klasa ochrony	II	Zgodnie z normą DIN EN 61 140
Kategoria izolacji	Kategoria przepięciowa	III zgodnie z normą DIN EN 60 664-1
	Stopień zanieczyszczenia	II wg DIN EN 60 664-1
Niskie napięcie bezpieczne KNX	SELV 24 V DC	
Zakres temperatur	Praca	-5°C...+45°C
	Transport	-25°C...+70°C
	Magazynowanie	-25°C...+55°C
	Powyżej +45°C skraca żywotność!	
Warunki otoczenia	maksymalna wilgotność powietrza	93%, niedopuszczalne wyroszenie
Konstrukcja	Urządzenie do montażu szeregowego (MDRC)	Modułowe urządzenie instalacyjne, ProM
	Wymiary	108 x 90 x 64,5 mm (W x S x G)
	Szerokość montażowa w jednostkach szer.	6 moduły po 18 mm
	Głębokość montażowa	64,5 mm
Montaż	Na szynie nośnej 35 mm	Zgodnie z normą DIN EN 60 715
Pozycja montażowa	Dowolna	
Waga	0,3 kg	
Obudowa/kolor	Tworzywo sztuczne, szary	
Zatwierdzenia	KNX zgodnie z normą EN 50 090-1, -2	Certyfikat
Znak CE	Zgodnie z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywą niskonapięciową	

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Typ urządzenia	Aplikacja	Maksymalna liczba Obiekty komunikacyjne	Maksymalna liczba adresów grupowych	Maksymalna liczba przyporządkowań
FCA/S 1.2.1.2	Aktor Fan Coil 0-10V/...*	70	254	255

* ... = aktualny numer wersji aplikacji. W tym przypadku należy uwzględnić informacje o oprogramowaniu zamieszczone na naszej stronie głównej.

Wskazówka

Do programowania wymagane są ETS oraz bieżąca aplikacja na urządzenie.

Bieżącą aplikację można pobrać w Internecie pod adresem www.abb.com/knx. Po zaimportowaniu do ETS aplikacja znajduje się w oknie *Katalogi* w ścieżce *Producenci/ABB/Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja/Aktor Fan Coil 0-10V*.

Urządzenie nie obsługuje funkcji zamykania hasłem urządzenia KNX w ETS. Zablokowanie dostępu do wszystkich urządzeń projektu przy użyciu *klucza BCU* nie ma żadnego wpływu na to urządzenie. W dalszym ciągu istnieje możliwość jego odczytu i zaprogramowania.

2.3.2 Wyjścia zaworu V1/2 analogowe

Wartości znamionowe	Liczba	2, potencjalowe, zabezpieczone przed zwarciem
	Sygnał nastawczy	0...10 V DC
	Rodzaj sygnału	Analogowy
	Obciążenie wyjścia	> 10 kOhm
	Tolerancja wyjściowa	± 10 %
	Ograniczony prądowo	Do 1,5 mA

2.3.3 Wejścia

Wartości znamionowe Sczytanie styków	Liczba	3
	Prąd zapytań	1 mA
	Napięcie zapytań	10 V
Rezystancja		PT100 Układ 2-przewod.
		PT1000 Układ 2-przewod.
		Wybór KT/KTY 1.000/2.000, Zdefiniowane przez użytkownika
	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	Patrz następna strona
Długość przewodu	Między czujnikiem a wejściem urządzenia	Maksymalnie 30 m, zwykły

2.3.4 Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje

Należy pamiętać o tym, że do podanych wartości należy również dodać tolerancje używanych czujników.

W przypadku czujników działających na zasadzie pomiaru oporu należy dodatkowo uwzględnić błąd przewodu.

Urządzenie w stanie dostawy początkowo nie osiąga dokładności. Po pierwszym uruchomieniu urządzenie wykonuje samoczynnie kalibrację analogowego układu pomiarowego. Kalibracja trwa około 1 godziny i jest wykonywana w tle. Jest wykonywana niezależnie od tego, czy urządzenie jest sparametryzowane, i jest również niezależna od podłączonych czujników. Nie wpływa to w żaden sposób na normalne funkcjonowanie urządzenia. Po zakończeniu kalibracji określone wartości kalibracji przechowywane są w sposób, który chroni je przed awarią magistrali. Następnie przy każdym włączeniu urządzenie osiąga natychmiast dokładność. Jeżeli kalibracja zostanie przerwana przez programowanie lub awarię napięcia magistrali, po każdym uruchomieniu zostaje uruchomiona od nowa. Wykonywanie kalibracji jest wskazywane w bajcie stanu jako cyfra 1 w bicie 4.

2.3.5 Sygnały rezystancyjne

Sygnał czujnika	Rozdzielczość	Dokładność przy 25°C T _u * ³	Dokładność przy 0...50°C T _u * ³	Dokładność przy -20...70°C T _u * ³	Uwagi
PT100* ⁴	0,01 oma	±0,15 oma	±0,2 oma	±0,25 oma	0,1 om = 0,25°C
PT1000* ⁴	0,1 oma	±1,5 oma	±2,0 oma	±2,5 oma	1 om = 0,25°C
KT/KTY 1000* ⁴	1 om	±2,5 oma	±3,0 oma	±3,5 oma	1 om = 0,125°C/przy 25°C
KT/KTY 2000* ⁴	1 om	±5 omy	±6,0 oma	±7,0 oma	1 om = 0,064°C/przy 25°C

*³ dodatkowo do aktualnej wartości mierzonej w temperaturze otoczenia (T_u)

*⁴ dodatkowo z błędem przewodu i czujnika

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

PT100

PT100 działa precyzyjnie i jest wymienny, ale podatny na błędy w przewodach (rezystancja i nagrzewanie się przewodu doprowadzającego). Już nawet rezystancja zacisków wynosząca 200 miliomów generuje błąd temperaturowy 0,5°C.

PT1000

PT1000 zachowuje się jak PT100, ale wpływ błędów przewodu są mniejsze o współczynnik 10. Preferowane jest zastosowanie tego czujnika.

KT/KTY

KT/KTY charakteryzuje się niską dokładnością, jest wymienny w określonych warunkach i przeznaczony wyłącznie do prostych zastosowań.

Ponadto należy pamiętać, iż występują różne klasy tolerancji dla czujników w wersjach PT100 i PT1000.

Tabela prezentuje poszczególne klasy według normy IEC 60 751 (stan: 2008):

Nazwa	Tolerancja
Klasa AA	$0,10^{\circ}\text{C} + (0,0017 \times t)$
Klasa A	$0,15^{\circ}\text{C} + (0,002 \times t)$
Klasa B	$0,30^{\circ}\text{C} + (0,005 \times t)$
Klasa C	$0,60^{\circ}\text{C} + (0,01 \times t)$
t = aktualna temperatura	

Przykład klasy B:

Przy 100°C dopuszczalne są odchylenia wartości pomiarowej do $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$

2.3.6 Prąd znamionowy wentylatora 6 A

Wartości znamionowe	Liczba	3 styki
	Napięcie znamionowe U_{n1}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n1} (na wyjście)	6 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Obciążenie świetlówki zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μF) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	6 A/24 V=
Średnia żywotność	Żywotność mechaniczna	$> 10^7$
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	$> 10^5$
	AC3* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	$> 1,5 \times 10^4$
	AC5a* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	$> 1,5 \times 10^4$
Czasy przełączania ²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	2 683

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówki (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeńówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.3.7 Obciążenie lampami wentylatora 6 A

Lampy	Obciążenie żarówki	1 200 W
Świetlówki T5/T8	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	300 W
	Układ DUO	350 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	800 W
	Transformator elektroniczny	1 000 W
	Lampa halogenowa 230 V	1 000 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	1 000 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	200 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	160 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	100 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

2.3.8 Prąd znamionowy na wyjściu 16 A

Wartości znamionowe	Liczba	1
	Napięcie znamionowe U_{n2}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n2}	16 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Obciążenie świetlówek AX zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μ F) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	16 A/24 V=
Średnia żywotność	Żywotność mechaniczna	$> 3 \times 10^6$
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	$> 10^5$
Czasy przełączania ²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	313

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówek (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączenie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeńówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

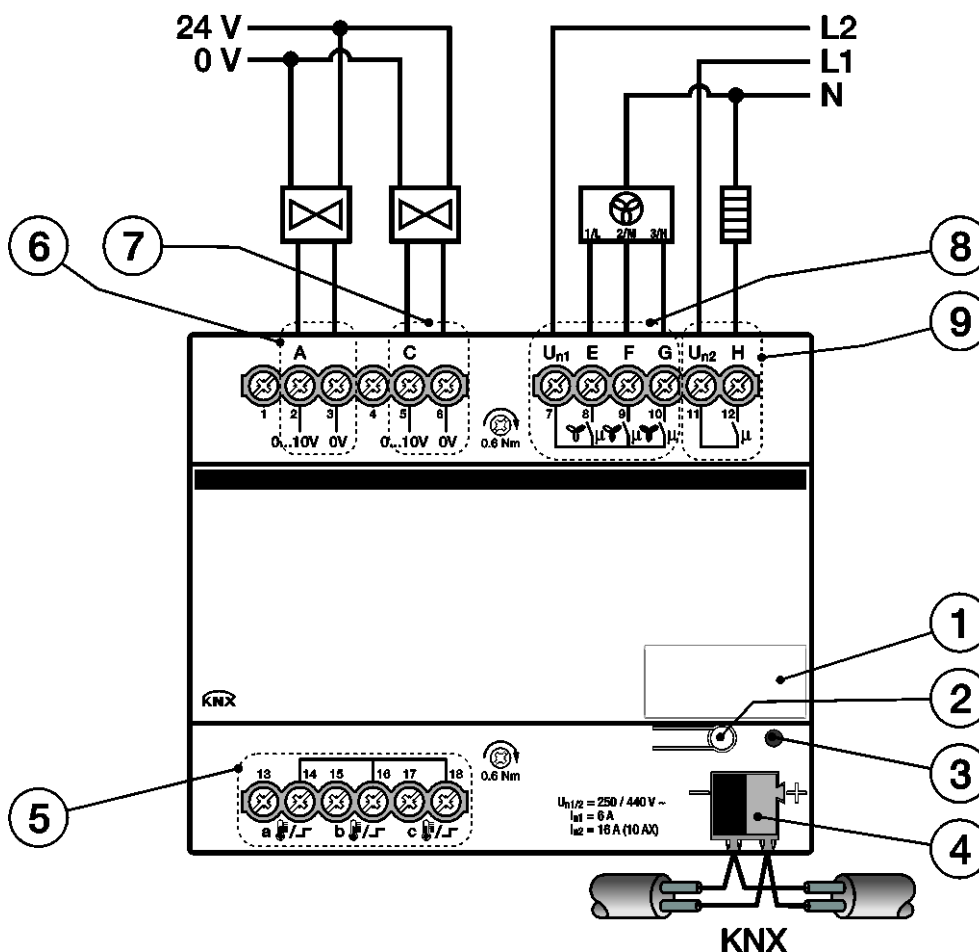
2.3.9 Obciążenia lampami wyjścia 16 A

Lampy	Obciążenie żarówki	2 500 W
Światłówki T5/T8	Bez kompensacji	2 500 W
	Z kompensacją równoległą	1 500 W
	Układ DUO	1 500 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	1 200 W
	Transformator elektroniczny	1 500 W
	Lampa halogenowa 230 V	2 500 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	1 100 W
	Z kompensacją równoległą	1 100 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	2 000 W
	Z kompensacją równoległą	2 000 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	400 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	320 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	200 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

2.3.10

Schemat połączeń



FCA/S 1.2.1.2

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Ramka mocująca tabliczki | 6 Zawór V1 (np. ogrzewanie) |
| 2 Przycisk Programowanie  | 7 Zawór V2 (np. chłodzenie) |
| 3 Dioda LED Programowanie  (czerwona) | 8 Wentylator |
| 4 Zacisk przyłączeniowy magistrali | 9 Wyjście H |
| 5 Wejścia a, b, c | |

Wskazówka

Zaciski 1 i 4 są w FCA/S 1.2.1.2 wewnętrznie niewykorzystane.

2CDC072018F0013

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Sterowanie każdego z wyjść jest niezależne od siebie.

Poniższa tabela przedstawia funkcje wyjść dostępne dla aktora Fan Coil oraz aplikacji:

Funkcje wyjścia	A		C	
Ogólne				
- przeciążenie	■		■	
- tryb równoległy	■		■	
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- analogowe (0...10 V)	■		■	
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■		Wolny	
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■		Wolny	
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■		■	
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- analogowe (0...10 V)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■		■	
- Kierunek	OTW./ZAM.		OTW./ZAM.	

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

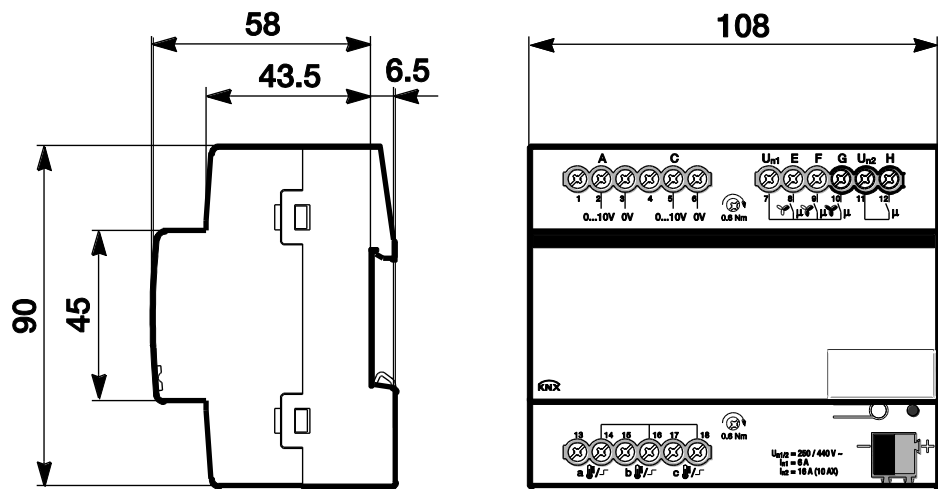
Wolne= jest dostępne i może być użyte oddzielnie

Funkcje wyjścia	I	F	G	H
Funkcja przełączania				
Styk normalnie otwarty/styk normalnie zamknięty	■	■	■	■
Czas				
Światło na klatce schodowej	■	■	■	■
Wentylator				
Stopień	1	2	3	-

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

2.3.11 Rysunek wymiarowy



2CDC072015F0013

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.4 Aktor Fan Coil FCA/S 1.2.2.2, 0-10V, MDRC



Urządzenie jest urządzeniem do montażu szeregowego (MDRC) o konstrukcji Pro M. Jest ono przeznaczone do montażu w rozdzielnicach elektrycznych z szyną nośną 35 mm. Nadawanie adresu fizycznego oraz ustawianie parametrów odbywa się przy użyciu narzędzia ETS.

Urządzenie jest zasilane przez magistralę ABB i-bus® KNX i nie potrzebuje dodatkowego napięcia pomocniczego. Po podłączeniu napięcia magistrali urządzenie jest gotowe do pracy.

2.4.1 Dane techniczne

Zasilanie	Napięcie magistrali	21...32 V DC
	Pobór prądu, magistrala	< 12 mA
	Strata mocy, magistrala	Maksymalnie 250 mW
	Strata mocy, urządzenie	Maksymalnie 2 W*
	* Maksymalną stratę mocy urządzenia można obliczyć na podstawie następujących danych:	
Przyłącza	Przyłącze KNX	0,25 W
	Przełącznik 16 A	1,0 W
Zaciski przyłączeniowe	Przełącznik 6 A	0,6 W
	Wyjścia analogowe	0,15 W
	KNX	Przy użyciu zacisku przyłączeniowego magistrali
	Wejścia/wyjścia	Przy użyciu zacisków śrubowych
	Zacisk śrubowy	Zacisk śrubowy z łbem kombi (PZ 1)
		0,2...4 mm² linka, 2 x (0,2...2,5 mm²)
	Tulejki zaciskowe z/bez końcówek z tworzywa sztucznego	0,2...6 mm² drut, 2 x (0,2...4 mm²)
		Bez: 0,25...2,5 mm²
	Tulejki zaciskowe TWIN	Z: 0,25...4 mm²
		0,5...2,5 mm²
	Moment obrotowy dokręcania	Długość kołka wtykowego co najmniej 10 mm
	Raster	maksymalnie 0,6 Nm
		6,35

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Elementy obsługowe i wskaźnikowe	Przycisk/dioda LED 	Do nadawania adresu fizycznego
	Przycisk 	Do przełączania między obsługą ręczną/obsługą przez ABB i-bus® KNX i wskaźnikami
	Przycisk Wyjście H / przełącznik H	Do przełączania i wyświetlania
	Przycisk Stopień wentylatora E, F, G	Do przełączania poszczególnych stopni wentylatora
	Dioda LED E, F, G	Do wyświetlenia stopnia wentylatora 1, 2, 3
	Przyciski A, C	Do otwierania/zamykania zaworu
	Dioda LED A, C	Do wyświetlenia ustawienia zaworu
	Przycisk 	Do przełączania i wyświetlania
	Przycisk 	Do przełączania i wyświetlania
	Przycisk 	Do przełączania i wyświetlania
Stopień ochrony	IP 20	Zgodnie z normą DIN EN 60 529
Klasa ochrony	II	Zgodnie z normą DIN EN 61 140
Kategoria izolacji	Kategoria przepięciowa	III zgodnie z normą DIN EN 60 664-1
	Stopień zanieczyszczenia	II wg DIN EN 60 664-1
Niskie napięcie bezpieczne KNX	SELV 24 V DC	
Zakres temperatur	Praca	-5°C...+45°C
	Transport	-25°C...+70°C
	Magazynowanie	-25°C...+55°C
	Powyżej +45°C skraca żywotność!	
Warunki otoczenia	maksymalna wilgotność powietrza	93%, niedopuszczalne wyroszenie
Konstrukcja	Urządzenie do montażu szeregowego (MDRC)	Modułowe urządzenie instalacyjne, ProM
	Wymiary	108 x 90 x 64,5 mm (W x S x G)
	Szerokość montażowa w jednostkach szer.	6 moduły po 18 mm
	Głębokość montażowa	64,5 mm
Montaż	Na szynie nośnej 35 mm	Zgodnie z normą DIN EN 60 715
Pozycja montażowa	Dowolna	
Waga	0,3 kg	
Obudowa/kolor	Tworzywo sztuczne, szary	
Zatwierdzenia	KNX zgodnie z normą EN 50 090-1, -2	Certyfikat
Znak CE	Zgodnie z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywą niskonapięciową	

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Typ urządzenia	Aplikacja	Maksymalna liczba Obiekty komunikacyjne	Maksymalna liczba adresów grupowych	Maksymalna liczba przyporządkowań
FCA/S 1.2.2.2	Aktor Fan Coil 0-10V M/...*	70	254	255

* ... = aktualny numer wersji aplikacji. W tym przypadku należy uwzględnić informacje o oprogramowaniu zamieszczone na naszej stronie głównej.

Wskazówka

Do programowania wymagane są ETS oraz bieżąca aplikacja na urządzenie.

Bieżącą aplikację można pobrać w Internecie pod adresem www.abb.com/knx. Po zaimportowaniu do ETS aplikacja znajduje się w oknie *Katalogi* w ścieżce *Producenci/ABB/Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja/Aktor Fan Coil 0-10V*.

Urządzenie nie obsługuje funkcji zamykania hasłem urządzenia KNX w ETS. Zablockowanie dostępu do wszystkich urządzeń projektu przy użyciu *klucza BCU* nie ma żadnego wpływu na to urządzenie. W dalszym ciągu istnieje możliwość jego odczytu i zaprogramowania.

2.4.2 Wyjścia zaworu V1/2 analogowe

Wartości znamionowe	Liczba	2, potencjalowe, zabezpieczone przed zwarcie
	Sygnał nastawczy	0...10 V DC
	Rodzaj sygnału	Analogowy
	Obciążenie wyjścia	> 10 kOhm
	Tolerancja wyjściowa	± 10 %
	Ograniczony prądowo	Do 1,5 mA

2.4.3 Wejścia

Wartości znamionowe Sczytanie styków	Liczba	3
	Prąd zapytań	1 mA
	Napięcie zapytań	10 V
Rezystancja		0...1.000 omów, PT100 Układ 2-przewod. PT1000 Układ 2-przewod. Wybór KT/KTY 1.000/2.000, Zdefiniowane przez użytkownika
	Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje	Patrz następna strona
	Między czujnikiem a wejściem urządzenia	Maksymalnie 30 m, zwykły
	Długość przewodu	

2.4.4 Rozdzielczość, dokładności oraz tolerancje

Należy pamiętać o tym, że do podanych wartości należy również dodać tolerancje używanych czujników.

W przypadku czujników działających na zasadzie pomiaru oporu należy dodatkowo uwzględnić błąd przewodu.

Urządzenie w stanie dostawy początkowo nie osiąga dokładności. Po pierwszym uruchomieniu urządzenie wykonuje samoczynnie kalibrację analogowego układu pomiarowego. Kalibracja trwa około 1 godziny i jest wykonywana w tle. Jest wykonywana niezależnie od tego, czy urządzenie jest sparametryzowane, i jest również niezależna od podłączonych czujników. Nie wpływa to w żaden sposób na normalne funkcjonowanie urządzenia. Po zakończeniu kalibracji określone wartości kalibracji przechowywane są w sposób, który chroni je przed awarią magistrali. Następnie przy każdym włączeniu urządzenie osiąga natychmiast dokładność. Jeżeli kalibracja zostanie przerwana przez programowanie lub awarię napięcia magistrali, po każdym uruchomieniu zostaje uruchomiona od nowa. Wykonywanie kalibracji jest wskazywane w bajcie stanu jako cyfra 1 w bicie 4.

2.4.5 Sygnały rezystancyjne

Sygnał czujnika	Rozdzielczość	Dokładność przy 25°C T _u *3	Dokładność przy 0...50°C T _u *3	Dokładność przy -20...70°C T _u *3	Uwagi
0...1.000 omów	0,1 oma	±1,0 oma	±1,5 oma	±2 omy	
PT100*4	0,01 oma	±0,15 oma	±0,2 oma	±0,25 oma	0,1 om = 0,25°C
PT1000*4	0,1 oma	±1,5 oma	±2,0 oma	±2,5 oma	1 om = 0,25°C
KT/KTY 1000*4	1 om	±2,5 oma	±3,0 oma	±3,5 oma	1 om = 0,125°C/przy 25°C
KT/KTY 2000*4	1 om	±5 omy	±6,0 oma	±7,0 oma	1 om = 0,064°C/przy 25°C

*3 dodatkowo do aktualnej wartości mierzonej w temperaturze otoczenia (T_u)

*4 dodatkowo z błędem przewodu i czujnika

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

PT100

PT100 działa precyzyjnie i jest wymienny, ale podatny na błędy w przewodach (rezystancja i nagrzewanie się przewodu doprowadzającego). Już nawet rezystancja zacisków wynosząca 200 miliomów generuje błąd temperaturowy 0,5°C.

PT1000

PT1000 zachowuje się jak PT100, ale wpływ błędów przewodu są mniejsze o współczynnik 10. Preferowane jest zastosowanie tego czujnika.

KT/KTY

KT/KTY charakteryzuje się niską dokładnością, jest wymienny w określonych warunkach i przeznaczony wyłącznie do prostych zastosowań.

Ponadto należy pamiętać, iż występują różne klasy tolerancji dla czujników w wersjach PT100 i PT1000.

Tabela prezentuje poszczególne klasy według normy IEC 60 751 (stan: 2008):

Nazwa	Tolerancja
Klasa AA	$0,10^{\circ}\text{C} + (0,0017 \times t)$
Klasa A	$0,15^{\circ}\text{C} + (0,002 \times t)$
Klasa B	$0,30^{\circ}\text{C} + (0,005 \times t)$
Klasa C	$0,60^{\circ}\text{C} + (0,01 \times t)$
t = aktualna temperatura	

Przykład klasy B:

Przy 100°C dopuszczalne są odchylenia wartości pomiarowej do $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$

2.4.6 Prąd znamionowy wentylatora 6 A

Wartości znamionowe	Liczba	3 styki
	Napięcie znamionowe U_{n1}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n1} (na wyjście)	6 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Obciążenie świetlówki zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
Średnia żywotność	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	6 A/24 V=
	Żywotność mechaniczna	$> 10^7$
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	$> 10^5$
	AC3* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	$> 1,5 \times 10^4$
	AC5a* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	$> 1,5 \times 10^4$
Czasy przełączania²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	2 683

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówki (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeńówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.4.7 Obciążenie lampami wentylatora 6 A

Lampy	Obciążenie żarówki	1 200 W
Świetlówki T5/T8	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	300 W
	Układ DUO	350 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	800 W
	Transformator elektroniczny	1 000 W
	Lampa halogenowa 230 V	1 000 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	800 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	1 000 W
	Z kompensacją równoległą	800 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	200 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	160 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	100 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

2.4.8 Prąd znamionowy na wyjściu 20 AX

Wartości znamionowe	Liczba	1
	Napięcie znamionowe U_{n2}	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_{n2}	20 A
Prądy zestyku	Tryb AC3* ($\cos \varphi = 0,45$) według normy DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Tryb AC1* ($\cos \varphi = 0,8$) według normy DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Obciążenie świetlówki AX zgodnie z normą DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 μ F) ¹⁾
	Minimalny prąd załączany	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Zdolność łączenia prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	20 A/24 V=
Średnia żywotność	Żywotność mechaniczna	> 10 ⁶
	Żywotność elektryczna styków przełączających wg normy DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/ $\cos \varphi = 0,45$)	> 3 x 10 ⁴
Czasy przełączania ²⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	93

¹⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego.

²⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 10 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi ok. 20 ms.

*Co oznaczają terminy AC1, AC3 i AC5a?

W systemach technicznych do budynków zostały przyjęte różne wartości prądu załączanego i dane dotyczące mocy dla obszarów przemysłowych i budynków mieszkalnych w zależności od specjalnych zastosowań. Te parametry mocy zostały spisane w odpowiednich normach krajowych i międzynarodowych. Kontrole są zdefiniowane w taki sposób, że naśladują typowe zastosowania, np. obciążenia przez silniki (przemysł) lub świetlówki (budynek).

Dane AC1 i AC3 są danymi dotyczącymi prądu załączanego, wprowadzonymi w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- AC1 – obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych)
- AC3 – silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu (odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika)
- AC5a – przełączanie jarzeniówek

Te wartości prądu załączanego zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe – Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma zawiera opis rozruszników i/lub styczników, przewidzianych pierwotnie przede wszystkim do zastosowań przemysłowych.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

2.4.9 Obciążenie lampami wyjścia 20 AX

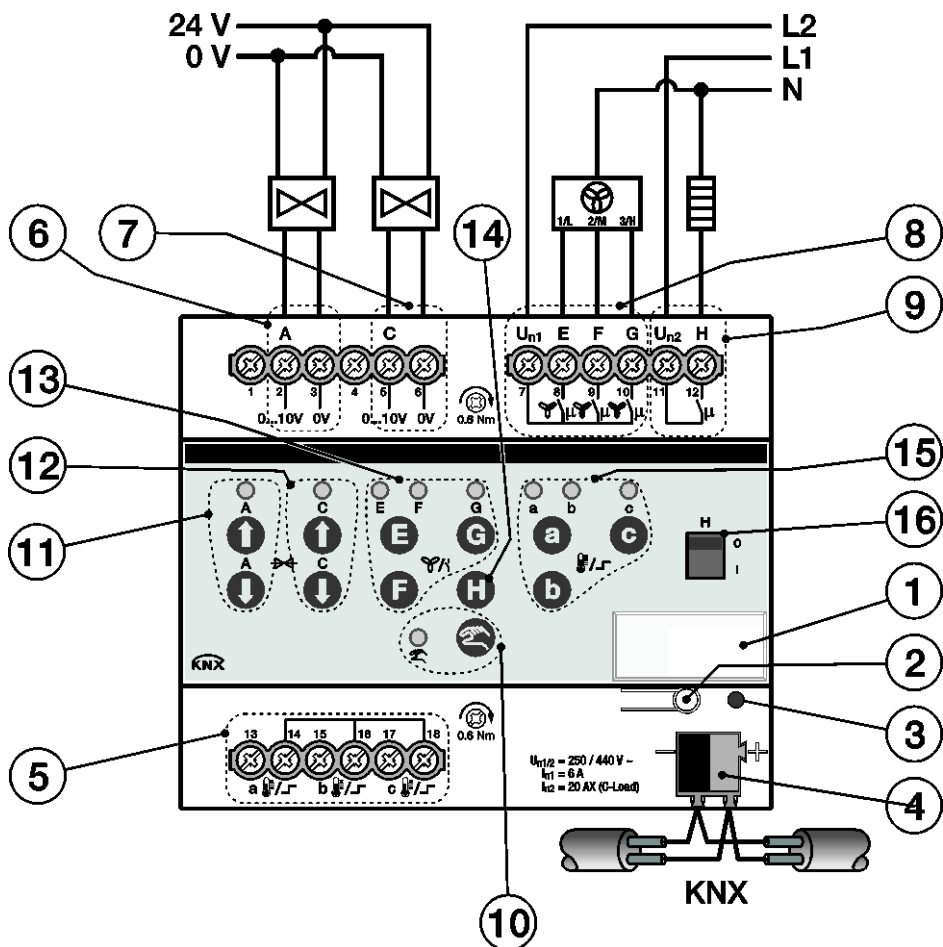
Lampy	Obciążenie żarówki	3 680 W
Świetlówki T5/T8	Bez kompensacji	3 680 W
	Z kompensacją równoległą	2 500 W
	Układ DUO	3 680 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	2 000 W
	Transformator elektroniczny	2 500 W
	Lampa halogenowa 230 V	3 680 W
Lampa Dulux	Bez kompensacji	3 680 W
	Z kompensacją równoległą	3 000 W
Wysokociśnieniowa lampa rtęciowa	Bez kompensacji	3 680 W
	Z kompensacją równoległą	3 680 W
Prąd załączany (styk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 μ s)	600 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 μ s)	480 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 μ s)	300 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, pojedyncze źródło)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

¹⁾ W przypadku lamp z wieloma źródłami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych.

²⁾ Ograniczone przez zabezpieczenie bezpiecznikiem samoczynnym B16.

2.4.10

Schemat połączeń



2CDC072014F0012

FCA/S 1.2.2.2

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Ramka mocująca tabliczki | 9 Wyjście H |
| 2 Przycisk Programowanie | 10 Przycisk/dioda LED Obsługa ręczna (żółty) |
| 3 Dioda LED Programowanie (czerwona) | 11 Przyciski/diody LED wyjście zaworu A (np. ogrzewanie) (żółte) |
| 4 Zacisk przyłączeniowy magistrali | 12 Przyciski/diody LED wyjście zaworu C (np. chłodzenie) (żółte) |
| 5 Wejścia a, b, c | 13 Przycisk/dioda LED stopień wentylatora 1, 2, 3 (żółty) |
| 6 Wyjście zaworu A (np. ogrzewanie) | 14 Przycisk Wyjście H |
| 7 Wyjście zaworu C (np. chłodzenie) | 15 Przyciski/diody LED wejścia a, b, c (żółte) |
| 8 Wentylator | 16 Wskaźnik wyjścia H |

Wskazówka

Zaciski 1 i 4 są w FCA/S 1.2.2.2 wewnętrznie niewykorzystane.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Sterowanie każdego z wyjść jest niezależne od siebie.

Poniższa tabela przedstawia funkcje wyjść dostępne dla aktora Fan Coil oraz aplikacji:

Funkcje wyjścia	A		C	
Ogólne				
- przeciążenie	■		■	
- tryb równoległy	■		■	
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- analogowe (0...10 V)	■		■	
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■		Wolny	
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■		Wolny	
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■		■	
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- analogowe (0...10 V)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■		■	
- Kierunek	OTW./ZAM.		OTW./ZAM.	

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

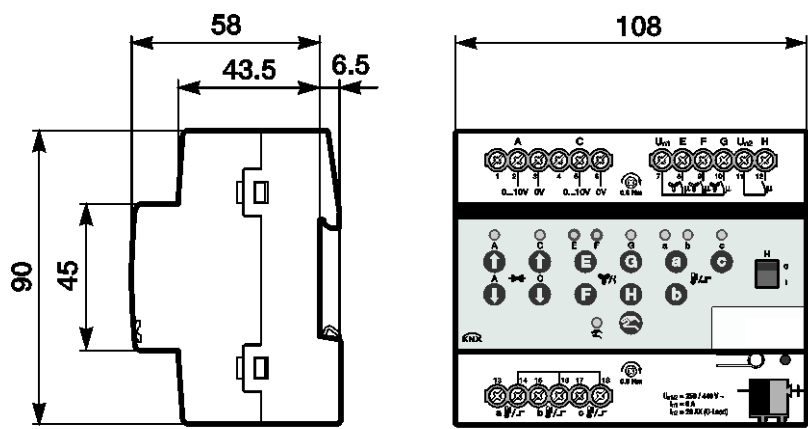
Wolne= jest dostępne i może być użyte oddzielnie

Funkcje wyjścia	I	F	G	H
Funkcja przełączania				
Styk normalnie otwarty/styk normalnie zamknięty	■	■	■	■
Czas				
Światło na klatce schodowej	■	■	■	■
Wentylator				
Stopień	1	2	3	-

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

2.4.11 Rysunek wymiarowy



2CDC072015F0012

2.5

Montaż i instalacja

Urządzenie jest urządzeniem do montażu szeregowego przeznaczonym do zabudowy w rozdzielnicach elektrycznych, do szybkiego mocowania na szynach nośnych 35 mm, zgodnie z normą DIN EN 60 715.

Urządzenie można zamontować w dowolnym ustawieniu.

Do podłączenia elektrycznego służą zaciski śrubowe. Połączenie z magistralą następuje za pomocą dostarczonego zacisku przyłączeniowego magistrali. Oznaczenie zacisku znajduje się na obudowie.

Urządzenie jest gotowe do pracy po przyłożeniu napięcia magistrali.

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-520 należy zapewnić dostępność urządzenia na potrzeby eksploatacji, kontroli, oględzin, konserwacji i naprawy.

Warunek uruchomienia

Do uruchomienia urządzenia wymagany jest komputer PC z programem ETS i podłączenie do ABB i-bus®, np. przy użyciu interfejsu KNX.

Urządzenie jest gotowe do pracy po przyłożeniu napięcia magistrali. Napięcie pomocnicze nie jest wymagane.

Ważne

Jest zabronione przekroczenie maksymalnego prądu linii KNX.

Podczas planowania i instalacji należy zwrócić uwagę na prawidłową długość magistrali KNX.

Maksymalny pobór prądu urządzenia wynosi 12 mA.

Montaż i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Podczas planowania i budowy instalacji elektrycznych oraz instalacji bezpieczeństwa technicznego do wykrywania włamań i przeciwpożarowych należy przestrzegać obowiązujących norm, dyrektyw i przepisów obowiązujących w danym kraju.

- W trakcie transportu, składowania oraz podczas pracy urządzenie należy chronić przed działaniem wilgoci, zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami!
- Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w ramach określonych parametrów technicznych!
- Z urządzenia wolno korzystać tylko w zamkniętej obudowie (rozdzielnica elektryczna).
- Przed pracami montażowymi należy doprowadzić urządzenie do stanu beznapięciowego.



Niebezpieczeństwo

W celu uniknięcia niebezpiecznych napięć dotykowych, które pochodzą z różnych przewodów fazowych, należy przestrzegać odłączenia wszystkich biegunów przy podłączaniu lub zmianach połączeń elektrycznych.

Obsługa ręczna

Urządzenie może być obsługiwane ręcznie. Przy użyciu przycisków obsługowych klawiatury foliowej można uruchamiać specjalne funkcje urządzenia.

Nie obsługiwać klawiatury foliowej ostrymi przedmiotami ani przedmiotami o ostrych krawędziach, np. śrubokrętem lub kołkiem. To mogłoby spowodować uszkodzenie klawiatury.

Stan w chwili dostawy

W chwili dostawy do urządzenia jest przypisany adres fizyczny 15.15.255. Aplikacja została wstępnie zainstalowana.

W razie potrzeby całą aplikację można wgrać ponownie. W przypadku wymiany aplikacji lub po jej usunięciu pobieranie może trwać dłużej.

Nadawanie adresu fizycznego

Nadawanie i programowanie adresu fizycznego, adresu grupowego i parametrów odbywa się w ETS.

Urządzenie jest wyposażone w przycisk do nadawania adresu fizycznego *Programowanie* . Po naciśnięciu przycisku zaczyna świecić czerwona dioda LED *Programowanie* . Dioda zgaśnie, gdy ETS nada adres fizyczny lub gdy zostanie ponownie naciśnięty przycisk .

Zachowanie podczas wgrywania oprogramowania

W zależności od używanego komputera i ze względu na złożoność urządzenia podczas pobierania pasek postępu może się pojawić dopiero po upływie półtorej minuty.

Czyszczenie

Przed czyszczeniem należy doprowadzić urządzenie do stanu beznapięciowego. Zabrudzone urządzenia można czyścić suchą szmatką lub szmatką lekko zwilżoną mydłem. W żadnym razie nie należy stosować środków żrących ani rozpuszczalników.

Konserwacja

Urządzenie jest bezobsługowe. W przypadku wystąpienia uszkodzeń spowodowanych np. transportem i/lub magazynowaniem nie wolno dokonywać w urządzeniu żadnych napraw.

2.6

Obsługa ręczna

Jak działa obsługa ręczna

Obsługa ręczna umożliwia obsługę urządzenia na miejscu. Standardowo obsługa ręczna jest odblokowana i można ją włączać i wyłączać za pomocą przycisku *Obsługa ręczna* .

Włączanie obsługi ręcznej:

Trzymać wciśnięty przycisk  tak długo, aż żółta dioda LED  zacznie świecić w sposób ciągły.

Wyłączanie obsługi ręcznej:

Wcisnąć krótko przycisk . Żółta dioda LED  miga zapali się jeszcze na 2 sekundy.

Po podłączeniu do KNX, pobieraniu ETS lub resecie ETS urządzenie znajduje się w *trybie KNX*. Dioda LED  jest wyłączona. Wszystkie diody LED wskazują aktualny stan.

Wskazówka

Jeżeli *Obsługa ręczna* jest zablokowana ogólnie lub za pomocą obiektu komunikacyjnego *Zablokuj obsługę ręczną*, dioda LED  miga po naciśnięciu przycisku.

Przełączenie trybu z *trybu KNX* do trybu *Obsługa ręczna* nie następuje.

Wskazówka

Po aktywowaniu obsługi ręcznej chwilowy stopień wentylatora pozostanie ustawiony i można go będzie obsługiwać jedynie ręcznie. Nie są przy tym uwzględniane jakiegokolwiek ograniczenia, sterowania wymuszenia i programowane czasy pracy.

Po wyłączeniu obsługi ręcznej w wentylatorze ustawiony zostaje taki stopień, który zostałby ustawiony również bez obsługi ręcznej, np. poprzez wartości obiektów komunikacyjnych. Ustawienie realizowane jest za pomocą programowanych czasów pracy.

2.6.1 Elementy wskaźnikowe

Po stronie czołowej urządzenia znajdują się wskazujące diody LED.

Wszystkie diody LED *Wyjście X* wskazują aktualny stan. W *trybie KNX* dioda LED  jest wyłączona.

Zachowanie elementów wskaźnikowych zostało opisane w poniższej tabeli:

LED	Tryb KNX	Tryb ręczny
 Obsługa ręczna	<i>Wyl.:</i> Urządzenie znajduje się w trybie KNX <i>Miga:</i> Przechodzi do trybu ręcznego	<i>Zał.:</i> Urządzenie znajduje się w trybie ręcznym <i>Miga:</i> Przechodzi do trybu KNX
 Wyjście A (Wyjście B)	<i>Zał.:</i> Występowanie ≠ 0 <i>Wyl.:</i> Występowanie = 0 <i>Miganie:</i> Obydwie diody LED (A+B lub C+D) wyjścia migają w przypadku przeciążenia/zwarcia (częstotliwość 4,8 Hz). <i>Miganie:</i> Obydwie diody LED (A+B lub C+D) wyjścia migają jednocześnie szybko w przypadku justowania (częstotliwość 1,2 Hz). W przypadku zmiany stanu wyświetlany jest natychmiast nowy stan.	
 Wyjście C (Wyjście D)		
 Wyjście E...G	Jako nastawnik przełączania: 0: Otwarty styk 1: Zamknięty styk Jako wentylator: <i>Zał.:</i> E: stopień wentylatora 1; F: stopień wentylatora 2; G: stopień wentylatora 3 <i>Wyl.:</i> Wentylator jest wyłączony.	
 Wyjście H	0: Otwarty styk 1: Zamknięty styk	
 Wejście a...c	Jako Czujnik przełączania i Wysłanie wartości: <i>Zał.:</i> Wejście zamknięte <i>Wyl.:</i> Wejście otwarte	

2.6.2

Elementy obsługowe

Po stronie czołowej urządzeń znajdują się przyciski obsługi ręcznej:

Zachowanie elementów obsługowych zostało opisane w zależności od stanów eksploatacyjnych, *Tryb KNX* i *Tryb ręczny*:

Przycisk	Tryb KNX	Tryb ręczny
 Obsługa ręczna	Długie naciśnięcie przycisku $\geq 1,5$ s: Przejście do <i>Trybu ręcznego</i>, o ile <i>Tryb ręczny</i> nie jest zablokowany na skutek ustawienia parametru. Krótkie naciśnięcie przycisku $\leq 1,5$ s: Dioda LED  miga i ponownie gaśnie. Urządzenie znajduje się w dalszym ciągu w <i>Trybie KNX</i>.	Długie naciśnięcie przycisku $\geq 1,5$ s: Przejście do <i>Trybu KNX</i>. Wejścia zostają szczytane ponownie. W ten sposób stany wejść zostaną zaktualizowane. Resetowanie <i>Trybu ręcznego</i> do <i>Trybu KNX</i> może nastąpić odpowiednio do parametryzacji również w ramach sparametryzowanego czasu.
 Wyjście A...D	Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) i napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM): Usterka, np. przeciążenie/zwarcie, sygnalizowana jest na urządzeniu przez miganie (częstotliwość 4,8 Hz) diod LED (A+B lub C+D).	Krótkie naciśnięcie przycisku $\leq 1,5$ s: Zachowanie przycisków zależne od trybu pracy: Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy): Wyjście: A i C: <i>Otwieranie/STOP</i> Pierwszy punkt uruchamiający: Naciśnięcie: Zawór 0...100 %, następnie STOP => OTW. Zwolnienie: Brak reakcji Wyjście: B i D: <i>Zamykanie/STOP</i> Następny punkt uruchamiający: Naciśnięcie: Zawór 100...0 % następnie STOP => ZAM. Zwolnienie: Brak reakcji Długie naciśnięcie przycisku $\geq 1,5$ s: Brak funkcji Wykonana zostanie korekta charakterystyki, jeżeli jest ona sparametryzowana. Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM): Wyjście: A, B, C lub D: <i>Otwieranie/Zamykanie</i> Pierwszy punkt uruchamiający: Naciśnięcie: Zawór 0...100 % następnie STOP => OTW. Zwolnienie: Brak reakcji Następny punkt uruchamiający: Naciśnięcie: Zawór 100...0 % następnie STOP => ZAM. Zwolnienie: Brak reakcji Długie naciśnięcie przycisku $\geq 1,5$ s: Brak funkcji Wykonana zostanie korekta charakterystyki, jeżeli jest ona sparametryzowana.
 lub		Długie naciśnięcie (> 2 s) jednego z przycisków B lub D uruchamia przejazd referencyjny zaworów
 Wyjście A (Wyjście C)	Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V): Usterka, np. przeciążenie/zwarcie, sygnalizowana jest na urządzeniu przez miganie (częstotliwość 4,8 Hz) danej diody LED.	Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V): Krótkie naciśnięcie przycisku $\leq 1,5$ s: Naciśnięcie: Zawór 0...100 %, następnie STOP => OTW. Zwolnienie: Brak funkcji Długie naciśnięcie przycisku $\geq 1,5$ s: Brak funkcji Wykonana zostanie korekta charakterystyki, jeżeli jest ona sparametryzowana.
 Wyjście A (Wyjście C)		Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V): Krótkie naciśnięcie przycisku $\leq 1,5$ s: Naciśnięcie: Zawór 100...0 % następnie STOP => ZAM. Zwolnienie: Brak funkcji Długie naciśnięcie przycisku $\geq 1,5$ s: Brak funkcji Wykonana zostanie korekta charakterystyki, jeżeli jest ona sparametryzowana.

ABB i-bus® KNX

Technologia urządzenia

Przycisk	Tryb KNX	Tryb ręczny
 Wyjście E...G	Brak reakcji	<i>Krótkie naciśnięcie przycisku ≤ 1,5 s:</i> Jako nastawnik przełączania: <i>Naciśnięcie:</i> ZAŁ. <-> WYŁ. Jako wentylator: <i>Naciśnięcie:</i> ZAŁ. Przełączanie może następować wyłącznie w następującej kolejności: "E" => stopień wentylatora 1 "F" => stopień wentylatora 2 "G" => stopień wentylatora 3 Aby wyłączyć, przejść w odwrotnej kolejności z powrotem do przycisku „E” i wcisnąć go ponownie. <i>Długie naciśnięcie przycisku ≥ 1,5 s:</i> Brak funkcji
 Wyjście H	Brak reakcji	<i>Krótkie naciśnięcie przycisku ≤ 1,5 s:</i> <i>Naciśnięcie:</i> ZAŁ. <i>Zwolnienie:</i> WYŁ. <i>Długie naciśnięcie przycisku ≥ 1,5 s:</i> Brak funkcji
 Wejście a...c	Brak reakcji	<i>Krótkie naciśnięcie przycisku ≤ 1,5 s:</i> Jako „Czujnik przełączania” i „Wysłanie wartości”: <i>Przełączanie:</i> Przy każdym naciśnięciu zmieniane są stany wejścia i dioda LED. <i>Przycisk:</i> Naciśnięcie przycisku => wejście zamknięte, dioda LED wł. Zwolnienie przycisku => wejście otwarte, dioda LED wył. Jako czujnik temperatury: Przycisk nie ma funkcji. Diody LED są wyłączone.

3 Uruchomienie

3.1 Przegląd

Dla aktora Fan Coil, FCA/S 1.1.1.2 dostępna jest aplikacja *Aktor Fan Coil PWM/2*.

Dla aktora Fan Coil, FCA/S 1.2.1.2 dostępna jest aplikacja *Aktor Fan Coil 0-10V/2*.

Dla aktora Fan Coil, FCA/S 1.1.2.2 dostępna jest aplikacja *Aktor Fan Coil PWM M/2*.

Dla aktora Fan Coil, FCA/S 1.2.2.2 dostępna jest aplikacja *Aktor Fan Coil 0-10V M/2*.

Do programowania wykorzystywany jest ETS.

Użycie narzędzia i-bus® Tool zob.: [Integracja z oprogramowaniem i-bus® Tool](#), str. 9.

Dostępne są następujące funkcje:

Wyjście dodatkowe	Do sterowania dodatkowym grzejnikiem elektrycznym, np. w fazie przejściowej zima ⇔ lato.
Wentylator	Trzystopniowy wentylator jest sterowany alternatywnie w trybie przełączania wielostopniowego przemiennego lub w trybie przełączania stopniowego.
FCA/S 1.1.x.2: elektronicznie	Napędy nastawników poddawane są sterowaniu. Możliwe jest wysterowanie z modulacją szerokości impulsów lub 3-punktowe. Wyjścia są zabezpieczone przed zwarcie.
FCA/S 1.2.x.2: analogowo	Napędy nastawników poddawane są sterowaniu. Możliwe jest wysterowanie przez analogowy sygnał nastawczy 0...10 V. Wyjścia są zabezpieczone przed zwarcie.
Wejścia	Dostępne są trzy wejścia. Za ich pomocą monitorowane lub podłączane są np. okna, woda skondensowana, czujki lub czujniki temperatury.

Na potrzeby zastosowań modułu Fan Coil są dostępne wyjścia 6 A.

Uwaga

Nieprawidłowe przełączanie prowadzi do uszkodzenia silników wentylatorów.

Należy przestrzegać parametrów technicznych wentylatora, np. przełączanie stopniowe, przełączanie wielostopniowe przemiennie.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124.

Aktor Fan Coil posiada na każdym wyjściu przekaźnik niezależny mechanicznie od innych wyjść. Ze względu na mechaniczną konstrukcję nie można wykluczyć odgłosu przełączania.

Aktor Fan Coil jest umieszczony centralnie w rozdzielnicy elektrycznej, może być również umieszczony niecentralnie w module Fan Coil. Aktor Fan Coil używany jest zwykle w połączeniu z regulatorem temperatury pomieszczenia do regulacji temperatury w jednym pomieszczeniu. Regulator temperatury pomieszczenia wysyła wielkość nastawy, przy użyciu której za pośrednictwem aktora Fan Coil ustawiane są stopnie wentylatora.

Sterowanie modułu Fan Coil

- Wentylator z trzema stopniami wentylatora
- Ze sterowaniem wielostopniowym przemiennym lub sterowaniem stopniowym
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Planowanie i zastosowania](#), str. 237

Wersje konstrukcyjne

Moduł Fan Coil może występować w wersji kompaktowej lub jako urządzenie do zabudowy.

- *Urządzenia kompaktowe:* Dostarczane z obudową i dostępne jako urządzenia stojące lub do montażu naściennego lub przysufitowego.
- *Urządzenia do zabudowy:* Nie mają obudowy i są montowane w ścianie, suficie lub podłodze. Powietrze jest wdmuchiwane do pomieszczenia przez kratkę.

Doprowadzenie powietrza

Moduły Fan Coil są dostępne jako urządzenia powietrza obiegowego lub powietrza mieszanego.

- *Urządzenia powietrza obiegowego:* Powietrze z pomieszczenia jest kierowane przy użyciu wentylatora wzdłuż wymienników ciepła.
- *Urządzenia powietrza mieszanego:* Powietrze z pomieszczenia jest mieszane ze świeżym powietrzem. Proporcję mieszania powietrza obiegowego ze świeżym powietrzem najczęściej można regulować.

3.1.1

Funkcje wejść

Poniższa tabela przedstawia funkcje wejść dostępne dla aktora Fan Coil oraz aplikacji:

Funkcje wejść	a	b	c
Czujnik przełączania	■	■	■
Wartość/sterowanie wymuszenia	■	■	■
PT100 Czujnik temperatury	■	■	■
PT1000 Czujnik temperatury	■	■	■
KT/KTY Czujnik temperatury	■	■	■
KT/KTY Czujnik temperatury (zdefiniowany przez użytkownika)	■	■	■

■ = funkcja jest obsługiwana

3.1.2

Funkcje wyjść

Poniższa tabela przedstawia funkcje wyjść dostępne dla aktora Fan Coil oraz aplikacji:

Funkcje wyjścia	A	B	C	D
Ogólne				
- przeciążenie	■		■	
- tryb równoległy	■	Wolny	■	Wolny
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- termoelektryczne (PWM)	■	■	■	■
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	Wolny	■	Wolny
- analogowe (0...10 V)	■	-	■	-
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	-	Wolny	-
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	-	Wolny	-
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	-	■	-
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- termoelektryczne (PWM)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■	■	■	■
- Kierunek	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.
- silnikowe (3-punktowe)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie		■		■
- Kierunek	OTW.	ZAM.	OTW.	ZAM.
- analogowe (0...10 V)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie		■		■
- Kierunek	OTW./ZAM.		OTW./ZAM.	

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

Wolne= jest dostępne i może być użyte oddzielnie

Funkcje wyjścia	I	F	G	H
Funkcja przełączania				
Styk normalnie otwarty/styk normalnie zamknięty	■	■	■	■
Czas				
Światło na klatce schodowej	■	■	■	■
Wentylator				
Stopień	1	2	3	-

■ = funkcja jest obsługiwana

- = funkcja nie jest obsługiwana

3.2 Parametry

Parametryzacja urządzenia jest wykonywana przy użyciu oprogramowania Engineering Tool Software (ETS).

Aplikacja znajduje się w ETS w oknie *Katalogi* w ścieżce *Producenci/ABB/Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja/Aktor Fan Coil 1-krotny*.

Kolejne rozdziały zawierają opis parametrów urządzenia na podstawie okien parametrów. Okna parametrów są zbudowane dynamicznie, co powoduje, że w zależności od parametryzacji i funkcji wyjść są aktywowane kolejne parametry.

Wartości domyślne parametrów są zaznaczone podkreśleniem, np.:

Opcje: Tak
 Nie

Wskazówka
W zrzutach ekranu wykorzystano reprezentacyjnie dla wszystkich urządzeń aplikację dla FCA/S 1.1.2.2 (z modulacją szerokości impulsów i obsługą ręczną).

3.2.1 Okno parametrów *Ogólne – Ustawienia*

Ustawienia parametrów nadrzędnych:

Opóźnienie wysłania i przełączenia po powrocie nap. magistrali	2 sekundy
Liczba telegramów	Nie ograniczać
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Pracuje" 1 bit	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Żądaj wartości stanu" 1 bit	Nie

Opóźnienie wysłania i przełączenia po powrocie nap. magistrali

Opcje: 2/3/5/10/30/60 sekund(y)
2/3/4 minut(y)

W trakcie opóźnienia wysyłania i przełączania telegramy są tylko odbierane. Telegramy nie są jednak przetwarzane, a wyjścia pozostają niezmienione. Do magistrali nie są wysyłane żadne telegramy.

Po upływie opóźnienia wysyłania i przełączania telegramy są wysyłane, a stan wyjść zostaje ustawiony odpowiednio do parametryzacji lub wartości obiektów komunikacyjnych.

Jeśli wartości obiektów komunikacyjnych zostaną odczytane przez magistralę w ramach czasu opóźnienia wysyłania i opóźnienia przełączania, np. z wizualizacji, zapytania zostaną zapisane, a po upływie czasu opóźnienia wysyłania i opóźnienia przełączania zostanie wysłana odpowiedź na te zapytania.

Czas opóźnienia obejmuje czas inicjowania wynoszący mniej więcej dwie sekundy. Czas inicjowania jest czasem reakcji potrzebnym do osiągnięcia przez procesor gotowości do pracy.

W jaki sposób zachowuje się urządzenie po powrocie napięcia magistrali?

Po powrocie napięcia magistrali należy z reguły najpierw odczekać czas opóźnienia wysyłania, aż telegramy zostaną przesłane do magistrali.

Wskazówka
Ustawione opóźnienie przełączania nie działa w przypadku wyjść zaworów!

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Liczba telegramów

Opcje: Nie ograniczać
1/2/3/5/10/20 telegram./sekundę
0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 s/telegram

W ten sposób można ograniczyć obciążenie magistrali generowane przez urządzenie.

- 1/2/3/5/10/20 telegram./sekundę: Liczba telegramów wysyłanych na sekundę: x.
- 0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 s/telegram: Telegram będzie wysyłany co x sekund.

Aktywuj obiekt komunikacyjny

"Pracuje" 1 bit

Opcje: Nie
Wysyłaj cyklicznie wartość 0
Wysyłaj cyklicznie wartość 1

Obiekt komunikacyjny *Pracuje* zgłasza do magistrali prawidłowe działanie urządzenia. Ten cykliczny telegram może być monitorowany przez urządzenie zewnętrzne.

- *Wysyłaj cyklicznie wartość 0 lub Wysyłaj cyklicznie wartość 1*: wysyłana będzie cyklicznie wartość 0 lub 1 i aktywowany zostanie 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Pracuje*.

Zależny parametr:

Telegram jest powtarzany

Opcje: Co sekundę
Co 2/3/5/10/30/60 sekund(y)
Co 2/3/5/10/30/60 minut(y)
Co 2/3/5/10/12 godzin(y)

Wskazówka

Po powrocie napięcia magistrali obiekt komunikacyjny wysyła swoją wartość po upływie ustawionego czasu opóźnienia wysyłania i przełączania.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Żądaj wartości stanu" 1 bit

Opcje: Nie
 Tak

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można żądać wszystkich komunikatów o stanie, jeżeli są sparametryzowane przy użyciu opcji *W przypadku zmiany lub żądania*.

- *Tak*: Aktywowany jest 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Żądaj wartości stanu*.

Zależny parametr:

Żądaj w przypadku wartości obiektu

Opcje: 0
 1
 0 lub 1

- *0*: Wysyłania komunikatów o stanie można zażądać przy użyciu wartości 0.
- *1*: Wysyłania komunikatów o stanie można zażądać przy użyciu wartości 1.
- *0 lub 1*: Wysyłania komunikatów o stanie można zażądać przy użyciu wartości 0 lub 1.

Wskazówka

Jeżeli dla parametru *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Żądaj wartości stanu" 1 bit* wybrana została opcja *Tak*, obiekty komunikacyjne nr 4, 18, 28, 38 i 48 wysyłane są natychmiast. Dla wszystkich pozostałych obiektów stanu, np. dla wentylatora, można dodatkowo ustawić indywidualnie dla każdego parametru, kiedy mają być one przesyłane do magistrali.

3.2.2 Okno parametrów *Obsługa ręczna – Ustawienia*

Wskazówka

To okno parametrów jest widoczne wyłącznie w urządzeniach z obsługą ręczną.

Ustawienia obsługi ręcznej:

Obsługa ręczna

Opcje: Zablokowany
 Aktywowany
 Aktywuj/blokuj przez obiekt komunikacyjny

Ten parametr określa, czy przełączanie między stanami roboczymi *Obsługa ręczna* i Tryb *KNX* będzie możliwe za pomocą przycisku  na urządzeniu czy za pomocą obiektu komunikacyjnego.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Obsługa ręczna](#), str. 61

Wskazówka

Obsługa ręczna powoduje nadpisanie stanów wejściowych.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

- *Aktywowane:* Przełączanie między stanami roboczymi *Obsługa ręczna* i Tryb *KNX* możliwe będzie za pomocą przycisku .
- *Aktywuj/zablokuj przez obiekt komunikacyjny:* Pojawi się obiekt komunikacyjny *Zablokuj obsługę ręczną* – ogólnie.

Wartość telegramu: 0 = Aktywacja przycisku 
 1 = Blokada przycisku 

- *Zablokowany:* Obsługa ręczna jest generalnie zablokowana.

Cofnij ustawienia z obsługi ręcznej do trybu KNX

Opcje: Nie
 Tak

Ten parametr określa, czy po naciśnięciu przycisku  urządzenie pozostanie w stanie *Obsługa ręczna*, czy ustawienie zostanie cofnięte do trybu *KNX*.

- *Tak:* Ustawienie urządzenia zostanie cofnięte do trybu *KNX*.

Zależny parametr:

Czas automatycznego cofnięcia ustaw. do trybu KNX w s [1...65.535]

Opcje: 1...30...65 535

Ten parametr określa, jak długo po naciśnięciu przycisku  urządzenie pozostanie w stanie *Obsługa ręczna*.

Po ostatnim naciśnięciu przycisku urządzenie pozostanie w stanie *Obsługa ręczna* do czasu ponownego naciśnięcia przycisku  lub upływu ustawionego czasu.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Obsługi ręcznej" (1 bit)

Opcje: Nie
Tak

- Tak: Aktywowany zostanie 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Stan Obsługi ręcznej*.

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja:* Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Obsługa ręczna](#), str. 61

Funkcja przycisków:

Wyjście A/B zablokowane

Wyjście C/D zablokowane

Wyjście E (stopień 1) zablokowane

Wyjście F (stopień 2) zablokowane

Wyjście G (stopień 3) zablokowane

Wejście a, b, c

Wskazówka

Funkcje *Zablokowany stopień x wentylatora wyjście x* pojawiają się wyłącznie wtedy, gdy w oknie parametrów *Aktywacja wyjścia E...H* dla parametru *Wyjścia E, F, G* wybrana została opcja *Aktywowane jako wentylator*.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Wejście a, b i c

Opcje: Zablokowany
 Przełączanie
 Przycisk

Za pomocą tego parametru można zaprogramować użycie przycisku jako przełącznika lub jako przycisku.

- *Zablokowany:*
 - Przycisk zablokowany
 - Diody LED nieaktywne
- *Przełączanie:* Przy każdym naciśnięciu zmieniają się stany wejścia i dioda LED.
- *Przycisk:*
 - Naciśnięcie przycisku => wejście zamknięte, dioda LED wł.
 - Zwolnienie przycisku => wejście otwarte, dioda LED wył.

3.2.3 Okno parametrów *Wyjścia A...H*

3.2.3.1 Okno parametrów *Aktywacja wyjścia A...D*

W tym oknie parametrów można aktywować wyjścia A...D.

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H Aktywacja wyjścia A...D - A/B: Wyjście - Funkcja - C/D: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H - E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny - Wejścia a...c	Tryb Fan Coil Aktywuj obiekt kom. "Wielkości nastawy tryb równoległy" 1 bit Ob.kom. "Wielkości nastawy zaworu tryb równoległy" działa tylko na z.Fan Coil Tryb wyjście A i B Wyjście A Wyjście B Zawór jest przypisany do Fan Coil Tryb wyjście C i D Wyjście C Wyjście D Zawór jest przypisany do Fan Coil	2 wielkości nastawy / 2 zawory Nie <--- UWAGA Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) Otwarcie Zamknięcie <--- UWAGA Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) Otwarcie Zamknięcie <--- UWAGA
--	--	---

Tryb Fan Coil

Opcje:

- 1 wielkość nastawy / 1 zawór
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania

Ten parametr określa sposób przetwarzania wielkości nastawy.

Wskazówka

W przypadku opcji *2 wielkości nastawy / 2 zawory* (z lub bez obiektu przełączania) należy odpowiednio do warunków budowlanych zaprogramować jeden zawór jako zawór grzejny a drugi jako zawór chłodzący.

3.2.3.1.1

Opis trybów pracy Fan Coil w przypadku termoelektrycznego napędu nastawnika (PWM)

Przegląd wielkości nastaw

Funkcje wyjścia	A	B	C	D
Ogólne				
- przeciążenie		■		■
- tryb równoległy	■	Wolny	■	Wolny
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- termoelektryczne (PWM)	■	■	■	■
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	Wolny	Wolny	Wolny
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	Wolny	■	Wolny
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- termoelektryczne (PWM)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■	■	■	■
- Kierunek	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.	OTW./ZAM.

■ = wielkość nastawy działa
 - = wielkość nastawy nie działa

Możliwość niezależnego użycia zaworów

Jeżeli w oknie parametrów *Aktywacja wyjścia E...H* wybrana zostanie opcja *Aktywowane jako nastawniki przełączania*, wyjścia A, B, C i D mogą być użyte niezależnie od siebie. Wyświetlane są poszczególne obiekty komunikacyjne. Wielkość nastawy połączona jest z wyjściami przez adresy grupowe.

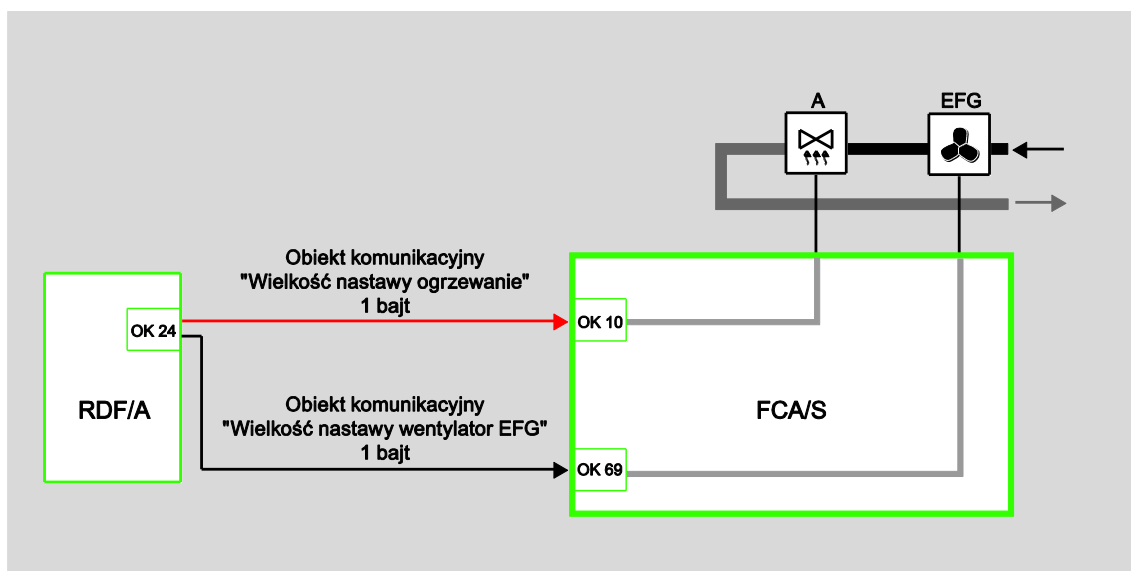
	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D	Wentylator EFG
Zawory					
Dowolna parametryzacja	■	■	■	■	Jako nastawniki przełączania

■ = wielkość nastawy działa
 - = wielkość nastawy nie działa

Tryb pracy Fan Coil: 1 wielkość nastawy / 1 zawór

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "1 wielkość nastawy / 1 zawór"?

Przykład: zawór ogrzewania i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D
Wyjście wielkości nastawy				
1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	-	-	-

■ = wielkość nastawy działa

- = wielkość nastawy nie działa

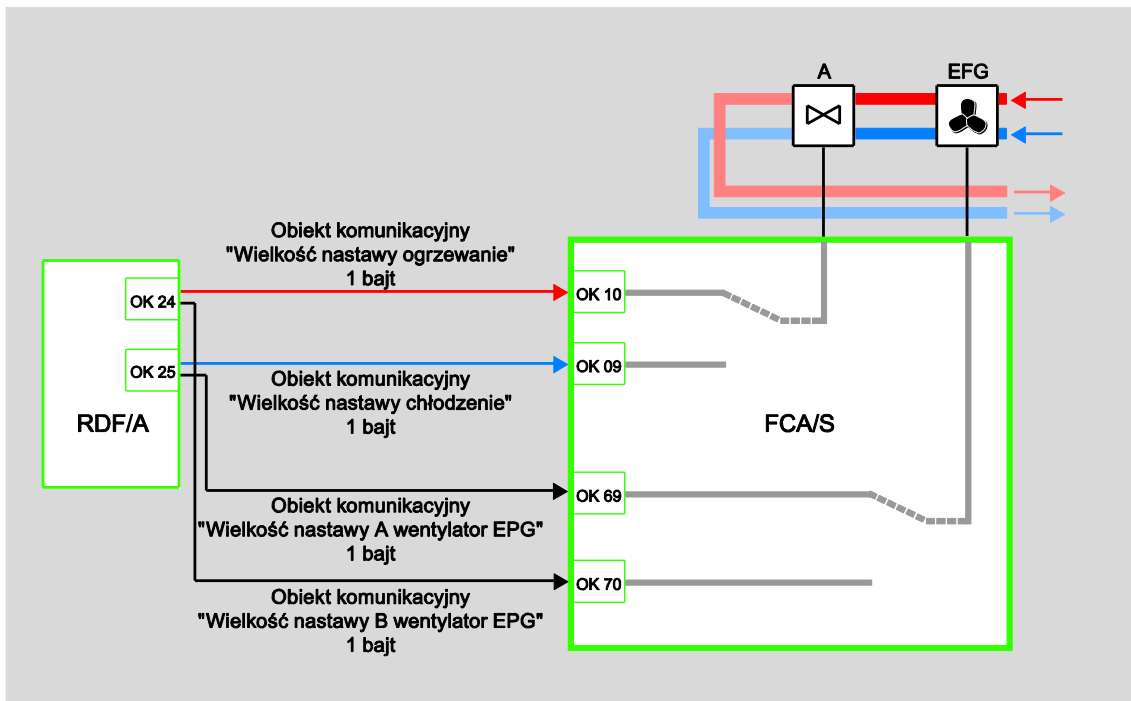
Jeżeli wybrana zostanie opcja 1 wielkość nastawy / 1 zawór, wielkość nastawy Ogrzewanie działa na wyjście A.

Wielkość nastawy wentylatora EFG działa na wyjścia E, F i G. Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy wentylatora EFG połączona zostaje z opcją Wielkość nastaw. ogrzewanie.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 1 zawór

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 1 zawór"?

Przykład: zawór i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D
Wejście wielkości nastawy				
2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	-	-	-

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

Jeżeli wybrana zostanie opcja 2 wielkości nastawy / 1 zawór, wielkości nastawy działają na wyjście A.

Obydwie wielkości nastawy Ogrzewanie i Chłodzenie zostają porównane wewnętrznie, a większa wartość działa na wyjście A (zawór).

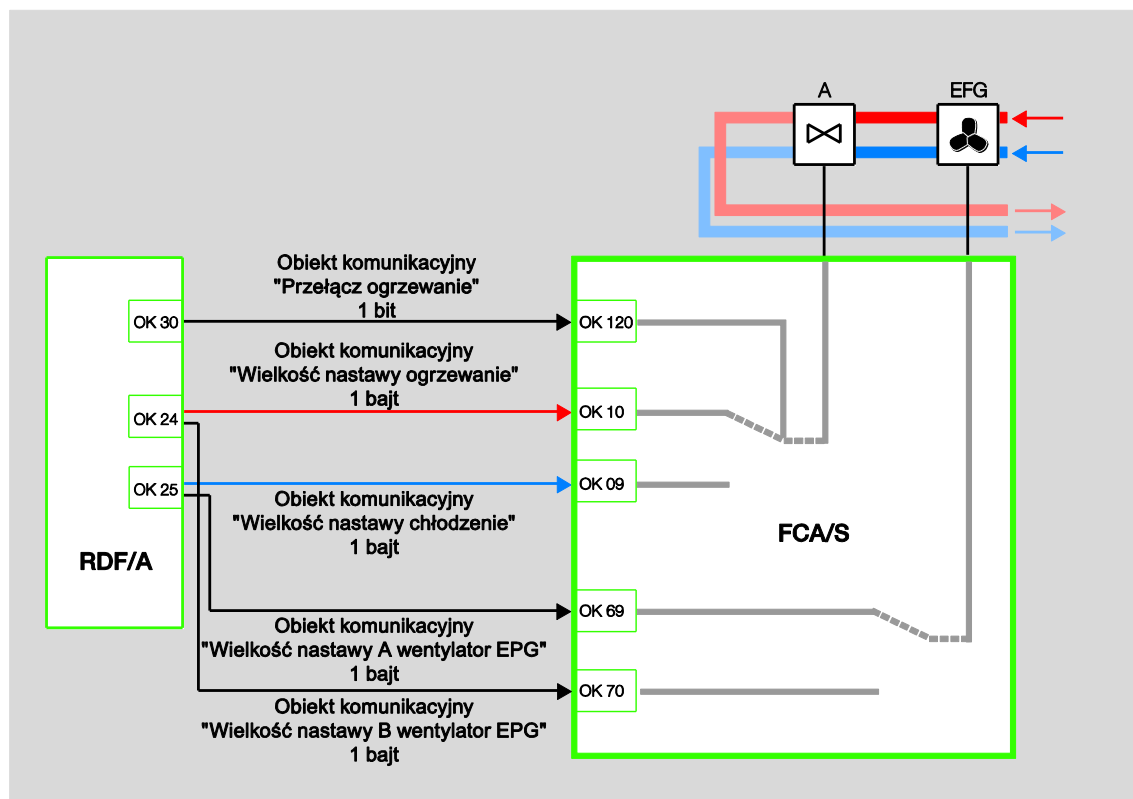
Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania"?

Przykład: zawór i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D
Wyjście wielkości nastawy				
2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania	■	-	-	-

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

Jeżeli wybrana zostanie opcja 2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania, wielkości nastawy działają na wyjście A.

Za pomocą obiektu komunikacyjnego „Przełącz ogrzewanie” można określić, które z obydwu wielkości nastawy mają działać na wyjścia A i C.

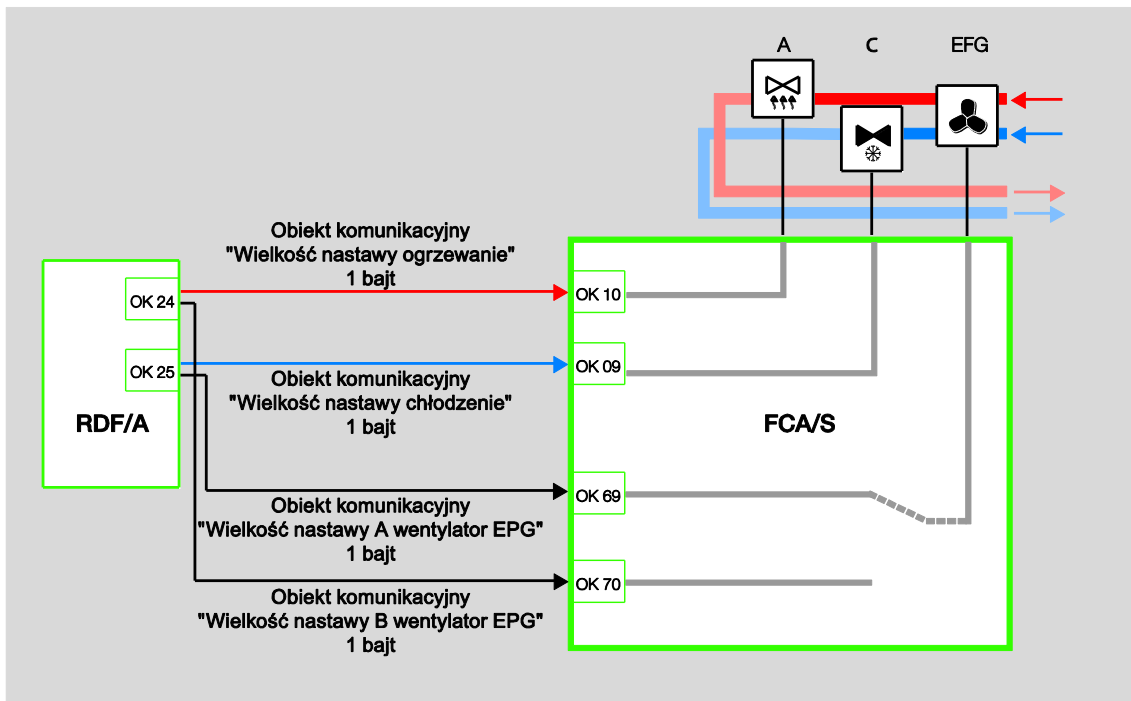
Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 2 zawory

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 2 zawory"?

Przykład: 2 zawory i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D
Wejście wielkości nastawy				
2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	-	■	-

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

Jeżeli wybrana zostanie opcja 2 wielkości nastawy / 2 zawory, wielkości nastawy działają bezpośrednio na wyjście A i wyjście C.

Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

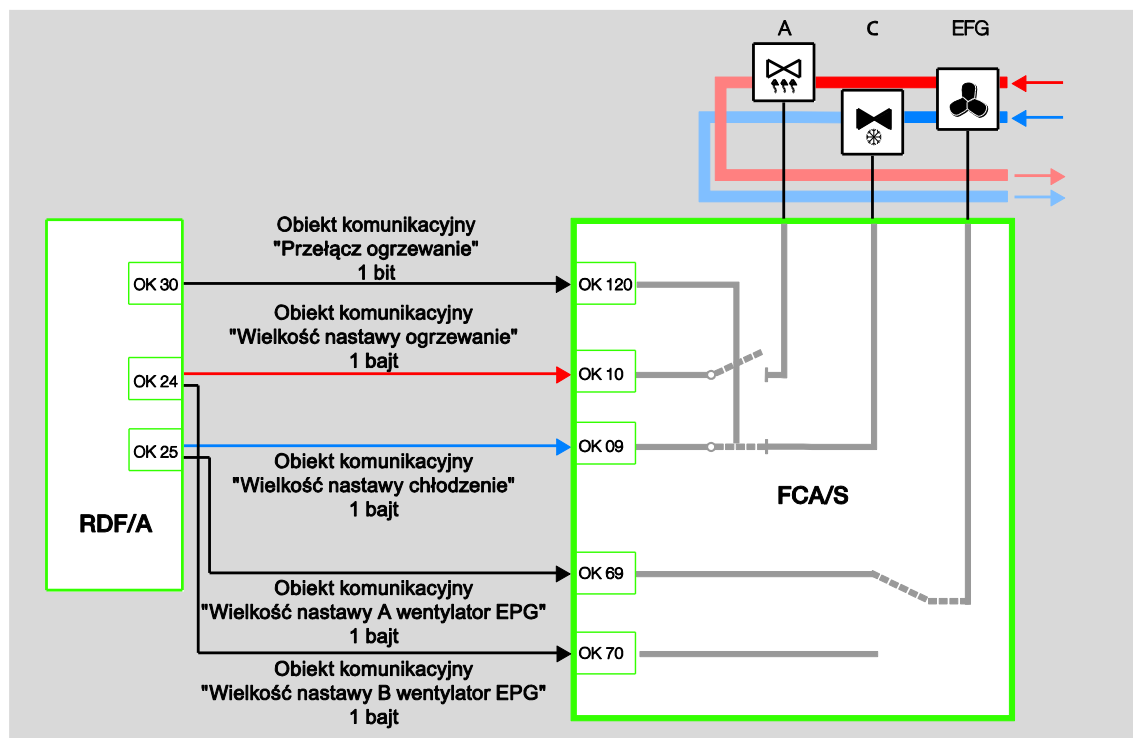
Wskazówka

W przypadku opcji 2 wielkości nastawy / 2 zawory (z lub bez obiektu przełączania) należy odpowiednio do warunków budowlanych zaprogramować jeden zawór jako zawór grzejny a drugi jako zawór chłodzący.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania"?

Przykład: 2 zawory i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D
Wejście wielkości nastawy				
2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania	■	-	■	-

■ = wielkość nastawy działa

- = wielkość nastawy nie działa

Jeżeli wybrana zostanie opcja *2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania*, wielkości nastawy działają na wyjście A i wyjście C.

Za pomocą obiektu komunikacyjnego „Przełącz ogrzewanie” można określić, które z obydwu wielkości nastawy mają działać na wyjścia A i C.

Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie „Liczba wejść wielkości nastaw” ustawiona jest na 2 a zachowanie na „Większa wartość”.

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Wskazówka

W przypadku opcji *2 wielkości nastawy / 2 zawory* (z lub bez obiektu przełączania) należy odpowiednio do warunków budowlanych zaprogramować jeden zawór jako zawór grzejny a drugi jako zawór chłodzący.

3.2.3.1.2

Opis trybów pracy Fan Coil w przypadku silnikowego (3-punktowego) i analogowego napędu nastawnika

Przegląd wielkości nastaw

Funkcje wyjścia	A	B	C	D
Ogólne				
- przeciążenie	■		■	
- tryb równoległy	■	Wolny	■	Wolny
Napędy nastawnika przyporządkowane do modułu Fan-Coil				
- analogowe (0...10 V)	■	-	■	-
- 1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	-	Wolny	-
- 2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	-	Wolny	-
- 2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	-	■	-
Możliwości ustawień napędów nastawnika				
- silnikowe (3-punktowe)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■		■	
- Kierunek	OTW.	ZAM.	OTW.	ZAM.
- analogowe (0...10 V)				
- Oddzielne ogrzewanie/chłodzenie	■		■	
- Kierunek	OTW./ZAM.		OTW./ZAM.	

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

Możliwość niezależnego użycia zaworów

Jeżeli w oknie parametrów *Aktywacja wyjścia E...H* wybrana zostanie opcja *Aktywowane jako nastawniki przełączania*, wyjścia A, B, C i D mogą być użyte niezależnie od siebie. Wyświetlane są poszczególne obiekty komunikacyjne. Wielkość nastawy połączona jest z wyjściami przez adresy grupowe.

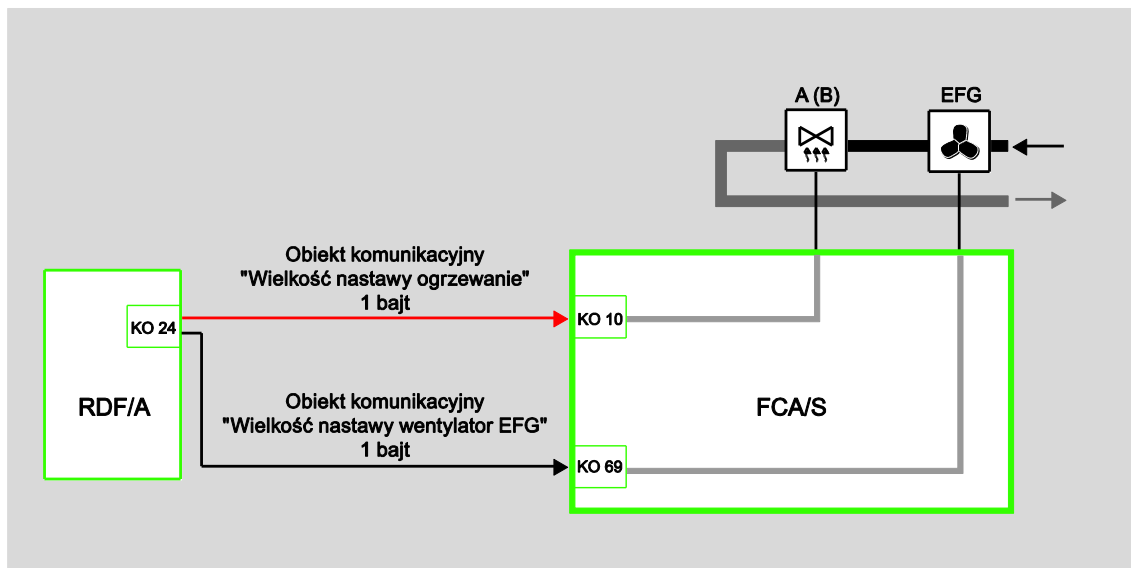
	Wyjście A	Wyjście B	Wyjście C	Wyjście D	Wentylator EFG
Zawory					
Dowolna parametryzacja	■	■	■	■	Jako nastawniki przełączania

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

Tryb pracy Fan Coil: 1 wielkość nastawy / 1 zawór

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "1 wielkość nastawy / 1 zawór"?

Przykład: zawór ogrzewania i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

Analogowe:

	Wyjście A	Wyjście C
Wejście wielkości nastawy		
1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	-

Silnikowe (3-punktowe):

	Wyjście A/B	Wyjście C/D
Wejście wielkości nastawy		
1 wielkość nastawy / 1 zawór	■	-

■ = wielkość nastawy działa

- = wielkość nastawy nie działa

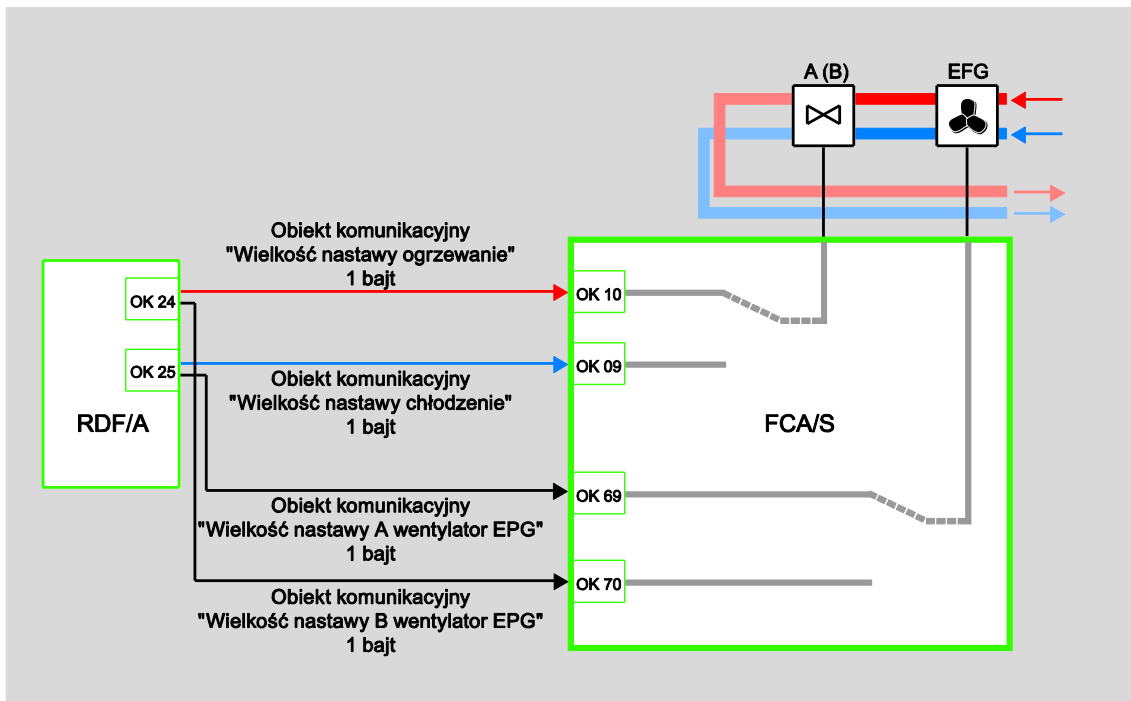
Jeżeli wybrana zostanie opcja 1 wielkość nastawy / 1 zawór, Wielkość nastaw. ogrzewanie działa na wyjście A (B).

Wielkość nastawy wentylatora EFG działa na wyjścia E, F i G. Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy wentylatora EFG połączona zostaje z opcją Wielkość nastaw. ogrzewanie.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 1 zawór

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 1 zawór"?

Przykład: zawór i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

Analogowe:

	Wyjście A	Wyjście C
Wejście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	-

Silnikowe (3-punktowe):

	Wyjście A/B	Wyjście C/D
Wejście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 1 zawór	■	-

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

Jeżeli wybrana zostanie opcja 2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania, wielkości nastawy działają na wyjście A (B).

Obydwie wielkości nastawy Ogrzewanie i Chłodzenie zostają porównane wewnętrznie, a większa wartość działa na wyjście A lub B (zawór).

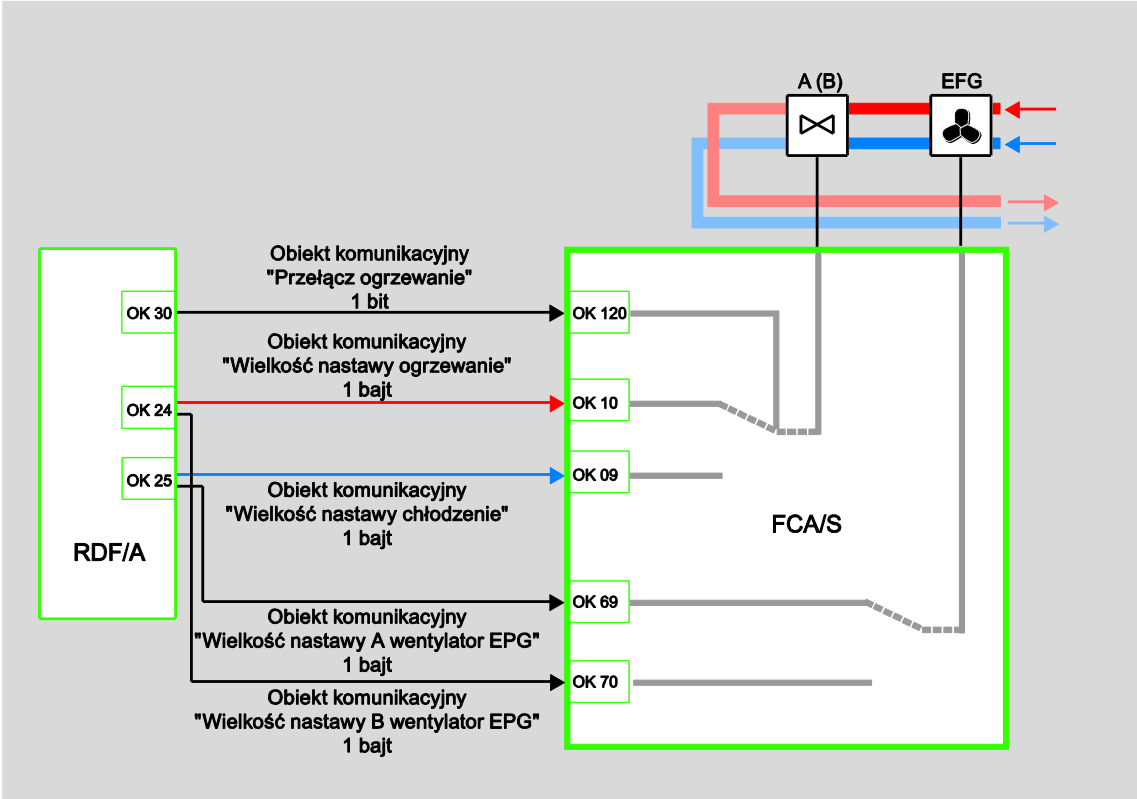
Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania"?

Przykład: zawór i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

Analogowe:

	Wyjście A	Wyjście C
Wyjście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania	■	-

Silnikowe (3-punktowe):

	Wyjście A/B	Wyjście C/D
Wyjście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania	■	-

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Jeżeli wybrana zostanie opcja *2 wielkości nastawy / 1 zawór / z obiektem przełączania*, wielkości nastawy działają na wyjście A (B).

Za pomocą obiektu komunikacyjnego „Przełącz ogrzewanie” można określić, które z obydwu wielkości nastawy mają działać na wyjścia A i C.

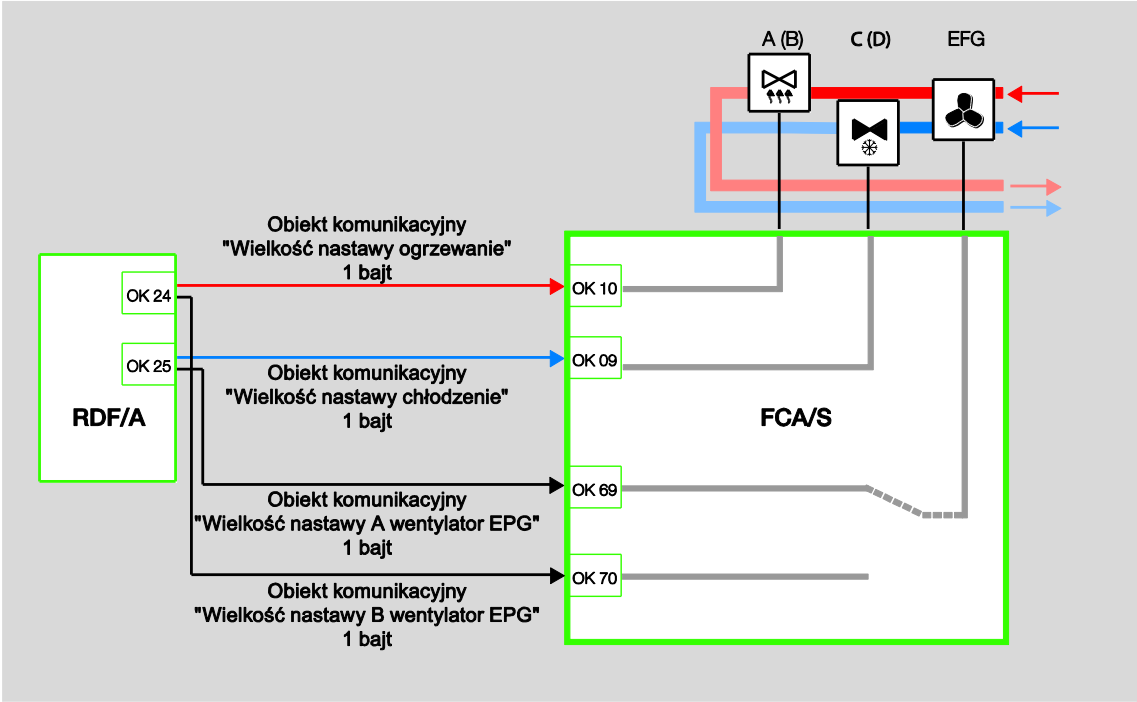
Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 2 zawory

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 2 zawory"?

Przykład: 2 zawory i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

Analogowe:

	Wyjście A	Wyjście C
Wyjście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	■

Silnikowe (3-punktowe):

	Wyjście A/B	Wyjście C/D
Wyjście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 2 zawory	■	■

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Jeżeli wybrana zostanie opcja *2 wielkości nastawy / 2 zawory*, wielkości nastawy działają na wyjście A (B) i wyjście C (D).

Za pomocą obiektu komunikacyjnego „Przełącz ogrzewanie” można określić, które z obydwu wielkości nastawy mają działać na wyjścia A i C.

Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

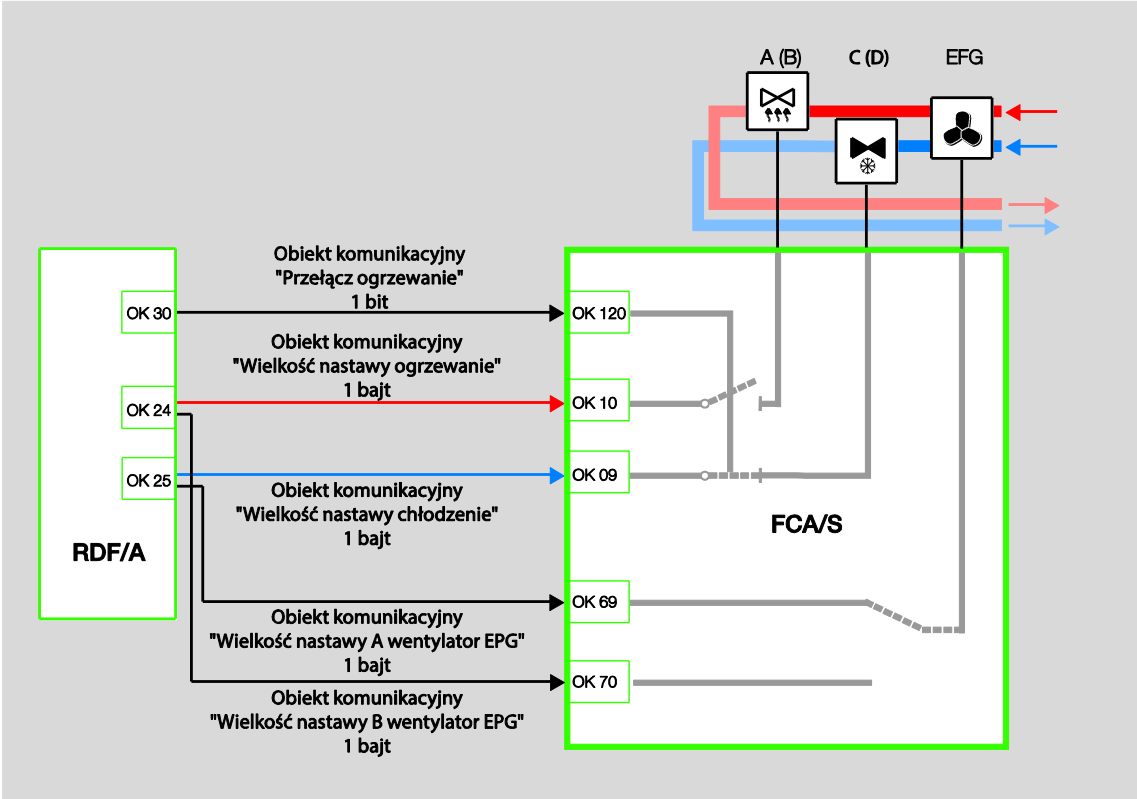
Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Wskazówka
W przypadku opcji <i>2 wielkości nastawy / 2 zawory</i> (z lub bez obiektu przełączania) należy odpowiednio do warunków budowlanych zaprogramować jeden zawór jako zawór grzejny a drugi jako zawór chłodzący.

Tryb pracy Fan Coil: 2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania

Co oznacza opcja Wejście wielkości nastawy: "2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania"?

Przykład: 2 zawory i wentylator trzystopniowy



Przetwarzanie wielkości nastawy w urządzeniu

Analogowe:

	Wyjście A	Wyjście C
Wejście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania	■	■

Silnikowe (3-punktowe):

	Wyjście A/B	Wyjście C/D
Wejście wielkości nastawy		
2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania	■	■

■ = wielkość nastawy działa
- = wielkość nastawy nie działa

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Jeżeli wybrana zostanie opcja *2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przełączania*, wielkości nastawy działają na wyjście A (B) i wyjście C (D).

Za pomocą obiektu komunikacyjnego „Przełącz ogrzewanie” można określić, które z obydwu wielkości nastawy mają działać na wyjścia A i C.

Sposób oddziaływania obydwu wielkości nastawy A i B wentylatora EFG definiowany jest w aplikacji. W niniejszym przykładzie "Liczba wejść wielkości nastaw" ustawiona jest na 2 a zachowanie na "Większa wartość".

Dla zapewnienia prawidłowej funkcjonalności Fan Coil wielkość nastawy A wentylatora EFG połączona zostaje z wielkością nastawy Chłodzenie, a wielkość nastawy B wentylatora EFG z wielkością nastawy Ogrzewanie.

Wskazówka
W przypadku opcji <i>2 wielkości nastawy / 2 zawory</i> (z lub bez obiektu przełączania) należy odpowiednio do warunków budowlanych zaprogramować jeden zawór jako zawór grzejny a drugi jako zawór chłodzący.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Wskazówka

W przypadku wybrania opcji z 2 zaworami można za pomocą obiektu komunikacyjnego *Wielkości nastawy zaworu tryb równoległy* aktywować tryb równoległy.

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H - Aktywacja wyjścia A...D - A/B: Wyjście - Funkcja - C/D: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H - E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny - Wejścia a...c	Tryb Fan Coil Aktywuj obiekt kom. "Wielkości nastawy tryb równoległy" 1 bit Ob.kom. "Wielkości nastawy zaworu tryb równoległy" działa tylko na z.Fan Coil Tryb wyjście A i B Wyjście A Wyjście B Zawór jest przypisany do Fan Coil Tryb wyjście C i D Wyjście C Wyjście D Zawór jest przypisany do Fan Coil	2 wielkości nastawy / 2 zawory Nie <--- UWAGA Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) Otwarcie Zamknięcie <--- UWAGA Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) Otwarcie Zamknięcie <--- UWAGA
---	--	---

Aktywuj obiekt kom. "Wielkości nastawy tryb równoległy" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

- Tak: 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Wielkości nastawy tryb równoległy* zostanie aktywowany.

Wskazówka

Obiekt komunikacyjny "Wielkości nastawy zaworu tryb równoległy" działa tylko na zawory Fan Coil.

Wskazówka

W przypadku wybrania dla Fan Coil trybu pracy z 2 wielkościami nastawy i 1 zaworem aktywowany zostanie dodatkowy obiekt komunikacyjny (nr 9) ustawiony dla chłodzenia i noszący w zależności od wybranego trybu pracy jedną z następujących nazw:

- wielkość nastawy chłodzenia, stała (z modulacją szerokości impulsów)
- wielkość nastawy chłodzenia, stała (3-punktowa)
- wielkość nastawy chłodzenia, analogowa (0...10 V)

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Wskazówka

W przypadku wybrania opcji z obiektem przełączania pojawi się dodatkowy parametr *Przełącz na ogrzewanie z*.

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H - Aktywacja wyjścia A...D - A/B: Wyjście - Funkcja - C/D: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H - E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny - Wejścia a...c	Tryb Fan Coil Aktywuj obiekt kom. "Wielkości nastawy tryb równoległy" 1 bit Ob.kom. "Wielkości nastawy zaworu tryb równoległy" działa tylko na z.Fan Coil Tryb wyjście A i B Wyjście A Wyjście B Zawór jest przypisany do Fan Coil Tryb wyjście C i D Wyjście C Wyjście D Zawór jest przypisany do Fan Coil Przełącz na ogrzewanie z	2 wielkości nastawy / 2 zawory / z obiektem przeł ▼ Nie ▼ <--- UWAGA Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) ▼ Otwarcie Zamknięcie <--- UWAGA Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy) ▼ Otwarcie Zamknięcie <--- UWAGA 1 ▼
---	--	---

Przełącz na ogrzewanie z

Opcje: 0
1

- 0: Przełączony zostanie telegram o wartości 0.
- 1: Przełączony zostanie telegram o wartości 1.

Okno parametrów *Aktywacja wyjścia A...D* – aktor Fan Coil, PWM

Tryb wyjście A i B

Opcje: Indywidualnie
Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)

Ten parametr określa, czy tryby pracy wyjść A i B można parametryzować indywidualnie, czy wyjścia używane są w trybie *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*. W tym trybie pracy wyjścia połączone są ze sobą w pary. Wyjścia A i B sterują stykami Otwarcie/Zamknięcie napędu nastawnika do otwierania/zamykania zaworu.

- *Indywidualnie*: Po wybraniu tej opcji tryby pracy wyjść A i B ustawiane są niezależnie od siebie.

Zależne parametry:

Wyjście A

Wyjście B

Opcje: Zablokowany
 Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)

Ten parametr określa indywidualny tryb pracy wyjścia.

- *Zablokowany*: Żaden tryb pracy nie jest wybrany.
- *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*: Aktywowane zostaną parametry (okna parametrów) oraz obiekty komunikacyjne dla trybu pracy *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*.
- *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*: Aktywowane zostaną parametry (okna parametrów) oraz obiekty komunikacyjne dla trybu pracy *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*.

Wyjście A

Otwarcie

Wyjście B

Zamknięcie

Tryb wyjście C i D

Opcje: Indywidualnie
Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)

- Ten parametr określa, czy tryby pracy wyjść C i D można parametryzować indywidualnie, czy wyjścia używane są w trybie *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*. W tym trybie pracy wyjścia połączone są ze sobą w pary. Wyjścia C i D sterują stykami Otwarcie/Zamknięcie napędu nastawnika do otwierania/zamykania zaworu.
- Indywidualnie*: Po wybraniu tej opcji tryby pracy wyjść C i D ustawiane są niezależnie od siebie.

Zależne parametry:

Wyjście C

Wyjście D

Opcje: Zablokowany
Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)

Ten parametr określa indywidualny tryb pracy wyjścia.

- Zablokowany*: Żaden tryb pracy nie jest wybrany.
- Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*: Aktywowane zostaną parametry (okna parametrów) oraz obiekty komunikacyjne dla trybu pracy *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*.
- Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*: Aktywowane zostaną parametry (okna parametrów) oraz obiekty komunikacyjne dla trybu pracy *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*.

Wyjście C

Otwarcie

Wyjście D

Zamknięcie

Przyporządkowanie zaworów

Wskazówka
Przez wybranie w parametrze <i>Tryb Fan Coil</i> wyjścia A i C zostaną automatycznie przyporządkowane.

Okno parametrów *Aktywacja wyjścia A...D – aktor Fan Coil, 0...10 V*

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H Aktywacja wyjścia A...C - A: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H - E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny - Wejścia a...c	Tryb Fan Coil Wyjście A Sterowanie zaworu wyjście A Napięcie zaworu w przypadku awarii zasilania magistrali Zawór jest przypisany do Fan Coil Wolne wyjście C Wyjście C	1 wielkość nastawy / 1 zawór Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V) 0...10 V 0 V <--- UWAGA Zablokowany
---	--	--

Wyjście A

Opcje: Zablokowany
Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V)

Ten parametr określa indywidualny tryb pracy wyjścia.

- Zablokowany*: Żaden tryb pracy nie jest wybrany.
- Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V)*: Aktywowane zostaną parametry (okna parametrów) oraz obiekty komunikacyjne dla trybu pracy *Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V)*.

Sterowanie zaworu wyjście A

0...10 V

Napięcie zaworu w przypadku awarii zasilania magistrali

0 V

To samo dotyczy wyjścia C.

Przyporządkowanie zaworów

Wskazówka
Przez wybranie w parametrze <i>Tryb Fan Coil</i> wyjścia A i C zostaną automatycznie przyporządkowane.

3.2.3.2

Okno parametrów A: Wyjście (Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM))

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień wyjścia A/B jako napędu nastawnika, termoelektrycznego (PWM).

Wskazówka
To okno parametrów jest widoczne w produktach FCA/S 1.1.1.2 i FCA/S 1.1.2.2.

Te parametry są wyświetlane, gdy dla wyjścia wybrana została opcja *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Modulacja szerokości impulsów \(PWM\)](#), str. 249.

▶ Ogólne ▶ Obsługa ręczna ▶ Wyjścia A...H - Aktywacja wyjścia A...D A: Wyjście - Funkcja - C/D: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H - E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny ▶ Wejścia a...c	Sposób działania napędu nastawnika, bezprądowy Zamknięty Zachowanie po powrocie napięcia magistrali Bez zmian Zawór jest Zawór grzejny Wielkość nastawy jest odbierana jako Bajt Przetwarzaj wielkość nastawy jako PWM (z modulacją szerokości impulsów) Czas cyklu z modulacją szerokości impulsów w s [10...6.000] 180 Czas otwarcia napędu nastawnika w s [10...6.000] 180 Czas zamknięcia napędu nastawnika w s [10...6.000] 180 Włącz monitorowanie wielkości nastawy Nie
--	--

Sposób działania napędu nastawnika, bezprądowy

Opcje: Zamknięty
Otwarty

Ten parametr określa sposób działania napędu nastawnika.

Wskazówka
Napędy nastawnika zamknięte bezprądowo Jeżeli przez napęd nastawnika nie przepływa prąd, zawór zostanie zamknięty. Jeżeli przez napęd nastawnika przepływa prąd, zawór zostanie otwarty. Napędy nastawnika otwarte prądowo Jeżeli przez napęd nastawnika nie przepływa prąd, zawór zostanie otwarty. Jeżeli przez napęd nastawnika przepływa prąd, zawór zostanie zamknięty.

Zachowanie po powrocie napięcia magistrali

Opcje: Bez zmian
Wybierz

Ten parametr określa zachowanie wyjścia po powrocie napięcia magistrali.

- *Bez zmian*: Ostatnieysterowanie zaworu zostanie ponownie odtworzone.
- *Wybierz*: Określona zostanie wartość. Aktywne priorytety przesterowują sparametryzowaneysterowanie.

Zależny parametr:

Wysterowanie w % [0...100]

Opcje: 0...100

Ten parametr określaysterowanie wyjścia po powrocie napięcia magistrali w %.

Wskazówka

Jeżeli wielkość nastawnika odbierana jest przez wartość 1-bitową, należy w parametrze *Czas cyklu z modulacją szerokości impulsów w s [10...6.000]* podawać wartość. Wartość ta jest podstawą do obliczeniaysterowania wyjścia w przypadku powrotu napięcia magistrali w %.

Wskazówka

Wysterowanie w %

W zależności od warunków otoczenia, np. temperatury pomieszczenia, zastosowanego napędu nastawnika, ciśnienia wody w układzie grzewczo-chłodniczym, zaworu itd., faktyczna pozycja zaworu w % może się różnić od ustawionej wartościysterowania w %.

Ustawiona wartość w parametrze *Wysterowanie w %* odnosi się do parametru *Czas cyklu z modulacją szerokości impulsów*. Wyjście zostajeysterowane w zależności od ustawienia.

Przykład ustawienia parametrów:

Wysterowanie w % [0...100]: 70 %

Czas cyklu z modulacją szerokości impulsów w s [10...6.000]: 60 s

Wyjście zostaje przy ustawieniu 42 s przestawione na ZAŁ i przy ustawieniu 18 s przestawione na WYŁ. (60 s x 0,7 = 42 s).

Szybkie nagrzewanie/chłodzenie

W zależności od zmiany wielkości nastawy oraz czasu zamknięcia lub otwarcia napędu nastawnika określany jest czas dodatkowy. Ten dodatkowy czas powoduje wydłużenie pierwszego czasu włączenia lub wyłączenia po zmianie wielkości nastawy. Dzięki temu możliwe jest szybsze osiągnięcie nowej wielkości nastawy.

Zawór jest

Opcje: Zawór grzejny
Zawór chłodzący

Ten parametr określa, czy zawór zdefiniowany jest jako zawór grzejny czy jako zawór chłodzący.

Wskazówka

W przypadku opcji *2 wielkości nastawy / 2 zawory* (z lub bez obiektu przełączania) należy odpowiednio do warunków budowlanych zaprogramować jeden zawór jako zawór grzejny a drugi jako zawór chłodzący.

Wielkość nastawy jest odbierana jako

Opcje: Bajt
Bit

Ten parametr określa, w jaki sposób odbierana jest przez regulator temperatury pomieszczenia (RTR) wysyłana wielkość nastawy. W zależności od wyboru wyświetlany jest obiekt komunikacyjny dla [Wielkość nastaw](#), str. 211, (1 bit lub 1 bajt).

- *1 bit*: Regulator temperatury pomieszczenia wysyła wielkość nastawy w postaci sygnału z modulacją szerokości impulsów lub sygnału 2-punktowego (ZAŁ./WYŁ.). Wyświetlany jest parametr do ustawienia czasu cyklu z modulacją szerokości impulsów.

Wyświetlana jest następująca wskazówka:

**Czas cyklu PWM i otwierania/zamykania
napędu nastawnika do wysterow. w %**

**W przypadku powrotu nap. mag., awarii
reg., ster. wym. i wpr. kor. charakt.**

← Wskazówka

Wskazówka

Modulacja szerokości impulsów

W przypadku modulacji szerokości impulsów zawór pracuje — podobnie jak w przypadku regulacji 2-punktowej — wyłącznie w pozycjach *Całkowicie otwarty* i *Całkowicie zamknięty*. W przeciwieństwie do regulacji 2-punktowej pozycja zaworu nie jest sterowana przy użyciu wartości granicznych, ale na podstawie obliczonej wielkości nastawy — podobnie jak w przypadku regulacji ciągłej.

Wielkość nastawy jest ustalana w określonym cyklu czasowym i przeliczana na czas włączenia wyjścia. W przypadku czasu cyklu równego 15 minut wielkość nastawy 20 % przeliczana jest np. na trzy minuty czasu włączenia.

Z wielkości nastawy 50 % wynika czas włączenia równy 7,5 minuty.

Dzięki modulacji szerokości impulsów możliwe jest uzyskanie bez większego przeregulowania stosunkowo dokładnej regulacji temperatury. Można stosować proste termoelektryczne napędy nastawników.

- **1 bajt:** Regulator temperatury pomieszczenia wysyła wielkość nastawy w postaci stałego telegramu nastaw (0...255).

Wskazówka
Wysterowanie 1-bajtowe W przypadku sterowania 1-bajtowego regulator temperatury pomieszczenia zadaje wartość 0...255 (odpowiednio 0...100%). To zachowanie jest nazywane również <i>stałą regulacją</i> . Przy wartości 0% wyjście zostaje przestawione na WYŁ. (zawór zostaje zamknięty), przy wartości 100% wyjście zostaje przestawione na ZAŁ. (zawór zostaje maksymalnie otwarty).

Wybór opcji **1 bajt**:

Zależny parametr:

Przetwarzaj wielkość nastawy jako

Opcje: PWM (z modulacją szerokości impulsów)
Sygnał OTWÓRZ/ZAMKNIJ

Ten parametr określa, w jaki sposób przetwarzana ma być odbierana wielkość nastawy (0...255). Wielkość nastawy może być przekształcona w sygnał z modulacją szerokości impulsów lub w sygnał ZAŁ./WYŁ..

- **PWM (z modulacją szerokości impulsów):** W przypadku wybrania tej opcji ciągła wielkość nastawy przekształcana jest w sygnał z modulacją szerokości impulsów. Wyświetlany jest parametr do wprowadzenia czasu cyklu z modulacją szerokości impulsów.
- **Sygnał OTWÓRZ/ZAMKNIJ:** W przypadku wybrania tej opcji ciągła wielkość nastawy przekształcana jest od parametryzowanej wartości w sygnał ZAŁ. lub WYŁ. Wyświetlany jest parametr do wprowadzenia wartości zadanej.

OTWÓRZ, gdy wielkość nastawy jest więk. lub równa w % [1...100]

Opcje: 1...100

Wyjście jest stale przełączane na ZAŁ., jeżeli ustawiona tutaj wartość jest większa lub równa otrzymanej wielkości nastawy. Jeżeli otrzymana zostanie wielkość nastawy mniejsza niż ustawiona wartość, wówczas wyjście zostanie przełączone na WYŁ.

Czas cyklu z modulacją szerokości impulsów w s [10...6.000]

Opcje: 10...180...6 000

Do ustawienia czasu cyklu dla modulacji z szerokością impulsów.

Jeżeli otrzymana zostaje wielkość nastawy większa niż wartość 1-bitowa, parametr ten służy jako baza do obliczenia wysterowania wyjścia w przypadku

- awarii zasilania magistrali/powrotu napięcia magistrali,
- Sterowanie wymuszenia
- usterki wielkości nastawy (awarii regulatora),
- Korekta charakterystyki

Czas otwarcia napędu nastawnika w s [10...6.000]

Opcje: 10...180...6 000

Przy użyciu tego parametru można ustawić czas w sekundach potrzebny do przestawienia pozycji podłączonego zaworu z 0% (zawór zamknięty) do 100% (zawór całkowicie otwarty).

Wskazówka
Czas zawierają parametry techniczne zaworu; odpowiada on całkowitemu czasowi przebiegu.

Czas zamknięcia napędu nastawnika w s [10...6.000]

Opcje: 10...180...6 000

Przy użyciu tego parametru można ustawić czas w sekundach potrzebny do przestawienia pozycji podłączonego zaworu z 100% (zawór otwarty) do 0% (zawór całkowicie zamknięty).

Wskazówka
Czas zawierają parametry techniczne zaworu; odpowiada on całkowitemu czasowi przebiegu.

Włącz monitorowanie wielkości nastawy

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr aktywuje monitoring cyklicznie wysyłanych wielkości nastawy, np. regulatora temperatury pomieszczenia (RTR). Monitoring wielkości nastawy określa reakcję na opóźniającą się wielkość nastawy. Zapewnia to tryb awaryjny.

- Tak: Obiekt komunikacyjny [Wielkość nastaw.](#), str. 211, zostaje aktywowany.

Zależne parametry:

Czas monitorowania

w s [30...65.535]

Opcje: 30...120...65 535

Ten parametr określa czas, przez jaki monitorowane są telegramy na wejściowych wielkościach nastawy: obiekty komunikacyjne *Wielkość nastawy*, *ZAŁ./WYŁ.*, jeżeli dla parametru *Wielkość nastawy jest odbierana jako* wybrana została opcja *Bit* lub *Wielkość nastawy, stała (z modulacją szerokości impulsów) 1*, jeżeli dla parametru *Wielkość nastawy jest odbierana jako* wybrana została opcja *Bajt*.

Jeżeli w ustawionym czasie nie zostanie odebrana żadna wielkość nastawy, doszło do usterki lub uszkodzenia regulatora temperatury pomieszczenia.

Reakcję wyjścia na opóźniającą się wielkość nastawy określa się za pomocą poniższych parametrów.

Wyślij wart. ob. "Zakłócenie - wielkość nastaw."

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Wartość obiektu jest aktualizowana, ale nie jest wysłana.
- *W przypadku zmiany*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany lub żądania.

Wielkość nastawy w przypadku awarii regulatora

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr określa wielkość nastawy w przypadku awarii regulatora.

- *Nie*: Wielkość nastawy nie jest ustawiana.
- *Tak*: Określona zostanie wartość.

Zależny parametr:

Wielkość nastawy w % [0...100]

Opcje: 0...100

Ten parametr określa wielkość nastawy w procentach, z jaką wysterowane zostanie wyjście w przypadku awarii regulatora.

3.2.3.3

Okno parametrów A/B: Wyjście (Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy))

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień wyjścia A/B jako napędu nastawnika, silnikowego (3-punktowego).

Wskazówka
To okno parametrów jest widoczne w produktach FCA/S 1.1.1.2 i FCA/S 1.1.2.2.

Te parametry są wyświetlane, gdy dla wyjść wybrana została opcja *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)*.

▷ Ogólne ▷ Obsługa ręczna ◀ Wyjścia A...H - Aktywacja wyjścia A...D A/B: Wyjście - Funkcja - C/D: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H - E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny ▷ Wejścia a...c	<table><tr><td>Przerwa przy odwracaniu</td><td>500 ms</td></tr><tr><td>Zachowanie po powrocie napięcia magistrali</td><td>Bez zmian</td></tr><tr><td>Zawór jest</td><td>Zawór grzejny</td></tr><tr><td>Czas włączenia dla napędu nastawnika od 0 do 100 % w s [10...6.000]</td><td>180</td></tr><tr><td>Automatyczne justowanie napędu nastawnika</td><td>Nie</td></tr><tr><td>Włącz monitorowanie wielkości nastawy</td><td>Nie</td></tr></table>	Przerwa przy odwracaniu	500 ms	Zachowanie po powrocie napięcia magistrali	Bez zmian	Zawór jest	Zawór grzejny	Czas włączenia dla napędu nastawnika od 0 do 100 % w s [10...6.000]	180	Automatyczne justowanie napędu nastawnika	Nie	Włącz monitorowanie wielkości nastawy	Nie
Przerwa przy odwracaniu	500 ms												
Zachowanie po powrocie napięcia magistrali	Bez zmian												
Zawór jest	Zawór grzejny												
Czas włączenia dla napędu nastawnika od 0 do 100 % w s [10...6.000]	180												
Automatyczne justowanie napędu nastawnika	Nie												
Włącz monitorowanie wielkości nastawy	Nie												

Przerwa przy odwracaniu

Opcje: 100, 300, 500, 700, 1.000 ms

Ten parametr określa przerwę przy odwracaniu napędu nastawnika.

Wskazówka
Należy uwzględnić dane techniczne napędu!

Zachowanie po powrocie napięcia magistrali

Opcje: Bez zmian
Wybierz

Ten parametr określa zachowanie wyjścia po powrocie napięcia magistrali. Po powrocie napięcia magistrali wykonywane jest zawsze [Przejazd nastawczy](#) napędu nastawnika. Następnieysterowana zostaje aktualna wielkość nastawy.

- *Bez zmian:* Ostatnieysterowanie zaworu zostanie ponownie odtworzone.
- *Wybierz:* Określona zostanie wartość. Aktywne priorytety przesterowują sparametryzowaneysterowanie.

Zależny parametr:

Wysterowanie w % [0...100]

Opcje: 0...100

Ten parametr określaysterowanie wyjścia po powrocie napięcia magistrali w %.

Zawór jest

Opcje: Zawór grzejny
Zawór chłodzący

Ten parametr określa, czy zawór zdefiniowany jest jako zawór grzejny czy jako zawór chłodzący.

Czas włączenia dla napędu nastawnika od 0 do 100 % w s [10...6.000]

Opcje: 10...180...6 000

Ten parametr określa czas załączania wejścia potrzebny do przesterawienia napędu nastawnika lub zaworu z 0 % (zamknięte) na pozycję 100 % (całkowicie otwarte).

Czas podany został w danych technicznych zaworu.

Automatyczne justowanie napędu nastawnika

Opcje: Nie
Tak

Jeżeli w trakcie eksploatacji wielkość nastawy 0 % osiągana jest jedynie rzadko, może to powodować niedokładności w sterowaniu pozycji. Ten parametr powoduje aktywowanie automatycznego justowania celem zdefiniowanego przestawienia napędu nastawnika na pozycję 0 %. Stanowi on bazę dla sterowania pozycji.

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Liczba zmian do justowania

Opcje: 30...500...65 535

Ten parametr określa liczbę wysteroowań, po których ma być uruchomione automatyczne justowanie.

Wskazówka

Automatyczne justowanie/przejazd nastawczy

Po zakończeniu wysteroowania licznik justowania zwiększa się o 1.

Po osiągnięciu w liczniku justowania ustawionej liczby wysteroowań uruchomiony zostanie przejazd nastawczy. Pozycja zamknięcia przejechana zostanie wówczas (niezależnie od charakterystyki) o 5 % ustawionego czasu włączenia na podstawie ostatniej wielkości nastawy dla napędu nastawnika (przynajmniej 1, maksymalnie 60 sekund). Funkcji tej nie można przerwać! Następnie wyliczona aktualna wielkość nastawy zostanie wysterowana a licznik justowania zostanie wyzerowany.

Następujące zdarzenia wywołują przejazd nastawczy:

- Powrót napięcia magistrali
- Reset ETS
- Pobieranie
- Kasowanie usuniętej usterki (przyciskiem  lub za pomocą obiektu komunikacyjnego *Kasuj usterkę*)
- Długie naciśnięcie (> 2 s) jednego z przycisków B lub D uruchamia przejazd referencyjny zaworów

Zachowanie w przypadku wielkości nastawy 0 %

Przy każdym wysteroowaniu z wielkością nastawy 0 % napęd nastawnika zostanie (niezależnie od charakterystyki) całkowicie zamknięty.

Pozycja zamknięcia przejechana zostanie wówczas (niezależnie od charakterystyki) o 5 % ustawionego czasu włączenia dla napędu nastawnika, jednakże maksymalnie jedną minutę.

Włącz monitorowanie wielkości nastawy

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr aktywuje monitoring cyklicznie wysyłanych wielkości nastawy, np. regulatora temperatury pomieszczenia (RTR). Monitoring wielkości nastawy określa reakcję na opóźniającą się wielkość nastawy. Zapewnia to tryb awaryjny.

- *Tak*: Obiekt komunikacyjny [Wielkość nastaw.](#), str. 211, zostaje aktywowany.

Zależne parametry:

Czas monitorowania w s [30...65.535]

Opcje: 30...120...65 535

Ten parametr określa czas, przez jaki monitorowane są telegramy na wejściowych wielkościach nastawy: obiekty komunikacyjne *Wielkość nastawy, stała (3-punktowa)*.

Jeżeli w ustawionym czasie nie zostanie odebrana żadna wielkość nastawy, doszło do usterki lub uszkodzenia regulatora temperatury pomieszczenia.

Reakcję wyjścia na opóźniającą się wielkość nastawy określa się za pomocą poniższych parametrów.

Wyślij wart. ob. "Zakłócenie - wielkość nastaw."

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Wartość obiektu jest aktualizowana, ale nie jest wysłana.
- *W przypadku zmiany*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany lub żądania.

Wielkość nastawy w przypadku awarii regulatora

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr określa wielkość nastawy w przypadku awarii regulatora.

- *Nie*: Wielkość nastawy nie jest ustawiana.
- *Tak*: Określona zostanie wartość.

Zależny parametr:

Wielkość nastawy w % [0...100]

Opcje: 0...100

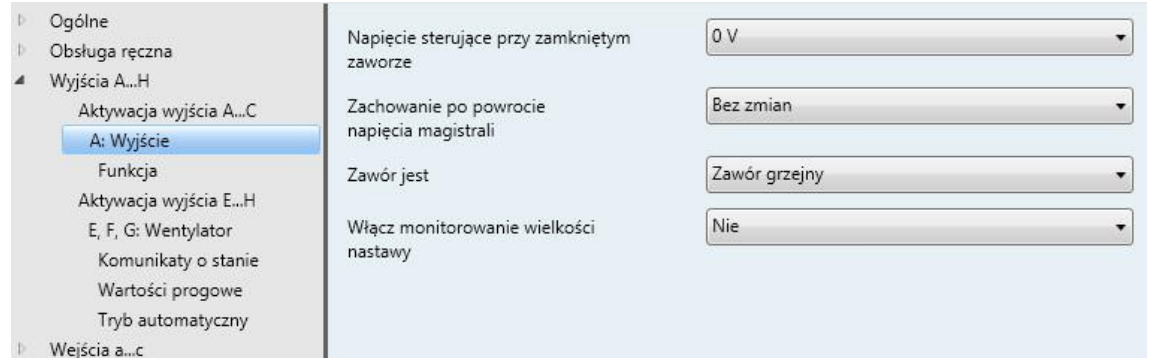
Ten parametr określa wielkość nastawy w procentach, z jaką wysterowane zostanie wyjście w przypadku awarii regulatora.

3.2.3.4

Okno parametrów A: Wyjście (Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V))

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień dla Napędu nastawnika, *analogowego* (0...10 V).

Wskazówka	
To okno parametrów jest widoczne w produktach FCA/S 1.2.1.2 i FCA/S 1.2.2.2.	



Napięcie sterujące przy zamkniętym zaworze

Opcje: $\frac{0}{10} V$

Ten parametr określa sposób działania napędu nastawnika.

Wskazówka
Napędy nastawnika zamknięte bezprądowo Jeżeli przez napęd nastawnika nie przepływa prąd, zawór zostanie zamknięty. Jeżeli przez napęd nastawnika przepływa prąd, zawór zostanie otwarty. Napędy nastawnika otwarte prądowo Jeżeli przez napęd nastawnika nie przepływa prąd, zawór zostanie otwarty. Jeżeli przez napęd nastawnika przepływa prąd, zawór zostanie zamknięty.

Zachowanie po powrocie napięcia magistrali

Opcje: Bez zmian
 Wybierz

Ten parametr określa zachowanie wyjścia po powrocie napięcia magistrali.

- *Bez zmian*: Ostatnieysterowanie zaworu zostanie ponownie odtworzone.
- *Wybierz*: Określona zostanie wartość. Aktywne priorytety przesterowują sparametryzowaneysterowanie.

Zależny parametr:

Wysterowanie w % [0...100]

Opcje: 0...100

Ten parametr określaysterowanie wyjścia po powrocie napięcia magistrali w %.

Zawór jest

Opcje: Zawór grzejny
Zawór chłodzący

Ten parametr określa, czy zawór zdefiniowany jest jako zawór grzejny czy jako zawór chłodzący.

Włącz monitorowanie wielkości nastawy

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr aktywuje monitoring cyklicznie wysyłanych wielkości nastawy, np. regulatora temperatury pomieszczenia (RTR). Monitoring wielkości nastawy określa reakcję na opóźniającą się wielkość nastawy. Zapewnia to tryb awaryjny.

- *Tak*: Obiekt komunikacyjny [Wielkość nastaw.](#), str. 211, zostaje aktywowany.

Zależne parametry:

Czas monitorowania w s [30...65.535]

Opcje: 30...120...65 535

Ten parametr określa czas, przez jaki monitorowane są telegramy na wejściowych wielkościach nastawy: obiekty komunikacyjne *Wielkość nastawy, ZAŁ./WYŁ.*, jeżeli dla parametru *Wielkość nastawy jest odbierana jako* wybrana została opcja *Bit* lub *Wielkość nastawy, stała (z modulacją szerokości impulsów) 1*, jeżeli dla parametru *Wielkość nastawy jest odbierana jako* wybrana została opcja *Bajt*.

Jeżeli w ustawionym czasie nie zostanie odebrana żadna wielkość nastawy, doszło do usterki lub uszkodzenia regulatora temperatury pomieszczenia.

Reakcję wyjścia na opóźniającą się wielkość nastawy określa się za pomocą poniższych parametrów.

Wyślij wart. ob. "Zakłócenie - wielkość nastaw."

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Wartość obiektu jest aktualizowana, ale nie jest wysłana.
- *W przypadku zmiany*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany lub żądania.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Wielkość nastawy w przypadku awarii regulatora

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr określa wielkość nastawy w przypadku awarii regulatora.

- *Nie*: Wielkość nastawy nie jest ustawiana.
- *Tak*: Określona zostanie wartość.

Zależny parametr:

Wielkość nastawy w % [0...100]

Opcje: 0...100

Ten parametr określa wielkość nastawy w procentach, z jaką wysterowane zostanie wyjście w przypadku awarii regulatora.

3.2.3.5

Okno parametrów *Funkcja*

W tym oknie parametrów aktywować można różne funkcje dla każdego wyjścia. Funkcje te są identyczne dla opcji *Napęd nastawnika*, termoelektryczny (PWM), *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)* oraz *Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V)*.

Parametr	Wartość
Aktywuj funkcję Bezpieczeństwo	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wystęrowania" 1 bit/bajt	Nie
Aktywuj płukanie zaworów	Nie
Aktywuj korektę charakterystyki	Nie

Aktywuj funkcję Bezpieczeństwo

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Aktywowane zostanie [Okno parametrów Bezpieczeństwo](#), str. 117, zostaje aktywowany.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wystęrowania" 1 bit/bajt

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr aktywuje obiekt komunikacyjny *Stan Wystęrowania*. Za pomocą tego obiektu komunikacyjnego wysłany zostaje stan wystęrowania wyjścia.

- *Tak*: Obiekt komunikacyjny [Stan Wystęrowania](#), str. 212, zostaje aktywowany.

Zależne parametry:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
 W przypadku zmiany
 W przypadku żądania
 W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja:* Wartość obiektu jest aktualizowana, ale nie jest wysyłana.
- *W przypadku zmiany:* Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania:* Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania:* Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany lub żądania.

Typ danych 1 bit/bajt

Opcje: Bit
 Bajt

Ten parametr określa typ danych obiektu komunikacyjnego *Stan Wysterowania*.

- *1 bit:* Wyświetlany jest następujący parametr:

Wartość obiektu w przypadku wysterowania > 0

Opcje: 0
 1

Jeżeli podczas wysterowania wartość obiektu jest większa od 0, wysłany zostanie telegram 1-bitowy o określonej tutaj wartości.

- *1 bajt:* Stan wysterowania zostanie przesłany za pomocą telegramu 1-bajtowego.

Aktywuj płukanie zaworów

Opcje: Nie
Tak

- *Tak:* Aktywowany zostanie obiekt komunikacyjny 1-bitowy [Aktywuj płukanie](#), str. 213, zostaje aktywowany.

Wskazówka

Jeżeli płukanie zostanie przerwane przez operacje o wyższych priorytetach, np. sterowanie wymuszenia, wówczas wykonana zostanie operacja o wyższym priorytecie. Jeżeli czas przerwy jest dłuższy niż czas trwania płukania zaworów, po cofnięciu wyższego priorytetu płukanie zaworów nie zostanie już więcej wykonane.

Wielkość nastawy dla wysterowania płukania zaworów wynosi zawsze 100 %. Uwzględniana jest odpowiednio dostosowana korekta charakterystyki.

Wybór opcji *Tak*:

Zależne parametry:

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan płukania zaworów" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

Z pomocą tego obiektu komunikacyjnego wyświetlany jest stan płukania zaworów.

- *Tak:* Aktywowany zostanie obiekt komunikacyjny 1-bitowy [Stan Płukania zaworów](#), str. 214, zostaje aktywowany.

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja:* Wartość obiektu jest aktualizowana, ale nie jest wysyłana.
- *W przypadku zmiany:* Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania:* Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania:* Wartość obiektu jest wysyłana w przypadku zmiany lub żądania.

Czas trwania płukania zaw. w min [1..255]

Opcje: 1...10...255

Ten parametr określa czas trwania płukania zaworów. W tym czasie zawór zostaje całkowicie otwarty. Po upływie tego czasu zostaje przywrócony stan sprzed płukania.

Wskazówka

Podczas wprowadzania czasu płukania należy uwzględnić czas otwarcia napędu nastawnika.

Automatyczne płukanie

Opcje: Nie
Tak

Wybór opcji *Tak*:

Zależne parametry:

Cykl płukania w tygodniach [1...12]

Opcje: 1...6...12

Wewnętrzny licznik czasowy automatycznego płukania rozpoczyna naliczanie bezpośrednio po pobraniu. Po każdym ponownym pobraniu czas jest ustawiany ponownie.

Po przeprowadzeniu płukania następuje zresetowanie czasu. Operacja ta może nastąpić przez automatyczne płukanie lub przez obiekt komunikacyjny *Aktywuj płukanie*.

Wskazówka

Za pomocą obiektu komunikacyjnego *Aktywuj płukanie* można uruchomić płukanie również za pośrednictwem magistrali.

Po powrocie napięcia magistrali i pobraniu automatyczny cykl płukania zostanie ponownie uruchomiony. Czas zaniku napięcia magistrali nie jest przy tym uwzględniany.

Jeżeli po pobraniu nastąpiła zmiana parametru *Cykl płukania w tygodniach [1...12]*, automatyczny cykl płukania zostanie ponownie uruchomiony.

Resetowanie cyklu płuk.od wielk. nastawy większej niż w % [1...99]

Opcje: 1...99

Cykl płukania zostanie zresetowany w przypadku przekroczenia ustawionej wielkości nastawy.

Wskazówka

Po uruchomieniu urządzenia cykl płukania zostanie ponownie uruchomiony, jeśli aktywowane jest automatyczne płukanie zaworów.

Czas cyklu uruchamiany jest od nowa na końcu właściwego czasu płukania. Uwzględniony jest już w tym sparametryzowany czas płukania zaworów.

Podczas wprowadzania czasu płukania zaworów należy uwzględnić czas otwarcia napędu nastawnika.

Zresetowanie i ponowne uruchomienie cyklu płukania dla aktywnego automatycznego płukania zaworów ma miejsce, jeśli:

- uruchomione zostało ręczne płukanie zaworów za pomocą obiektu komunikacyjnego *Aktywuj płukanie*.
- przekroczona została sparametryzowana wartość (w *Resetowanie cyklu płuk. od...*). Cykl płukania zostanie z powrotem uruchomiony dopiero po ponownym osiągnięciu sparametryzowanej wartości.

Aktywuj korektę charakterystyki

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Aktywowane zostanie [Okno parametrów Korekta charakterystyki](#), str. 119, zostanie aktywowany.

3.2.3.5.1

Okno parametrów *Bezpieczeństwo*

Funkcja *Bezpieczeństwo* jest identyczna w przypadku opcji *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*, *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)* oraz *Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V)*. zna. Okno parametrów jest aktywowane, jeśli w [Okno parametrów Funkcja](#), str. 113, dla parametru *Aktywuj korektę charakterystyki* wybrana została opcja *Tak*.

Priorytet bezpieczeństwa	Wybór
Priorytet bezpieczeństwa 1	Nieaktywne
Priorytet bezpieczeństwa 2	Nieaktywne
Priorytet bezpieczeństwa 3	Nieaktywne

Priorytet bezpieczeństwa 1

Priorytet bezpieczeństwa 2

Priorytet bezpieczeństwa 3

Opcje: Nieaktywne
Blokuj
Sterowanie wymuszenia

Dla każdego ze stopni priorytetu (1 = najwyższy; 3 = najniższy priorytet) wyjście może być przy aktywowanej funkcji *Bezpieczeństwo* sterowane w sposób wymuszony lub zablokowane.

- *Sterowanie wymuszenia*: Aktywowany zostanie obiekt *Priorytet**, *sterowanie wymuszenia*. Za pomocą sterowania wymuszenia obsługa wyjścia zostanie zablokowana a wyjście przechodzi w zdefiniowany stan. Do momentu cofnięcia sterowania wymuszenia obsługa jest niemożliwa.
- *Blokada*: Aktywowany zostanie obiekt *Priorytet**, *blokada*. Podczas blokady wyjście zatrzymywane jest w swoim aktualnym stanie i jest blokowane. Wyższy priorytet powoduje przerwanie blokady. W przypadku cofnięcia wyższego priorytetu na wyjściu zachowana zostaje wartość wyższego priorytetu. Do momentu cofnięcia blokady obsługa jest niemożliwa.

* Priorytet = Priorytet 1, 2 lub 3.

Zależne parametry:

Wysterowanie dla sterowania wymuszenia w % [0...100]

Opcje: 0...100

W przypadku aktywowanego sterowania wymuszenia wyjście zostanie wysterowane za pomocą zdefiniowanej tutaj wartości a obsługa zostanie zablokowana.

Wskazówka

Ten parametr jest aktywowany wyłącznie w przypadku sterowania wymuszenia. Wszystkie kolejne parametry są aktywne i identyczne zarówno dla funkcji *Sterowanie wymuszenia* jak również dla funkcji *Blokada*.

Wyzwolenie z wartością obiektu

Opcje: 0
1

- 0/1: Sterowanie wymuszenia lub Blokada zostaną wyzwolone w momencie otrzymania telegramu z ustawioną tutaj wartością.

Czas monitorowania w s [1...65.535], 0 = nieaktywny

Opcje: 0...65 535

Ten parametr określa cykliczny czas monitorowania funkcji *Bezpieczeństwo*. Monitorowany jest przy tym odbiór telegramów z cyklicznie wysyłającego urządzenia. W przypadku nieotrzymania telegramu w sparymetryzowanym czasie monitorowania, sterowanie wyjścia będzie – w zależności od ustawionej wcześniej funkcji *Bezpieczeństwo* – wymuszone lub wyjście zostanie zablokowane. Jeżeli obiekt komunikacyjny *Priorytet**, *sterowanie wymuszenia* lub *Priorytet**, *blokada* otrzyma telegram, nieodpowiadający wartości ustawionej w parametrze *Wyzwolenie z wartością obiektu*, czas monitorowania zostanie zresetowany lub uruchomiony od nowa.

- 0: Monitorowanie cykliczne jest dezaktywowane.

Wskazówka

Czas monitorowania powinien być przynajmniej dwa razy dłuższy, niż cykliczny czas wysyłania czujnika. Dzięki temu w przypadku braku pojedynczego sygnału, np. na skutek zbyt dużego obciążenia magistrali, nie zostanie od razu wyzwolona funkcja *Bezpieczeństwo* (alarm).

Wartość obiektu "Priorytet*, sterowanie wymuszenia" po pobraniu

Wartość obiektu "Priorytet*, blokada" po pobraniu

Opcje: Bez zmian
0
1

- *Bez zmian*: Po pobraniu obiekt komunikacyjny ma taką samą wartość jak przed pobraniem.
- *1/0*: Po pobraniu sparymetryzowana funkcja (*Sterowanie wymuszenia* lub *Blokada*) zostanie aktywowana (wartość = 1) lub dezaktywowana (wartość = 0).

* Priorytet = Priorytet 1, 2 lub 3.

3.2.3.5.2

Okno parametrów *Korekta charakterystyki*

Korekta charakterystyki jest identyczna dla opcji *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*, *Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)* oraz *Napęd nastawnika, analogowy (0...10 V)*. Okno parametrów jest aktywowane, jeśli w [Okno parametrów Funkcja](#), str. 113, dla parametru *Aktywuj korektę charakterystyki* wybrana została opcja *Tak*.

W tym oknie parametrów możliwe jest dopasowanie za pomocą korekty charakterystyki napędu nastawnika do użytego zaworu. Korekta charakterystyki powoduje w razie potrzeby optymalizację zachowania sposobu regulacji systemu.

Ważne

Korektę charakterystyki należy wykonywać wyłącznie w sytuacjach wyjątkowych, wymaga ona ugruntowanej wiedzy z zakresu techniki grzewczej, klimatyzacji i wentylacji.

W przypadku korekty charakterystyki należy uwzględnić:

- Pary wartości można wprowadzać w dowolnej kolejności. Są one w urządzeniu sortowane rosnąco według wielkości nastawy i następuje interpolacja wartości pośrednich.
- Jeżeli dla wielkości nastawy 0 % nie wprowadzono żadnej pary wartości, wówczas dla wszystkich wielkości nastawy od 0 do pierwszej pary wartości obowiązuje wysterowanie pierwszej pary wartości.
- Jeżeli dla wielkości nastawy 1000 % nie wprowadzono żadnej pary wartości, wówczas dla wszystkich wielkości nastawy od ostatniej pary wartości do 100% obowiązuje wysterowanie ostatniej pary wartości.
- Parametr *Czas cyklu z modulacją szerokości*, zob. [Okno parametrów A: Wyjście \(Napęd nastawnika, termoelektryczny \(PWM\)\)](#), str. 97 i nast., służy jako baza do obliczeń wysterowania wyjścia dla korekty charakterystyki, także wtedy, gdy wielkość nastawy przetwarzana jest przez wartość 1-bitową. Ten parametr jest dostępny wyłącznie w trybie pracy *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)*.

Wskazówka

Pary wartości z taką samą wielkością nastawy prowadzą do niezdefiniowanej charakterystyki. Należy to uwzględnić podczas parametryzacji.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Przykład:

Para wartości 1 (PW1)			Para wartości 2 (PW2)	
Wielkość nastawy w % [0...100]	10		Wielkość nastawy w % [0...100]	80
Wysterowanie w % [0...100]	40		Wysterowanie w % [0...100]	20

Wykonana korekta charakterystyki:

Wielkość nastawy	Wysterowanie
0...10 %	40 %
20 %	37 %
30 %	34 %
40 %	31 %
50 %	29 %
60 %	26 %
70 %	23 %
80...100 %	20 %

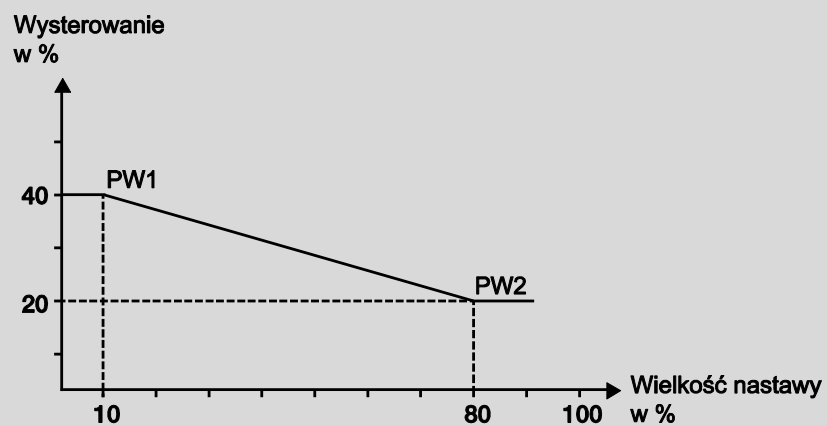


ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

**Para wartości x wielkość
nastawy w % [0...100]**

Opcje: 0...100

Wysterowanie w % [0...100]

Opcje: 0...100

Dzięki możliwości aktywacji kolejnych par wartości realizować można różne przebiegi charakterystyki.

Łącznie można ustawić cztery pary wartości.

Uwaga

Parametryzacja par wartości o tej samej wielkości nastawy prowadzi do niezdefiniowanego stanu i należy jej bezwzględnie unikać. W przeciwnym razie może dojść do zniszczenia systemu HVAC.

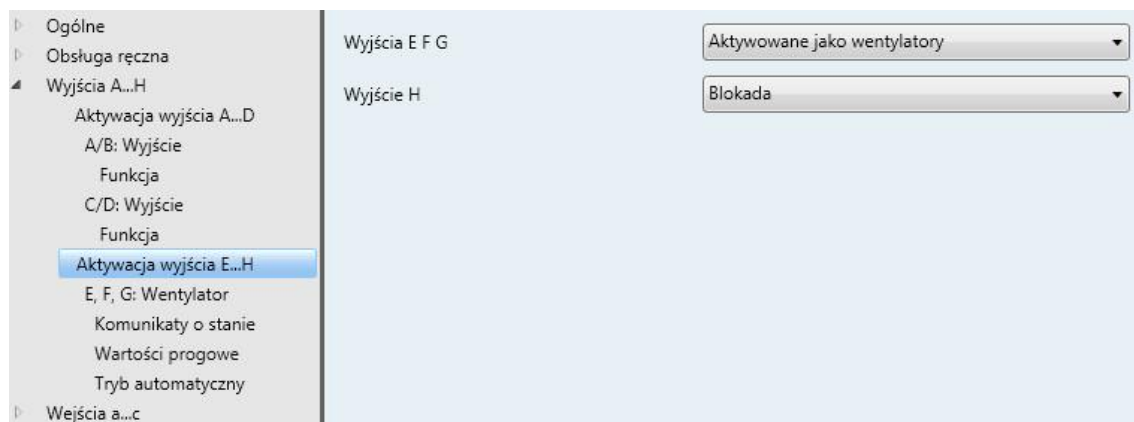
3.2.3.6 Okno parametrów *Wyjście B, C, D*

Możliwości ustawień wyjść B, C i D lub C/D nie różnią się od wyjścia A lub A/B.

Opisy możliwości ustawień parametrów i możliwych do ustawienia obiektów komunikacyjnych dla wyjść B, C i D lub C/D opisane są w [Okno parametrów A: Wyjście \(Napęd nastawnika, termoelektryczny \(PWM\)\)](#), str. 97 i następne, [Okno parametrów A/B: Wyjście \(Napęd nastawnika, silnikowy \(3-punktowy\)\)](#), str. 104 i następne lub [Okno parametrów A: Wyjście \(Napęd nastawnika, analogowy \(0...10 V\)\)](#), str. 109 i następne.

3.2.3.7

Okno parametrów *Aktywacja wyjścia E...H*



Wyjścia E F G

Opcje: Aktywowane jako nastawniki przełączania
 Aktywowane jako wentylatory

Wyjścia E, F, G mogą być parametryzowane jako nastawniki przełączania i jako wentylatory.

- *Aktywowane jako nastawniki przełączania:* Wyjścia E, F, G wyświetlane są jako oddzielne parametry i mogą być oddzielnie aktywowane.

Wyjście E

Wyjście F

Wyjście G

Opcje: Blokada
 Aktywowany

- *Blokada:* Wyjście E, F, G jest zablokowane/niewidoczne. Żadne obiekty komunikacyjne nie są widoczne.
- *Aktywowany:* Wyświetlane jest okno parametrów *Wyjścia E, F, G*. Widoczne będą zależne obiekty komunikacyjne.

Wszystkie parametry i ich możliwości ustawień dla wyjść E, F, G nie różnią się od tych dla wyjścia H, patrz [Okno parametrów H: Wyjście](#), str. 163.

- *Aktywuj jako stopnie wentylatora:* Wyświetlane jest okno parametrów *E, F, G Wentylator*.

Wyjście H

Opcje: Blokada
 Aktywowany

- *Blokada:* Wejście H jest zablokowane/niewidoczne. Żadne obiekty komunikacyjne nie są widoczne.
- *Aktywowany:* Wyświetlane jest okno parametrów H: *Wyjście*. Widoczne będą zależne obiekty komunikacyjne.

3.2.3.8

Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy)

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Wentylator wielostopniowy*.

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H - Aktywacja wyjścia A...D - A/B: Wyjście - Funkcja - C/D: Wyjście - Funkcja - Aktywacja wyjścia E...H E, F, G: Wentylator - Komunikaty o stanie - Wartości progowe - Tryb automatyczny - Wejścia a...c	Typ wentylatora	Wielostopniowy
	Ogranicz stopnie wentylatora do 2	Nie
	Tryb pracy wentylatora (Przestrzegaj parametrów technicznych napędu!)	Przełącznik wielostopniowy
	Opóźnienie między przełączeniem stopni w ms [50...5.000]	500
	Stopień wentylatora po awarii zasilania magistrali	Bez zmian
	Stopień wentylatora po powrocie napięcia magistrali	Bez zmian
	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit	Nie
	Aktywuj tryb automatyczny	Tak
	Aktywuj tryb bezpośredni	Nie
	Ustawianie rozruchu/wybiegu	Nie

Typ wentylatora

Opcje: Wielostopniowy
Jednostopniowy

Ten parametr określa, jaki typ wentylatora powinien zostaćysterowany.

- *Wielostopniowy*: Wysterowany będzie wentylator z liczbą stopni do trzech.
- *Jednostopniowy*: Wysterowany będzie wentylator z jednym stopniem.

Ogranicz stopnie wentylatora do 2

Opcje: Nie
Tak

W tym miejscu można ograniczyć liczbę stopni wentylatora do dwóch. Kolejne ustawienia są takie same jak w przypadku wentylatorów trzystopniowych, zostają tylko ograniczone do drugiego stopnia wentylatora.

- *Nie*: Zostaje wysterowany wentylator trzystopniowy.
- *Tak*: Dwustopniowy wentylator będzie sterowany przez stopnie 1 i 2. Stopień wentylatora 3 jest nieaktywny.

Tryb pracy wentylatora (Przestrzegaj parametrów technicznych napędu!)

Opcje: Przełącznik wielostopniowy
Przełącznik stopniowy

Ten parametr służy do określaniaysterowania wentylatora. Rodzaj sterowania wentylatora zawierają parametry techniczne wentylatora.

Jak działa przełączanie wielostopniowe przemienne?

Podczas parametryzacji jako przełącznik wielostopniowy przemieniczny jest przełączane tylko określone wyjście przypisanego stopnia wentylatora.

Istnieje możliwość parametryzacji czasu opóźnienia między przełączeniem stopni i minimalnego czasu wstrzymania na stopniu wentylatora. Minimalny czas wstrzymania na stopniu wentylatora jest aktywny tylko w trybie automatycznym.

Jak działa przełączanie stopniowe?

W przypadku regulacji przełącznika stopniowego nie jest możliwe skokowe włączanie wentylatora. Zostają wykonane poszczególne stopnie wentylatora jeden po drugim (włączone wyjścia), aż zostanie osiągnięty wybrany stopień wentylatora.

Sparametryzowany czas opóźnienia między przełączeniem dwóch stopni wentylatora powoduje, że bieżący stopień wentylatora jest włączony co najmniej przez ten czas, zanim nastąpi włączenie następnego stopnia wentylatora. Tak samo jak w przypadku przełącznika wielostopniowego przemienicznego działa sparametryzowany minimalny czas wstrzymania na stopniu wentylatora, tzn. jest aktywny tylko w trybie automatycznym i zostaje dodany do opóźnienia przełączenia.

- *Przełącznik wielostopniowy:* Wybór opcji *Przełącznik wielostopniowy*:

Zależny parametr:

Opóźnienie między przełączeniem stopni w ms [50...5.000]

Opcje: 50...500...5 000

Przy użyciu tego parametru można ustawić przerwę przełączenia. Ten czas jest wielkością specyficzną do wentylatora i jest zawsze uwzględniany.

Stopień wentylatora po awarii zasilania magistrali

Opcje: Bez zmian
WYŁ.

- *Bez zmian:* Stopnie wentylatora pozostają niezmiennione.
- *WYŁ.:* Wentylator zostaje wyłączony.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Stopień wentylatora po powrocie napięcia magistrali

Opcje: Bez zmian
WYŁ.
1
2
3

- *Bez zmian*: Stopnie wentylatora pozostają niezmienione.
- *WYŁ.*: Wentylator zostaje wyłączony.
- *1, 2 lub 3*: Wentylator przechodzi do stopnia 1, 2 lub 3.

Uwaga

W chwili dostawy urządzenie ma ustawienia domyślne (ustawienia fabryczne). Ustawienia te zapewniają, że podczas pierwszego przyłożenia napięcia magistrali przełączniki pozycji wentylatora będą wyłączone. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia urządzenia w wyniku niezamierzonego włączenia podczas transportu, np. wywołanego przez wstrząsy.

Przed podłączeniem wentylatora jest ważne, aby najpierw podłączyć napięcie magistrali, aby uzyskać zdefiniowany stan przełączania. To wykluczy zniszczenie wentylatora spowodowane błędnym stanem styków.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

Sterowanie wymuszenia umożliwia, np. wywołanie cyrkulacji powietrza obiegowego — Zawór WYŁ. i Wentylator ZAŁ.

- *Tak*: Aktywowany jest 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszenia*.
Zależne parametry:

Sterowanie wymuszenia dla wartości obiektu

Opcje: $\frac{0}{1}$

- 0: Sterowanie wymuszenia jest aktywowane w przypadku wartości telegramu 0.
- 1: Sterowanie wymuszenia jest aktywowane w przypadku wartości telegramu 1.

Wskazówka

W przypadku funkcji Sterowanie wymuszenia ustawienia opcji *Tryb automatyczny* nie są uwzględniane. Po cofnięciu sterowania wymuszenia tryb automatyczny zostaje zaktualizowany.

Ważne

Sterowanie wymuszenia pozostaje aktywne do czasu, gdy:

- zostanie przysłana wartość przeciwna,
- zmieni się przyporządkowanie,
- zmieni się typ wentylatora.

Sterowanie wymuszenia nie zostanie dezaktywowane przez pobierania aplikacji, w którym typ wentylatora oraz przynależne adresy grupowe pozostaną zachowane.

Sterowanie wymuszenia zostaje zresetowane po resecie ETS.

Ograniczenie przy sterowaniu wymuszenia

Opcje: 3, 2, 1, WYŁ.
 Bez zmian
 WYŁ.
 1
 1, WYŁ
 2
 2, 1
 2, 1, WYŁ
 3
 3, 2
 3, 2, 1

Przy użyciu tego parametru określa się, który stopień wentylatora zostanie ustawiony w przypadku aktywowanej funkcji Sterowanie wymuszenia lub którego nie należy przekroczyć z góry lub z dołu.

- 3, 2, 1, WYŁ.: Wszystko jest możliwe.
- *Bez zmian*: Stan zostaje zachowany.
- *WYŁ.*: Wył.
- 1: Ograniczenie do stopnia 1.*
- 1, WYŁ.: Ograniczenie do stopnia 1 i wył.
- 2: Ograniczenie do stopnia 2.*
- 2, 1: Ograniczenie do stopnia 2 i 1.
- 2, 1, WYŁ.: Ograniczenie do stopnia 2, 1 i wył.
- 3: Ograniczenie do stopnia 3.*
- 3, 2: Ograniczenie do stopnia 3 i 2.
- 3, 2, 1: Ograniczenie do stopnia 3, 2 i 1.

* Wielkość nastawy nie ma znaczenia.

Aktywuj tryb automatyczny

Opcje: Nie
 Tak

Tak: Aktywowany zostanie *Tryb automatyczny*. Dodatkowo wyświetlone zostanie [Okno parametrów Tryb automatyczny \(wielostopniowy\)](#), str. 137.

Aktywuj tryb bezpośredni

Opcje: Nie
 Tak

- *Tak*: Aktywowany zostanie *Tryb bezpośredni*. Dodatkowo wyświetlone zostanie [Okno parametrów Tryb bezpośredni](#), str. 143.

Ustawianie rozruchu/wybiegu

Opcje: Nie
 Tak

- *Tak*: Aktywowana zostanie funkcja *Ustawianie rozruchu/wybiegu*. Dodatkowo wyświetlone zostanie [Okno parametrów Rozruch / wybieg](#), str. 145.

3.2.3.9

Okno parametrów *Komunikaty o stanie* (wielostopniowy)

W tym oknie parametrów można ustalić *Komunikaty o stanie*.

Opis obiektu komunikacyjnego	Ustawienie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Stopnia x" 1 bit	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Stopnia" 1 bajt	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Bajt stanu wentylatora" 1 bajt	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ." 1 bit	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Automatyki" 1 bit	Nie

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Stopnia x" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

Za pośrednictwem tych obiektów komunikacyjnych wyświetlane jest ustawienie stopnia wentylatora. Istnieje możliwość ustawienia parametru, czy stan powinien wyświetlać stopień rzeczywisty, czy stopień docelowy.

- *Tak*: Aktywowane zostaną trzy obiekty komunikacyjne 1-bitowe *Stan Stopnia x*, x = 1 do 3.

Zależne parametry:

Znaczenie

Opcje: Stopień rzeczywisty
Stopień docelowy

Ten parametr pozwala ustalić, który stan będzie wyświetlany: *Stopień rzeczywisty* czy *Stopień docelowy*.

Co to jest stopień rzeczywisty?

Stopień rzeczywisty to stopień wentylatora, w którym wentylator się obecnie znajduje.

Co to jest stopień docelowy?

Stopień docelowy to stopień wentylatora, który powinien zostać osiągnięty, np. po upływie czasów przejściowych i czasów pracy.

Wskazówka
Uwzględniane są ograniczenia, tzn. jeżeli ograniczenie zezwala maksymalnie na drugi stopień wentylatora, wentylator znajduje się w stopniu 2 i np. nadejdzie telegram o przełączeniu do góry, stopniem docelowym pozostanie nadal stopień 2, ponieważ trzeci stopień wentylatora jest nieosiągalny z powodu ograniczenia.

Wyślij wartości obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
 W przypadku zmiany
 W przypadku żądania
 W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja:* Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Aktywuj obiekty komunikacyjne "Stan Stopnia" 1 bajt

Opcje: Nie
Tak

Ten bajt stanu określa jako wartość liczbową stopień wentylatora.

Ten komunikat w przypadku wyboru opcji *Stopień rzeczywisty* może różnić się od żadanego parametru *Stopień docelowy*. Zanim zostanie uzyskany żądany docelowy stopień wentylatora, najpierw muszą upłynąć czasy przełączenia, wstrzymania i faza rozruchu.

- *Tak*: Aktywowany jest obiekt komunikacyjny *Stan Stopnia*.

Zależne parametry:

Znaczenie 1 bajt

Opcje: Stopień rzeczywisty
Stopień docelowy

Ten parametr pozwala ustalić, który stan będzie wyświetlany: *Stopień rzeczywisty* czy *Stopień docelowy*.

Co to jest stopień rzeczywisty?

Stopień rzeczywisty to stopień wentylatora, w którym wentylator się obecnie znajduje.

Co to jest stopień docelowy?

Stopień docelowy to stopień wentylatora, który powinien zostać osiągnięty, np. po upływie czasów przejściowych i czasów pracy.

Wskazówka

Uwzględniane są ograniczenia, tzn. jeżeli ograniczenie zezwala maksymalnie na drugi stopień wentylatora, wentylator znajduje się w stopniu 2 i np. nadejdzie telegram o przełączeniu do góry, stopniem docelowym pozostanie nadal stopień 2, ponieważ trzeci stopień wentylatora jest nieosiągalny z powodu ograniczenia.

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Bajt stanu wentylatora" 1 bajt

Opcje: Nie
 Tak

Z tego bajtu stanu przez kodowanie 1-bitowe można bezpośrednio wyświetlać stany Ogrzewanie, Chłodzenie, Automatyka, Sterowanie wymuszenia oraz cztery ograniczenia.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Bajt stanu wentylatora](#), str. 258

- *Tak*: Aktywowany zostanie obiekt komunikacyjny *Bajt stanu wentylatora*.

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
 W przypadku zmiany
 W przypadku żądania
 W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ." 1 bit

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można aktywować obiekt komunikacyjny *Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.*

Niektóre wentylatory muszą przed ustawieniem stopnia wentylatora otrzymać najpierw ze stanu WYŁ. telegram ZAŁ. Taki telegram ZAŁ. działa na wyłącznik główny, który należy włączyć. Takie żądanie może być zrealizowane z dowolnym wyjściem przekaźnikowym,ysterowanym za pomocą obiektu komunikacyjnego *Stan Wentylatora*. Odpowiedni obiekt komunikacyjny *Przełączanie* nastawnika przełączania należy połączyć z obiektem komunikacyjnym *Stan Wentylatora*.

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Następujący parametr jest widoczny dopiero wtedy, gdy w oknie parametrów *Wentylator* w przypadku parametru *Aktywuj tryb automatyczny* wybrano opcję *tak*.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Automatyki" 1 bajt

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można aktywować obiekt komunikacyjny *Stan Automatyki*.

Wartość 1 = Tryb automatyczny aktywny
telegramu:
 0 = Tryb automatyczny nieaktywny

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

3.2.3.10

Okno parametrów *Wartości progowe (wielostopniowe)*

W tym oknie parametrów można określać wartości progowe.

Ważne

Urządzenie analizuje wartości progowe w porządku rosnącym, tzn. najpierw jest sprawdzana wartość progowa dla *WYŁ.-> Stopień wentylatora 1*, następnie *Stopień wentylatora 1 -> Stopień wentylatora 2* itd.

Właściwe działanie będzie zapewnione tylko wtedy, gdy zostanie zachowana zasada, że wartość progowa dla *WYŁ.-> Stopień wentylatora 1* jest mniejsza niż wartość progowa *Stopień wentylatora 1 -> Stopień wentylatora 2*, ta jest mniejsza niż wartość progowa *Stopień wentylatora 2 -> Stopień wentylatora 3* itd.

Wartości progowe stopień 0 <-> 1 w % [1...100]

Opcje: 1...10...100

W ten sposób ustawiana jest wartość progowa, od której nastąpi przełączenie na stopień wentylatora 1. Jeżeli wartość w obiekcie komunikacyjnym *Wielkość nastawy* jest większa lub równa sparametryzowanej wartości progowej, zostaje włączony stopień wentylatora 1. Jeżeli wartość jest mniejsza, zostaje wyłączony.

Wartości progowe stopień 1 <-> 2 w % [1...100]

Opcje: 1...30...100

W tym miejscu ustawiana jest wartość progowa, od której nastąpi przełączenie na poziom wentylatora 2. Ist der Wert im Kommunikationsobjekt *Stellgröße* größer oder gleich parametrierter Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet.

Wartości progowe stopień 2 <-> 3 w % [1...100]

Opcje: 1...70...100

W tym miejscu ustawiana jest wartość progowa, od której nastąpi przełączenie na poziom wentylatora 3. Jeżeli wartość w obiekcie komunikacyjnym *Wielkość nastaw. ogrzewanie* lub *Wielkość nast. chłodzenie* jest większa lub równa sparametryzowanej wartości progowej, nastąpi przełączenie na stopień wentylatora 3.

Histereza będzie uwzględniana tylko w trybie automatycznym.

Wskazówka

Histereza

wart. progowej w % +/- [0...20%]

Opcje: 0...5...20

Tutaj można ustawić histerezę, od której nastąpi przełączenie na następny stopień wentylatora. Histereza dotyczy wszystkich trzech wartości progowych.

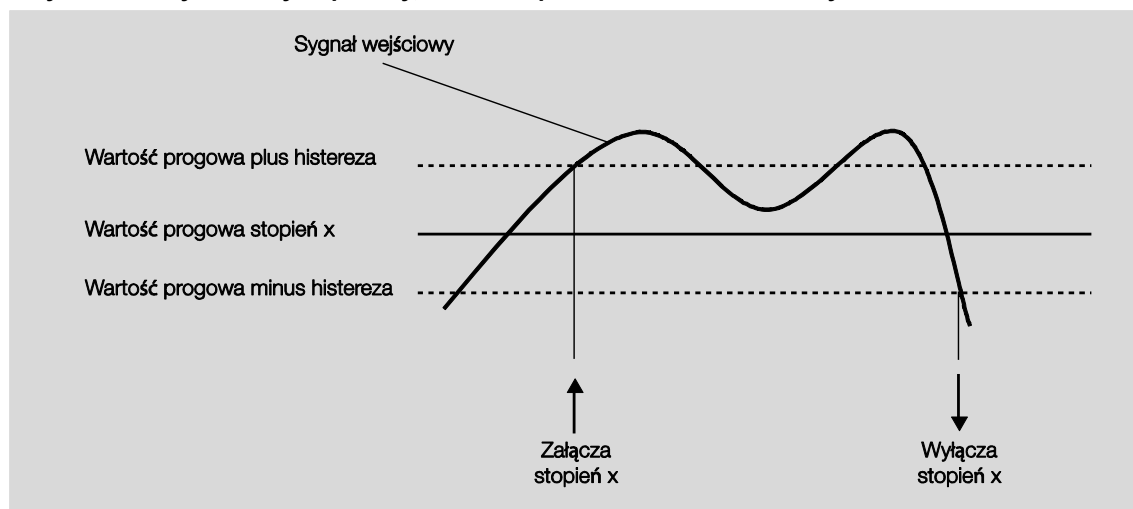
Ustawienie 0 spowoduje natychmiastowe przełączenie, a więc bez histerezy.

Wprowadzona wartość procentowa zostaje bezpośrednio dodana do wartości procentowej *Wartość progowa stopień wentylatora x* lub od niej odjęta. Wynik stanowi nowy górny lub dolny próg przełączenia.

Próg przełączenia górny (włączenie) = wartość progowa + histereza

Próg przełączenia dolny (wyłączenie) = wartość progowa – histereza

Przykład: Wentylator trzystopniowy, histereza podczas sterowania wentylatorem



Histereza pozwoli w przypadku sygnałów wejściowych oscylujących wokół wartości progowej uniknąć ciągłego przełączania między stopniami wentylatora.

Ważne

Jak zachowa się wentylator, jeżeli w wyniku zastosowania histerezy progi przełączeń nałożą się na siebie?

- 1) Za pomocą histerezy ustala się, od kiedy ustawiony stopień zostaje opuszczony.
- 2) Jeżeli stopień zostaje opuszczony, następuje wyznaczenie nowego stopnia na podstawie wielkości nastawy i ustawionych progów przełączeń. Histereza nie zostanie przy tym uwzględniona. Wielkości nastawy są zaokrąglane do całych procentów z zastosowaniem metody zaokrąglania do najbliższej pełnej liczby.
- 3) Wielkość nastawy o wartości 0 da zawsze stopień 0.

Przykład:

Sparametryzowane:	Wartość progowa WYŁ.	<-> stopień 1 = 10%
	Wartość progowa stopień 1	<-> stopień 2 = 20%
	Wartość progowa stopień 2	<-> stopień 3 = 30%

Histereza 15%

Zachowanie od stopnia 0 do góry:

- Stopień 0 zostaje opuszczony przy 25% ($\geq 10\% + \text{histereza}$).
- Nowy stopień to 2 (25% znajduje się w zakresie między 20 i 30%).
- W związku z tym stopień 1 zostaje pominięty.

Zachowanie od stopnia 3 do dołu:

- Stopień 3 zostaje opuszczony przy 14% ($< 30\% - \text{histereza}$).
- Nowy stopień to 1 (15% znajduje się w zakresie między 10 i 20%).
- W związku z tym stopień 2 zostaje pominięty.

3.2.3.11 Okno parametrów Tryb automatyczny (wielostopniowy)

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124, w parametrze *Aktywuj tryb automatyczny* wybrana została opcja *Tak*.

W tym oknie parametrów można aktywować ograniczenia.

Wartość ob. "Automatyka ZAŁ./WYŁ." do włączenia automatyki

Opcje: $\frac{1}{0}$

Ten parametr służy do określenia reakcji na telegram.

- 1: Automatyka jest aktywowana w przypadku wartości telegramu 1.
- 0: Automatyka jest aktywowana w przypadku wartości telegramu 0.

Minimalny czas pracy na stopniu wentylatora w s [0...65.535]

Opcje: 0...65 535

Przy użyciu tego parametru można zdefiniować, jak długo wentylator zostanie wstrzymany na danym stopniu wentylatora, zanim nastąpi przełączenie na wyższy lub niższy stopień. Czas należy wprowadzić w sekundach.

Ustawienie 0 oznacza nieopóźnione przełączanie. Minimalne czasy przełączania przekaźnika dostępne są w [Dane techniczne](#), str. 11 nast.

Czas pracy na stopniu wentylatora będzie uwzględniany tylko w trybie automatycznym.

Liczba wejść wielkości nastaw

Opcje: $\frac{1}{2}$

Ten parametr określa liczbę wejść wielkości nastaw (obiektów komunikacyjnych) dla trybu automatycznego.

- 1: Dostępny jest tylko jeden obiekt komunikacyjny *Wielkość nastawy*.
- 2: Istnieją dwa obiekty komunikacyjne *Wielkość nastawy A* i *Wielkość nastawy B*.

Zależny parametr:

Wybierz przez...

Opcje: Obiekt komunikacyjny "Przeł. wielk. nastawy A/B"
Najwyższą wartość

Przy użyciu tego parametru można ustawić, w jaki sposób będzie wybierana wielkość nastawy A lub B, przeznaczona do użycia przez aktor wentylatora.

- *Obiekt komunikacyjny "Przeł. wielk. nastawy A/B"*: Ten obiekt komunikacyjny umożliwia wybranie stosowanej wielkości nastawy.
- *Najwyższą wartość*: Zawsze używana jest wielkość nastawy o największej wartości. Przy takich samych wartościach nierównych 0 zostaje wybrane wejście, które jako ostatnie odebrało wartość.

Włącz monitorowanie wielkości nastawy

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można ustawić monitorowanie wejścia lub wejść wielkości nastawy. Brak telegramów w obiekcie lub obiektach komunikacyjnych zostaje rozpoznany.

- *Nie*: Monitorowanie wielkości nastawy jest wyłączone.
- *Tak*: Monitorowanie wielkości nastawy jest włączone.

Zależne parametry:

Czas monitorowania w s [30...65.535]

Opcje: 30...120...65 535

Przy użyciu tego parametru można określić maksymalny czas między dwoma telegramami Wielkości nastawy. Przekroczenie tego czasu jest oceniane jako zakłócenie.

Wskazówka
Czas monitorowania ustawić na co najmniej dwa razy taki, jak czas cyklicznego wysyłania wielkości nastawy, aby w przypadku braku sygnału spowodowanego np. dużym obciążeniem magistrali nie została od razu wyzwolona usterka.

W przypadku dwóch wejść wielkości nastawy wyświetlany jest kolejny parametr:

Sposób działania monitorowania

Opcje: Monitorowanie aktualnej wielkości nastawy
Monitorowanie akt. i nieakt. wielkości nastawy

Ten parametr służy do określania zakresu monitorowania.

- *Monitorowanie aktualnej wielkości nastawy*: Wyłącznie aktualnie wybrane wejście wielkości nastawy monitorowane będzie pod kątem ciągłego odbioru telegramów. Po przełączeniu (za pomocą *Obiekt komunikacyjny "Przeł. wielk. nastawy A/B"* lub *Najwyższą wartość*) uruchomiony zostanie na nowo czas monitorowania.
- *Monitorowanie akt. i nieakt. wielkości nastawy*: Oba wejścia wielkości nastawy są zawsze monitorowane niezależnie od siebie. Przekroczenie tego czasu dla jednego obiektu jest oceniane jako zakłócenie.

Wskazówka
Usterka zostanie zresetowana, jeżeli w czasie monitorowania odebrane zostaną obydwie wielkości nastawy.

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja:* Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Ustaw nastawę w przypadku usterki

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można ustawić reakcję, która będzie miała miejsce w przypadku usterki.

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Wielkość nastawy w % [0...100]

Opcje: 0...30...100

Przy użyciu tego parametru można ustawić wartość procentową, która będzie używana w przypadku usterki dla wielkości nastawy.

Czas kasowania dla trybu automat, w s [1...65.535], 0 = nieaktywny

Opcje: 0
1...65 535

Ten parametr określa, po jakim czasie skasowany zostanie tryb automatyczny.

- *0:* W przypadku wybrania 0 tryb automatyczny nie będzie kasowany.
- *1...65.535:* W przypadku zdefiniowania dla czasu wartości większej niż 1 tryb automatycznie zostanie skasowany po upływie podanego czasu.

Wskazówka

Zmiana wartości parametru będzie skuteczna dopiero po pierwszej dezaktywacji trybu automatycznego przez bezpośredni obiekt komunikacyjny.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Aktywuj ograniczenia

Opcje: Nie
Tak

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Ograniczenie 1

Ograniczenie 2

Ograniczenie 3

Ograniczenie 4

Opcje: 3, 2, 1, WYŁ.
Bez zmian
WYŁ.
1
1, WYŁ.
2
2, 1
2, 1, WYŁ.
3
3, 2
3, 2, 1

Przy użyciu tego parametru określa się, który stopień wentylatora zostanie ustawiony w przypadku aktywowanej funkcji Sterowanie wymuszenia lub którego nie należy przekroczyć z góry lub z dołu.

- 3, 2, 1, WYŁ.: Wszystko jest możliwe.
- *Bez zmian*: Stan zostaje zachowany.
- WYŁ.: Wył.
- 1: Ograniczenie do stopnia 1.*
- 1, WYŁ.: Ograniczenie do stopnia 1 i wył.
- 2: Ograniczenie do stopnia 2.*
- 2, 1: Ograniczenie do stopnia 2 i 1.
- 2, 1, WYŁ.: Ograniczenie do stopnia 2, 1 i wył.
- 3: Ograniczenie do stopnia 3.*
- 3, 2: Ograniczenie do stopnia 3 i 2.
- 3, 2, 1: Ograniczenie do stopnia 3, 2 i 1.

* **Wielkość nastawy nie ma znaczenia.**

Funkcja ta umożliwia definiowane zakresów stopni (ograniczenia) dla wentylatora, których nie wolno przekraczać.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Dostępne są cztery ograniczenia. Mogą one być wykorzystywane np. do sterowania różnymi trybami pracy, np. ochrona przed mrozem/gorącem, komfort, noc i czuwanie. W normalnym przypadku te tryby pracy uwzględnione są już przez regulator temperatury pomieszczenia w wielkości nastawy dla aktora.

Ważne

Sparametryzowane zachowanie podczas rozruchu stanowiące techniczną właściwość wentylatora ma wyższy priorytet niż ograniczenie, tzn. jeżeli np. ograniczenie jest aktywowane na stopniu wentylatora 2 i zachowanie podczas rozruchu sparametryzowano przez stopień wentylatora 3, uzyskuje się wynik w postaci następującego zachowania: wentylator znajduje się w stanie WYŁ. i otrzymuje sygnał nastawy wentylatora 1. Przesuwa się najpierw do stopnia wentylatora 3 (stopień rozruchu), następnie przechodzi do stopnia wentylatora 2 zadanego przez ograniczenie. Właściwy żądany stopień wentylatora 1 nie zostaje uzyskany ze względu na ograniczenie.

- Kolejność wyświetlanych parametrów odpowiada ich priorytetom, tzn. parametr o najwyższym priorytecie ma ograniczenie 1, po nim następują ograniczenia 2, 3 i 4.

Wskazówka

Tryb usterek, np. awaria regulatora temperatury pomieszczenia, ma mniejszy priorytet niż ograniczenie wentylatora, tzn. przez ograniczenie stopnia wentylatora może ustawić się w przypadku usterki regulatora temperatury pomieszczenia maksymalna górna lub maksymalna dolna granica ograniczenia wentylatora.

Po opuszczeniu trybu automatycznego, np. w wyniku ingerencji ręcznej, ograniczenia stają się nieaktywne.

W przypadku ponownego włączenia trybu automatycznego ustawione ograniczenia staną się ponownie aktywne.

Dla wszystkich ograniczeń obowiązują następujące zasady:

- Istnieje możliwość niezależnego ustawienia parametrów stopnia wentylatora i ustawienia zaworu.
- Ograniczenie nie musi się odnosić tylko do jednego stopnia wentylatora. Może obejmować zakres stopni wentylatora, np. gdy ograniczenie jest aktywne, można ustawić tylko określone stopnie wentylatora. To spowoduje, że będzie dodatkowo możliwa ograniczona regulacja.
- Ograniczenie zostaje aktywowane w przypadku odebrania telegramu o wartości 1 w obiekcie komunikacyjnym *Ograniczenie*. Ograniczenie zostaje zniesione po odebraniu telegramu o wartości 0 w obiekcie komunikacyjnym *Ograniczenie*. Ręczna ingerencja powoduje zakończenie trybu automatycznego.
- Jeżeli ograniczenie jest aktywne, produkt przechodzi niezależnie od wielkości nastawy w sparametryzowany stopień wentylatora. Jeżeli podczas aktywacji ograniczenia ustawiony byłby inny stopień wentylatora lub stopień wentylatora spoza "zakresu ograniczenia", ustawiony zostanie żądany stopień wentylatora lub graniczny stopień wentylatora z zakresu.
- Po wyłączeniu ograniczenia stopień wentylatora oraz obiekty komunikacyjne do sterowania zaworów zostaną ponownie przeliczone i wykonane. Oznacza to, iż podczas ograniczenia produkt pracuje nadal normalnie w tle, wyjścia nie są aktywowane, i dopiero po zakończeniu ograniczenia następuje wykonanie.

Dla każdego z czterech ograniczeń istnieją te same parametry, przy użyciu których jest ograniczany stopień wentylatora.

Ważne

Priorytety odpowiadają kolejności wykonania. Najwyższy priorytet ma ograniczenie 1, np. ochrona przed mrozem/wysoką temperaturą, najniższy priorytet ma ograniczenie 4, np. tryb gotowości do pracy.

3.2.3.12

Okno parametrów *Tryb bezpośredni* (wielostopniowy)

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124, w parametrze *Aktywuj tryb bezpośredni* wybrana została opcja *Tak*.

Parametr	Wartość
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień x" 1 bit	Tak
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz o stopień dalej" 1 bit	Tak
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień" 1 bajt	Tak
Z	DPT 5.001

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień x" 1 bit

Opcje: Tak
Nie

- *Tak*: Aktywowane są trzy 1-bitowe obiekty komunikacyjne *Stopień 1*, *Stopień 2* i *Stopień 3*.

Za pomocą tych obiektów komunikacyjnych produkt otrzymuje telegram *Nastaw*.

Wartość telegramu: 1 = Stopień wentylatora x zostaje włączony
0 = Stopień wentylatora x zostaje wyłączony

Jeżeli w różnych obiektach komunikacyjnych *Stopień wentylatora 1...3* zostaje krótko po sobie odebranych kilka telegramów *ZAŁ./WYŁ.*, decydująca dla sterowania wentylatorem jest ostatnia odebrana wartość. Telegram *WYŁ.* w jednym z trzech obiektów komunikacyjnych *Stopień wentylatora 1...3* powoduje całkowite wyłączenie wentylatora.

Ważne

Sterowanie wymuszenia obowiązuje nadal i zostaje uwzględnione.

Minimalny czas wstrzymania na stopniu wentylatora sparametryzowany dla trybu automatycznego w trybie ręcznym jest ignorowany. W związku z tym da się zaobserwować natychmiastową reakcję na obsługę ręczną.

Czas opóźnienia między przełączaniem stopni pozostaje aktywny w celu ochrony wentylatora.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz o stopień dalej" 1 bajt

Opcje: Tak
Nie

- *Tak*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Przełącz o stopień dalej*.

Wartość 1 = Stopień wentylatora zostaje przełączony W GÓRĘ

telegramu:

0 = Stopień wentylatora zostaje przełączony NA DÓŁ

W przypadku osiągnięcia maksymalnego stopnia wentylatora i odebrania telegramu o wartości 1 stopień wentylatora zostaje utrzymany.

Ważne

Sterowanie wymuszenia obowiązuje nadal i zostaje uwzględnione.

Minimalny czas wstrzymania na stopniu wentylatora sparametryzowany dla trybu automatycznego w trybie ręcznym jest ignorowany. W związku z tym da się zaobserwować natychmiastową reakcję na obsługę ręczną.

Czas opóźnienia między przełączaniem stopni pozostaje aktywny w celu ochrony wentylatora.

W przypadku wielokrotnego ręcznego przełączania DO GÓRY lub NA DÓŁ stopień docelowy jest podwyższany lub obniżany o jeden stopień wentylatora. Operacja ta jest możliwa do czasu osiągnięcia maksymalnego lub minimalnego stopnia wentylatora. Kolejne telegramy DO GÓRY lub NA DÓŁ są ignorowane. Każdy nowy telegram przełączania wywołuje nowe obliczenie stopnia docelowego. Oznacza to, że telegramem przełączania można zmieniać stopień docelowy aż do jego osiągnięcia.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień" 1 bajt

Opcje: Tak
Nie

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Opcje: DPT 5.001
DPT 5.010

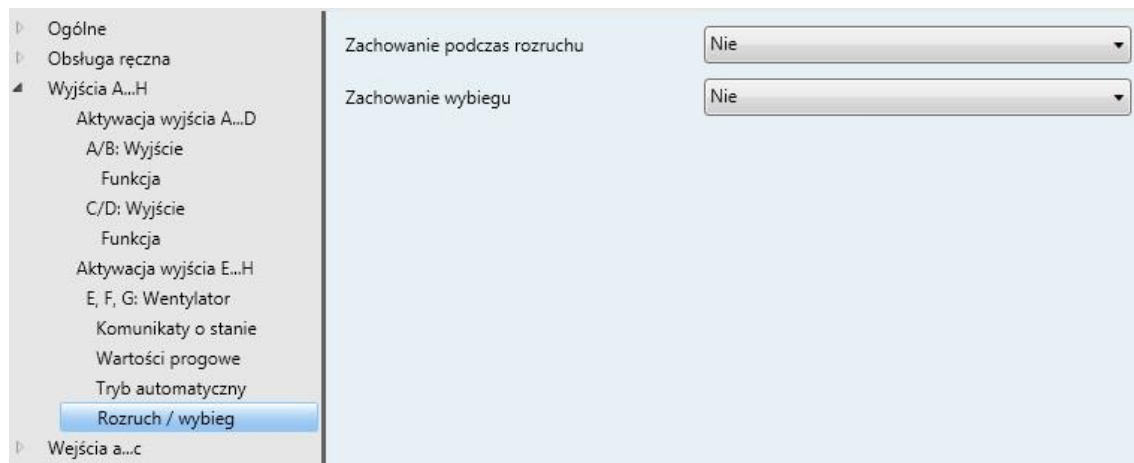
- *DPT 5.001*: Aktywowany jest 1-bajtowy obiekt komunikacyjny *Przełącz stopień* (na procenty).
- *DPT 5.010*: Aktywowany jest 1-bajtowy obiekt komunikacyjny *Przełącz stopień* (impuls liczenia).

Przy użyciu tego parametru ustawia się DPT, z którym stopień jest przełączany.

3.2.3.13

Okno parametrów *Rozruch / wybieg*

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124, w parametrze *Ustawianie rozruchu/wybiegu* wybrana została opcja *Tak*.



Zachowanie podczas rozruchu

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr umożliwia uruchamianie wentylatora ze stanu WYŁ. najpierw z określonego stopnia wentylatora. Ten stopień wentylatora zostaje uruchomiony natychmiast.

Aby zapewnić niezawodny rozruch silnika wentylatora, pomocne może się okazać uruchomienie silnika najpierw na większym stopniu wentylatora (wyższej prędkości). W ten sposób uzyskuje się wyższy moment obrotowy do rozruchu wentylatora.

Wskazówka

W przypadku przełącznika stopniowego oznacza to jednak, że poprzednie stopnie wentylatora są włączane jeden po drugim. W przypadku przełącznika wielostopniowego przemiennego włączany jest bezpośrednio określony stopień wentylatora.

Uwzględniane jest opóźnienie między przełączeniem dwóch stopni wentylatora (zmiana styku).

Czasy wstrzymania na stopniu wentylatora uwzględniane w trybie automatycznym są nieaktywne i zostaną uwzględnione dopiero po zakończeniu fazy rozruchu.

Zachowanie podczas rozruchu to techniczna właściwość wentylatora. Z tego powodu to zachowanie ma wyższy priorytet niż aktywne ograniczenie lub sterowanie wymuszenia.

Wybór opcji *Tak*:

Zależne parametry:

Włączaj przez stopień

Opcje: 1/2/3

W tym miejscu ustawia się stopień wentylatora, z którego wentylator będzie uruchamiany ze stanu WYŁ.

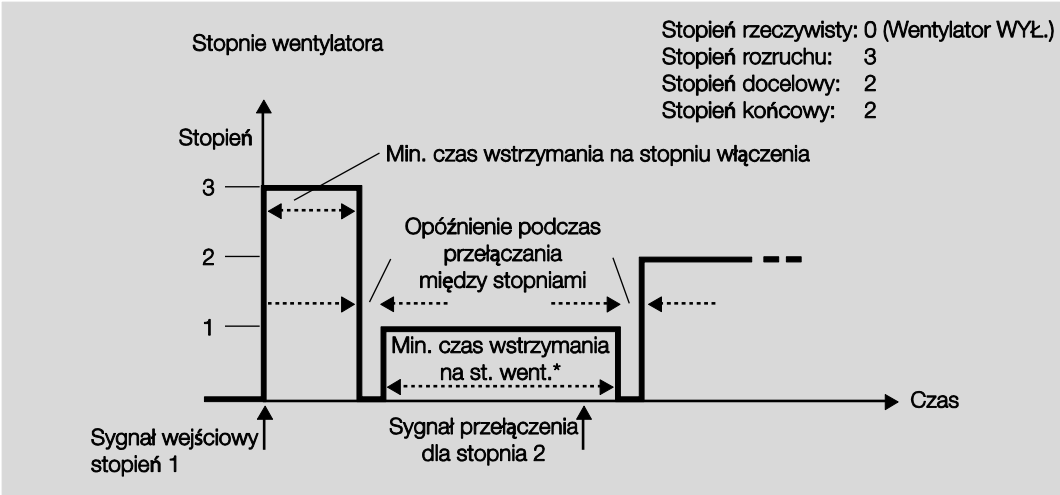
Minimalny czas pracy na stopniu włączenia w s [1...65.535]

Opcje: 1...5...65 535

Przy użyciu tego parametru można zdefiniować minimalny czas, w którym wentylator powinien zostać wstrzymany na określonym stopniu włączenia.

Przykład: Zachowanie podczas rozruchu wentylatora trzystopniowego

Ilustracja przedstawia jego zachowanie w trybie automatycznym w przypadku opcji *Włączenie przez stopień wentylatora 3*, gdy wentylator ze stanu WYŁ. otrzymuje telegram o ustawieniu *Stopnia wentylatora 1*.



* Parametr *Minimalny czas pracy na stopniu wentylatora w s [0...65.535]* w oknie parametrów *Tryb automatyczny* jest aktywny i możliwy do ustawienia tylko wtedy, gdy w przypadku parametru *Aktywuj tryb automatyczny* wybrano opcję *Tak*. Parametr *Aktywuj tryb automatyczny* znajduje się w oknie parametrów *Wentylator*.

Ważne
Sterowanie wymuszenia obowiązuje nadal i zostaje uwzględnione.
Minimalny czas wstrzymania na stopniu wentylatora sparametryzowany dla trybu automatycznego w trybie ręcznym jest ignorowany. W związku z tym da się zaobserwować natychmiastową reakcję na obsługę ręczną.
Czas opóźnienia między przełączaniem stopni pozostaje aktywny w celu ochrony wentylatora.

ABB i-bus[®] KNX

Uruchomienie

Zachowanie wybiegu

Opcje: Nie
Tak

Ten parametr umożliwia aktywację wybiegu wentylatora. Podczas zmiany na niższy stopień wentylator pracuje przy aktywowanym wybiegu przez sparametryzowany czas na dotychczasowym stopniu i dopiero potem następuje zmniejszenie stopnia o jeden.

W przypadku zmiany kilku stopni następuje przejście wszystkich czasów wybiegu jeden po drugim, tak że czasy sumują się.

Czas wybiegu 0 sekund oznacza, że wybieg jest wyłączony.

Wybieg następuje zawsze niezależnie od tego, w jaki sposób nastąpiła zmiana stopnia (tryb automatyczny, tryb bezpośredni, ręczne wprowadzanie, wyłączenie wentylatora).

Wybór opcji *Tak*:

Zależne parametry:

Czas wybiegu stopień 3
w s [0...65.535]

Opcje: 0...20...65 535

Czas wybiegu stopień 2
w s [0...65.535]

Opcje: 0...20...65 535

Czas wybiegu stopień 1
w s [0...65.535]

Opcje: 0...20...65 535

3.2.3.14 Okno parametrów E, F, G: Wentylator (dwustopniowy)

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Wentylator dwustopniowy*.

▶ Ogólne	Typ wentylatora	Wielostopniowy
▶ Obsługa ręczna		
▶ Wyjścia A...H	Ogranicz stopnie wentylatora do 2	Nie
Aktywacja wyjścia A...D		
A/B: Wyjście	Tryb pracy wentylatora (Przestrzegaj parametrów technicznych napędu!)	Nie
Funkcja		Tak
C/D: Wyjście	Opóźnienie między przełączeniem stopni w ms [50...5.000]	500
Funkcja		
Aktywacja wyjścia E...H	Stopień wentylatora po awarii zasilania magistrali	Bez zmian
E, F, G: Wentylator	Stopień wentylatora po powrocie napięcia magistrali	Bez zmian
Komunikaty o stanie	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit	Nie
Wartości progowe	Aktywuj tryb automatyczny	Tak
Tryb automatyczny	Aktywuj tryb bezpośredni	Nie
▶ Wejścia a...c	Ustawianie rozruchu/wybiegu	Nie

Jeżeli przez urządzenie powinien być sterowany wentylator o dwóch stopniach wentylatora, należy ustawić następujące parametry:

- W oknie parametrów E, F, G: Wentylator w parametrze *Typ wentylatora* wybrać opcję *Wielostopniowy*.
- W przypadku parametru *Ogranicz stopnie wentylatora do 2* wybrać opcję *Tak*.

Teraz dwustopniowy wentylator będzie sterowany przez stopnie 1 i 2.

Stopień wentylatora 3 razem ze swoimi parametrami i opcją jest przy tym nieaktywny.

Wskazówka

Pozostałe parametry i możliwości ich ustawień opisane zostały w [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124.

3.2.3.15

Okno parametrów E, F, G: Wentylator (jednostopniowy)

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Wentylator jednostopniowy*.

▷ Ogólne	Typ wentylatora	Jednostopniowy ▼
▷ Obsługa ręczna		
◀ Wyjścia A...H	Stopień wentylatora po awarii zasilania magistrali	Bez zmian ▼
Aktywacja wyjścia A...D		
A/B: Wyjście	Wentylator po powrocie napięcia magistrali	Bez zmian ▼
Funkcja		
C/D: Wyjście	Aktywuj tryb automatyczny	Tak ▼
Funkcja		
Aktywacja wyjścia E...H	Funkcja Czas przy ZAŁ.	Brak ▼
E, F, G: Wentylator	Funkcja Czas przy WYŁ.	Brak ▼
Komunikaty o stanie	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit	Nie ▼
Wartość progowa		
Tryb automatyczny		
▷ Wejścia a...c		

Typ wentylatora

Opcje: Wielostopniowy
Jednostopniowy

Przy użyciu tego parametru można ustawić typ wentylatora, który powinien być sterowany.

Jeżeli powinien być sterowany wentylator z liczbą stopni do trzech, należy wybrać opcję *Wielostopniowy*.

Jeżeli powinien być sterowany wentylator z jednym stopniem, należy wybrać opcję *Jednostopniowy*.

Stopień wentylatora po awarii zasilania magistrali

Opcje: Bez zmian
WYŁ.

Tutaj definiuje się zachowanie wentylatora w przypadku awarii zasilania magistrali.

- *Bez zmian*: Stopień wentylatora pozostaje niezmienny.
- *WYŁ.*: Wentylator zostaje wyłączony.

Stopień wentylatora po powrocie napięcia magistrali

Opcje: Bez zmian
WYŁ.
ZAŁ.

Tutaj definiuje się zachowanie wentylatora po powrocie napięcia magistrali.

- *Bez zmian*: Stopień wentylatora pozostaje niezmienny.
- *WYŁ.*: Wentylator zostaje wyłączony.
- *ZAŁ.*: Wentylator zostanie załączony.

Uwaga

W chwili dostawy urządzenie ma ustawienia domyślne (ustawienia fabryczne). Ustawienia te zapewniają, że podczas pierwszego przyłożenia napięcia magistrali przełączniki pozycji wentylatora będą wyłączone. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia urządzenia w wyniku niezamierzonego włączenia podczas transportu, np. wywołanego przez wstrząsy.

Przed podłączeniem wentylatora jest ważne, aby najpierw podłączyć napięcie magistrali, aby uzyskać zdefiniowany stan przełączania. To wykluczy zniszczenie wentylatora spowodowane błędnym stanem styków.

Aktywuj tryb automatyczny

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Aktywowany zostanie *Tryb automatyczny*. Dodatkowo wyświetlone zostanie [Okno parametrów Tryb automatyczny \(jednostopniowy\)](#), str. 156.

Funkcja Czas przy ZAŁ.

Opcje: Brak
Opóźnienie przełączania
Czas minimalny

W tym miejscu definiowana jest funkcja Czas w przypadku wentylatora ZAŁ.

- *Brak*: Funkcja Czas nie zostaje wykonana.
- *Opóźnienie przełączania*: O ten czas zostaje opóźnione włączenie wentylatora.
- *Czas minimalny*: Co najmniej przez ten czas wentylator pozostaje ZAŁ.

Wybór opcji *Opóźnienie przełączania*:

Zależny parametr:

Czas w s [1...65.535 x 0,1]

Opcje: 1...20...65 535

O ten czas zostaje opóźnione włączenie wentylatora.

Wybór opcji *Czas minimalny*:

Zależny parametr:

Czas w s [1...65.535]

Opcje: 1...20...65 535

Co najmniej przez ten czas wentylator pozostaje ZAŁ.

Funkcja Czas przy WYŁ.

Opcje: Brak
Opóźnienie przełączania
Czas minimalny

W tym miejscu definiowana jest funkcja Czas w przypadku wentylatora WYŁ.

- *Brak*: Funkcja Czas nie zostaje wykonana.
- *Opóźnienie przełączania*: O ten czas zostaje opóźnione wyłączenie wentylatora.
- *Czas minimalny*: Co najmniej przez ten czas wentylator pozostaje WYŁ.

Wybór opcji *Opóźnienie przełączania*:

Zależny parametr:

Czas w s [1...65.535 x 0,1]

Opcje: 1...20...65 535

O ten czas zostaje opóźnione wyłączenie wentylatora.

Wybór opcji *Czas minimalny*:

Zależny parametr:

Czas w s [1...65.535]

Opcje: 1...20...65 535

Co najmniej przez ten czas wentylator pozostaje WYŁ.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Aktywowany jest 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszenia*.

Zależne parametry:

Sterowanie wymuszenia dla wartości obiektu

Opcje: 0
1

- *0*: Sterowanie wymuszenia jest aktywowane w przypadku wartości telegramu 0.
- *1*: Sterowanie wymuszenia jest aktywowane w przypadku wartości telegramu 1.

Zachowanie przy sterowaniu wymusz.

Opcje: Bez zmian
WYŁ.
ZAŁ.

Ten parametr określa sposób zachowania wentylatora przy sterowaniu wymuszenia.

3.2.3.16

Okno parametrów *Komunikaty o stanie* (jednostopniowy)

W tym oknie parametrów można ustalić *Komunikaty o stanie*.

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów Aktywacja wyjścia E...H](#), str. 123, w parametrze *Wyjścia E, F, G* wybrana została opcja *Aktywowane jako wentylatory*.

Parametr	Wartość
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Bajt stanu wentylatora" 1 bajt	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wentylatora ZAK./WYŁ." 1 bit	Nie
Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Automatyki" 1 bit	Nie

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Bajt stanu wentylatora" 1 bajt

Opcje: Nie
Tak

Ten bajt stanu umożliwia bezpośrednie wyświetlenie przez kodowanie 1-bitowe wielkości nastawy A lub C, automatyki, sterowania wymuszenia oraz czterech ograniczeń.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Bajt stanu wentylatora](#), str. 258

- *Tak*: Aktywowany zostanie obiekt komunikacyjny *Bajt stanu wentylatora*.

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ." 1 bit

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można aktywować obiekt komunikacyjny *Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.*

Przed ustawieniem stopnia wentylatora ze stanu WYŁ. kilka wentylatorów musi otrzymać telegram ZAŁ. Taki telegram ZAŁ. działa na wyłącznik główny, który należy włączyć. To żądanie można zrealizować przy użyciu dowolnego przełączanego wyjścia sterowanego przez obiekt komunikacyjny *Stan Wentylatora*. Odpowiedni obiekt komunikacyjny *Przełączanie* nastawnika przełączania należy połączyć z obiektem komunikacyjnym *Stan Wentylatora*.

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Następujący parametr zostanie wyświetlony dopiero wtedy, gdy w oknie parametrów *Wentylatory* dla parametru *Aktywuj tryb automatyczny* wybrana zostanie opcja *Tak*:

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Automatyki" 1 bajt

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można aktywować obiekt komunikacyjny *Stan Automatyki*.

Wartość telegramu: 1 = Tryb automatyczny aktywny
0 = Tryb automatyczny nieaktywny

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

3.2.3.17

Okno parametrów *Wartość progowa* (jdnostopniowe)

W tym oknie parametrów można określać wartości progowe.

**Wartość progowa WYŁ. <-> ZAŁ.
w % [1...100]**

Opcje: 1...10...100

W tym miejscu określana jest wartość progowa, przy której nastąpi załączenie. Jeżeli wartość w obiekcie komunikacyjnym wielkości nastawy jest większa lub równa sparametryzowanej wartości progowej, wówczas następuje załączenie. Jeżeli wartość ta jest mniejsza, wówczas następuje wyłączenie.

Histereza będzie uwzględniana tylko w trybie automatycznym.

Wskazówka

**Histereza
wart. progowej w % +/- [0...20%]**

Opcje: 0...5...20

Tutaj można ustawić histerezę, od której nastąpi przełączenie na następny stopień wentylatora.

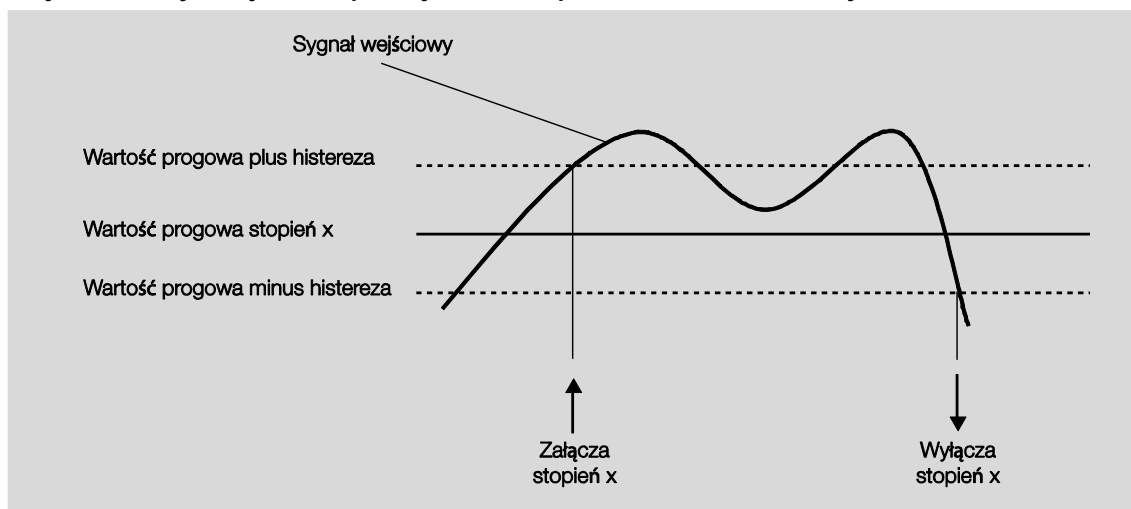
Ustawienie 0 spowoduje natychmiastowe przełączenie, a więc bez histerezy.

Wprowadzona wartość procentowa zostaje bezpośrednio dodana do wartości procentowej *Wartość progowa stopień* x lub od niej odjęta. Wynik stanowi nowy górny lub dolny próg przełączenia.

Próg przełączenia górny (włączenie) = wartość progowa + histereza

Próg przełączenia dolny (wyłączenie) = wartość progowa – histereza

Przykład: Wentylator jednostopniowy, histereza podczas sterowania wentylatorem



Histereza pozwoli w przypadku sygnałów wejściowych oscylujących wokół wartości progowej uniknąć ciągłego przełączania między stopniami wentylatora.

3.2.3.18 Okno parametrów *Tryb automatyczny (jednostopniowy)*

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(jednostopniowy\)](#), str. 149, w parametrze *Aktywuj tryb automatyczny* wybrana została opcja *Tak*.

W tym oknie parametrów można ustalić wartości progowe przełączania stopnia wentylatora. Dodatkowo można aktywować ograniczenia.

Wartość ob. "Automatyka ZAŁ./WYŁ." do włączenia automatyki

Opcje: $\frac{1}{0}$

Ten parametr służy do określenia reakcji na telegram.

- 1: Automatyka jest aktywowana w przypadku wartości telegramu 1.
- 0: Automatyka jest aktywowana w przypadku wartości telegramu 0.

Liczba wejść wielkości nastaw

Opcje: $\frac{1}{2}$

Ten parametr określa liczbę wejść wielkości nastaw (obiektów komunikacyjnych) dla trybu automatycznego.

- 1: Dostępny jest tylko jeden obiekt komunikacyjny *Wielkość nastawy*.
- 2: Istnieją dwa obiekty komunikacyjne *Wielkość nastawy A* i *Wielkość nastawy B*.

Zależny parametr:

Wybierz przez...

Opcje: Obiekt komunikacyjny "Przeł. wielk. nastawy A/B"
Najwyższą wartość

Przy użyciu tego parametru można ustawić, w jaki sposób będzie wybierana wielkość nastawy A lub B, przeznaczona do użycia przez aktor wentylatora.

- *Obiekt komunikacyjny "Przeł. wielk. nastawy A/B"*: Ten obiekt komunikacyjny umożliwia wybranie stosowanej wielkości nastawy.
- *Najwyższą wartość*: Zawsze używana jest wielkość nastawy o największej wartości. Przy takich samych wartościach nierównych 0 zostaje wybrane wejście, które jako ostatnie odebrało wartość.

Włącz monitorowanie wielkości nastawy

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można ustawić monitorowanie wejścia lub wejść wielkości nastawy. Brak telegramów w obiekcie lub obiektach komunikacyjnych zostaje rozpoznany.

- *Nie*: Monitorowanie wielkości nastawy jest wyłączone.
- *Tak*: Monitorowanie wielkości nastawy jest włączone.

Zależne parametry:

Czas monitorowania w s [30...65.535]

Opcje: 30...120...65 535

Przy użyciu tego parametru można określić maksymalny czas między dwoma telegramami Wielkości nastawy. Przekroczenie tego czasu jest oceniane jako zakłócenie.

Wskazówka
Czas monitorowania ustawić na co najmniej dwa razy taki, jak czas cyklicznego wysyłania wielkości nastawy, aby w przypadku braku sygnału spowodowanego np. dużym obciążeniem magistrali nie została od razu wyzwolona usterka.

W przypadku dwóch wejść wielkości nastawy wyświetlany jest kolejny parametr:

Sposób działania monitorowania

Opcje: Monitorowanie aktualnej wielkości nastawy
Monitorowanie akt. i nieakt. wielkości nastawy

Ten parametr służy do określania zakresu monitorowania.

- *Monitorowanie aktualnej wielkości nastawy:* Wyłącznie aktualnie wybrane wejście wielkości nastawy monitorowane będzie pod kątem ciągłego odbioru telegramów. Po przełączeniu (za pomocą Obiekt komunikacyjny "Przeł. wielk. nastawy A/B" lub *Najwyższą wartość*) uruchomiony zostanie na nowo czas monitorowania.
- *Monitorowanie akt. i nieakt. wielkości nastawy:* Oba wejścia wielkości nastawy są zawsze monitorowane niezależnie od siebie. Przekroczenie tego czasu dla jednego obiektu jest oceniane jako zakłócenie.

Wskazówka

Usterka zostanie zresetowana, jeżeli w czasie monitorowania odebrane zostaną **obydwie** wielkości nastawy.

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja:* Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania:* Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Ustaw nastawę w przypadku usterki

Opcje: Nie
Tak

Przy użyciu tego parametru można ustawić reakcję, która będzie miała miejsce w przypadku usterki.

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Wielkość nastawy w % [0...100]

Opcje: 0...30...100

Przy użyciu tego parametru można ustawić wartość procentową, która będzie używana w przypadku usterki dla wielkości nastawy.

ABB i-bus[®] KNX

Uruchomienie

Czas kasowania dla trybu automat,
w s [1...65.535], 0 = nieaktywny

Opcje: $\underline{0}$
1...65 535

Ten parametr określa, po jakim czasie skasowany zostanie tryb automatyczny.

- 0: W przypadku wybrania 0 tryb automatyczny nie będzie kasowany.
- 1...65.535: W przypadku zdefiniowania dla czasu wartości większej niż 1 tryb automatycznie zostanie skasowany po upływie podanego czasu.

Wskazówka
Zmiana wartości parametru będzie skuteczna dopiero po pierwszej dezaktywacji trybu automatycznego przez bezpośredni obiekt komunikacyjny.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Aktywuj ograniczenia

Opcje: Nie
Tak

Wybór opcji *Tak*:

Zależny parametr:

Ograniczenie 1

Ograniczenie 2

Ograniczenie 3

Ograniczenie 4

Opcje: 3, 2, 1, WYŁ.
Bez zmian
WYŁ.
1
1, WYŁ.
2
2, 1
2, 1, WYŁ.
3
3, 2
3, 2, 1

Przy użyciu tego parametru określa się, który stopień wentylatora zostanie ustawiony w przypadku aktywowanej funkcji Sterowanie wymuszenia lub którego nie należy przekroczyć z góry lub z dołu.

- 3, 2, 1, WYŁ.: Wszystko jest możliwe.
- *Bez zmian*: Stan zostaje zachowany.
- WYŁ.: Wył.
- 1: Ograniczenie do stopnia 1.*
- 1, WYŁ.: Ograniczenie do stopnia 1 i wył.
- 2: Ograniczenie do stopnia 2.*
- 2, 1: Ograniczenie do stopnia 2 i 1.
- 2, 1, WYŁ.: Ograniczenie do stopnia 2, 1 i wył.
- 3: Ograniczenie do stopnia 3.*
- 3, 2: Ograniczenie do stopnia 3 i 2.
- 3, 2, 1: Ograniczenie do stopnia 3, 2 i 1.

* **Wielkość nastawy nie ma znaczenia.**

Funkcja ta umożliwia definiowane zakresów stopni (ograniczenia) dla wentylatora, których nie wolno przekraczać.

Dostępne są cztery ograniczenia. Mogą one być wykorzystywane np. do sterowania różnymi trybami pracy, np. ochrona przed mrozem/gorącem, komfort, noc i czuwanie. W normalnym przypadku te tryby pracy uwzględnione są już przez regulator temperatury pomieszczenia w wielkości nastawy dla aktora.

Ważne

Sparametryzowane zachowanie podczas rozruchu stanowiące techniczną właściwość wentylatora ma wyższy priorytet niż ograniczenie, tzn. jeżeli np. ograniczenie jest aktywowane na stopniu wentylatora 2 i zachowanie podczas rozruchu sparametryzowano przez stopień wentylatora 3, uzyskuje się wynik w postaci następującego zachowania: wentylator znajduje się w stanie WYŁ. i otrzymuje sygnał nastawy wentylatora 1. Przesuwa się najpierw do stopnia wentylatora 3 (stopień rozruchu), następnie przechodzi do stopnia wentylatora 2 zadanego przez ograniczenie. Właściwy żądany stopień wentylatora 1 nie zostaje uzyskany ze względu na ograniczenie.

- Kolejność wyświetlanych parametrów odpowiada ich priorytetom, tzn. parametr o najwyższym priorytecie ma ograniczenie 1, po nim następują ograniczenia 2, 3 i 4.

Wskazówka

Tryb usterek, np. awaria regulatora temperatury pomieszczenia, ma mniejszy priorytet niż ograniczenie wentylatora, tzn. przez ograniczenie stopnia wentylatora może ustawić się w przypadku usterki regulatora temperatury pomieszczenia maksymalna górna lub maksymalna dolna granica ograniczenia wentylatora.

Po opuszczeniu trybu automatycznego, np. w wyniku ingerencji ręcznej, ograniczenia stają się nieaktywne.

W przypadku ponownego włączenia trybu automatycznego ustawione ograniczenia staną się ponownie aktywne.

Dla wszystkich ograniczeń obowiązują następujące zasady:

- Istnieje możliwość niezależnego ustawienia parametrów stopnia wentylatora i ustawienia zaworu.
- Ograniczenie nie musi się odnosić tylko do jednego stopnia wentylatora. Może obejmować zakres stopni wentylatora, np. gdy ograniczenie jest aktywne, można ustawić tylko określone stopnie wentylatora. To spowoduje, że będzie dodatkowo możliwa ograniczona regulacja.
- Ograniczenie zostaje aktywowane w przypadku odebrania telegramu o wartości 1 w obiekcie komunikacyjnym *Ograniczenie*. Ograniczenie zostaje zniesione po odebraniu telegramu o wartości 0 w obiekcie komunikacyjnym *Ograniczenie*. Ręczna ingerencja powoduje zakończenie trybu automatycznego.
- Jeżeli ograniczenie jest aktywne, produkt przechodzi niezależnie od wielkości nastawy w sparametryzowany stopień wentylatora. Jeżeli podczas aktywacji ograniczenia ustawiony byłby inny stopień wentylatora lub stopień wentylatora spoza "zakresu ograniczenia", ustawiony zostanie żądany stopień wentylatora lub graniczny stopień wentylatora z zakresu.
- Po wyłączeniu ograniczenia stopień wentylatora oraz obiekty komunikacyjne do sterowania zaworów zostaną ponownie przeliczone i wykonane. Oznacza to, iż podczas ograniczenia produkt pracuje nadal normalnie w tle, wyjścia nie są aktywowane, i dopiero po zakończeniu ograniczenia następuje wykonanie.

Dla każdego z czterech ograniczeń istnieją te same parametry, przy użyciu których jest ograniczany stopień wentylatora.

Ważne

Priorytety odpowiadają kolejności wykonania. Najwyższy priorytet ma ograniczenie 1, np. ochrona przed mrozem/wysoką temperaturą, najniższy priorytet ma ograniczenie 4, np. tryb gotowości do pracy.

3.2.3.19

Okno parametrów *E, F, G: Wyjście (nastawniki przełączania)*

Możliwe ustawienia wyjść E, F i G nie różnią się od wyjścia H.

Opisy możliwości ustawień parametrów i obiektów komunikacyjnych dla wyjść E, F oraz G podane zostały w [Okno parametrów H: Wyjście](#), str. 163.

3.2.3.20

Okno parametrów **H: Wyjście**

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień zachowania wyjścia H.

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów Aktywacja wyjścia E...H](#), str. 123, aktywowane zostało **Wyjście H**.

Zachowanie wyjścia

Opcje: Zestyk zwierny
Styk normalnie otwarty

Ten parametr służy do wyboru trybu pracy wyjścia jako *Styk normalnie otwarty* lub *Zestyk zwierny*.

- *Zestyk zwierny*: Telegram ZAŁ. (1) powoduje zamknięcie styku, a telegram WYŁ. (0) powoduje otwarcie styku.
- *Styk normalnie otwarty*: Telegram ZAŁ. (1) powoduje zamknięcie styku, a telegram WYŁ. (0) powoduje otwarcie styku.

Stan styków w przypadku awarii zasilania magistrali

Opcje: Bez zmian
Otwarty
Zamknięty

Po wybraniu tego parametru w przypadku awarii zasilania magistrali wyjście może przechodzić do zdefiniowanego stanu.

- *Otwarty*: Styk jest otwarty w przypadku awarii zasilania magistrali.
- *Zamknięty*: Styk jest zamknięty w przypadku awarii zasilania magistrali.
- *Bez zmian*: Nie następuje zmiana stanu styków.

Wskazówka

Należy uwzględnić zachowanie w przypadku awarii magistrali, powrotu napięcia magistrali i pobierania.

Wartość obiektu "Przełączanie" po powrocie napięcia magistrali

Opcje: Nie opisany
Opisz jako 0
Opisz jako 1

Ten parametr określa zachowanie obiektu komunikacyjnego *Przełączanie* po powrocie napięcia magistrali. Standardowo obiekt komunikacyjny *Przełączanie* otrzymuje wartość 0.

- *Nie opisany*: Po powrocie napięcia magistrali wartość 0 pozostaje w obiekcie komunikacyjnym *Przełączanie*. Stan przełączania nie zostaje określony od nowa.

Wskazówka

Przed pierwszym pobraniem (urządzenie w wersji fabrycznej) wartość przed awarią zasilania magistrali nie jest zdefiniowana. Dlatego obiekt komunikacyjny *Przełączanie* zostaje opisany wartością 0, a styk zostaje otwarty.

- *Opisz jako 0*: Obiekt komunikacyjny *Przełączanie* zostaje opisany wartością 0 w przypadku powrotu napięcia magistrali. W zależności od ustawionej parametryzacji urządzenia pozycja styku zostaje określona i ustawiona od nowa.
- *Opisz jako 1*: Obiekt komunikacyjny *Przełączanie* zostaje opisany wartością 1 w przypadku powrotu napięcia magistrali. W zależności od ustawionej parametryzacji urządzenia pozycja styku zostaje określona i ustawiona od nowa.

Wskazówka

Należy uwzględnić zachowanie w przypadku awarii magistrali, powrotu napięcia magistrali i pobierania.

Urządzenie pobiera energię wymaganą do przełączania styków z magistrali. Po przyłożeniu napięcia magistrali dopiero po dziesięciu sekundach dostępna jest ilość energii wystarczająca do równoczesnego przełączenia styków.

W zależności od czasu opóźnienia wysyłania i przełączania po powrocie napięcia magistrali, który został ustawiony w oknie parametrów *Ogólne*, poszczególne wyjścia przyjmują wybraną pozycję styku dopiero po tym czasie.

Po ustawieniu krótszego czasu urządzenie przełącza pierwszy styk dopiero wtedy, gdy w urządzeniu zmagazynowana jest ilość energii wystarczająca do bezpiecznego i natychmiastowego przełączenia wszystkich wyjść po ponownej awarii napięcia magistrali do wybranego stanu przełączania.

Aktywuj funkcję Czas

Opcje: Nie
Tak

- *Nie*: Okno parametrów pozostaje zablokowane i niewidoczne.
- *Tak*: Wyświetlane jest okno parametrów - Czas.

Wraz z aktywacją funkcji Czas zostaje aktywowane okno parametrów - Czas. To okno parametrów służy do wprowadzania kolejnych ustawień.

Wskazówka

Dokładny opis funkcji znajduje się w [Obiekty komunikacyjne Wyjście H](#), str. 229 nast.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Przełączania" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

Wybór opcji *Tak*.

Zależne parametry:

Wyślij wartość obiektu

Opcje: Nie, tylko aktualizacja
W przypadku zmiany
W przypadku żądania
W przypadku zmiany lub żądania

- *Nie, tylko aktualizacja*: Stan jest aktualizowany, ale nie zostaje wysłany.
- *W przypadku zmiany*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany.
- *W przypadku żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku żądania.
- *W przypadku zmiany lub żądania*: Stan zostaje wysłany w przypadku zmiany lub żądania.

Wartość obiektu Stan styków

Opcje: 1 = zamknięty, 0 = otwarty
0 = zamknięty, 1 = otwarty

Ten parametr służy do określania wartości obiektu komunikacyjnego stanu przełączania (*Stan Przełączania*).

- *1 = zamknięty, 0 = otwarty*: Zamknięty styk jest reprezentowany przez wartość obiektu komunikacyjnego 1, otwarty styk — przez wartość 0.
- *0 = zamknięty, 1 = otwarty*: Zamknięty styk jest reprezentowany przez wartość obiektu komunikacyjnego 0, otwarty styk — przez wartość 1.

Wskazówka

Stan styków, a przez to stan przełączania można określić na podstawie szeregu priorytetów i powiązań.

3.2.3.20.1

Okno parametrów Czas

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Czas: Światło na klatce schodowej*.

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów H: Wyjście](#), str. 163 aktywowany został parametr *Aktywuj funkcję Czas*.

The screenshot shows the 'Czas' (Time) parameter window. The left sidebar contains a tree view with the following items: 'Ogólne', 'Obsługa ręczna', 'Wyjścia A...H' (expanded), 'Aktywacja wyjścia A...D', 'A/B: Wyjście', 'Funkcja', 'Bezpieczeństwo', 'C/D: Wyjście', 'Funkcja', 'Aktywacja wyjścia E...H', 'H: Wyjście', 'Czas' (selected), and 'Wejścia a...c'. The central area displays the 'Funkcja Czas' (Time Function) settings. The right area contains the following controls:

- A dropdown menu for the function name, currently set to 'Światło na klatce schodowej'.
- A dropdown menu for the function type, currently set to 'Tak (z możliwością ponownego wyzwolenia)'.
- A numeric input field for the time duration, currently set to '30'.
- A dropdown menu for the transition, currently set to 'ZAŁ. przez 1 i WYŁ. przez 0'.
- A dropdown menu for the action after time, currently set to 'Nie'.
- A dropdown menu for the value after time, currently set to 'Bez zmian'.

Opis funkcji czasu oraz przebiegów znajduje się w punkcie [Planowanie i zastosowania](#), str. 237 i następne. Należy również zwrócić uwagę na punkt [Schemat ideowy funkcji](#), str. 245, z którego wynikają priorytety przełączania i przebiegów.

Funkcja Czas

Światło na klatce schodowej

- *Światło na klatce schodowej*: Wartość, przy użyciu której światło na klatce schodowej może być włączane i wyłączane, można parametryzować. W momencie włączenia zaczyna biec czas światła na klatce schodowej. Po upływie tego czasu następuje natychmiastowe wyłączenie.

Cz.światła na klatce sch. prz. się podczas wielokr. włącz.("Pompow")

Opcje: Nie (bez możliwości ponownego wyzwolenia)
 Tak (z możliwością ponownego wyzwolenia)
 Do maks. 2x czasu światła na klatce schodowej
 Do maks. 3x czasu światła na klatce schodowej
 Do maks. 4x czasu światła na klatce schodowej
 Do maks. 5x czasu światła na klatce schodowej

Jeżeli w trakcie upływu czasu światła na klatce schodowej zostanie odebrany kolejny telegram ZAŁ., pozostały czas światła na klatce schodowej może zostać przedłużony o dalszy czas trwania. Można to zrobić przez powtarzanie naciśnięcia przycisku ("pompowanie") aż do momentu osiągnięcia sparametryzowanego czasu maksymalnego. Maksymalny czas może być 1-, 2-, 3-, 4- lub 5-krotnością czasu dla światła na klatce schodowej.

Czas światła na klatce schodowej został zwiększony do czasu maksymalnego przez użycie funkcji "Pompow". Jeżeli upłynęła część czasu, czas światła na klatce schodowej można ponownie zwiększyć do czasu maksymalnego przy użyciu funkcji "Pompow". Sparametryzowany czas maksymalny nie zostaje jednak przekroczony.

- *Nie:* Odbiór telegramu ZAŁ. zostaje zignorowany. Czas światła na klatce schodowej biegnie do końca bez zmian.
- *Tak (z możliwością ponownego wyzwolenia):* Czas światła na klatce schodowej zostaje zresetowany po ponownym telegramie ZAŁ. i zaczyna biec od początku. Po wybraniu tej opcji ten proces można dowolnie często powtarzać.
- *Do maks. 2/3/4/5 x czasu światła na klatce schodowej:* Czas światła na klatce schodowej zostaje przedłużony po ponownym telegramie ZAŁ. o 2-/3-/4-/5-krotność czasu światła na klatce schodowej.

Czas światła na klatce schodowej w s [1...65.535]

Opcje: 1...30...65 535

Czas światła na klatce schodowej określa — pod warunkiem że wyjście jest sparametryzowane jako styk normalnie zamknięty — czas zamknięcia styku, co oznacza, że światło jest włączane po telegramie ZAŁ. Czas należy wprowadzić w sekundach.

Światło na klatce schodowej z możliwością przełączania

Opcje: ZAŁ. przez 1 i WYŁ. przez 0
 ZAŁ. przez 1, nie działa przy 0
 ZAŁ. przez 0 lub 1, wyłączenie niemożliwe

Ten parametr określa wartość telegramu, przy użyciu którego światło na klatce schodowej można włączyć i wcześniej wyłączyć.

- *ZAŁ. przez 0 lub 1, wyłączenie niemożliwe:* Funkcja *Światło na klatce schodowej* zostaje włączona niezależnie od wartości przychodzącego telegramu. Wcześniejsze wyłączenie jest niemożliwe.

Po zakończ. ZAŁ. na stałe światło na klatce schod. wł. czy się na nowo

Opcje: Nie
Tak

- *Nie*: Oświetlenie wyłącza się po zakończeniu ZAŁ. na stałe.
- *Tak*: Oświetlenie pozostaje włączone, a czas światła na klatce schodowej zaczyna biec od nowa.

Sposób funkcjonowania funkcji ZAŁ. na stałe jest sterowany przez obiekt komunikacyjny ZAŁ. na stałe. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbiera telegram o wartości 1, wyjście zostaje włączone niezależnie od wartości obiektu komunikacyjnego Przełączanie i pozostaje włączone do czasu otrzymania przez obiekt komunikacyjny ZAŁ. na stałe wartości 0.

Wartość ob. "Blokada funkcji Czas" po pobraniu

Opcje: Bez zmian
0 = Funkcja Czas zwolniona
1 = Blokada funkcji Czas

Ten parametr określa sposób zachowania funkcji Czas po pobraniu. Funkcję Czas można zablokować przez telegram do obiektu komunikacyjnego *Blokada funkcji Czas*.

- *Bez zmian*: Funkcja Czas jest wykonywana dalej bez zmian.

Wskazówka

Stan funkcji Czas zostaje zapisany w przypadku awarii napięcia magistrali i w razie wystąpienia awarii będzie dalej bez zmian.

- *0 = Funkcja Czas zwolniona*: Funkcja Czas zostaje zwolniona za pomocą telegramu o wartości 0.

Wskazówka

Jeżeli światło na klatce schodowej zostaje zablokowane w czasie, gdy jest uruchomiona funkcja Czas, światło pozostaje w pozycji ZAŁ. do czasu ręcznego przełączenia do pozycji WYŁ.

- *1 = Blokuj funkcję Czas*: Funkcja Czas zostaje zablokowana przez telegram o wartości 1.

Wskazówka

Aktywacja może nastąpić tylko przez obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas*.

Jak zachowuje się światło na klatce schodowej w przypadku awarii zasilania magistrali?

Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali określone jest za pomocą parametru *Stan styków w przypadku awarii zasilania magistrali* w oknie parametrów *H: Wyjście*.

W jaki sposób zachowuje się światło na klatce schodowej po powrocie napięcia magistrali?

Zachowanie po powrocie napięcia magistrali jest określone przez dwa warunki.

1. Przez obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas*. Jeżeli światło na klatce schodowej zostaje zablokowane po powrocie napięcia magistrali, można je załączyć lub wyłączyć tylko przez obiekt komunikacyjny *Przełączanie*.
2. Przez parametryzację obiektu komunikacyjnego *Przełączanie*. Włączanie lub wyłączanie światła po powrocie napięcia magistrali zależy od parametryzacji obiektu komunikacyjnego *Przełączanie*.

3.2.4 Okno parametrów *Wejścia a...c*

3.2.4.1 Okno parametrów *Aktywacja wejść a...c*

Ustawienia aktywacji i nazewnictwa wejść a...c:

Wskazówka

W dalszej części zaprezentowane zostały możliwości ustawień wejść a...c na podstawie wejścia a. Opcje ustawień są takie same dla wszystkich wejść.

Wejście a

Wejście b

Wejście c

Opcje: Zablokowany
Czujnik przełączania
Wartość/sterowanie wymuszenia
PT100 Układ 2-przewod. [-50...+150°C]
PT1000 Układ 2-przewod. [-50...+150°C]
KTY [-50...+150°C]

Ten parametr służy do ustawiania trybu pracy wejścia. Podczas wybierania trybu pracy dodatkowo widoczne jest odpowiednie okno parametrów a: xxx.

Nazwa (40 znaków)

Ten parametr umożliwia wprowadzenie w ETS tekstu do identyfikacji zawierającego maksymalnie do 40 znaków.

Wskazówka

Ten wprowadzony tekst pozwala przy pełnym obciążeniu wejść zorientować się, któremu wejściu przyporządkowana jest jaka funkcja. Tekst ten jest wyłącznie wskazówką i nie pełni żadnej funkcji.

3.2.4.2 Okno parametrów a: Czujnik przełączania

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów Aktywacja wejść a...c](#), str. 170, w parametrze *Wejście a* wybrana została opcja *Czujnik przełączania*.

Wskazówka

Urządzenie jest wyposażone w kilka wejść. Ze względu na to, że funkcje wszystkich wejść są takie same, omówiono je na podstawie wejścia a.

▷ Ogólne	Maksymalny czas jałowy	250 ms
▷ Obsługa ręczna	Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem	Nie
▷ Wyjścia A...H	Otwarcie styku -> zdarzenie 0 Zamknięcie styku -> zdarzenie 1	<--- UWAGA
▲ Wejścia a...c	Aktywacja minimalnego czasu sygnału	Nie
Aktywacja wejść a...c	Szczytaj wejście po pobr., zreset. ETS i powrocie zasilania magistrali	Nie
a: Czujnik przełączania	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Uruchom zdarzenie 0/1" 1 bit	Nie
b: Czujnik przełączania	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit	Nie
c: Czujnik przełączania	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 1 bit	Nie
	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 2 bity	Nie
	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 3 bit	Nie

Maksymalny czas jałowy

Ten parametr jest na stałe ustawiony na wartość 250 ms.

Maksymalny czas jałowy zapobiega niechcianemu, wielokrotnemu naciśnięciu wejścia, np. poprzez zakłócenie na styku.

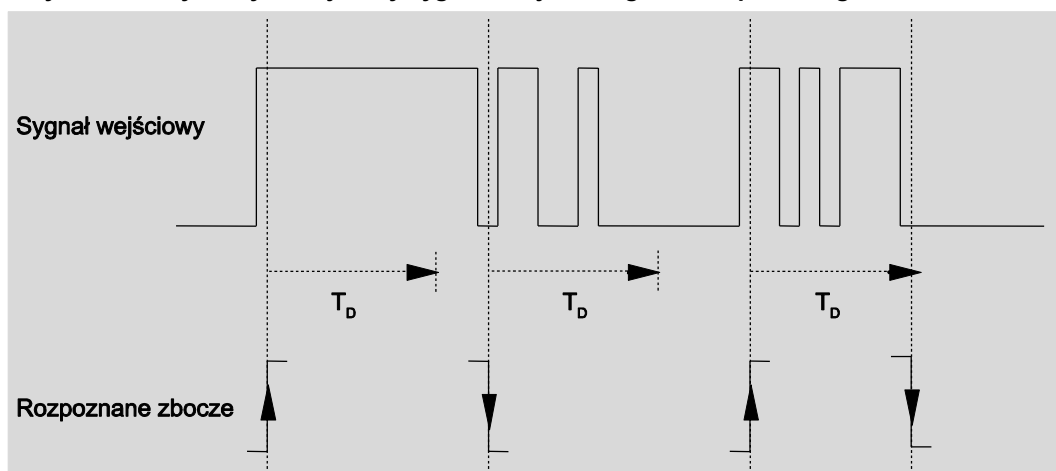
Jaki jest maksymalny czas jałowy?

Zmiana zbocza na wejściu analizowana jest maksymalnie po 250 ms czasu jałowego (opóźnienia). Czas ten może mieścić się w przedziale 0 ms do 250 ms.

Wskazówka

Nie jest możliwe żadne kolejne odrzucenie.

Przykład: Maksymalny czas jałowy sygnału wejściowego dla rozpoznanego zbocza:



Po rozpoznaniu zbocza na wejściu kolejne zbocza dla maksymalnego czasu jałowego T_D zostaną zignorowane.

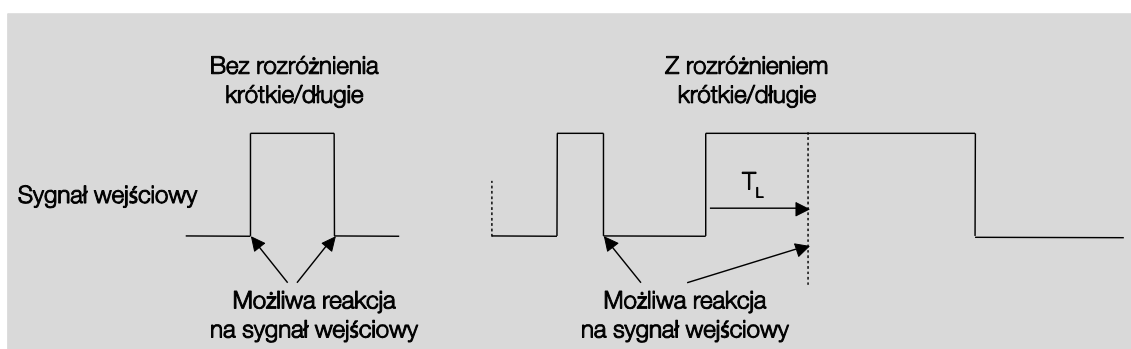
Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem

Opcje: Nie
Tak

Za pomocą tego parametru można wybrać, czy wejście ma rozróżniać między krótkim i długim naciśnięciem.

- Tak*: Po otwarciu/zamknięciu styku należy najpierw odczekać, czy ma miejsce długie czy krótkie naciśnięcie. Dopiero potem wyzwolona zostanie możliwa reakcja.

Poniższy rysunek przedstawia tę funkcję:



T_L to czas, po którym następuje rozpoznanie długiego naciśnięcia.

3.2.4.2.1

Parametr *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* — Nie

Jeżeli w parametrze *Rozróżnienie między krótkim a długim naciśnięciem* wybrana została opcja *Nie*, wyświetlane są następujące parametry w [Okno parametrów a: Czujnik przełączania](#), str. 171:

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H - Wejścia a...c - Aktywacja wejść a...c - a: Czujnik przełączania - b: Czujnik przełączania - c: Czujnik przełączania	Maksymalny czas jałowy 250 ms Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem Nie Otwarcie styku -> zdarzenie 0 Zamknięcie styku -> zdarzenie 1 Aktywacja minimalnego czasu sygnału Nie Szczytaj wejście po pobr., zreset. ETS i powrocie zasilania magistrali Nie Aktywuj obiekt komunikacyjny "Uruchom zdarzenie 0/1" 1 bit Nie Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit Nie Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 1 bit Nie Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 2 bity Nie Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 3 bity Nie
--	--

Otwarcie styku -> zdarzenie 0

Zamknięcie styku -> zdarzenie 1

<--- WSKAZÓWKI

Aktywacja minimalnego czasu sygnału

Opcje: Nie
Tak

Wybór *Tak*:

Zależne parametry:

Po zamknięciu styku
w [0...65.535] x 0,1 s

Opcje: 0...10...65 535

Po otwarciu styku
w [0...65.535] x 0,1 s

Opcje: 0...10...65 535

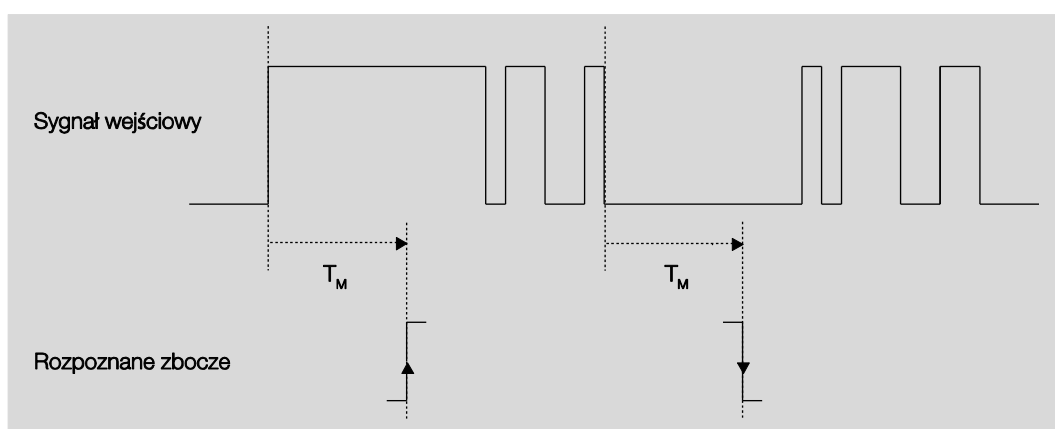
Czym jest minimalny czas trwania sygnału?

W przeciwieństwie do maksymalnego czasu jałowego telegram wysyłany jest dopiero po upływie minimalnego czasu trwania sygnału.

Szczegóły funkcji:

Jeśli na wejściu zostaje rozpoznane zbocze, rozpoczyna się minimalny czas trwania sygnału. W tym momencie do magistrali nie jest wysyłany żaden telegram. W minimalnym czasie trwania sygnału następuje obserwacja sygnału na wejściu. Jeśli w trakcie minimalnego czasu sygnału pojawia się kolejne zbocze, zostaje ono uznane za nowe naciśnięcie i minimalny czas trwania sygnału zacznie biec na nowo. Jeżeli po rozpoczęciu minimalnego czasu trwania sygnału na wejściu nie występuje kolejna zmiana zbocza, po upływie tego czasu zostaje wysłany telegram do magistrali.

Przykład: minimalny czas trwania sygnału od sygnału wejściowego do rozpoznanego zbocza:



Po zmianie zbocza tylko w dwóch przypadkach nie występują dalsze zmiany zbocza w minimalnym czasie trwania sygnału T_M . Dlatego jako prawidłowe są rozpoznawane tylko te dwa przypadki.

Wskazówka

Minimalny czas trwania sygnału nie zostanie uwzględniony po pobieraniu i/lub zresetowaniu ETS.

Sczytaj o wejście po pobr., zreset. ETS i powrocie zasilania magistrali

Opcje: Nie
Tak

- *Nie*: Wartość obiektu nie zostanie sczytana po pobieraniu, zresetowaniu ETS i po powrocie napięcia magistrali.
- *Tak*: Wartość obiektu zostanie sczytana po pobieraniu, zresetowaniu ETS i po powrocie napięcia magistrali.

Zależny parametr:

Nieaktywny czas oczekiw. po powrocie nap. magistrali w s [0...65.535]

Opcje: 0...65 535

W tym miejscu można ustawiać czas oczekiwania po powrocie napięcia magistrali. Po upływie czasu oczekiwania stan zostaje sczytany na zaciskach wejścia. Wejście reaguje w taki sposób, jakby stan na zaciskach wejścia właśnie się zmienił.

Wskazówka

Czas nieaktywnego oczekiwania nie sumuje się z właściwym, ustawianym czasem opóźnienia wysyłania. Ten czas można ustawiać oddzielnie.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Uruchom zdarzenie 0/1" 1 bit

Opcje: Tak
Nie

- *Tak*: Aktywowany jest 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Uruchom zdarzenie 0/1*. W ten sposób te same zdarzenia, takie jak przyciski/przełączniki podłączone na wejściu binarnym, mogą być wyzwalane również przez odbiór telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Uruchom zdarzenie 0/1*.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Aktywowany jest 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Blokuj*. W ten sposób można zablokować wejście.

Wskazówki

Jeżeli wejście jest zablokowane i ustawiono opcję *Wysyłaj cyklicznie*, ostatni stan zostaje wysłany mimo blokady. Opcja *Blokuj* blokuje wejście fizyczne, wewnątrz wysyłanie jest kontynuowane.

Jeżeli przy tym wejściu nie została dopuszczona blokada wewnętrzna, wówczas obiekt komunikacyjny nie działa na dane wejście.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie 1"

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Wyświetlany jest obiekt komunikacyjny "Przełączanie 1".

Zależne parametry:

Reakcja po zdarzeniu 0

Opcje: Brak analizy zbocza
ZAŁ.
WYŁ.
Przełącz
Zakończenie cyklicznego wysyłania

Reakcja po zdarzeniu 1

Opcje: Brak analizy zbocza
ZAŁ.
WYŁ.
Przełącz
Zakończenie cyklicznego wysyłania

W tym miejscu należy określić zachowanie obiektu komunikacyjnego. Jeżeli w przypadku parametru *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* wybrano opcję *Tak*, reakcja następuje przy krótkim lub długim naciśnięciu. W przypadku opcji *Nie* reakcja następuje po każdej zmianie zbocza.

Ważne

Jeżeli ustawiona zostanie opcja *Zakończenie cyklicznego wysyłania*, należy pamiętać, iż będzie ona aktywna, jeżeli w parametrze *Wysyłanie cykliczne* wybrana została opcja *Tak*.

Połączenie wewnętrzne

Opcje: Nie
 Wyjście E
 Wyjście F
 Wyjście G
 Wyjście H

Przy użyciu tego parametru można powiązać bezpośrednie połączenie wejścia binarnego z wyjściem. Przy tym połączeniu przydzielenie adresu grupowego nie jest konieczne.

- *Wyjście E...H*: Obiekt komunikacyjny *Przełącz* wyjścia aktualizowany jest razem z obiektem komunikacyjnym *Przełącz 1* wejścia.

Uwaga

Jeżeli ustawione zostało wewnętrzne połączenie z wyjściem i jednocześnie sparametryzowana została reakcja na zdarzenie z przełączaniem, wówczas obiekt komunikacyjny *Przełączanie 1* wejścia zostanie zaktualizowany z odwróconą wartością z obiektem komunikacyjnym *Stan przełączania* wyjścia.

Należy zagwarantować, iż aktywowany jest obiekt komunikacyjny *Stan przełączania* wyjścia. Ustawienia *Styk normalnie otwarty/Zestyk zwierny* oraz *Odwróć stan* należy sparametryzować w taki sposób, aby możliwa była funkcja przełączania.

Wysyłaj cyklicznie

Opcje: Nie
Tak

Co to jest wysyłanie cykliczne?

Wysyłanie cykliczne umożliwia automatyczne wysyłanie obiektu *Przełącz* w stałych odstępach czasu. Jeżeli cykliczne wysyłanie odbywa się tylko przy jednej określonej wartości obiektu (ZAŁ. lub WYŁ.), ten warunek dotyczy wartości obiektu komunikacyjnego. Zatem zasadniczo możliwe jest rozpoczęcie cyklicznego wysyłania przez wysłanie wartości do obiektu komunikacyjnego *Przełącz*. Ponieważ to zachowanie jest niepożądane, znaczniki *Zapis* i *Aktualizacja* obiektu komunikacyjnego są wstępnie usunięte, tak że nie można go zmienić za pośrednictwem magistrali. Jeśli mimo to funkcja ta jest potrzebna, należy odpowiednio ustawić te znaczniki. W przypadku zmiany obiektu komunikacyjnego *Przełącz* oraz po powrocie napięcia magistrali (po upływie czasu opóźnienia wysyłania) wartość obiektu komunikacyjnego zostaje natychmiast wysłana do magistrali, a czas cyklu wysyłania zaczyna upływać od nowa.

Wybór *Tak*:

Zależne parametry:

Telegram jest powtarzany

Opcje: Co sekundę
Co 2/3/5/10/30/60 sekund(y)
Co 2/3/5/10/30/60 minut(y)
Co 2/3/5/10/12 godzin(y)

Czas cyklu wysyłania określa odstęp czasowy między dwoma cyklicznie wysyłanymi telegramami.

Dla wartości obiektu

Opcje: 0
1
0 lub 1

- 1: Po ustawieniu 1 obiekt komunikacyjny jest wysyłany cyklicznie.
- 0: Po ustawieniu 0 obiekt komunikacyjny jest wysyłany cyklicznie.
- 0 lub 1: Wartości obiektów komunikacyjnych 0 lub 1 wysyłane są cyklicznie.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie 2"

"Przełączanie 3"

Opcje: Nie
Tak

- *Tak*: Obiekt komunikacyjny *Przełączanie 2/3* jest widoczny.

Zależne parametry:

Reakcja po zdarzeniu 0

Opcje: Brak analizy zbocza
ZAŁ.
WYŁ.
Przełącz
Zakończenie cyklicznego wysyłania

Reakcja po zdarzeniu 1

Opcje: Brak analizy zbocza
ZAŁ.
WYŁ.
Przełącz
Zakończenie cyklicznego wysyłania

W tym miejscu należy określić zachowanie obiektu komunikacyjnego. Jeżeli w przypadku parametru *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* wybrano opcję *Tak*, reakcja następuje przy krótkim lub długim naciśnięciu. W przypadku opcji *Nie* reakcja następuje po każdej zmianie zbocza.

Połączenie wewnętrzne

Opcje: Nie
Wyjście E
Wyjście F
Wyjście G
Wyjście H

Parametr ten umożliwia połączenie wejścia z wyjściem. Przy tym połączeniu przydzielenie adresu grupowego nie jest konieczne.

- *Wyjście E...H*: Obiekt komunikacyjny *Przełączanie* wyjścia aktualizowany jest razem z obiektem komunikacyjnym *Przełączanie 2/3* wejścia.

Uwaga

Jeżeli ustawione zostało wewnętrzne połączenie z wyjściem i jednocześnie sparametryzowana została reakcja na zdarzenie z przełączaniem, wówczas obiekt komunikacyjny *Przełącz 2/3* wejścia zostanie zaktualizowany o odwrotną wartość obiektu komunikacyjnego *Stan Przełączania* wyjścia.

Należy zagwarantować, iż aktywowany jest obiekt komunikacyjny *Stan przełączania* wyjścia. Ustawienia *Styk normalnie otwarty/Zestyk zwierny* oraz *Odwróć stan* należy sparametryzować w taki sposób, aby możliwa była funkcja przełączania.

3.2.4.2.2

Parametr *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* — Tak

Jeżeli w parametrze *Rozróżnienie między krótkim a długim naciśnięciem* wybrana została opcja Tak, wyświetlane są następujące parametry w [Okno parametrów a: Czujnik przełączania](#), str. 171:

The screenshot shows the 'Czujnik przełączania' (Switch Sensor) parameter configuration window. The left sidebar shows the navigation tree with 'Wejścia a...c' expanded. The main area displays the following parameters:

- Maksymalny czas jałowy**: 250 ms
- Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem**: Tak (selected)
- Krótkie naciśnięcie -> zdarzenie 0**: Nie
- Długie naciśnięcie -> zdarzenie 1**: Tak
- Po naciśnięciu wejście jest**: Zamknięty
- Długie naciśnięcie od ...**: 0,6 s
- Aktywuj obiekt komunikacyjny "Uruchom zdarzenie 0/1" 1 bit**: Nie
- Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit**: Nie
- Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 1 bit**: Nie
- Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 2 bity**: Nie
- Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełączanie" 3 bity**: Nie

Krótkie naciśnięcie -> zdarzenie 0

Długie naciśnięcie -> zdarzenie 1

<--- UWAGA

Po naciśnięciu wejście jest

Opcje: Otwarty
Zamknięty

- *Otwarty*: Wejście jest przy naciśnięciu otwarte.
- *Zamknięty*: Wejście jest przy naciśnięciu zamknięte.

Jeżeli wejście jest podłączane do styku normalnie zamkniętego, należy wybrać opcję *Zamknięty*, w przypadku styku normalnie otwartego opcję *Otwarty*.

Długie naciśnięcie od ...

Opcje: 0,6/0,8 s
1/1,2/1,5 s
2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

W tym miejscu definiowany jest czas T_L , od którego naciśnięcie interpretowane jest jako "długie".

Wskazówka

Opisy pozostałych parametrów podane zostały w [Parametr *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* — Nie](#), str. 173.

3.2.4.3 Okno parametrów a: Wartość/sterowanie wymuszenia

Ten tryb pracy pozwala na wysyłanie wartości dowolnych typów danych.

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów Aktywacja wejść a...c](#), str. 170, w parametrze *Wejście a* wybrana została opcja *Wartość/sterowanie wymuszenia*.

Ogólne	Maksymalny czas jałowy	250 ms
Obsługa ręczna	Aktywuj obiekt komunikacyjny	Nie
Wyjścia A...H	"Blokuj" 1 bit	
Wejścia a...c	Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem	Nie
Aktywacja wejść a...c	Otwarcie styku -> zdarzenie 0	<--- UWAGA
a: Wartość/sterowanie wymuszenia	Zamknięcie styku -> zdarzenie 1	
b: Czujnik przełączania	Aktywacja minimalnego czasu sygnału	Nie
c: Czujnik przełączania	Szczytaj wejście po pobr., zreset. ETS i powrocie zasilania magistrali	Nie
	Wartość 1 (zdarzenie 0 lub przy krótkim naciśnięciu)	Wartość 1-bajtowa [0...255]
	Wysłana wartość [0...255]	0
	Wartość 2 (zdarzenie 1 lub przy długim naciśnięciu)	Wartość 1-bajtowa [0...255]
	Wysłana wartość [0...255]	0

Maksymalny czas jałowy

Ten parametr jest na stałe ustawiony na wartość 250 ms.

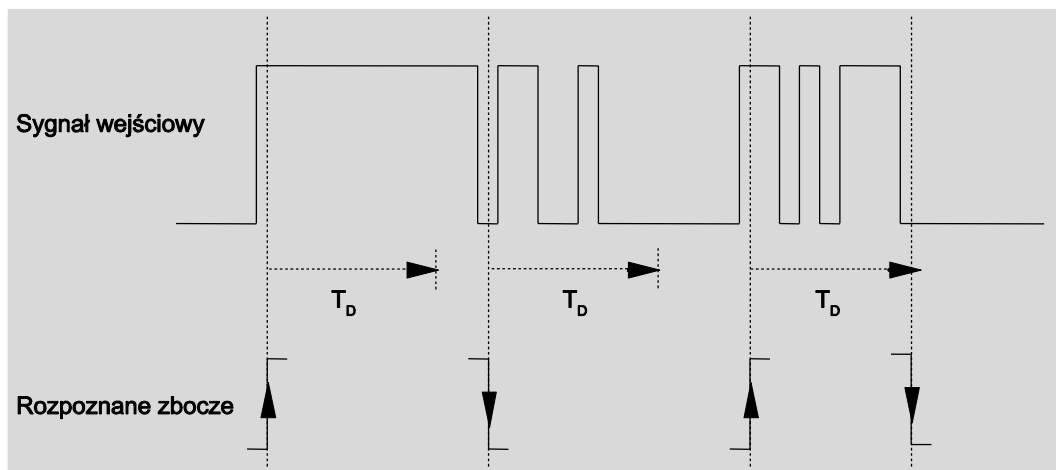
Maksymalny czas jałowy zapobiega niechcianemu, wielokrotnemu naciśnięciu wejścia, np. poprzez zakłócenie na styku.

Jaki jest maksymalny czas jałowy?

Zmiana zbocza na wejściu analizowana jest maksymalnie po 250 ms czasu jałowego (opóźnienia). Czas ten może mieścić się w przedziale 0 ms do 250 ms.

Wskazówka
Nie jest możliwe żadne kolejne odrzucenie.

Przykład: Maksymalny czas jałowy sygnału wejściowego dla rozpoznanego zbocza:



Po rozpoznaniu zbocza na wejściu kolejne zbocza dla maksymalnego czasu jałowego T_D zostaną zignorowane.

Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit

Opcje: ☐ Nie
☐ Tak

- *Tak*: Aktywowany jest 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Blokuj*. W ten sposób można zablokować wejście.

Wskazówki

Jeżeli wejście jest zablokowane i ustawiona jest opcja *Wysyłaj cyklicznie*, mimo blokady wysyłany jest ostatni stan. Opcja *Blokuj* blokuje wejście fizyczne, wewnętrznie wysyłanie jest kontynuowane.

Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem

Opcje: Nie
Tak

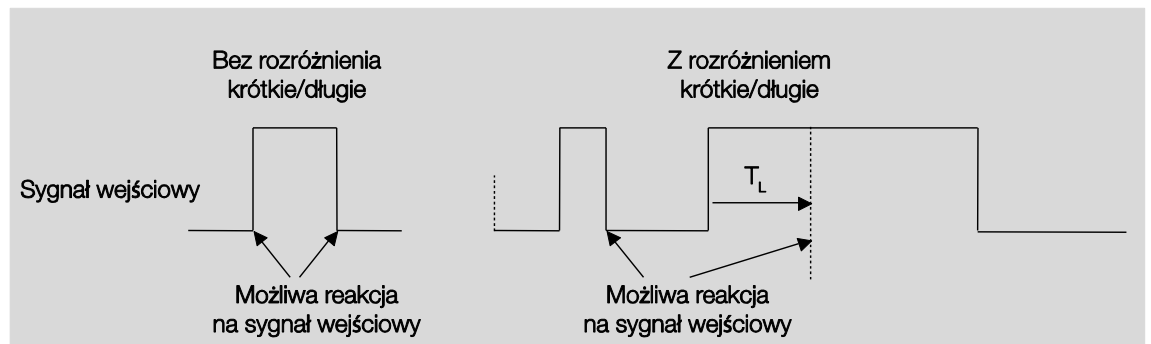
Za pomocą tego parametru można wybrać, czy wejście ma rozróżniać między krótkim i długim naciśnięciem.

- *Tak*: Po otwarciu/zamknięciu styku czeka się najpierw, czy ma miejsce długie czy krótkie naciśnięcie. Dopiero potem wyzwolona zostanie możliwa reakcja.

Wskazówka

Przy rozróżnieniu na krótkie i długie naciśnięcie dla każdego wejścia widoczne są dwa obiekty komunikacyjne. Jeden obiekt komunikacyjny wysyła wyłącznie przy krótkim naciśnięciu, drugi obiekt komunikacyjny wysyła wyłącznie przy długim naciśnięciu.

Poniższy rysunek przedstawia tę funkcję:



T_L to czas, po którym następuje rozpoznanie długiego naciśnięcia.

3.2.4.3.1 Parametr *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* — Nie

Jeżeli w parametrze *Rozróżnienie między krótkim a długim naciśnięciem* wybrana została opcja *Nie*, wyświetlane są następujące parametry w [Okno parametrów a: Wartość/sterowanie wymuszenia](#), str. 181:

Ogólne Obsługa ręczna Wyjścia A...H Wejścia a...c Aktywacja wejść a...c a: Wartość/sterowanie wymuszenia b: Czujnik przełączania c: Czujnik przełączania	Maksymalny czas jałowy	250 ms
	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit	Nie
	Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem	Nie
	Otwarcie styku -> zdarzenie 0 Zamknięcie styku -> zdarzenie 1	Nie
	Aktywacja minimalnego czasu sygnału	Nie
	Szczytaj wejście po pobr., zreset. ETS i powrocie zasilania magistrali	Nie
	Wartość 1 (zdarzenie 0 lub przy krótkim naciśnięciu)	Wartość 1-bajtowa [0...255]
	Wysłana wartość [0...255]	0
	Wartość 2 (zdarzenie 1 lub przy długim naciśnięciu)	Wartość 1-bajtowa [0...255]
	Wysłana wartość [0...255]	0

Otwarcie styku -> zdarzenie 0
Zamknięcie styku -> zdarzenie 1

<--- WSKAZÓWKI

Aktywacja minimalnego czasu sygnału

Opcje: Nie
Tak

Wybór *Tak*:

Zależne parametry:

Po zamknięciu styku
w [0...65.535] x 0,1 s

Opcje: 0...10...65 535

Po otwarciu styku
w [0...65.535] x 0,1 s

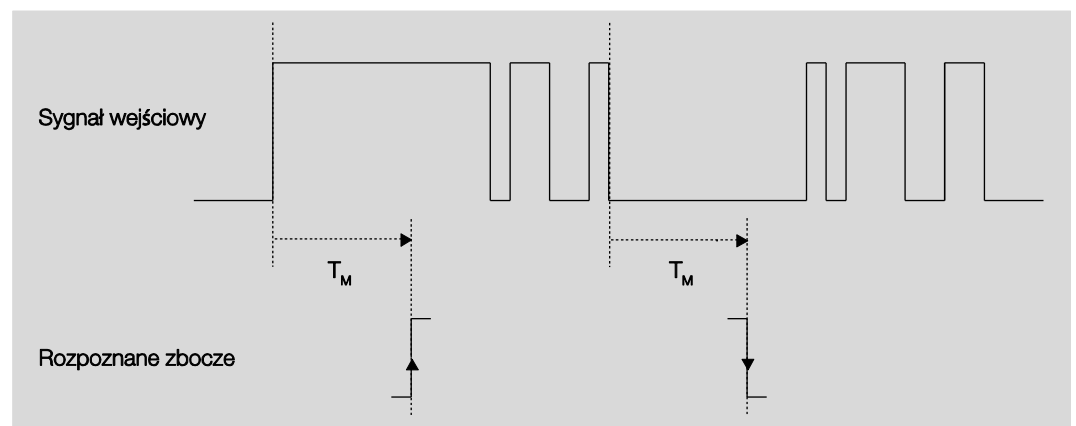
Opcje: 0...10...65 535

Czym jest minimalny czas trwania sygnału?

W przeciwieństwie do maksymalnego czasu jałowego telegram wysyłany jest dopiero po upływie minimalnego czasu trwania sygnału. Szczegóły funkcji:

Jeśli na wejściu zostaje rozpoznane zbocze, rozpoczyna się minimalny czas trwania sygnału. W tym momencie do magistrali nie jest wysyłany żaden telegram. W minimalnym czasie trwania sygnału następuje obserwacja sygnału na wejściu. Jeśli w trakcie minimalnego czasu sygnału pojawia się kolejne zbocze, zostaje ono uznane za nowe naciśnięcie i minimalny czas trwania sygnału zacznie biec na nowo. Jeżeli po rozpoczęciu minimalnego czasu trwania sygnału na wejściu nie występuje kolejna zmiana zbocza, po upływie tego czasu zostaje wysłany telegram do magistrali.

Przykład: minimalny czas trwania sygnału od sygnału wejściowego do rozpoznanego zbocza:



Po zmianie zbocza tylko w dwóch przypadkach nie występują dalsze zmiany zbocza w minimalnym czasie trwania sygnału T_M . Dlatego jako prawidłowe są rozpoznawane tylko te dwa przypadki.

Wskazówka

Minimalny czas trwania sygnału nie zostanie uwzględniony po pobieraniu i/lub zresetowaniu ETS.

Sczytaj o wejście po pobr., zreset. ETS i powrocie zasilania magistrali

Opcje: Nie
Tak

- *Nie*: Wartość obiektu nie zostanie sczytana po pobieraniu, zresetowaniu ETS i po powrocie napięcia magistrali.
- *Tak*: Wartość obiektu zostanie sczytana po pobieraniu, zresetowaniu ETS i po powrocie napięcia magistrali.

Wyświetlany jest następujący parametr:

Nieaktywny czas oczekiw. po powrocie nap. magistrali w s [0...65.535]

Opcje: 0...65 535

W tym miejscu można ustawiać czas oczekiwania po powrocie napięcia magistrali. Po upływie czasu oczekiwania stan zostaje sczytany na zaciskach wejścia. Wejście reaguje w taki sposób, jakby stan na zaciskach wejścia właśnie się zmienił.

Wskazówka

Czas nieaktywnego oczekiwania nie sumuje się z właściwym, ustawianym czasem opóźnienia wysyłania. Ten czas można ustawiać oddzielnie.

Wartość 1 (zdarzenie 0 lub przy krótkim naciśnięciu)

Opcje:

- Nie wysłać
- Wartość 1-bitowa [0/1]
- Wartość 2-bitowa [sterowanie wymuszenia]
- Wartość 1-bajtowa [-128...127]
- Wartość 1-bajtowa [0...255]
- Wartość 1-bajtowa [scena 8-bitowa]
- Wartość 2-bajtowa [-32 768...32 767]
- Wartość 2-bajtowa [0...65 535]
- Wartość 2-bajtowa [zmiennoprzecinkowa]
- Wartość 4-bajtowa [zmiennoprzecinkowa]
- Wartość 3-bajtowa [godzina/dzień tygodnia]
- Wartość 4-bajtowa [-2.147.483.648...2.147.483.647]
- Wartość 4-bajtowa [0...4.294.967.295]

Ten parametr określa typ danych, który zostanie wysłany po naciśnięciu styku.

Wskazówka

Przy ustawieniu Wartość 2-bajtowa [zmiennoprzecinkowa] mogą powstawać błędy zaokrąglania, w wyniku czego wartość wysyłana do magistrali może nie być dokładnie równa wartości ustawionej. Jeżeli wymagana jest duża dokładność, należy wybrać opcję Wartość 4-bajtowa [zmiennoprzecinkowa].

W zależności od wyboru w parametrze *Wartość 1*, wyświetlone zostaną różne parametry. Poniżej opisane zostały wszystkie parametry:

Wysłana wartość [X]

Opcje:

- ZAŁ./WYŁ./PRZEŁ.
- 0/1
- 128...0...127
- 0...255
- 32 768...0...32 767
- 0...65 535
- 100...0...100
- 2147483648...0...2147483647
- 0...4294967295

Ten parametr określa wartość, która zostanie wysłana po naciśnięciu. Zakres wartości zależy od ustawionego typu danych wartości X.

Wysłana wartość [sterowanie wymuszenia]

Opcje:

- ZAŁ., aktywacja sterowanie wymuszenia
- WYŁ., aktywacja sterowanie wymuszenia
- Wyłączenie sterowanie wymuszenia

Ten parametr określa wartość, która zostanie wysłana po naciśnięciu.

Poniższa tabela zawiera omówienie funkcji sterowania wymuszenia.

Bit 1	Bit 0	Dostęp	Nazwa:
0	0	Aktywny	Obiekt komunikacyjny <i>Przełącz aktora</i> jest aktywowany przez wejście binarne.
0	1	Aktywny	Przyporządkowany czujnik może sterować aktorem za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> . Wejście binarne nie steruje aktorem. Bit 0 wartości obiektu komunikacyjnego <i>Sterowanie wymuszenia</i> nie jest analizowany. Przy każdej zmianie stanu obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> obiekt komunikacyjny <i>Sterowanie wymuszenia</i> wysyła telegram z adresem grupowym obiektu komunikacyjnego <i>Sterowanie wymuszenia</i> oraz stanem obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> .
1	0	Wyl.	Obiekt komunikacyjny <i>Przełącz aktora</i> jest blokowany przez wejście binarne. <i>Przyporządkowany</i> czujnik nie może sterować aktorem za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> . Wejście binarne steruje aktorem za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> . Aktor jest wyłączony. Analizowany jest bit 0 wartości obiektu komunikacyjnego <i>Sterowanie wymuszenia</i> .
1	1	Zał.	Obiekt komunikacyjny <i>Przełącz aktora</i> jest blokowany przez wejście binarne. <i>Przyporządkowany</i> czujnik nie może sterować aktorem za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> . Wejście binarne steruje aktorem za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Sterowanie wymuszenia</i> . Aktor jest włączony.

Scena 8-bitowa [1...64]

Opcje: 1...64

Ten parametr określa numer sceny, który zostanie wysłany po naciśnięciu.

Wywołanie/zapisanie sceny

Opcje: Wywołanie
Zapisanie

Przy użyciu tego parametru można określić, czy scena ma być wywołana, czy zapisana.

Godzina [0...23]

Opcje: 0...23

Minuta [0...59]

Opcje: 0...59

Sekunda [0...59]

Opcje: 0...59

Te parametry służą do ustawiania godzin, minut i sekund, które mają być wysłane po naciśnięciu.

Dzień tygodnia [1 = pn, 2...6, 7 = nd]

Opcje: 0 = bez dnia
1 = poniedziałek
2 = wtorek
3 = środa
4 = czwartek
5 = piątek
6 = sobota
7 = niedziela

Te parametry służą do ustawiania dnia tygodnia, który ma być wysłany po naciśnięciu.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

**Wartość 2 (zdarzenie 1 lub
przy długim naciśnięciu)**

Wskazówka
Opcje i opisy parametru <i>Wartość 2</i> są identyczne jak dla parametru <i>Wartość 1</i> .

3.2.4.3.2

Parametr *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* — Tak

Jeżeli w parametrze *Rozróżnienie między krótkim a długim naciśnięciem* wybrana została opcja *Tak*, wyświetlane są następujące parametry.

Ogólne	Maksymalny czas jałowy	250 ms
Obsługa ręczna	Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit	Nie
Wyjścia A...H		
Wejścia a...c		
Aktywacja wejść a...c		
a: Wartość/sterowanie wymuszenia	Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem	Tak
b: Czujnik przełączania	Krótkie naciśnięcie -> zdarzenie 0	Nie
c: Czujnik przełączania	Długie naciśnięcie -> zdarzenie 1	Tak
	Po naciśnięciu wejście jest	Zamknięty
	Długie naciśnięcie od ...	0,6 s
	Wartość 1 (zdarzenie 0 lub przy krótkim naciśnięciu)	Wartość 1-bajtowa [0...255]
	Wysłana wartość [0...255]	0
	Wartość 2 (zdarzenie 1 lub przy długim naciśnięciu)	Wartość 1-bajtowa [0...255]
	Wysłana wartość [0...255]	0

Krótkie naciśnięcie -> zdarzenie 0

Długie naciśnięcie -> zdarzenie 1

<--- UWAGA

Wskazówka

Opisy parametrów zostały zawarte w rozdziale [Parametr *Rozróżnienie między krótkim i długim naciśnięciem* — Nie](#), str.184.

3.2.4.4 Okno parametrów a: PT100, PT1000 i KTY

3.2.4.4.1 Okno parametrów a: PT100/PT1000

Ten tryb pracy pozwala na wysyłanie wartości temperatur.

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów Aktywacja wejść a...c](#), str. 170, w parametrze *Wejście a* wybrano jedną z opcji *PT100* lub *PT1000*.

Za pomocą tego parametru ustawiane jest *Wyjście czujnika*. Dane dostępne są w dokumentacji technicznej producenta czujnika.

Wyślij wartość wyjściową jako

Ten parametr jest wstępnie ustawiony na stałe na *2 bajty [zmiennoprzecinkowa EIB]*.

Co to jest wartość wyjściowa?

Wejście analogowe rejestruje wartość mierzoną czujnika, przekształca ją według ustawionych parametrów i wysyła do magistrali. Taka wysłana wartość określana jest mianem wartości wyjściowej.

Uchyb ust. temp. w 0,1°C [-50...+50]

Opcje: -50...0...+50

Za pomocą tego parametru do zarejestrowanej temperatury może być dodatkowo dodany uchyb ust. wynoszący maksymalnie $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Kompensacja błędu przewodów

Opcje: Brak
W funkcji długości przewodu
W funkcji rezystancji przewodu

Ten parametr służy do ustawiania kompensacji błędu przewodów.

Wybór opcji *W funkcji długości przewodu* i *W funkcji rezystancji przewodu*: opis zob. rozdział [Kompensacja błędów przewodów W funkcji długości przewodu](#), str. 197 i rozdz. [Kompensacja błędu przewodu W funkcji rezystancji przewodu](#), str. 198.

Filtr

Opcje: Nieaktywny
Niskie (wartość średnia z 4 pomiarów)
Średnie (wartość średnia z 16 pomiarów)
Wysokie (wartość średnia z 64 pomiarów)

Ten parametr służy do ustawiania filtra (średniej kroczącej). W ten sposób wartość wyjściową można ustawić przy pomocy trzech różnych opcji.

- *Nieaktywny*: Filtr jest nieaktywny
- *Niskie*: Wartość wyjściowa jako wartość średnia z 4 pomiarów
- *Średnie*: Wartość wyjściowa jako wartość średnia z 16 pomiarów
- *Wysokie*: Wartość wyjściowa jako wartość średnia z 64 pomiarów

Ważne

W przypadku zastosowania filtra wartość wyjściowa jest "wygładzana" przez wartość średnią i jest dostępna do dalszej edycji. W ten sposób filtr ma bezpośredni wpływ na wartości progowe i wartości obliczeniowe. Im wyższy stopień filtracji, tym wyższe wygładzenie. Oznacza to, iż zmiany wartości wyjściowej będą wolniejsze.

Przykład: W przypadku skokowej zmiany sygnału czujnika przy pomocy ustawienia *Średnie* dotarcie wartości wyjściowej zajmuje 16 sekund.

Wyślij wartość wyjściową

Opcje: Na żądanie
 W przypadku zmiany
 Cyklicznie
 W przypadku zmiany i cyklicznie

Przy użyciu tego parametru można określić, w jaki sposób ma być wysyłana wartość wyjściowa.

- *Na żądanie*: Wartość wyjściowa wysyłana jest na żądanie.

Pojawia się obiekt komunikacyjny *Żądaj wartości wyjściowej – Wejście a*.

Po odebraniu wartości 1 w tym obiekcie komunikacyjnym aktualna wartość wyjściowa zostaje wysłana jednorazowo do obiektu komunikacyjnego *Wartość wyjściowa – Wejście a*.

- *W przypadku zmiany*: Wartość wyjściowa wysyłana jest w przypadku zmiany.
- *Cyklicznie*: Wartość wyjściowa wysyłana jest cyklicznie.
- *W przypadku zmiany i cyklicznie*: Wartość wyjściowa wysyłana jest cyklicznie w przypadku zmiany.

Wybór opcji *W przypadku zmiany*, *Cyklicznie* i *W przypadku zmiany i cyklicznie*:

Zależne parametry:

Wartość wyjściowa wysyłana od zmiany wynoszącej [x 0,1°C]

Opcje: 1...10...200

Przy użyciu tego parametru można określić, od jakiej zmiany temperatury ma być wysyłana wartość wyjściowa.

- *10*: Wartość wyjściowa wysyłana jest od zmiany wynoszącej 1°C.

Wartość wyjściowa jest wysyłana

Opcje: Co sekundę
 Co 2/3/5/10/30/60 sekund(y)
 Co 2/3/5/10/30/60 minut(y)
 Co 2/3/5/10/12 godzin(y)

- Przy użyciu tego dodatkowego parametru można ustawić przedział czasowy, w którym ma następować wysyłanie cykliczne.

Zastosuj wartość progową 1

Opcje: Nie
 Tak

- *Nie*: Wartość parametru pozostanie zablokowana i niewidoczna.
- *Tak*: Wyświetlone zostanie okno parametrów *Wartość progowa 1*.

Wraz z aktywacją funkcji *Wartość progowa* zostaje aktywowane okno parametrów - *a: Wartość progowa 1*. To okno parametrów służy do wprowadzania kolejnych ustawień, np. histerezy i progów. W przypadku wybrania *Tak* wyświetlony zostanie obiekt komunikacyjny *Wartość progowa 1 - Wejście a*.

Zastosuj wartość progową 2

Opcje: Nie
 Tak

- *Nie*: Wartość parametru pozostanie zablokowana i niewidoczna.
- *Tak*: Wyświetlone zostanie okno parametrów *Wartość progowa 2*.

Wraz z aktywacją funkcji *Wartość progowa* zostaje aktywowane okno parametrów *a: Wartość progowa 2*. To okno parametrów służy do wprowadzania kolejnych ustawień, np. histerezy i progów. W przypadku wybrania *Tak* wyświetlony zostanie obiekt komunikacyjny *Wartość progowa 2 - Wejście a*.

3.2.4.4.2 Opcje parametrów dla KTY

To okno parametrów jest widoczne, jeżeli w [Okno parametrów Aktywacja wejść a...c](#), str. 170, w parametrze *Wejście a* wybrana została opcja KTY.

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H - Wejścia a...c - Aktywacja wejść a...c a: KTY - b: Czujnik przełączania - c: Czujnik przełączania	Wyślij wartość wyjściową jako	2 bajty [zmiennoprzecinkowa EIB]
	Oznaczenie producenta	KT 100 / 110 / 130
	Uchyb ust. temp. w 0,1 °C [-50...+50]	0
	Kompensacja błędu przewodów	Brak
	Filtr	Nieaktywny
	Wyślij wartość wyjściową	W przypadku zmiany
	Wartość wyjściowa wysyłana od zmiany wynoszącej [x 0,1°C]	10
	Zastosuj wartość progową 1	Nie
	Zastosuj wartość progową 2	Nie

Oznaczenie producenta

Opcje: KT 100 / 110 / 130
KT 210 / 230
KTY 10-5 / 11-5 / 13-5
KTY 10-6 / 10-62 / 11-6 / 13-6 / 16-6 / 19-6
KTY 10-7 / 11-7 / 13-7
KTY 21-5 / 23-5
KTY 21-6 / 23-6
KTY 21-7 / 23-7
KTY 81-110 / 81-120 / 81-150
KTY 82-110 / 82-120 / 82-150
KTY 81-121 / 82-121
KTY 81-122 / 82-122
KTY 81-151 / 82-151
KTY 81-152 / 82-152
KTY 81-210 / 81-220 / 81-250
KTY 82-210 / 82-220 / 82-250
KTY 81-221 / 82-221
KTY 81-222 / 82-222
KTY 81-251 / 82-251
KTY 81-252 / 82-252
KTY 83-110 / 83-120 / 83-150
KTY 83-121
KTY 83-122
KTY 83-151
Zdefiniowane przez użytkownika

Wybór wstępnie zdefiniowanego czujnika KTY

Wskazówka
W przypadku zastosowania czujnika KTY niewymienionego na tej liście, można za pomocą opcji <i>KTY Zdefiniowane przez użytkownika</i> wprowadzić jego charakterystykę (patrz następna strona).

KTY Zdefiniowane przez użytkownika

Ogólne	Wyślij wartość wyjściową jako	2 bajty [zmiennoprzecinkowa EIB]
Obsługa ręczna	Oznaczenie producenta	KTY Zdefiniowane przez użytkownika
Wyjścia A...H	Poniższe wartości rezyst. muszą rosnąć dla wyższych temperatur	<--- UWAGA
Wejścia a...c		
Aktywacja wejść a...c		
a: KTY	Rezystancja w omach w temp. -50°C	1030
b: Czujnik przełączania	Rezystancja w omach w temp. -30°C	1247
c: Czujnik przełączania	Rezystancja w omach w temp. -10°C	1495
	Rezystancja w omach w temp. +10°C	1772
	Rezystancja w omach w temp. +30°C	2080
	Rezystancja w omach w temp. +50°C	2417
	Rezystancja w omach w temp. +70°C	2785
	Rezystancja w omach w temp. +90°C	3182
	Rezystancja w omach w temp. +110°C	3607
	Rezystancja w omach w temp. +130°C	4008
	Rezystancja w omach w temp. +150°C	4280
	Uchyb ust. temp. w 0,1 °C [-50...+50]	0

**Poniższe wartości rezyst. muszą
rosnąć dla wyższych temperatur**

<- Uwaga

Dla prawidłowego działania wejścia analogowego w odniesieniu do zdefiniowanego przez użytkownika wpisu wartości w omach, tak jak jest to widoczne we wstępie ustawionych wartościach, muszą być rosnące.

Nieprawidłowy wpis prowadzi do nierealistycznych wartości wyjściowych!

Rezystancja w omach w temp. -50...+150°C

Opcje: 0...1 030...4 280...5 600

Przy użyciu tych 11 parametrów można wprowadzać charakterystykę rezystancji. Dane dostępne są w dokumentacji technicznej producenta czujnika.

Wskazówka

Opis pozostałych parametrów został zawarty w opisie [Okno parametrów a: PT100, PT1000](#), str. 191.

3.2.4.4.3

Kompensacja błędów przewodów *W funkcji długości przewodu*

- Ogólne - Obsługa ręczna - Wyjścia A...H - Wejścia a...c - Aktywacja wejść a...c a: PT1000 - b: Czujnik przełączania - c: Czujnik przełączania	Wyślij wartość wyjściową jako	2 bajty [zmiennoprzecinkowa EIB]
	Uchyb ust. temp. w 0,1 °C [-50...+50]	0
	Kompensacja błędów przewodów	W funkcji długości przewodu
	Długość przewodu, odcinek prosty [1...30 m]	10
	Przekrój przewodu Wartość * 0,01 mm² [1...150]	100
Kompensacja długości przewodu odpowiednia tylko dla przewodu CU		<--- UWAGA

Długość przewodu, odcinek prosty [1...30 m]

Opcje: 1...10...30

Ustawianie prostej długości przewodu podłączonego czujnika temperatury

Ważne
Maksymalna długość przewodu pomiędzy czujnikiem a wejściem urządzenia wynosi 30 m.

Przekrój przewodu Wartość * 0,01 mm² [1...150]

Opcje: 1...100...150 (150 = 1,5 mm²)

Ten parametr służy do wprowadzania przekroju przewodu, do którego podłączony jest czujnik temperatury.

Ważne
Kompensacja długości przewodu jest odpowiednia tylko dla przewodu CU.

3.2.4.4.4

Kompensacja błędu przewodu *W funkcji rezystancji przewodu*

Ogólne	Wyślij wartość wyjściową jako	2 bajty [zmiennoprzecinkowa EIB]
Obsługa ręczna	Uchyb ust. temp. w 0,1 °C [-50...+50]	0
Wyjścia A...H	Kompensacja błędu przewodów	W funkcji rezystancji przewodu
Wejścia a...c	Rezystancja przewodów w miliomach [suma przewodów główn.i powrotn.]	500
Aktywacja wejść a...c		
a: PT1000		
b: Czujnik przełączania		
c: Czujnik przełączania		

Rezystancja przewodów w miliomach [suma przewodów główn. i powrotn.]

Opcje: 0...500...10 000

Ten parametr służy do ustawiania wysokości rezystancji przewodu podłączonego czujnika temperatury.

Ważne

Dla prawidłowego pomiaru rezystancji przewodu żyły na końcu przewodu muszą być zwarte i nie mogą być połączone z wejściem analogowym.

3.2.4.4.5 Okno parametrów a: *Wartość progowa 1*

Poniższe informacje dotyczą również opcji *Wartość progowa 2*.

▶ Ogólne	Dolna granica pasma tolerancji wprowadzanie w 0,1°C	-500
▶ Obsługa ręczna		
▶ Wyjścia A...H		
▶ Wejścia a...c	Górna granica pasma tolerancji wprowadzanie w 0,1°C	1500
▶ Aktywacja wejść a...c		
a: PT1000	Możliwość zmiany wartości progowej 1 przez magistralę	Nie
▶ a: Wartość progowa 1	1 bit lub 1 bajt	1 bit
▶ a: Wartość progowa 1 Wyjść	Wyślij gdy poniżej wartości progowej	Brak telegramu
b: Czujnik przełączania	Minimalny czas poniżej wartości	Brak
c: Czujnik przełączania	Wyślij gdy powyżej wartości progowej	Brak telegramu
	Minimalny czas powyżej wartości	Brak

**Dolna granica pasma tolerancji
wprowadzanie w 0,1°C**

Opcje: -500... 1500

**Górna granica pasma tolerancji
wprowadzanie w 0,1°C**

Opcje: -500... 1500

Przy użyciu tych dwóch parametrów ustawia się dolną i górną granicę pasma tolerancji.

Wartości wprowadza się w krokach co 0,1°C, czyli wprowadzenie 1500 daje 150°C.

Możliwość zmiany wartości progowej 1 przez magistralę

Opcje: Nie
 Tak

Przy użyciu tego parametru można określić, czy możliwe jest modyfikowanie granic przez magistralę.

- *Tak*: Dodatkowo wyświetlane są następujące obiekty komunikacyjne:

Zmiana wartości progowej 1 dolna granica (Wejście a)

Zmiana wartości progowej 1 górna granica (Wejście a)

Ważne

Formaty wartości tego obiektu komunikacyjnego są takie same jak format ustawiony w oknie parametrów a: PT100/PT1000 lub KTY, w parametrze *Wyślij wartość wyjściową jako*.

1 bit lub 1 bajt

Opcje: 1 bit
 1 bajt [0...+255]

Wybór opcji 1 bit:

Zależne parametry:

Wyślij gdy poniżej wartości progowej

Wyślij gdy powyżej wartości progowej

Opcje: Brak telegramu
 Telegram ZAŁ.
 Telegram WYŁ.

- *Brak telegramu*: Brak reakcji.
- *Telegram ZAŁ.*: Wysyłany jest telegram o wartości 1.
- *Telegram WYŁ.*: Wysyłany jest telegram o wartości 0.

Minimalny czas poniżej wartości

Minimalny czas powyżej wartości

Opcje: Brak
 5/10/30/60 sekund(y)
 2/3/5/10/30/60 minut(y)
 2/3/5/10/12/24 godzin(y)

- *Brak*: Wartość progowa jest wysyłana bezpośrednio.

Przy użyciu dalszych opcji czasu można odpowiednio wybierać minimalny czas trwania. Jeżeli w ciągu minimalnego czasu trwania warunek wysłania cofnie się, nic nie zostanie wysłane.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Wybór opcji 1 bajt [0...+255]:

Zależne parametry:

Wyślij gdy poniżej wartości progowej
[0...+255]

Wyślij gdy powyżej wartości progowej
[0...+255]

Opcje: 0...255

Wartość w zakresie od 0 do 255 można wprowadzać w krokach co jeden.

Minimalny czas poniżej wartości

Minimalny czas powyżej wartości

Opcje: Brak
 5/10/30/60 sekund(y)
 2/3/5/10/30/60 minut(y)
 2/3/5/10/12/24 godzin(y)

- *Brak*: Wartość progowa jest wysyłana bezpośrednio.

Przy użyciu dalszych opcji czasu można odpowiednio wybierać minimalny czas trwania. Jeżeli w ciągu minimalnego czasu trwania warunek wysłania cofnie się, nie zostanie wysłany żaden telegram.

3.2.4.4.6 Okno parametrów a: *Wartość progowa 1 Wyjście*

Poniższe dane obowiązują również dla a: *Wartość progowa 2 Wyjście*.



Wyślij obiekt wartości progowej

Opcje: W przypadku zmiany
W przypadku zmiany i cyklicznie

Ten parametr określa zachowanie wysyłania obiektu wartości progowej.

- *W przypadku zmiany*: Obiekt wartości progowej wysyłany jest w przypadku zmiany.
- *W przypadku zmiany i cyklicznie*: Obiekt wartości progowej wysyłany jest cyklicznie w przypadku zmiany. Obiekt wartości progowej wysyłany jest cyklicznie do momentu, aż wartość spadnie odpowiednio poniżej lub wzrośnie powyżej innej granicy.

Zależne parametry:

Czas cyklu gdy poniżej dolnej wartości progowej

Czas cyklu gdy powyżej górnej wartości progowej

Opcje: Brak
5/10/30/60 sekund(y)
2/3/5/10/30/60 minut(y)
2/3/5/10/12/24 godzin(y)

Przy użyciu tych dwóch parametrów ustawia się moment, w którym w przypadku spadku poniżej dolnej granicy lub przekroczeniu górnej granicy następować ma cykliczne wysyłanie.

3.3 Obiekty komunikacyjne

3.3.1 Krótki przegląd obiektów komunikacyjnych

Nr	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych	Długość	Flagi				
					C	R	W	T	U
0	Pracuje	Ogólne	1.002	1 bit	x	x		x	
1	Żądaj wartości stanu	Ogólne	1.017	1 bit	x		x	x	
2	Zablokuj obsługę ręczną	Ogólne	1.003	1 bit	x		x		
3	Stan Obsługi ręcznej	Ogólne	1.003	1 bit	x	x		x	
4	Bajt stanu	Ogólne	non DPT	1 bajt	x	x		x	
5	Usterka (przeciążenie/zwarcie)	Wyjście A Wyjście A/B	1.005	1 bit	x	x		x	
6	Kasuj usterkę	Wyjście A Wyjście A/B	1.015	1 bit	x		x	x	
7	Usterka (przeciążenie/zwarcie)	Wyjście C Wyjście C/D	1.005	1 bit	x	x		x	
8	Kasuj usterkę	Wyjście C Wyjście C/D	1.015	1 bit	x		x	x	
9	2. wielkość nastawy chłodzenia, stała (z modulacją szerokości impulsów)	Wyjście A Wyjście A/B	5.001	1 bajt	x	x			
	2. wielkość nastawy chłodzenia, stała (3-punktowa)	Wyjście A Wyjście A/B	5.001	1 bajt	x	x			
	2. wielkość nastawy chłodzenia, analogowa (0...10 V)	Wyjście A	5.001	1 bajt	x	x			
10	Wielkość nastaw. ogrzewanie, ZAŁ./WYŁ.	Wyjście A	1.001	1 bit	x		x		
	Wielkość nastaw. ogrzewanie, stałe (z modulacją szerokości impulsów)	Wyjście A	5.001	1 bajt	x		x		
	Wielkość nastaw. ogrzewanie, stałe (3-punktowe)	Wyjście A/B	5.001	1 bajt	x		x		
	Wielkość nastaw. ogrzewanie, analogowy (0...10 V)	Wyjście A	5.001	1 bajt	x		x		
11	Stan Wysterowania	Wyjście A Wyjście A/B	5.001	1 bajt	x	x		x	
	Stan Wysterowania	Wyjście A Wyjście A/B	1.011	1 bit	x	x		x	
12	Zakłócenie - wielkość nastaw.	Wyjście A Wyjście A/B	1.005	1 bit	x	x		x	
13	Aktywuj płukanie	Wyjście A Wyjście A/B	1.003	1 bit	x		x		
14	Stan Płukania zaworów	Wyjście A Wyjście A/B	1.003	1 bit	x	x		x	
15	Priorytet 1, sterowanie wymuszenia	Wyjście A Wyjście A/B	1.001	1 bit	x		x		
	Priorytet 1, blokada	Wyjście A Wyjście A/B	1.001	1 bit	x		x		
16	Priorytet 2, sterowanie wymuszenia	Wyjście A Wyjście A/B	1.001	1 bit	x		x		
	Priorytet 2, blokada	Wyjście A Wyjście A/B	1.001	1 bit	x		x		
17	Priorytet 3, sterowanie wymuszenia	Wyjście A Wyjście A/B	1.001	1 bit	x		x		
	Priorytet 3, blokada	Wyjście A Wyjście A/B	1.001	1 bit	x		x		
18	Bajt stanu	Wyjście A Wyjście A/B	non DPT	1 bajt	x	x		x	
19	Niewykorzystane								

ABB i-bus[®] KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych	Długość	Flagi				
					C	R	W	T	U
20...29	Wyjście B OK jak wyjście A								
30...39	Wyjście C OK jak wyjście A								
40...49	Wyjście D OK jak wyjście A								

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych	Długość	Flagi				
					C	R	W	T	U
50	Przełącz stopień	Wentylator EFG (wielostopniowy)	5.001	1 bajt	x		x		
	Przełącz stopień	Wentylator EFG (wielostopniowy)	5.010	1 bajt	x		x		
	Przełącz	Wyjście E	1.001	1 bit	x		x		
51	Przełącz stopień 1	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.001	1 bit	x		x		
	Przełącz	Wentylator EFG (jednostopniowy)	1.001	1 bit	x		x		
	ZAŁ. na stałe	Wyjście E	1.003	1 bit	x		x		
52	Przełącz stopień 2	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.001	1 bit	x		x		
	Blokada funkcji Czas	Wyjście E	1.003	1 bit	x		x		
53	Przełącz stopień 3	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.001	1 bit	x		x		
	Stan Przełączania	Wyjście E	1.001	1 bit	x	x		x	
54	Przełącz o stopień dalej	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.007	1 bit	x		x		
55	Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.	Wentylator EFG	1.001	1 bit	x	x		x	
56	Stan Stopnia	Wentylator EFG (wielostopniowy)	5.010	1 bajt	x	x		x	
57	Stan Stopnia 1	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.001	1 bit	x	x		x	
58	Stan Stopnia 2	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.001	1 bit	x	x		x	
59	Stan Stopnia 3	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.001	1 bit	x	x		x	
60	Przełącz	Wyjście F	1.001	1 bit	x		x		
	Wybieg	Wentylator EFG (wielostopniowy)	1.003	1 bit	x		x		
61	Ograniczenie 1	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x		x		
	ZAŁ. na stałe	Wyjście F	1.003	1 bit	x		x		
62	Ograniczenie 2	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x		x		
	Blokada funkcji Czas	Wyjście F	1.003	1 bit	x		x		
63	Ograniczenie 3	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x		x		
	Stan Przełączania	Wyjście F	1.001	1 bit	x	x		x	
64	Ograniczenie 4	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x		x		
65	Sterowanie wymuszenia	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x		x		
66	Automatyka ZAŁ./WYŁ.	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x		x		
67	Stan Automatyki	Wentylator EFG	1.003	1 bit	x	x		x	
68	Bajt stanu wentylatora	Wentylator EFG	non DPT	1 bajt	x	x		x	
69	Wielkość nastawy A	Wentylatora EFG (2 wielkości nastawy)	5.010	1 bajt	x		x		
	Wielkość nastawy	Wentylator EFG (tylko 1 wielkość nastawy)	5.010	1 bajt	x		x		
70	Wielkość nastawy B	Wentylatora EFG (2 wielkości nastawy)	5.010	1 bajt	x		x		
	Przełącz	Wyjście G	1.001	1 bit	x		x		
71	Przeł. wielk. nastawy A/B	Wentylatora EFG (2 wielkości nastawy)	1.001	1 bit	x		x		
	ZAŁ. na stałe	Wyjście G	1.003	1 bit	x		x		
72	Zakłócenie - wielkość nastaw.	Wentylator EFG	1.005	1 bit	x	x		x	
	Blokada funkcji Czas	Wyjście G	1.003	1 bit	x		x		
73	Stan Przełączania	Wyjście G	1.001	1 bit	x	x		x	
74...79	Niewykorzystane								

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych (DPT)	Długość	Flagi				
					C	R	W	T	U
80	Przełącz	Wyjście H	1.001	1 bit	x		x		
81	ZAŁ. na stałe	Wyjście H	1.003	1 bit	x		x		
82	Blokada funkcji Czas	Wyjście H	1.003	1 bit	x		x		
83	Stan Przełączania	Wyjście H	1.001	1 bit	x	x		x	
84...89	Niewykorzystane								
90	Blokuj	Wejście a: Czujnik przełączania	1.003	1 bit	x		x		
		Wejście a: Wartość/sterowanie wymuszenia	1.003	1 bit	x		x		
	Wartość wyjściowa	Wejście a: Czujnik temperatury	9.001	2 bajt	x	x		x	
91	Przełączanie 1	Wejście a: Czujnik przełączania	1.001	1 bit	x		x	x	
	Wartość 1	Wejście a: Wartość/sterowanie wymuszenia	Zmienny		x			x	
	Żądaj wartości wyjściowej	Wejście a: Czujnik temperatury	1.009	1 bit	x		x		
92	Przełączanie 2	Wejście a: Czujnik przełączania	1.001	1 bit	x		x	x	
	Wartość 2	Wejście a: Wartość/sterowanie wymuszenia	Zmienny		x			x	
	Wartość mierzona poza zakresem	Wejście a: Czujnik temperatury	1.001	1 bit	x	x		x	
93	Przełączanie 3	Wejście a: Czujnik przełączania	1.001	1 bit	x		x	x	
	Wartość progowa 1	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny		x	x		x	
94	Uruchom zdarzenie 0/1	Wejście a: Czujnik przełączania	1.001	1 bit	x		x		
	Zmiana wartości progowej 1	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny		x	x	x		
95	Zmiana wartości progowej 1 górna	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny		x	x	x		
96	Wartość progowa 2	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny		x	x		x	
97	Zmiana wartości progowej 2	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny		x	x	x		
98	Zmiana wartości progowej 2 górna	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny		x	x	x		
99	Niewykorzystany								
100...109	Wejście b								
	OK jak wejście a								
110...119	Wejście c								
	OK jak wejście a								
120	Przełącz ogrzewanie	Ogólne	1.100	1 bit	x		x		
121	Wielkości nastawy zaworu	Ogólne	1.100	1 bit	x		x		

3.3.2

Obiekty komunikacyjne *Ogólne*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
0	Pracuje	Ogólne	1 bit DPT 1.002	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy wybrać Okno parametrów Ogólne – Ustawienia, str. 69, i w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Pracuje"</i> 1 bit wybrać opcję <i>Wysyłaj cyklicznie wartość 0/1</i>. Dla regularnego monitorowania obecności urządzenia w KNX do magistrali wysyłany jest cyklicznie telegram Pracuje. Dopóki obiekt komunikacyjny jest aktywowany, dopóty wysyła parametryzowany telegram Pracuje. Wartość telegramu: 1 = System pracuje w przypadku opcji <i>Wysyłaj cyklicznie wartość 1</i> 0 = System pracuje w przypadku opcji <i>Wysyłaj cyklicznie wartość 0</i>				
1	Żądaj wartości stanu	Ogólne	1 bit DPT 1.017	C, W, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Ogólne – Ustawienia, str. 69, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Żądaj wartości stanu"</i> 1 bit wybrana została opcja <i>Tak</i>. Jeżeli w obiekcie komunikacyjnym odebrany zostanie telegram o wartości x (x = 0; 1; 0 lub 1), wówczas do magistrali wysyłane będą wszystkie obiekty komunikacyjne <i>Stan</i>, o ile została dla nich ustawiona opcja <i>W przypadku zmiany, W przypadku żądania lub W przypadku zmiany lub żądania</i>. Z opcji x = 1 wynika następująca funkcja: Wartość telegramu: 1 = Wysyłane są wszystkie komunikaty o stanie 0 = Brak reakcji				
2	Zablokuj obsługę ręczną	Ogólne	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy wybrać Okno parametrów Obsługa ręczna – Ustawienia, str. 72, w parametrze <i>Obsługa ręczna</i> wybrana została opcja <i>Aktywuj/blokuj przez obiekt komunikacyjny</i>. Przy użyciu tego obiektu można zablokować lub odblokować opcję <i>Obsługa ręczna</i>. Przy użyciu wartości 0 można zablokować przycisk  na urządzeniu. Jeżeli urządzenie znajduje się w <i>Trybie ręcznym</i>, nastąpi niezwłoczne przełączenie na <i>Tryb KNX</i>. Przy użyciu wartości 0 można zablokować przycisk  na urządzeniu. Wartość telegramu: 1 = Przycisk  aktywowany 0 = Przycisk  zablokowany				
3	Stan Obsługi ręcznej	Ogólne	1 bit DPT 1.003	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy wybrać Okno parametrów Obsługa ręczna – Ustawienia, str. 72 i w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Obsługi ręcznej"</i> (1 bit) wybrać opcję <i>Tak</i>. Ten obiekt komunikacyjny wskazuje, czy ręczna obsługa jest aktywowana. Stan Obsługi ręcznej wysyłany jest w zależności od ustawienia <i>W przypadku zmiany, W przypadku żądania lub W przypadku zmiany lub żądania</i>. Wartość telegramu: 0 = Obsługa ręczna nieaktywna 1 = Obsługa ręczna aktywna				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
4	Bajt stanu	Ogólne	1 bajt none DPT	C, R, T

Bajt stanu odzwierciedla aktualny stan wejścia.

Kolejność bitów 76543210

Bit 7: Tryb grzania lub chłodzenia (wyłącznie w zaworach Fan Coil)

0: Tryb chłodzenia

1: Tryb grzania

Bit 6: Niewykorzystane

Zawsze 0

Bit 5: Niewykorzystane

Zawsze 0

Bit 4: Stan kalibracji wewnętrznej

0: Kalibracja zakończona

1: Kalibracja trwa

Bit 3: Komunikacja

0: Komunikacja jest prawidłowa

1: Komunikacja jest zakłócona

Wskazówka
W przypadku błędu "Wewnętrzny błąd komunikacji" nie będą w przypadku opcji <i>Na żądanie</i> wysyłane żadne wartości.

Bit 2: Stan Wejścia c – Wartość mierzona poza zakresem

0: W zakresie

1: Poza zakresem

Bit 1: Stan Wejścia b – Wartość mierzona poza zakresem

0: W zakresie

1: Poza zakresem

Bit 0: Stan Wejścia a – Wartość mierzona poza zakresem

0: W zakresie

1: Poza zakresem

Jeżeli dla parametru *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Żądaj wartości stanu" 1 bit* wybrana została opcja *Tak*, obiekty komunikacyjne nr 4, 18, 28, 38 i 48 wysyłane są natychmiast. Dla wszystkich pozostałych obiektów stanu, np. dla wentylatora, można dodatkowo ustawić indywidualnie dla każdego parametru, kiedy mają być one przesyłane do magistrali.

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Bajt stanu ogólnie](#), str. 256

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
5	Usterka (przeciążenie/zwarcie)	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.005	C, R, T
W przypadku usterki na wyjściu, np. na skutek zwarcia lub przeciążenia, miga dioda LED A i B. Jednocześnie obiekt komunikacyjny <i>Usterka (przeciążenie/zwarcie)</i> wysyła telegram o wartości 1. W przypadku błędu na wyjściu A i/lub B obydwa wejścia zostaną wyłączone. Po usunięciu usterki zostanie ona skasowana za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Kasuj usterkę</i> i obiekt komunikacyjny przyjmie wartość 0. Jeżeli usterka występuje nadal, dioda LED miga ponownie i obiekt komunikacyjny przyjmuje wartość 1. Wskazówka Sygnalizacja za pomocą diody LED ma miejsce wyłącznie w urządzeniach FCA/S 1.1.2.2 i FCA/S 1.2.2.2. Obiekt komunikacyjny jest zawsze widoczny. Wartość telegramu: 0 = Brak usterki na wyjściu. 1 = Usterka na wyjściu.				
6	Kasuj usterkę	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.015	C, W, T
Za pomocą tego obiektu komunikacyjnego kasowana jest usterka, np. dioda LED zwarcia/przeciążenia na urządzeniu miga. Wskazówka Sygnalizacja za pomocą diody LED ma miejsce wyłącznie w urządzeniach FCA/S 1.1.2.2 i FCA/S 1.2.2.2. Kasowanie zakończone jest powodzeniem dopiero wtedy, gdy usterka została usunięta i już nie występuje. Dioda LED gaśnie po pomyślnym skasowaniu usterki. W przypadku odebrania wartości 1 podczas prawidłowej pracy nie następuje żadna reakcja. Jeżeli temu obiektowi komunikacyjnemu nie został przyporządkowany żaden adres grupowy, usterkę można skasować przez ponowne uruchomienie. Obiekt komunikacyjny jest zawsze widoczny. Wartość telegramu: 0 = Brak funkcji 1 = Kasuj usterkę				
7	Usterka (przeciążenie/zwarcie)	Wyjście C Wyjście C/D	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Zob. obiekt komunikacyjny 5				
8	Kasuj usterkę	Wyjście C Wyjście C/D	1 bit DPT 1.015	C, W, T
Zob. obiekt komunikacyjny 6				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
9	2. wielkość nastawy chłodzenia, stała (z modulacją szerokości impulsów)	Wyjście A	1 bajt DPT 5.001	C, R
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, wybrany został Tryb Fan Coil z 2 wielkościami nastawy i 1 zaworem i ponadto wybrany został tryb <i>Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)</i> oraz w Okno parametrów A: Wyjście (Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)), str. 97, w parametrze <i>Wielkość nastawy jest odbierana jako</i> ustawiona została opcja <i>Bajt</i>. 2. wielkość nastawy jest ustawiona na stałe na chłodzenie. Obiekt komunikacyjny [0...255] określa stosunek sterowania (impuls-przerwa) napędu nastawnika. W przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 0 wyjście zostaje przestawione na WYŁ. (zawór zostaje zamknięty przy napędzie nastawnika zamkniętym bezprądowo), w przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 255 wyjście zostaje przestawione na ZAŁ. na stałe (zawór zostaje całkowicie otwarty przy napędzie nastawnika zamkniętym bezprądowo). Wartość telegramu: 0 = WYŁ. (zamknięty napęd nastawnika) x = wartości pośrednie 255 = ZAŁ. (otwarty napęd nastawnika)				
9	2. wielkość nastawy chłodzenia, stała (3-punktowa)	Wyjście A/B	1 bajt DPT 5.001	C, R
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, wybrany został Tryb Fan Coil z 2 wielkościami nastawy i 1 zaworem i ponadto wybrany został tryb <i>Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)</i>. 2. wielkość nastawy jest ustawiona na stałe na chłodzenie. Obiekt komunikacyjny [0...255] określaysterowanie napędu nastawnika. W przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 0 wyjście zostaje przestawione na WYŁ. (napięcie 0 V). W przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 255 wyjście zostaje przestawione na ZAŁ. na stałe (pełne napięcie). Wartość telegramu: 0 = WYŁ. (zamknięty napęd nastawnika) x = wartości pośrednie 255 = ZAŁ. (otwarty napęd nastawnika)				
9	2. wielkość nastawy chłodzenia, analogowa (0...10 V)	Wyjście A	1 bajt DPT 5.001	C, R
Zobacz obiekt komunikacyjny 9 2. wielkość nastawy chłodzenia, stała (3-punktowa)				

3.3.3

Obiekty komunikacyjne *Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)* i *silnikowy (3-punktowy)*

Wskazówka				
Ponieważ funkcje są jednakowe dla wszystkich wyjść, zostaną one wyjaśnione na przykładzie wyjścia A lub A/B.				
Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
10	Wielkość nastaw. ogrzewanie, ZAŁ./WYŁ.	Wyjście A	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, wybrany zostały tryb <i>Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)</i> a w Okno parametrów A: Wyjście (Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)), str. 97, w parametrze <i>Wielkość nastawy jest odbierana jako</i> ustawiona została opcja <i>bit</i>. Wartość telegramu: 0 = WYŁ. 1 = ZAŁ.				
10	Wielkość nastaw. ogrzewanie, stałe (z modulacją szerokości impulsów)	Wyjście A	1 bajt DPT 5.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, wybrany zostały tryb <i>Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)</i> a w Okno parametrów A: Wyjście (Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)), str. 97, w parametrze <i>Wielkość nastawy jest odbierana jako</i> ustawiona została opcja <i>Bajt</i>. Obiekt komunikacyjny [0...255] określa stosunek sterowania (impuls-przerwa) napędu nastawnika. W przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 0 wyjście zostaje przestawione na WYŁ. (zawór zostaje zamknięty przy napędzie nastawnika zamkniętym bezprądowo), w przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 255 wyjście zostaje przestawione na ZAŁ. na stałe (zawór zostaje całkowicie otwarty przy napędzie nastawnika zamkniętym bezprądowo). Wartość telegramu: 0 = WYŁ. (zamknięty napęd nastawnika) x = wartości pośrednie 255 = ZAŁ. (otwarty napęd nastawnika)				
10	Wielkość nastaw. ogrzewanie, stałe (3-punktowe)	Wyjście A/B	1 bajt DPT 5.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, wybrany został tryb <i>Napęd nastawnika, silnikowy (3-punktowy)</i>. Obiekt komunikacyjny [0...255] określaysterowanie napędu nastawnika. W przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 0 wyjście zostaje przestawione na WYŁ. (napięcie 0 V). W przypadku obiektu komunikacyjnego o wartości 255 wyjście zostaje przestawione na ZAŁ. na stałe (pełne napięcie). Wartość telegramu: 0 = WYŁ. (zamknięty napęd nastawnika) x = wartości pośrednie 255 = ZAŁ. (otwarty napęd nastawnika)				
10	Wielkość nastaw. ogrzewanie, analogowy (0...10 V)	Wyjście A	1 bajt DPT 5.001	C, W
Zobacz obiekt komunikacyjny 10 <i>Wielkość nastawy ogrzewanie, stałe (3-punktowe)</i>				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
11	Stan Wysterowania	Wyjście A Wyjście A/B	1 bajt DPT 5.001	C, R, T

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy w [Okno parametrów Funkcja](#) str. 113, w parametrze *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wysterowania"* wybrać opcję *Tak* a w parametrze *Typ danych* opcję *Bajt*.

Za pomocą tego obiektu komunikacyjnego wysłany zostaje stan wysterowania wyjścia. Przekazywane jest przy tym zawsze położenie końcowe, jakie ma przyjąć wyjście.

W przypadku zwarcia, przeciążenia, awarii zasilania oraz justowania (wyłącznie w trybie *Napęd nastawnika, silnikowy 3-punktowy*) obiekt nie jest wysyłany.

Dioda LED danego wyjścia pokazuje tę samą wartość co stan.

Wskazówka

Sygnalizacja za pomocą diody LED ma miejsce wyłącznie w urządzeniach FCA/S 1.1.2.2 i FCA/S 1.2.2.2.

Stan jest wysyłany, gdy:

- odebrane zostanie żądanie za pomocą obiektu komunikacyjnego *Żądaj wartości stanu* i parametr ustawiony jest na *W przypadku żądania* lub *W przypadku żądania i zmiany*.
- zmieniła się wartość obiektu komunikacyjnego i parametr ustawiony jest na *W przypadku zmiany* lub *W przypadku żądania lub zmiany*.
- na tym obiekcie komunikacyjnym wykonane zostanie zapytanie odczytu.

Wartość telegramu: 0...255 = wysterowanie wyświetlane jest bezpośrednio jako wartość liczbowa
w przypadku 0 = dioda LED (żółta) wyl.
w przypadku > 0 = dioda LED (żółta) wł.

11	Stan Wysterowania	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.011	C, R, T
----	-------------------	--------------------------	--------------------	---------

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy w [Okno parametrów Funkcja](#) str. 113 w parametrze *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Wysterowania"* wybrać opcję *Tak* a w parametrze *Typ danych* opcję *Bit*.

Za pomocą tego obiektu komunikacyjnego wysłany zostaje stan wysterowania wyjścia.

Diody LED danego wyjścia pokazują tę samą wartość co stan.

Stan jest wysyłany, gdy:

- odebrane zostanie żądanie za pomocą obiektu komunikacyjnego *Żądaj wartości stanu* i parametr ustawiony jest na *W przypadku żądania* lub *W przypadku żądania i zmiany*.
- zmieniła się wartość obiektu komunikacyjnego i parametr ustawiony jest na *W przypadku zmiany* lub *W przypadku żądania lub zmiany*.
- na tym obiekcie komunikacyjnym wykonane zostanie zapytanie odczytu.

Wartość telegramu: 0 = Wysterowanie równe zero; dioda LED (żółta) wyl.
1 = Wysterowanie nierówne zero; dioda LED (żółta) wł.

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
12	Zakłócenie - wielkość nastaw.	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów A: Wyjście (Napęd nastawnika, termoelektryczny (PWM)), str. 97, i w parametrze <i>Włącz monitorowanie wielkości nastawy</i> wybrać opcję <i>Tak</i>. Ten obiekt komunikacyjny wyświetla możliwą usterkę połączenia do regulatora temperatury pomieszczenia (RTR). Obiekty komunikacyjne <i>Wielkość nastaw. ogrzewanie, ZAŁ./WYŁ.</i> lub <i>Wielkość nastaw. ogrzewanie, stałe (z modulacją szerokości impulsów)</i> mogą być monitorowane cyklicznie. W przypadku nieotrzymania wielkości nastawy od regulatora temperatury pomieszczenia przez sparometrystyczny czas, wysłany zostanie telegram o wartości 1. Obiekt komunikacyjny wysyłany jest, w zależności od ustawienia, w przypadku zmiany i/lub żądania za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Żądaj wartości stanu</i>. Wartość telegramu: 0 = Brak usterki 1 = Usterka				
13	Aktywuj płukanie	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy w Okno parametrów Funkcja str. 113 w parametrze <i>Aktywuj płukanie zaworów</i> wybrać opcję <i>Tak</i>. Za pomocą tego obiektu komunikacyjnego wyzwolone zostanie płukanie zaworów. Wartość telegramu: 0 = Zakończ płukanie zaworów, zawór zostanie zamknięty 1 = Uruchom płukanie zaworów, zawór zostanie otwarty Po uruchomieniu urządzenia cykl płukania zostanie ponownie uruchomiony, jeśli aktywowane jest automatyczne płukanie zaworów. Czas cyklu uruchamiany jest od nowa na końcu właściwego czasu płukania. Uwzględniony jest już w tym sparometrystyczny czas płukania. W przypadku przerwania aktywnego płukania zaworów, przez ręczne płukanie zaworów lub wartość nastawy, która osiąga ustawioną wartość płukania, czas cyklu płukania zostanie uruchomiony od nowa. Jeżeli aktywny czas płukania był przy tym krótszy niż ustawiony czas płukania, nie zostanie to uwzględnione. W takim przypadku faktyczny czas cyklu płukania jest krótszy o brakujący czas płukania. Wskazówka Niewykonane płukanie zaworów ze względu na wyższe priorytety nie będzie już więcej wykonywane. W przypadku telegramu o wartości 0 wykonane zostaną następujące funkcje: • Aktualnie wykonywane płukanie zaworów zostanie przerwane. • Czas cyklu automatycznego płukania zaworów zostanie uruchomiony od nowa.				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
14	Stan Płukania zaworów	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.003	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy w Okno parametrów Funkcja, str. 113 w parametrze <i>Aktywuj płukanie zaworów</i> i obiekcie komunikacyjnym <i>Stan płukania zaworów</i> 1 bit wybrać opcję <i>Tak</i>. Za pomocą tego obiektu komunikacyjnego wyświetlany jest stan płukania zaworów. Stan jest wysyłany, gdy: - odebrane zostanie żądanie za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Żądaj wartości stanu</i> i parametr ustawiony jest na <i>W przypadku żądania</i> lub <i>W przypadku żądania i zmiany</i>. - zmieniła się wartość obiektu komunikacyjnego i parametr ustawiony jest na <i>W przypadku zmiany</i> lub <i>W przypadku żądania lub zmiany</i>. - na tym obiekcie komunikacyjnym wykonane zostanie zapytanie odczytu. Wartość telegramu: 0 = Płukanie zaworów nieaktywne 1 = Płukanie zaworów aktywne Wskazówka Jeżeli aktywowane zostanie płukanie zaworów, zostanie ono wyświetlone w stanie. Nawet w przypadku przerwania płukania zaworów, np. w wyniku wyższego priorytetu, status pozostanie aktywny.				
15	Priorytet 1, sterowanie wymuszenia	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Bezpieczeństwo, str. 117, i w parametrze <i>Priorytet bezpieczeństwa 1</i> wybrać opcję <i>Sterowanie wymuszenia</i> (obiekt 1-bitowy). Jeżeli odebrany zostanie telegram o wartości 1 lub 0 (parametryzowane), wyjście zostanie wysterowane w sposób wymuszony, a obsługa zostanie zablokowana. Zachowanie wyjścia przy aktywnym sterowaniu wymuszenia ustawiana jest w parametrze <i>Sterowanie dla sterowania wymuszenia w % [0...100]</i>. Wartość telegramu: 1/0 = Sterowanie wymuszenia				
15	Priorytet 1, blokada	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Bezpieczeństwo, str. 117, i w parametrze <i>Priorytet bezpieczeństwa 1</i> wybrać opcję <i>Blokuj</i>. Jeżeli odebrany zostanie telegram o wartości 1 lub 0 (parametryzowane), wyjście pozostanie w swojej chwilowej pozycji a obsługa zostanie zablokowana. Wartość telegramu: 1/0 = Blokuj				
16	Priorytet 2, sterowanie wymuszenia	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
	Priorytet 2, blokada	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.001	
Zob. obiekt komunikacyjny 15				
17	Priorytet 3, sterowanie wymuszenia	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
	Priorytet 3, blokada	Wyjście A Wyjście A/B	1 bit DPT 1.001	
Zob. obiekt komunikacyjny 15				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
18	Bajt stanu	Wyjście A Wyjście A/B	1 bajt non DPT	C, R, T
Te jest bajt diagnostyczny dla wyjścia. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w przypadku odebrania telegramu na obiekcie komunikacyjnym <i>Żądaj wartości stanu</i>. Obiekt komunikacyjny jest zawsze widoczny. Wartość telegramu: Kolejność bitów 76543210 Bit 7: Niewykorzystane Zawsze 0 Bit 6: Niewykorzystane Zawsze 0 Bit 5: Niewykorzystane Zawsze 0 Bit 4: Przeciążenie/zwarcie 0: Brak przeciążenia/zwarcia 1: Przeciążenie/zwarcie Bit 3: Obsługa ręczna aktywna 0: Obsługa ręczna nieaktywna 1: Obsługa ręczna aktywna Bit 2: Priorytet bezpieczeństwa 1, 2, 3 (sterowanie wymuszenia lub blokada) 0: Żadne nieaktywne 1: Przynajmniej jedno aktywne Bit 1: Płukanie 0: Brak płukania zaworów 1: Płukanie zaworów aktywne Bit 0: Stan wyjścia/wielkości nastawy > 0 0: Wielkość nastawy = 0 / wyjście = WYŁ. 1: Wielkość nastawy > 0 / wyjście = ZAŁ. W celu uzyskania dalszych informacji zob.: Bajt stanu wyjścia A, B, C, D, str. 257				
19				
Niewykorzystane				
20...29		Wyjście B		
Obiekty komunikacyjne dla wyjścia B Zobacz obiekty komunikacyjne 10...19, wyjście A				
30...39		Wyjście C		
Obiekty komunikacyjne dla wyjścia C Zobacz obiekty komunikacyjne 10...19, wyjście A				
40...49		Wyjście D		
Obiekty komunikacyjne dla wyjścia D Zobacz obiekty komunikacyjne 10...19, wyjście A				

3.3.4 Obiekty komunikacyjne Wentylatory E, F, G

Wskazówka

Wszystkie trzy wentylatory mogą być również parametryzowane pojedynczo jako wyjścia E, F i G. Opisy odpowiednich obiektów komunikacyjnych dostępne są w [Obiekty komunikacyjne Nastawniki przełączania E](#), str. 228, [Obiekty komunikacyjne Wyjście F](#), str. 228 i [Obiekty komunikacyjne Wyjście G](#), str. 228.

Opisy możliwych ustawień podane zostały w [Okno parametrów Aktywacja wyjścia E...H](#), str. 123.

3.3.4.1 Obiekty komunikacyjne Wentylator wielostopniowy

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
50	Przełącz stopień	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.001	C, W

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124, i w parametrze *Aktuwuj tryb bezpośredni* wybrać opcję *Tak*, następnie otworzyć [Okno parametrów Tryb bezpośredni \(wielostopniowy\)](#), str. 143, i w parametrze *Aktuwuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień" 1 bajt* wybrać opcję *DPT 5.001*.

Ten obiekt komunikacyjny umożliwia włączenie przez wentylator stopnia wentylatora za pośrednictwem 1-bajtowego obiektu komunikacyjnego. Jeżeli w danym momencie jest włączony inny stopień wentylatora, zostaje on wyłączony. Nowy stopień wentylatora zostaje włączony z uwzględnieniem fazy rozruchu.

Ograniczenia wyzwolone sterowaniem wymuszenia lub jednym z czterech ograniczeń 1...4 pozostają utrzymane. Tryb automatyczny zostaje wyłączony. Ponowna aktywacja trybu automatycznego odbywa się przez obiekt komunikacyjny *Automatyka ZAŁ./WYŁ.*

Obowiązują przy tym wartości progowe ustawione w oknie parametrów *Wartości progowe*, które określają stopień wentylatora 1, 2 i 3.

Wartość telegramu: 0 = Wentylator WYŁ.
 1...255 = Wentylator ZAŁ.

50	Przełącz stopień	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.010	C, W
----	------------------	---------------------	---------------------	------

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów E, F, G: Wentylator \(wielostopniowy\)](#), str. 124, i w parametrze *Aktuwuj tryb bezpośredni* wybrać opcję *Tak*, a następnie otworzyć [Okno parametrów Tryb bezpośredni \(wielostopniowy\)](#), str. 143, i w parametrze *Aktuwuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień" 1 bajt* wybrać opcję *DPT 5.010*.

Ten obiekt komunikacyjny umożliwia włączenie przez wentylator stopnia wentylatora za pośrednictwem 1-bajtowego obiektu komunikacyjnego. Jeżeli w danym momencie jest włączony inny stopień wentylatora, zostaje on wyłączony. Nowy stopień wentylatora zostaje włączony z uwzględnieniem fazy rozruchu.

Ograniczenia wyzwolone sterowaniem wymuszenia lub jednym z czterech ograniczeń 1...4 pozostają utrzymane. Tryb automatyczny zostaje wyłączony. Ponowna aktywacja trybu automatycznego odbywa się przez obiekt komunikacyjny *Automatyka ZAŁ./WYŁ.*

W związku z powyższym można wyróżnić następujące wartości telegramu:

Wartość 1-bajtowa	Szesnastkowa	Wartość binarna bit 76543210	Stopień wentylatora
0	00	00000000	0 (WYŁ.)
1	01	00000001	Stopień wentylatora 1
2	02	00000010	Stopień wentylatora 2
3	03	00000011	Stopień wentylatora 3
>3	>03	>00000011	Wartości większe od 3 są ignorowane.

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
51	Przełącz stopień 1	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy), str. 124, w parametrze <i>Aktywuj tryb bezpośredni</i> wybrana została opcja <i>Tak</i> a w Okno parametrów Tryb bezpośredni (wielostopniowy), str. 143, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz stopień x" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Przez ten 1-bitowy obiekt komunikacyjny urządzenie może otrzymać wielkość nastawy dla stopnia wentylatora 1. Ograniczenia wyzwolone sterowaniem wymuszenia lub jednym z czterech ograniczeń 1...4 pozostają utrzymane. Tryb automatyczny zostaje wyłączony. Ponowna aktywacja trybu automatycznego odbywa się przez obiekt komunikacyjny <i>Automatyka ZAŁ./WYŁ.</i> Jeżeli w różnych obiektach komunikacyjnych <i>Przełącz stopień x</i>, x = 1...3 zostaje krótko po sobie odebranych kilka telegramów ZAŁ., decydująca dla sterowania wentylatorem jest ostatnia odebrana wartość. Telegram WYŁ. w jednym z trzech obiektów komunikacyjnych <i>Przełącz stopień x</i>, x = 1...3 powoduje całkowite wyłączenie wentylatora. Wartość telegramu: 0 = Wentylator WYŁ. 1 = Wentylator ZAŁ. w stopniu 1				
52	Przełącz stopień 2			
Zob. obiekt komunikacyjny 51				
53	Przełącz stopień 3			
Zob. obiekt komunikacyjny 51				
54	Przełącz o stopień dalej	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.007	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy), str. 124, w parametrze <i>Aktywuj tryb bezpośredni</i> wybrana została opcja <i>Tak</i> a w Okno parametrów Tryb bezpośredni (wielostopniowy), str. 143, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Przełącz o stopień dalej" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Przez ten obiekt komunikacyjny można przełączyć wentylator o stopień dalej lub o stopień wstecz przy użyciu telegramu 1-bitowego. Przełączanie (DO GÓRY/NA DÓŁ) określa wartość telegramu. W przypadku wielokrotnego ręcznego przełączania DO GÓRY lub NA DÓŁ stopień docelowy jest podwyższany lub obniżany o jeden stopień wentylatora. Operacja ta jest możliwa do czasu osiągnięcia maksymalnego lub minimalnego stopnia wentylatora. Jednocześnie są uwzględniane sparаметryzowane ograniczenia. Kolejne telegramy DO GÓRY lub NA DÓŁ są ignorowane i nie następuje ich wykonanie. Każdy nowy telegram Przełączania wyzwala nowe obliczenie stopnia docelowego. Wartość telegramu: 0 = Przełącz stopień wentylatora W DÓŁ 1 = Przełącz stopień wentylatora W GÓRĘ				
55	Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Komunikaty o stanie (wielostopniowy), str. 129, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan wentylatora ZAŁ./WYŁ." 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Ten obiekt komunikacyjny otrzymuje wartość obiektu komunikacyjnego 1 (ZAŁ.), jeżeli co najmniej jeden stopień wentylatora jest różny od zera (WYŁ.). Wartość obiektu komunikacyjnego zostaje wysłana w przypadku liczby różnej od zera. Ten obiekt komunikacyjny określa tym samym stan wentylatora, czy jest włączony czy wyłączony. Wartość telegramu: 0 = WYŁ. 1 = ZAŁ.				
Wskazówka Przed ustawieniem stopnia wentylatora ze stanu WYŁ. kilka wentylatorów musi otrzymać telegram ZAŁ. Przy użyciu obiektu komunikacyjnego <i>Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.</i> można włączać wentylator np. przy użyciu wyjścia binarnego centralnie przez wyłącznik główny.				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
56	Stan Stopnia	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.010	C, R, T

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów Komunikaty o stanie \(wielostopniowy\)](#), str. 129, w parametrze *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Stopnia" 1 bajt* wybrana została opcja *Tak*.

Można ustawić parametry decydujące o tym, czy wartość obiektu komunikacyjnego zostanie tylko zaktualizowana, czy wysłana do magistrali w przypadku zmiany lub żądania. Istnieje możliwość ustawienia parametru, czy obiekt komunikacyjny stanu powinien wyświetlać stopień rzeczywisty czy stopień docelowy.

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można bezpośrednio wyświetlać stopień wentylatora jako wartość liczbową, np. na wyświetlaczu.

W przypadku 1-bajtowego obiektu komunikacyjnego obowiązują następujące wartości telegramu:

Wartość liczbowa	Szesnastkowa	Wartość binarna bit 76543210	Stopień wentylatora
0	00	00000000	0 (WYŁ.)
1	01	00000001	Stopień wentylatora 1
2	02	00000010	Stopień wentylatora 2
3	03	00000011	Stopień wentylatora 3

57	Stan Stopnia 1	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, R, T
----	----------------	---------------------	--------------------	---------

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów Komunikaty o stanie \(wielostopniowy\)](#), str. 129, w parametrze *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Stopnia x" 1 bit* wybrana została opcja *Tak*.

Można ustawić parametry decydujące o tym, czy wartość obiektu komunikacyjnego zostanie tylko zaktualizowana i nie zostanie wysłana, zostanie wysłana na żądanie czy zostanie wysłana tylko w przypadku zmiany.

Ponadto istnieje możliwość ustawienia parametru, czy powinien być wyświetlany stopień rzeczywisty czy stopień docelowy. Przy użyciu tych obiektów komunikacyjnych można wyświetlać stopień wentylatora w wizualizacji lub na wyświetlaczu.

Wartość telegramu: 0 = Stopień wentylatora WYŁ.
 1 = Stopień wentylatora ZAŁ.

58	Stan Stopnia 2			
----	----------------	--	--	--

Zob. obiekt komunikacyjny 57

59	Stan Stopnia 3			
----	----------------	--	--	--

Zob. obiekt komunikacyjny 57

60	Wybieg	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
----	--------	---------------------	--------------------	------

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów Rozruch / wybieg](#), str. aktywowane zostało zachowanie wybiegu.

W przypadku aktywacji zachowania wybiegu jest ono włączane w tym obiekcie komunikacyjnym po telegramie ZAŁ. lub zresetowaniu ETS.

Wartość telegramu: 0 = Wybieg zablokowany
 1 = Wybieg aktywowany

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
61	Ograniczenie 1	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Tryb automatyczny (wielostopniowy), str. 137, w parametrze <i>Aktywuj ograniczenia</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Wskazówka Ograniczenie 1 jest aktywne tylko w trybie automatycznym. Ograniczenie 1 zostaje aktywowane w przypadku odebrania telegramu o wartości 1 w obiekcie komunikacyjnym <i>Ograniczenie 1</i>. Ograniczenie 1 zostaje zniesione po odebraniu telegramu o wartości 0 w obiekcie komunikacyjnym <i>Ograniczenie 1</i>. Jeżeli Ograniczenie 1 jest aktywne, wentylator może przybierać jedynie stopień lub zakres stopni ustawiony w parametrze <i>Ograniczenie 1</i>. Wartość telegramu: 0 = Ograniczenie x nieaktywne 1 = Ograniczenie x aktywne				
62	Ograniczenie 2			
Zob. obiekt komunikacyjny 61				
63	Ograniczenie 3			
Zob. obiekt komunikacyjny 61				
64	Ograniczenie 4			
Zob. obiekt komunikacyjny 61				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
65	Sterowanie wymuszenia	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy), str. 124, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Gdy funkcja Sterowanie wymuszenia jest aktywowana, urządzenie przechodzi do sterowania wymuszenia — niezależnie od wielkości nastawy i jego sparametryzowanego ograniczenia 1...4. Wartość telegramu: 0 = Brak sterowania wymuszenia 1 = Sterowanie wymuszenia				
66	Automatyka ZAŁ./WYŁ.	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy), str. 124, aktywowany został Tryb automatyczny. W przypadku aktywacji trybu automatycznego jest on włączany w tym obiekcie komunikacyjnym po pobraniu, zresetowaniu ETS lub telegramie ZAŁ. Tryb automatyczny jest wyłączany, gdy w „ręcznym obiekcie komunikacyjnym” zostaje odebrany telegram. Ręczne obiekty komunikacyjne to: • Wentylator: Przełącz stopień • Wentylator: Przełącz stopień x (x = 1, 2 lub 3) • Wentylator: Przełącz o stopień dalej • Wentylator: Ograniczenie x (x = 1, 2, 3 lub 4) Podczas sterowania wymuszenia tryb automatyczny pozostaje aktywny, będzie jednak wykonany tylko w dozwolonych granicach. Jeżeli w parametrze ustawiono wartość 1: Wartość telegramu: 0 = Tryb automatyczny WYŁ. 1 = Tryb automatyczny ZAŁ. Jeżeli w parametrze ustawiona jest wartość 0: Wartość telegramu: 0 = Tryb automatyczny ZAŁ. 1 = Tryb automatyczny WYŁ.				
67	Stan Automatyki	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Komunikaty o stanie (wielostopniowy), str. 129, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Automatyki" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Można ustawić parametry decydujące o tym, czy wartość obiektu komunikacyjnego zostanie tylko zaktualizowana i nie zostanie wysłana, zostanie wysłana na żądanie czy zostanie wysłana tylko w przypadku zmiany. Ten obiekt komunikacyjny wyświetla stan trybu automatycznego. Wartość telegramu: 0 = Nieaktywne 1 = Aktywne				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
68	Bajt stanu wentylatora	Wentylatory E, F, G	1 bajt non DPT	C, R, T

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów Komunikaty o stanie \(wielostopniowy\)](#), str. 129, w parametrze *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Bajt stanu wentylatora" 1 bajt* wybrana została opcja *Tak*.

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wyświetlać stan pracy wentylatora lub wysłać go do magistrali. Można ustawić parametry decydujące o tym, czy wartość obiektu komunikacyjnego zostanie tylko zaktualizowana i nie zostanie wysłana, zostanie wysłana na żądanie czy zostanie wysłana tylko w przypadku zmiany.

Wartości telegramu:

Kolejność bitów		76543210
Bit 7:	Sterowanie wymuszenia	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 6:	Ograniczenie 1	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 5:	Ograniczenie 2	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 4:	Ograniczenie 3	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 3:	Ograniczenie 4	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 2:	Usterka regulatora	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 1:	Automatyka	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 0:	Wielkość nastawy	
	0:	Wielkość nastawy A
	1:	Wielkość nastawy C

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Bajt stanu wentylatora](#), str. 258

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
69	Wielkość nastawy A (gdy 2 wielkości nastawy) lub Wielkość nastawy (gdy tylko 1 wielkość nastawy)	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.010	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy), str. 124, aktywowany został Tryb automatyczny. Ten obiekt komunikacyjny umożliwia zadanie wielkości nastawy dla trybu automatycznego jako wartości 1-bajtowej [0 ...255].				
70	Wielkość nastawy B (gdy 2 wielkości nastawy)	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.010	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (wielostopniowy), str. 124, aktywowany został tryb automatyczny i za pomocą parametru <i>Liczba wejść wielkości nastaw</i> w Okno parametrów Tryb automatyczny (wielostopniowy), str. 137, aktywowane zostały dwa wejścia. Za pośrednictwem tego obiektu komunikacyjnego jest zadawana druga wielkość nastawy dla trybu automatycznego jako wartość 1-bajtowa [0...255].				
71	Przeł. wielk. nastawy A/B (gdy 2 wielkości nastawy)	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Tryb automatyczny (wielostopniowy), str. 137, aktywowane zostały dwa obiekty komunikacyjnego dla wielkości nastawy (wielkość nastawy A i wielkość nastawy B) i które mają być wybrane za pomocą obiektu komunikacyjnego.				
72	Zakłócenie - wielkość nastaw.	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Tryb automatyczny (wielostopniowy), str. 137, i w parametrze <i>Włącz monitorowanie wielkości nastawy</i> wybrać opcję <i>Tak</i>. Ten obiekt komunikacyjny wyświetla usterkę wielkości nastawy. Aktor wentylator zgłasza przy użyciu obiektu komunikacyjnego <i>Zakłócenie - wielkość nastaw.</i> usterkę i wykonuje zachowanie sparametryzowane na wypadek usterki. Wartość telegramu: 0 = Brak usterki 1 = Usterka Wskazówka Jeżeli do obiektu komunikacyjnego <i>Wielkość nastawy A</i>, <i>Wielkość nastawy B</i> lub <i>Wielkość nastawy</i> przez ustawiony czas nie zostanie przesłana żadna wartość, zakłada się usterkę nadajnika. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Przeł. wielk. nastawy A/B</i> odbierze wartość, uruchomiony zostanie czas monitorowania				
73...79				
Niewykorzystany				

3.3.4.2

Obiekty komunikacyjne *Wentylator jednostopniowy*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
50				
Niewykorzystany				
51	Przełącz	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (jednostopniowy), str. 149, w parametrze <i>Typ wentylatora</i> wybrana została opcja <i>Jednostopniowy</i>. Przy użyciu tego 1-bitowego obiektu komunikacyjnego można załączać i wyłączać wentylator. Ograniczenia wyzwolone sterowaniem wymuszenia lub jednym z czterech ograniczeń 1...4 pozostają utrzymane. Tryb automatyczny zostaje wyłączony. Ponowna aktywacja trybu automatycznego odbywa się przez obiekt komunikacyjny <i>Automatyka ZAŁ./WYŁ.</i> Jeżeli krótko po sobie zostaje odebranych kilka telegramów ZAŁ. o wartości 1, decydująca dla sterowania wentylatorem jest ostatnia odebrana wartość. Telegram WYŁ. powoduje całkowite wyłączenie wentylatora. Wartość telegramu: 0 = Wentylator WYŁ. 1 = Wentylator ZAŁ.				
52...54				
Niewykorzystany				
55	Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Komunikaty o stanie (jednostopniowy), str. 152, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan wentylatora ZAŁ./WYŁ." 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Obiekt komunikacyjny otrzymuje wartość obiektu 1 (ZAŁ.), jeżeli stopień wentylatora jest różny od zera (WYŁ.). Wartość obiektu komunikacyjnego jest aktualizowana i wysyłana w przypadku zmiany stopnia wentylatora. Ten obiekt komunikacyjny określa tym samym stan wentylatora, czy jest włączony czy wyłączony. Jednak można go również używać do sterowania wyłącznikiem głównym wentylatora. Wartość telegramu: 0 = WYŁ. 1 = ZAŁ. Wskazówka Przed ustawieniem stopnia wentylatora ze stanu WYŁ. kilka wentylatorów musi otrzymać telegram ZAŁ. Przy użyciu obiektu komunikacyjnego <i>Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.</i> można włączać wentylator np. przy użyciu <i>wyjścia binarnego centralnie</i> przez wyłącznik główny.				
56...60				
Niewykorzystany				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi		
61	Ograniczenie 1	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W		
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Tryb automatyczny (jednostopniowy) , str. 156, w parametrze <i>Aktywuj ograniczenia</i> wybrana została opcja <i>Tak</i> .						
<table><tr><td>Wskazówka</td></tr><tr><td>Ograniczenie 1 jest aktywne tylko w trybie automatycznym.</td></tr></table>					Wskazówka	Ograniczenie 1 jest aktywne tylko w trybie automatycznym.
Wskazówka						
Ograniczenie 1 jest aktywne tylko w trybie automatycznym.						
Ograniczenie 1 jest aktywne w przypadku odebrania telegramu o wartości 1 w obiekcie komunikacyjnym <i>Ograniczenie 1</i> . <i>Ograniczenie 1</i> zostaje zniesione po odebraniu telegramu o wartości 0 w obiekcie komunikacyjnym <i>Ograniczenie 1</i> . Jeżeli <i>Ograniczenie 1</i> jest aktywne, wentylator może przybierać jedynie stopień lub zakres stopni ustawiony w parametrze <i>Ograniczenie 1</i> . Wartość telegramu: 0 = Ograniczenie x nieaktywne 1 = Ograniczenie x aktywne						
62	Ograniczenie 2					
Zob. obiekt komunikacyjny 61						
63	Ograniczenie 3					
Zob. obiekt komunikacyjny 61						
64	Ograniczenie 4					
Zob. obiekt komunikacyjny 61						
65	Sterowanie wymuszenia	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W		
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (jednostopniowy) , str. 149, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Sterowanie wymuszenia" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i> . Gdy funkcja Sterowanie wymuszenia jest aktywowana, urządzenie przechodzi do sterowania wymuszenia — niezależnie od wielkości nastawy i jego sparametryzowanego ograniczenia 1...4. Wartość telegramu: 0 = Brak sterowania wymuszenia 1 = Sterowanie wymuszenia						

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
66	Automatyka ZAŁ./WYŁ.	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (jednostopniowy), str. 149, w parametrze <i>Aktywuj tryb automatyczny</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. W przypadku aktywacji trybu automatycznego jest on włączany w tym obiekcie komunikacyjnym po pobraniu, zresetowaniu ETS lub telegramie o wartości 1. Tryb automatyczny jest wyłączany, gdy w "ręcznym obiekcie komunikacyjnym" zostaje odebrany telegram. Ręczne obiekty komunikacyjne to: • <i>Wentylator: Przełącz stopień</i> • <i>Wentylator: Przełącz stopień x (x = 1, 2 lub 3)</i> • <i>Wentylator: Przełącz o stopień dalej</i> • <i>Wentylator: Ograniczenie x (x = 1, 2, 3 lub 4)</i> Podczas jednego z czterech ograniczeń lub podczas sterowania wymuszenia tryb automatyczny pozostaje aktywny, jest jednak wykonywany tylko w dozwolonych granicach. Jeżeli w parametrze ustawiono wartość 1: Wartość telegramu: 0 = Tryb automatyczny WYŁ. 1 = Tryb automatyczny ZAŁ. Jeżeli w parametrze ustawiona jest wartość 0: Wartość telegramu: 0 = Tryb automatyczny ZAŁ. 1 = Tryb automatyczny WYŁ.				
67	Stan Automatyki	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, R, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Komunikaty o stanie (jednostopniowy), str. 152, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Automatyki" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Można ustawić parametry decydujące o tym, czy wartość obiektu komunikacyjnego zostanie tylko zaktualizowana i nie zostanie wysłana, zostanie wysłana na żądanie czy zostanie wysłana tylko w przypadku zmiany. Ten obiekt komunikacyjny wyświetla stan trybu automatycznego. Wartość telegramu: 0 = Nieaktywne 1 = Aktywne				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
68	Bajt stanu wentylatora	Wentylatory E, F, G	1 bajt non DPT	C, R, T

Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć [Okno parametrów Komunikaty o stanie \(jednostopniowy\)](#), str. 152, w parametrze *Aktywuj obiekt komunikacyjny "Bajt stanu wentylatora"* 1 bajt wybrana została opcja *Tak*.

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wyświetlać stan pracy wentylatora lub wysyłać go do magistrali. Można ustawić parametry decydujące o tym, czy wartość obiektu komunikacyjnego zostanie tylko zaktualizowana i nie zostanie wysłana, zostanie wysłana na żądanie czy zostanie wysłana tylko w przypadku zmiany.

Wartości telegramu:

Kolejność bitów		76543210
Bit 7:	Sterowanie wymuszenia	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 6:	Ograniczenie 1	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 5:	Ograniczenie 2	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 4:	Ograniczenie 3	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 3:	Ograniczenie 4	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 2:	Usterka regulatora	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 1:	Automatyka	
	0:	Nieaktywny
	1:	Aktywny
Bit 0:	Wielkość nastawy	
	0:	Wielkość nastawy A
	1:	Wielkość nastawy C

W celu uzyskania dalszych informacji zob.: [Bajt stanu wentylatora](#), str. 258

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
69	Wielkość nastawy A (gdy 2 wielkości nastawy) lub Wielkość nastawy (gdy tylko 1 wielkość nastawy)	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.010	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (jednostopniowy), str. 149, aktywowany został Tryb automatyczny. Za pośrednictwem tego obiektu komunikacyjnego jest zadawana wielkość nastawy dla trybu automatycznego jako wartość 1-bajtowa [0...255].				
70	Wielkość nastawy B (gdy 2 wielkości nastawy)	Wentylatory E, F, G	1 bajt DPT 5.010	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów E, F, G: Wentylator (jednostopniowy), str. 149, aktywowany został tryb automatyczny i za pomocą parametru <i>Liczba wejść wielkości nastaw</i> w Okno parametrów Tryb automatyczny (jednostopniowy), str. 156, aktywowane zostały dwa wejścia. Za pośrednictwem tego obiektu komunikacyjnego jest zadawana druga wielkość nastawy dla trybu automatycznego jako wartość 1-bajtowa [0...255].				
71	Przeł. wielk. nastawy A/B (gdy 2 wielkości nastawy)	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Tryb automatyczny (jednostopniowy), str. 156, aktywowane zostały dwa obiekty komunikacyjnego dla wielkości nastawy (wielkość nastawy A i wielkość nastawy B) i które mają być wybrane za pomocą obiektu komunikacyjnego.				
72	Zakłócenie - wielkość nastaw.	Wentylatory E, F, G	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Tryb automatyczny (jednostopniowy), str. 156, i w parametrze <i>Włącz monitorowanie wielkości nastawy</i> wybrać opcję <i>Tak</i>. Ten obiekt komunikacyjny wyświetla usterkę wielkości nastawy. Aktor wentylator zgłasza przy użyciu obiektu komunikacyjnego <i>Zakłócenie - wielkość nastaw.</i> usterkę i wykonuje zachowanie sparametryzowane na wypadek usterki. Wartość telegramu: 0 = Brak usterki 1 = Usterka Wskazówka Jeżeli do obiektu komunikacyjnego <i>Wielkość nastawy A</i>, <i>Wielkość nastawy B</i> lub <i>Wielkość nastawy</i> przez ustawiony czas nie zostanie przesłana żadna wartość, zakłada się usterkę nadajnika. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Przeł. wielk. nastawy A/B</i> odbierze wartość, uruchomiony zostanie czas monitorowania				
73...79				
Niewykorzystany				

3.3.4.3

Obiekty komunikacyjne *Nastawniki przełączania E, F, G*

Wskazówka				
Jeżeli wyjścia E, F, G są aktywowane jako nastawniki przełączania, parametry i opcje są zgodne z tymi na wyjściu H, zob. Obiekty komunikacyjne Wyjście H , str. 229.				

Obiekty komunikacyjne Wyjście E

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
50...53		Wyjście E		
Obiekty komunikacyjne dla wyjścia E Zobacz obiekty komunikacyjne 80...83, wyjście H				

Obiekty komunikacyjne Wyjście F

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
60...63		Wyjście F		
Obiekty komunikacyjne dla wyjścia F Zobacz obiekty komunikacyjne 80...83, wyjście H				

Obiekty komunikacyjne Wyjście G

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
70...73		Wyjście G		
Obiekty komunikacyjne dla wyjścia G Zobacz obiekty komunikacyjne 80...83, wyjście H				

3.3.4.4

Obiekty komunikacyjne *Wyjście H*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
80	Przełącz	Wyjście H	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wyjścia E...H, str. 123, aktywowany został parametr <i>Wyjście H</i>. Ten obiekt komunikacyjny służy do ustawiania wyjścia na ZAŁ./WYŁ. Za pomocą obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> urządzenie odbiera telegram przełączania. Styk zwierny: Wartość telegramu: 1 = Przełączanie na ZAŁ. 0 = Przełączanie na WYŁ. Styk normalnie otwarty: Wartość telegramu: 1 = Przełączanie na WYŁ. 0 = Przełączanie na ZAŁ.				
81	ZAŁ. na stałe	Wyjście H	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów H: Wyjście, str. 163 dla parametru <i>Aktywuj funkcję Czas</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wymuszać włączenie wyjścia. Jeżeli obiekt komunikacyjny ma wartość 1, wyjście zostanie załączone niezależnie od wartości obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i> i pozostanie włączone aż do momentu, w którym obiekt komunikacyjny <i>ZAŁ. na stałe</i> przyjmie wartość 0. Po zakończeniu stanu <i>ZAŁ. na stałe</i> użyty zostanie stan obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i>. <i>ZAŁ. na stałe</i> przestawia tylko na <i>ZAŁ.</i> i "zastępuje" inne funkcje. Oznacza to, iż inne funkcje, np. światło na klatce schodowej, działają nadal w tle, ale nie powodują przełączania. Po zakończeniu <i>ZAŁ. na stałe</i> powraca stan przełączania, jaki byłby aktywny bez <i>ZAŁ. na stałe</i>. Zachowanie po <i>ZAŁ. na stałe</i> dla funkcji <i>Światło na klatce schodowej</i> parametryzować można, otwierając Okno parametrów Czas, str. 166. Tego obiektu komunikacyjnego można np. użyć, aby umożliwić personelowi serwisowemu <i>ZAŁ. na stałe</i> do celów związanych z konserwacją lub czyszczeniem. Przez obiekt przełączania urządzenie odbiera telegramy <i>Przełączania</i>. Po pobraniu lub powrocie napięcia magistrali <i>ZAŁ. na stałe</i> jest nieaktywne. Wartość telegramu: 1 = Aktywuje tryb <i>ZAŁ. na stałe</i> 0 = Kończy tryb <i>ZAŁ. na stałe</i>				
82	Blokada funkcji Czas	Wyjście H	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów H: Wyjście, str. 163 dla parametru <i>Aktywuj funkcję Czas</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Po powrocie napięcia magistrali można otworzyć Okno parametrów Czas, str. 166, i określić wartość obiektu komunikacyjnego za pomocą parametru <i>Wartość ob. "Blokada funkcji Czas" po pobraniu</i>. Jeżeli funkcja <i>Czas</i> jest zablokowana, wyjście można tylko włączać lub wyłączać, a funkcja <i>Światło na klatce schodowej</i> nie zostaje wyzwolona. Wartość telegramu: 0 = Światło na klatce schodowej zablokowane 1 = światło na klatce schodowej odblokowane Stan styków w momencie blokowania i odblokowania pozostaje taki sam, i zostaje zmieniony dopiero przy następnym telegramie przełączania wysłanym do obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz</i>.				
83	Stan Przełączania	Wyjście H	1 bit DPT 1.001	C, R, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów H: Wyjście, str. 163, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Stan Przełączania" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Można wybrać parametry decydujące o tym, że do magistrali ma być wysyłana wartość obiektu komunikacyjnego <i>Nie, tylko aktualizacja, W przypadku zmiany, W przypadku żądania</i> lub <i>W przypadku zmiany lub żądania</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego wskazuje bezpośrednio aktualny stan styków przekaźnika. Wartość stanu można odwrócić. Wartość telegramu: 1 = Przekaznik <i>ZAŁ.</i> lub <i>WYŁ.</i>, zależnie od parametryzacji 0 = Przekaznik <i>WYŁ.</i> lub <i>ZAŁ.</i>, zależnie od parametryzacji				

3.3.5 Obiekty komunikacyjne *Wejścia a...c*

Obiekty komunikacyjne wszystkich wejść nie różnią się od siebie, dlatego zostały omówione na podstawie wejścia *a*.

Opisy możliwości ustawień parametrów *Wejść a...c* zostały podane od [Okno parametrów *Wejścia a...c*](#), str. 170.

Obiekty komunikacyjne *Wejście a* mają numery 90...99.

Obiekty komunikacyjne *Wejście b* mają numery 100...109.

Obiekty komunikacyjne *Wejście c* mają numery 110...119.

3.3.5.1

Obiekty komunikacyjne *Czujnik przełączania*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
90	Blokuj	Wejście a: Czujnik przełączania	1 bit DPT 1.003	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów a: Czujnik przełączania, str. 171, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Przy użyciu obiektu komunikacyjnego <i>Blokuj</i> wejście można zablokować lub aktywować. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Blokuj</i> jest aktywowany, wejścia zostają zablokowane. Wskazówka W momencie zablokowania wejścia nie następuje zasadniczo żadna reakcja na zmianę sygnału na wejściu, ale: • Czekanie na długie naciśnięcie przycisku lub minimalny czas trwania sygnału zostanie przerwane. • Sparаметryzowane <i>Wysyłaj cyklicznie</i> nie zostanie przerwane. • Opisywanie obiektu komunikacyjnego <i>Przełącz x</i> jest nadal możliwe. Jeżeli stan wejścia zmieni się w czasie trwania blokady, po aktywowaniu powoduje to natychmiastowe wysłanie nowej wartości obiektu komunikacyjnego. Jeżeli w czasie trwania blokady stan wejścia pozostaje taki sam, wartość obiektu komunikacyjnego nie zostaje wysłana. Wartość telegramu: 0 = Aktywuj wejście a 1 = Blokuj wejście a				
91	Przełączanie 1	Wejście a: Czujnik przełączania	1 bit DPT 1.001	C, W, T
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wejść a...c, str. 170, w parametrze <i>Wejście a</i> wybrana została opcja <i>Czujnik przełączania</i>. Odpowiednio do ustawienia parametru ten obiekt komunikacyjny ustawiać można przez ustawienie wejścia na <i>ZAŁ.</i>, <i>WYŁ.</i>, <i>Przełącz</i>, <i>Zakończenie cyklicznego wysyłania</i> lub <i>Brak analizy zbocza</i>. W przypadku przełączania poprzednia wartość, np. 1, zostanie przełączona bezpośrednio na wartość 0. Obiekt komunikacyjny może wysyłać cyklicznie, np. celem monitorowania aktywności czujnika. Wskazówka Obiekt komunikacyjny może zostać opisany z zewnątrz. W ten w sposób, w zależności od ustawienia parametrów, cykliczne wysyłanie może zostać przerwane lub nie być już możliwe. Podczas ustawiania żadne dodatkowe obiekty komunikacyjne nie są widoczne. Wartość telegramu: 0 = WYŁ. 1 = ZAŁ.				
92	Przełączanie 2			
Zob. obiekt komunikacyjny 91				
93	Przełączanie 3			
Zob. obiekt komunikacyjny 91				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

94	Uruchom zdarzenie 0/1	Wejście a: Czujnik przełączania	1 bit DPT 1.001	C, W
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów a: Czujnik przełączania, str. 171, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Uruchom zdarzenie 0/1" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. 1-bitowy obiekt komunikacyjny <i>Uruchom zdarzenie 0/1</i> zostaje aktywowany. W ten sposób te same zdarzenia poza przyciskami/przełącznikami podłączonymi na wejściu binarnym mogą być wyzwalane również przez odebranie telegramu w obiekcie komunikacyjnym <i>Uruchom zdarzenie 0/1</i>. Wartość telegramu: 0 = Uruchomienie zdarzenia 0 1 = Uruchomienie zdarzenia 1				
95...99				
Niewykorzystany				
100...119				
Wejście b, c				

3.3.5.2

Obiekty komunikacyjne *Wartość/sterowanie wymuszenia*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi																																	
90	Blokuj	Wejście a: Wartość/sterowanie wymuszenia	1 bit DPT 1.003	C, W																																	
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wejść a...c, str. 170, w parametrze <i>Wejście a</i> wybrana została opcja <i>Wartość/sterowanie wymuszenia</i> a następnie w Okno parametrów a: Wartość/sterowanie wymuszenia, str. 181, w parametrze <i>Aktywuj obiekt komunikacyjny "Blokuj" 1 bit</i> wybrana została opcja <i>Tak</i>. Przy użyciu obiektu komunikacyjnego <i>Blokuj</i> wejście można zablokować lub aktywować. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Blokuj</i> jest aktywowany, wejścia zostają zablokowane.																																					
Wskazówka W momencie zablokowania wejścia nie następuje zasadniczo żadna reakcja na zmianę sygnału na wejściu, ale: • Czekanie na długie naciśnięcie przycisku lub minimalny czas trwania sygnału zostanie przerwane. • Przy ustawieniu parametru <i>Scena 8-bitowa</i> zapis zostanie zakończony. • Aktualizacja i również ew. wysyłanie obiektów komunikacyjnych jest kontynuowane. W momencie aktywowania wejścia zmiana stanów sygnału (w przeciwieństwie do momentu sprzed blokady) powoduje natychmiastową zmianę, np.: • Rozpoczynają się minimalne naciśnięcia lub rozpoznawanie długiego/krótkiego naciśnięcia przycisku. • Obiekty komunikacyjne wysyłają ew. aktualną wartość.																																					
Wartość telegramu: 0 = Aktywuj wejście a 1 = Blokuj wejście a																																					
91	Wartość 1	Wejście a: Wartość/sterowanie wymuszenia	Zmienna DPT	C, T																																	
Aby aktywować ten obiekt komunikacyjny, należy otworzyć Okno parametrów Aktywacja wejść a...c, str. 170, w parametrze <i>Wejście a</i> wybrana została opcja <i>Wartość/sterowanie wymuszenia</i>. Ten obiekt komunikacyjny po krótkim naciśnięciu podczas otwierania lub zamykania styku wysyła wartość do magistrali. Wartość i typ danych można dowolnie ustawiać w parametrach. <table><tr><td>Wartość 1-bitowa [0/1]</td><td>EIS 1</td><td>DPT 1.001 Telegram przełączania</td></tr><tr><td>Wartość 2-bitowa [0...3]</td><td>EIS 8</td><td>DPT 2.001 Sterowanie wymuszenia</td></tr><tr><td>Wartość 1-bajtowa [-128...127]</td><td>EIS 14</td><td>DPT 6.010 Wartość</td></tr><tr><td>Wartość 1-bajtowa [0...255]</td><td>EIS 6</td><td>DPT 5.010 Wartość</td></tr><tr><td>Wartość 1-bajtowa [scena 8-bitowa]</td><td>EIS 6</td><td>DPT 18.001 Sterowanie sceną</td></tr><tr><td>Wartość 2-bajtowa [-32 768...32 767]</td><td>EIS 10</td><td>DPT 8.001 Wartość</td></tr><tr><td>Wartość 2-bajtowa [0...65 535]</td><td>EIS 10</td><td>DPT 7.001 Wartość</td></tr><tr><td>Wartość 2-bajtowa [zmiennoprzecinkowa EIB]</td><td>EIS 5</td><td>DPT 9.001 Temperatura</td></tr><tr><td>Wartość 3-bajtowa [godzina, dzień tygodnia]</td><td>EIS 3</td><td>DPT 10.001 Godzina, dzień tygodnia</td></tr><tr><td>Wartość 4-bajtowa [0...4.294.967.295]</td><td>EIS 11</td><td>DPT 12.001 Wartość</td></tr><tr><td>Wartość 4-bajtowa [-2.147.483.648...2.147.483.647]</td><td>EIS 11</td><td>DPT 13.001 Wartość</td></tr></table>					Wartość 1-bitowa [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Telegram przełączania	Wartość 2-bitowa [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Sterowanie wymuszenia	Wartość 1-bajtowa [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Wartość	Wartość 1-bajtowa [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Wartość	Wartość 1-bajtowa [scena 8-bitowa]	EIS 6	DPT 18.001 Sterowanie sceną	Wartość 2-bajtowa [-32 768...32 767]	EIS 10	DPT 8.001 Wartość	Wartość 2-bajtowa [0...65 535]	EIS 10	DPT 7.001 Wartość	Wartość 2-bajtowa [zmiennoprzecinkowa EIB]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatura	Wartość 3-bajtowa [godzina, dzień tygodnia]	EIS 3	DPT 10.001 Godzina, dzień tygodnia	Wartość 4-bajtowa [0...4.294.967.295]	EIS 11	DPT 12.001 Wartość	Wartość 4-bajtowa [-2.147.483.648...2.147.483.647]	EIS 11	DPT 13.001 Wartość
Wartość 1-bitowa [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Telegram przełączania																																			
Wartość 2-bitowa [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Sterowanie wymuszenia																																			
Wartość 1-bajtowa [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Wartość																																			
Wartość 1-bajtowa [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Wartość																																			
Wartość 1-bajtowa [scena 8-bitowa]	EIS 6	DPT 18.001 Sterowanie sceną																																			
Wartość 2-bajtowa [-32 768...32 767]	EIS 10	DPT 8.001 Wartość																																			
Wartość 2-bajtowa [0...65 535]	EIS 10	DPT 7.001 Wartość																																			
Wartość 2-bajtowa [zmiennoprzecinkowa EIB]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatura																																			
Wartość 3-bajtowa [godzina, dzień tygodnia]	EIS 3	DPT 10.001 Godzina, dzień tygodnia																																			
Wartość 4-bajtowa [0...4.294.967.295]	EIS 11	DPT 12.001 Wartość																																			
Wartość 4-bajtowa [-2.147.483.648...2.147.483.647]	EIS 11	DPT 13.001 Wartość																																			
92	Wartość 2																																				
Zob. obiekt komunikacyjny 91																																					
93...99																																					
Niewykorzystany																																					
100...119																																					
Wejście b, c																																					

3.3.5.3

Obiekty komunikacyjne *Czujnik temperatury*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
90	Wartość wyjściowa	Wejście a: Czujnik temperatury	2 bajt DPT 9.001	C, R, T
Ten obiekt komunikacyjny służy do wysyłania wartości wyjściowej do magistrali. Wartość wyjściowa może być wysyłana jako wartość 2-bajtowa [przecinek zmienny EIB] EIS 5 DPT 9.001. Co jest wysyłane w przypadku przekroczenia lub spadku o 10%? Wartość pomiarowa wyświetlana i przesyłana jest do momentu przepełnienia równego 10 %. Dotyczy to zarówno górnej jak i dolnej wartości granicznej. Ponadto wartość pomiarowa wysyłana jest nadal trwale jako <i>Wartość pomiarowa +10 %</i>. W szczególności w przypadku dolnej granicy należy ponadto pamiętać o następujących rzeczach: Dotyczy to jednak wyłącznie sytuacji, gdy dolna granica jest różna od nur, wenn die untere Grenze von 0 verschieden ist. Ist die untere Grenze 0, so kann kein Unterschreiten festgestellt werden.				
91	Żądaj wartości wyjściowej	Wejście a: Czujnik temperatury	2 bit DPT 1.009	C, W
Ten obiekt komunikacyjny pojawia się, jeżeli dla wartości wyjściowej wybrana jest opcja <i>Na żądanie</i>. Po odebraniu wartości 1 w tym obiekcie komunikacyjnym aktualna wartość wyjściowa zostaje wysłana jednorazowo do obiektu komunikacyjnego <i>Wartość wyjściowa – Wejście a</i>.				
92	Wartość mierzona poza zakresem	Wejście a: Czujnik temperatury	1 bit DPT 1.001	C, W
Wartość telegramu: 1 = Wartość mierzona poza zakresem 0 = Wartość mierzona w zakresie Obiekt komunikacyjny służy do rozpoznawania zwarcia czujnika. Sprawdzenie wykonywane jest ponownie przy każdym pomiarze. Kiedy wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego? Wartość mierzona poza zakresem jest wysyłana w przypadku nieosiągnięcia dolnej lub przekroczenia górnej granicy o 5%. W szczególności w przypadku dolnej granicy należy ponadto pamiętać o następujących rzeczach: Dotyczy to jednak wyłącznie sytuacji, gdy dolna granica jest różna od nur, wenn die untere Grenze von 0 verschieden ist. Ist die untere Grenze 0, so kann kein Unterschreiten festgestellt werden. Zachowanie w przypadku PT100 lub PT1000? Przy obliczaniu maksymalnej i minimalnej wartości wyjściowej w przypadku PT100/1000 obowiązuje: Najmniejsza mierzalna rezystancja w przypadku PT100 wynosi ok. 80 omów (w przypadku PT1000 800 omów) i odpowiada około -50°C. Największa mierzalna rezystancja w przypadku PT100 wynosi ok. 157 omów (w przypadku PT1000 1 570 omów) i odpowiada około +150°C. Ważne Od zmierzonej rezystancji odejmowana jest rezystancja przewodu doprowadzającego. Następnie dodawany jest sparametryzowany uchyb ustalony temperatury. Z parametryzacji rezystancji przewodów i uchyb. ust. temperatury wynikają różne wartości minimalne i maksymalne. W przypadku przerwania czujnika wysyłana jest nieprzerwanie największa możliwa dodatnia wartość temperatury w °C. W przypadku zwarcia czujnika wysyłana jest nieprzerwanie najmniejsza możliwa ujemna wartość temperatury w °C. Wysyłane wartości temperatur zależne są np. od zastosowanego czujnika temperatury, wady przewodu, temperatur otoczenia, itd. Zachowanie w przypadku styku bezpotencjałowego? W przypadku wyboru obiekt komunikacyjny jest pozbawiony funkcji.				

ABB i-bus® KNX

Uruchomienie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu komunikacyjnego	Typ danych	Flagi
93	Wartość progowa 1	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny Zmienna DPT	C, R, T
W momencie nieosiągnięcia lub przekroczenia ustawionej wartości progowej wysyłana może być wartość 1-bitowa [0/1] EIS 1 DPT 1.001 wartość 1-bajtowa [0...+255] EIS 6 DPT 5.001 "Odbierz telegram". Wartość obiektu zależna jest od typu danych obiektu wartości progowej (1 bit, 1 bajt). Parametr znajduje się w Okno parametrów a: Wartość progowa 1 , str. 199.				
94	Zmiana wartości progowej 1 dolna granica	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny Zmienna DPT	C, R, T
95	Zmiana wartości progowej 1 górna granica	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny Zmienna DPT	C, R, T
Górną i dolną granicę wartości progowej 1 można zmieniać przez magistralę. Typ danych tych obiektów komunikacyjnych zależy od ustawionego typu danych obiektu komunikacyjnego <i>Wartość wyjściowa</i> – <i>Wejście a</i> . Ważne Dolna granica powinna być mniejsza niż górna granica.				
96	Wartość progowa 2	Wejście a: Czujnik temperatury		
Zob. obiekt komunikacyjny 93				
97	Zmiana wartości progowej 2 dolna granica	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny Zmienna DPT	C, R, T
Zob. obiekt komunikacyjny 94				
98	Zmiana wartości progowej 2 górna granica	Wejście a: Czujnik temperatury	Zmienny Zmienna DPT	C, R, T
Zob. obiekt komunikacyjny 95				
99				
Niewykorzystany				
100...119				
Wejście b, c				

3.3.5.4

Obiekty komunikacyjne Ogrzewanie/chłodzenie

120	Przełącz ogrzewanie	Ogólne	1 bit DPT 1.100	C, W
W przypadku wybrania trybu Fan Coil z obiektem przełączania w Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, wyświetlony zostanie parametr <i>Przełącz na ogrzewanie</i> z. W zależności od wyboru obiekt komunikacyjny <i>Przełącz ogrzewanie</i> decyduje o tym, czy użyty zostanie tryb ogrzewania czy chłodzenia. Wartość telegramu: 0 = Ogrzewanie 1 = Chłodzenie				
121	Wielkości nastawy zaworu tryb równoległy	Ogólne	1 bit DPT 1.100	C, W
W przypadku wybrania trybu Fan Coil z 2 wielkościami nastawy i 2 zaworami w Okno parametrów Aktywacja wyjścia A...D, str. 76, pojawia się parametr <i>Aktywuj obiekt kom. "Wielkości nastawy tryb równoległy" 1 bit</i>. W przypadku wybrania opcji <i>Tak</i> obydwie zawory mogą pracować z tymi samymi ustawieniami, np. obydwie na 50 %. W przypadku wyłączenia obiektu komunikacyjnego przywrócony zostanie z powrotem stan poprzedni. Wartość telegramu: 0 = Brak funkcji 1 = Tryb równoległy				

4 Planowanie i zastosowania

Niniejszy rozdział zawiera porady oraz przykłady praktycznego zastosowania urządzenia.

Przykłady zastosowania oraz praktyczne porady na temat regulacji temperatury, napędów nastawnika, korekty charakterystyki itd. można znaleźć w podręczniku aplikacji *Ogrzewanie/wentylacja/klimatyzacja* na www.abb.com/knx.

4.1 Wyjście wentylatora

W tym rozdziale omówiono schematy ideowe funkcji i przykłady zastosowania wyjść wentylatora.

4.1.1 Tryb wentylatora

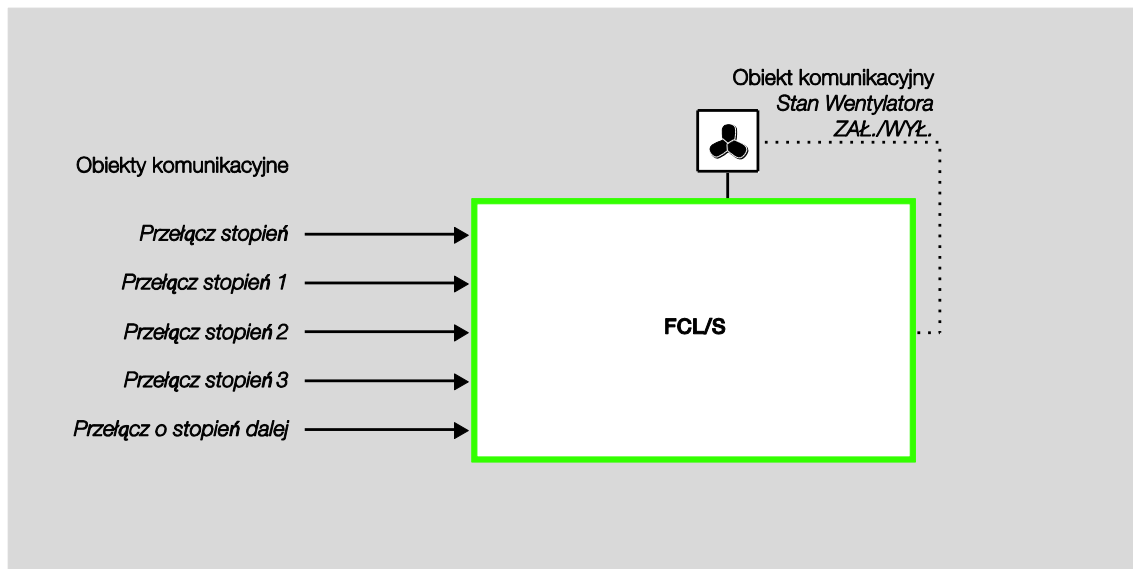
Tryb wentylatora umożliwia sterowanie jednofazowym wentylatorem, dmuchawą lub konwektorem. W połączeniu zysterowaniem zaworów obsługiwać można układy 2-, 3- lub 4-rurowe. Sterowanie wentylatorami oparte jest na trzystopniowym sterowaniu prędkością obrotową. W tym celu na silniku wentylatora rejestrowane są trzy zwoje. W zależności od zarejestrowanego zwoju wyznaczana jest prędkość obrotowa. Należy zagwarantować, aby nie były połączone dwa styki jednocześnie. Doysterowania używany jest najczęściej trzystopniowy przełącznik wielostopniowy z pozycją neutralną. Przełącznik ten reprezentowany jest w urządzeniu za pomocą grupy wyjść.



ABB i-bus® KNX

Planowanie i zastosowania

Sterowanie urządzeniem odbywa się zgodnie z poniższym schematem przełączeń:



Do sterowania stopniami wentylatora za pośrednictwem wyjść aktora Fan Coil służą trzy niezależne od siebie obiekty komunikacyjne *Przełącz stopień x* ($x = 1, 2$ lub 3).

Alternatywnie sterowanie wentylatorem może odbywać się za pomocą 1-bajtowego obiektu komunikacyjnego - *Przełącz stopień* lub za pomocą obiektu komunikacyjnego *Przełącz o stopień dalej*.

Niektóreysterowania wentylatorów wymagają dodatkowo do przełączania stopni wyłącznika głównego do centralnego załączania. Można to zrealizować za pomocą kolejnego wyjścia w urządzeniu. Wyjście to musi być połączone z obiektem komunikacyjnym *Stan wentylatora ZAŁ./WYŁ.* W takim przypadku wyłącznik główny jest załączany w momencie, gdy ustawiony jest przynajmniej jeden stopień wentylatora. Jeżeli wentylator jest WYŁ. (*Stan Wentylatora ZAŁ./WYŁ.* = 0), wyłączony zostanie również wyłącznik główny.

ABB i-bus® KNX

Planowanie i zastosowania

4.1.1.1 Wentylator w przełączaniu wielostopniowym przemiennym

Sterowanie wentylatorem odbywa się najczęściej na zasadzie przełączania przemiennego.

Dla wentylatora trzystopniowego zastosowanie ma następująca tabelaysterowania reprezentująca urządzenie z grupą wyjść przekaźnikowych:

	Zacisk 8	Zacisk 9	Zacisk 10
WYŁ.	0	0	0
Stopień wentylatora 1	1	0	0
Stopień wentylatora 2	0	1	0
Stopień wentylatora 3	0	0	1

4.1.1.2 Wentylator w przełączaniu stopniowym

W niektórych przypadkachysterowanie wentylatora oparte jest na przełączniku stopniowym. Dla wentylatora trzystopniowego zastosowanie ma następująca tabelaysterowania reprezentująca urządzenie z wyjściami:

	Zacisk 8	Zacisk 9	Zacisk 10
WYŁ.	0	0	0
Stopień wentylatora 1	1	0	0
Stopień wentylatora 2	1	1	0
Stopień wentylatora 3	1	1	1

Przełącznik stopniowy nie może wykonać nagłego załączenia. Jeżeli np. ze stanu WYŁ. powinien zostać włączony stopień wentylatora 3, najpierw zostająysterowane stopnie wentylatora 1 i 2 z regulowanym czasem pracy.

4.1.2 Tryb automatyczny

W przypadku automatycznego sterowania wentylatorem napęd wentylatora jest podłączony bezpośrednio do urządzenia i jest przełączany za pośrednictwem styków bezpotencjałowych. Możliwe jest podłączenie wentylatora jednostopniowego, dwustopniowego lub trzystopniowego.

Stopień wentylatora jest regulowany automatycznie w zależności od wielkości nastawy. Dla przykładu odpowiednie stopnie wentylatora można sparametryzować dla następujących zakresów wielkości nastaw:

Wielkość nastawy	Stopień wentylatora
0...9 %	0 (wentylator wyl.)
10...39 %	1
40...69 %	2
70...100 %	3

Ważne

Urządzenie jest czystym aktorem, nieposiadającym regulatora do regulacji temperatury pomieszczenia.

ABB i-bus® KNX

Planowanie i zastosowania

Do regulacji temperatury pomieszczenia wykorzystywany jest regulator temperatury pomieszczenia, który z reguły zajmuje się również rejestracją temperatury pomieszczenia. Urządzenie steruje głównie wentylatorem i zaworami. Obok ręcznegoysterowania zaworu za pomocą obiektów komunikacyjnych *Stopień x*, *Przełącz stopień* lub *Przełącz o stopień dalej* urządzenie może pracować również w trybie automatycznym razem z regulatorem temperatury pomieszczenia (RTR). Do dyspozycji są w tym zakresie obiekty komunikacyjne *Wielkość nastaw. ogrzewanie*, *Wielkość nastawy chłodzenia* lub dla trybu z wyłączeniem jedną wielkością wejściową obiekt komunikacyjny *Wielkość nastawy, Ogrzewanie/chłodzenie*.

Tryb automatyczny aktywowany jest w oknie parametrów *Wentylatory* w parametrze *Aktywuj tryb automatyczny*. W zależności od systemu HLK, należy to ustawić w oknie parametrów *Tryb Fan Coil*, aktywowane są obiekty komunikacyjne wielkości nastawy.

Sparametryzowany w ETS tryb automatyczny aktywowany jest po pierwszym pobieraniu.

Tryb automatyczny zostanie wyłączony, gdy wpłynie ręczny telegram nastaw za pomocą obiektu komunikacyjnego *Stopień x*, *Przełącz stopień* lub *Przełącz o stopień dalej* lub gdy za pomocą obiektu komunikacyjnego *Automatyka ZAŁ./WYŁ. odebrany zostanie telegram o wartości 0*.

Tryb automatyczny może być ponownie aktywowany za pomocą obiektu komunikacyjnego *Automatyka ZAŁ./WYŁ.* lub 1-bajтового obiektu komunikacyjnego *Przełącz ograniczenie*.

Aktywacja jednego z czterech ograniczeń lub sterowania wymuszenia nie kończy trybu automatycznego. Rozwiązanie to pozwala na uzyskanie w przypadku ograniczenia zakresu (kilka stopni wentylatora jest dozwolonych) ograniczonego automatycznego sterowania kilkoma stopniami wentylatora.

Następujący schemat połączeń funkcyjnych pokazuje zależność pomiędzy trybem automatycznym a ręcznym urządzeniem.

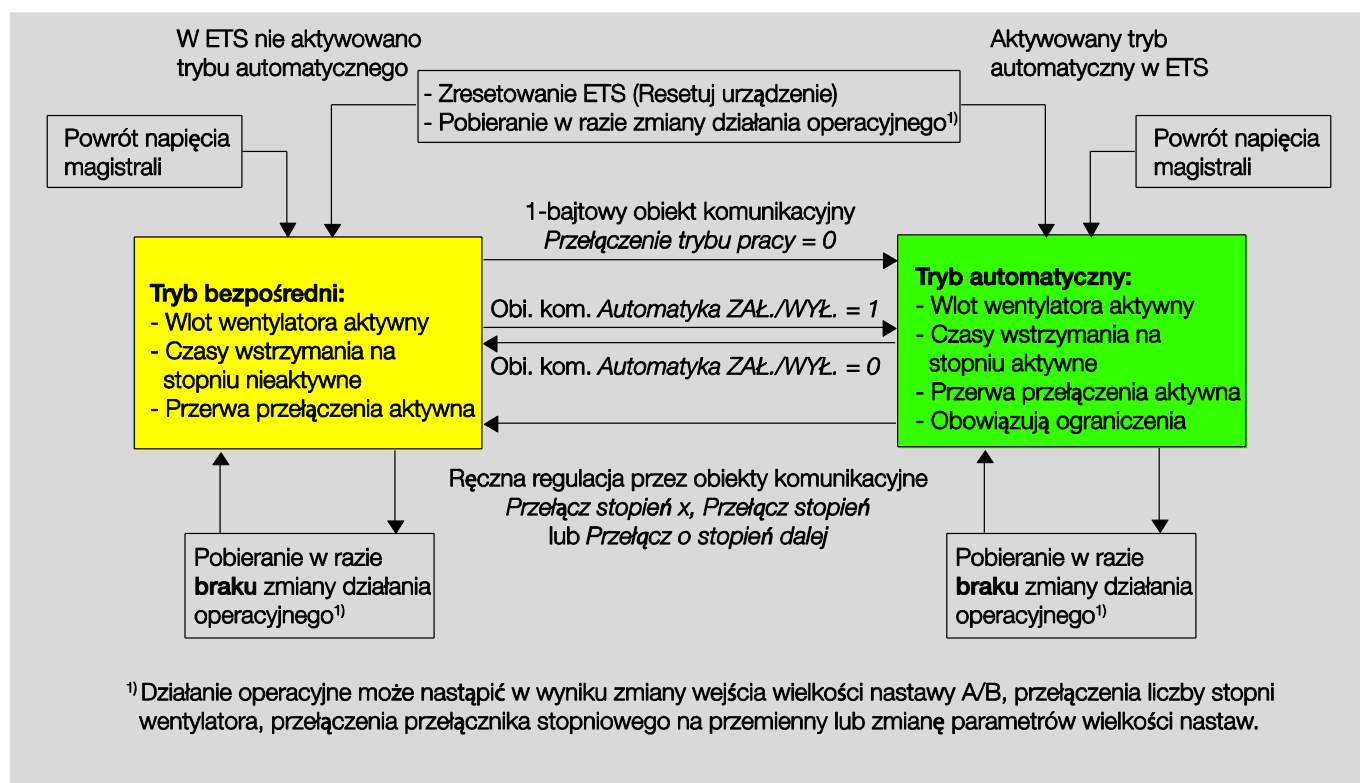


ABB i-bus® KNX

Planowanie i zastosowania

4.1.3 Tryb bezpośredni

W przypadku bezpośredniego sterowania wentylatorem za pomocą ABB i-bus® KNX napęd wentylatora podłączany jest bezpośrednio do urządzenia i przełączany za pomocą trzech styków bezpotencjałowych. Możliwe jest podłączenie wentylatora jednostopniowego, dwustopniowego lub trzystopniowego.

Urządzenie ustawia stopień wentylatora w zależności od wartości odbieranej przez system ABB i-bus®. Wartość zostaje odebrana jako wielkość 1-bajtowa.

Wartość 1-bajtowa	Szesnastkowa	Wartość binarna bit 76543210	Stopień wentylatora
0	00	00000000	0 (WYŁ.)
1	01	00000001	Stopień wentylatora 1
2	02	00000010	Stopień wentylatora 2
3	03	00000011	Stopień wentylatora 3
>3	>03	>00000011	Wartości większe od 3 są ignorowane.

4.1.4 Przełączanie między trybem automatycznym i bezpośrednim

W urządzeniu możliwe jest przełączanie pomiędzy trybem automatycznym a bezpośrednim. Przełączenie na ręczne sterowanie wentylatorem odbywa się przy pomocy wartości 1-bitowej. Następuje przełączenie na odpowiedni stopień wentylatora zgodnie z odebraną wartością 1-bajtową.

Sterowanie wentylatorem zostaje zredukowane do trybu automatycznego, jeżeli na odpowiednim obiekcie komunikacyjnym zostaje odebrana wartość 1.

Bieżący stan sterowania automatycznego zwróci wartość 1-bitowa.

4.1.5

Logika przełączania między stopniami

Poniższa ilustracja pokazuje logikę przełączania stopni dla urządzenia w zależności od wielkości nastawy i sparametryzowanych wartości progowych i histerezy.

Wykres odnosi się do wentylatora trzystopniowego bez sparametryzowanych ograniczeń wentylatora. Ograniczenia wentylatora zadziałają po wyznaczeniu stopnia wentylatora i nie zmieniają schematu blokowego.

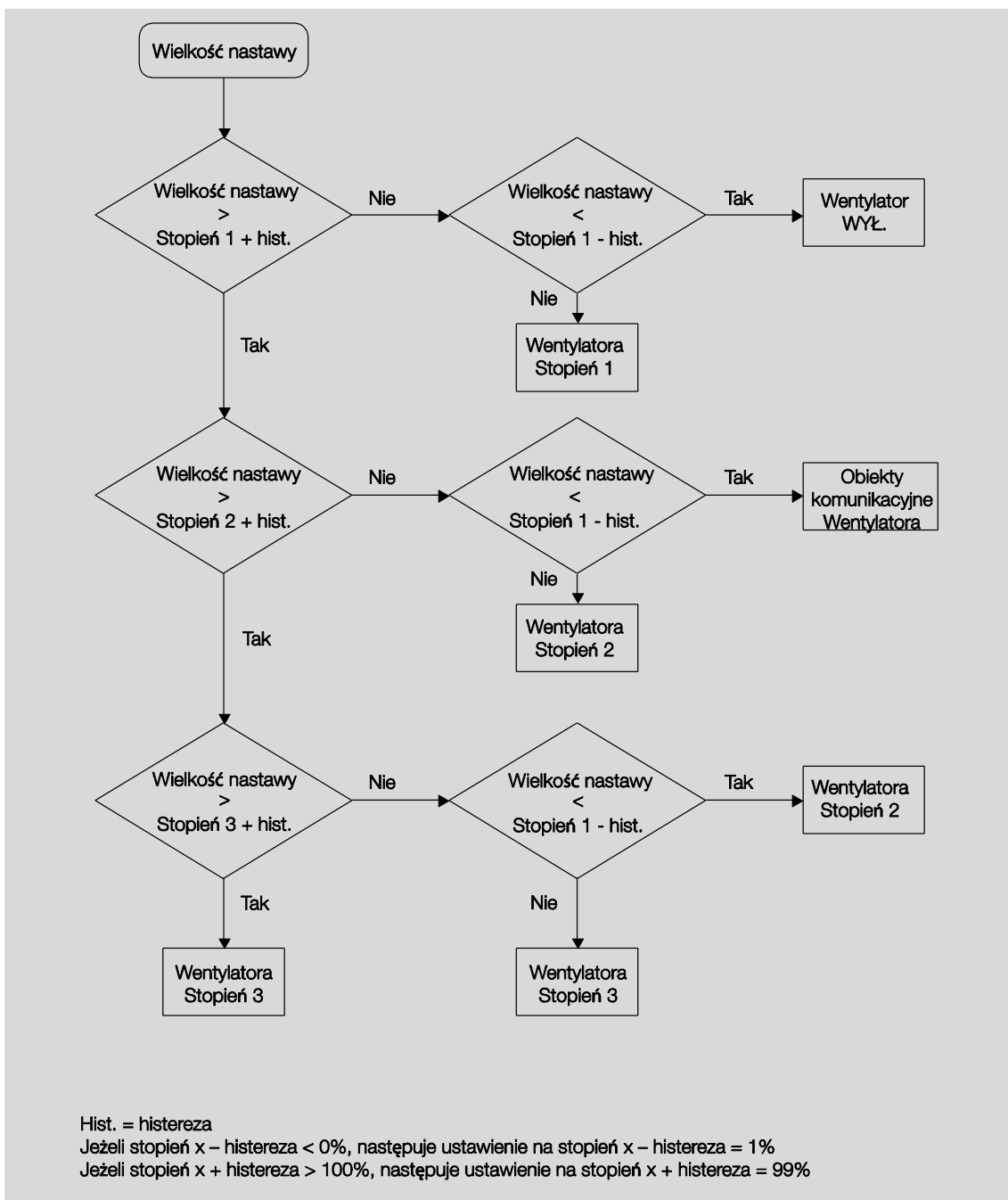
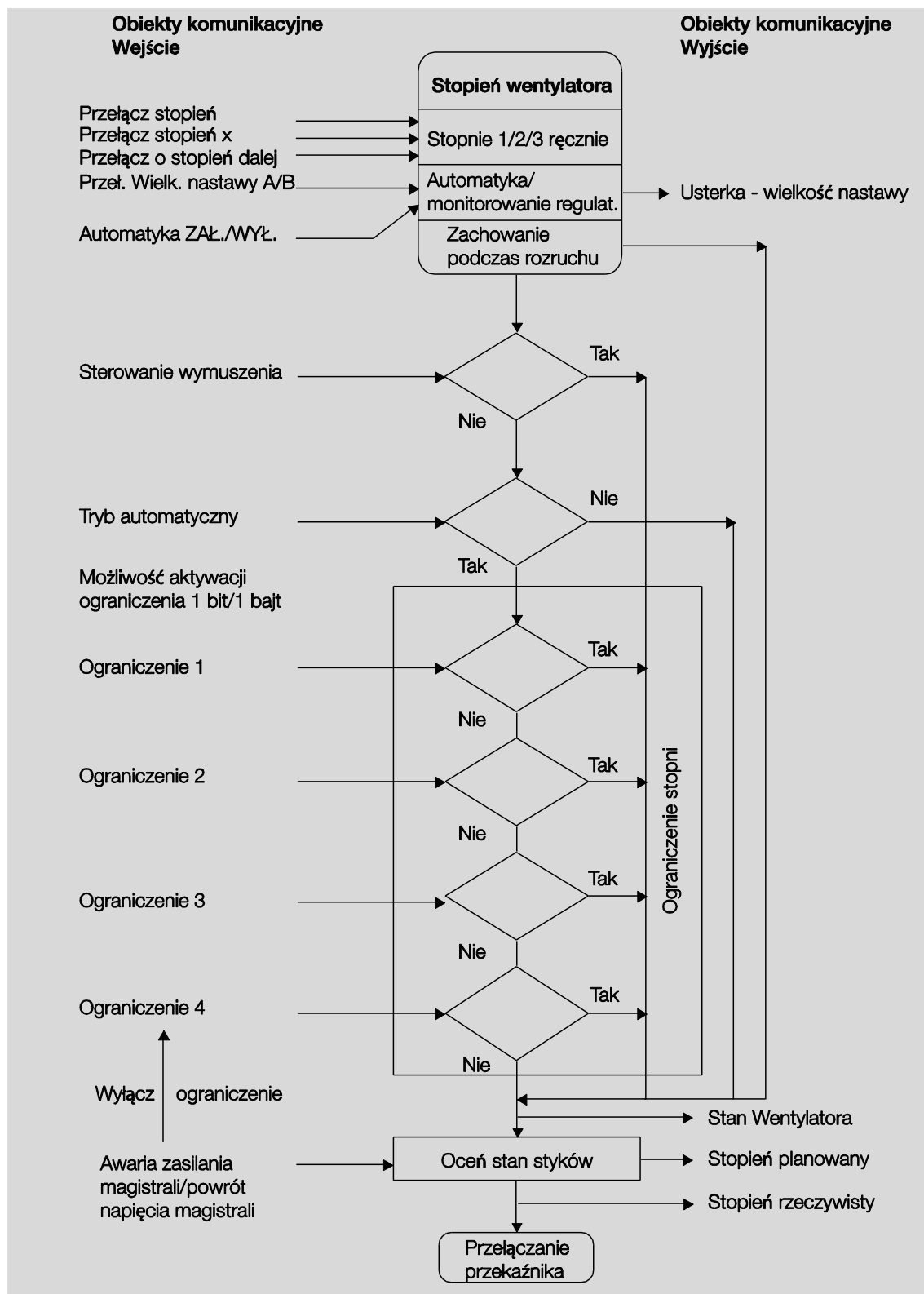


ABB i-bus® KNX

Planowanie i zastosowania

4.1.6 Schemat ideowy funkcji — tryb wentylatora

Poniższa ilustracja pokazuje, w jakiej kolejności przetwarzane są funkcje w przypadkuysterowania wentylatora. Obiekty komunikacyjne prowadzące do tego samego pola mają jednakową rangę i są przetwarzane w kolejności zgodnej z wpływaniem ich telegramów.

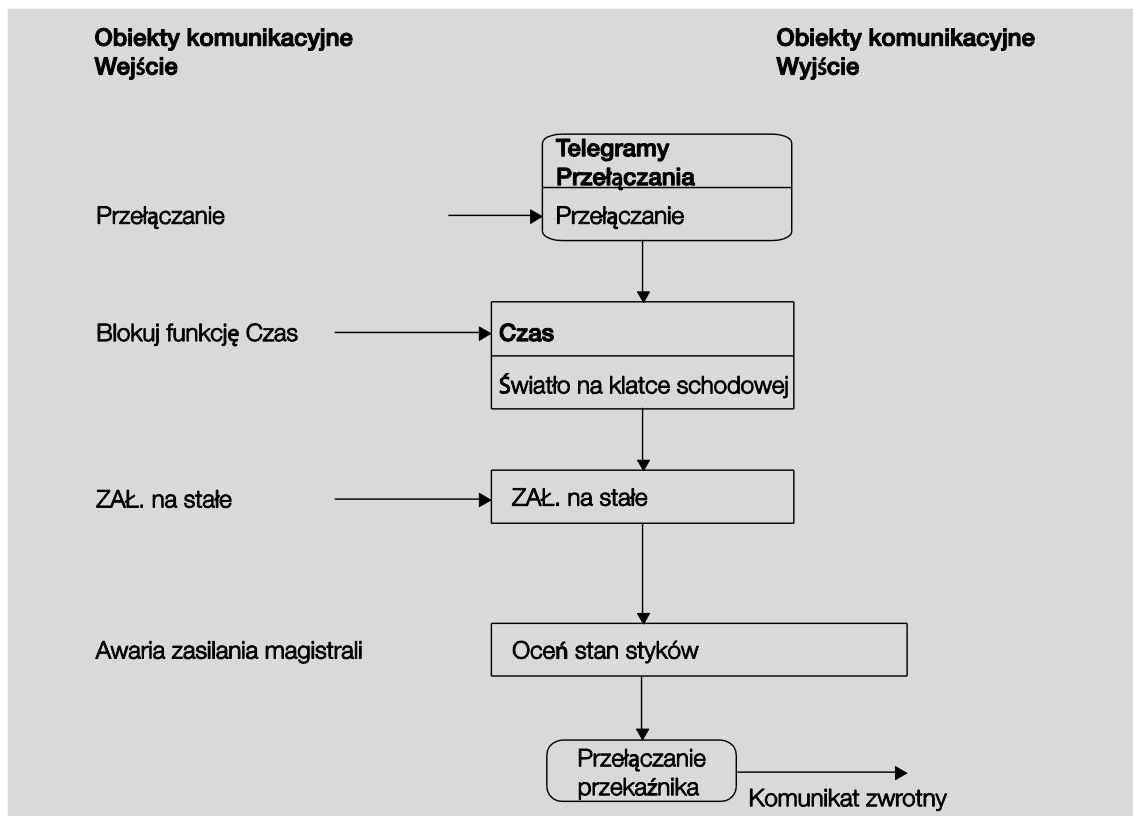


4.2 Wyjście przełączające

W tym rozdziale omówiono schematy ideowe funkcji i przykłady zastosowania wyjść przełączających.

4.2.1 Schemat ideowy funkcji

Na poniższym rysunku została przedstawiona kolejność przetwarzania funkcji. Obiekty komunikacyjne prowadzące do tego samego pola mają taki sam priorytet i są przetwarzane w kolejności odebrania ich telegramów.



Wskazówka

Jeśli obiekt komunikacyjny otrzyma telegram *Przełącz*, wówczas zdarzenie służy jako sygnał wejściowy dla funkcji *Czas*. Jeżeli funkcja nie jest zablokowana, zostaje wytworzony odpowiedni sygnał przełączania. Na koniec przełączenie jest zależne tylko od stanu napięcia magistrali. Jeżeli stan pozwala na przełączenie, zostaje włączony przekaźnik.

4.2.2 Funkcja Czas

Funkcję Czas można aktywować (wartość 0) lub zablokować (wartość 1) przez magistralę (1-bitowy obiekt komunikacyjny *Blokuj funkcję Czas*). Dopóki funkcja Czas jest zablokowana, wyjście pracuje bez opóźnienia.

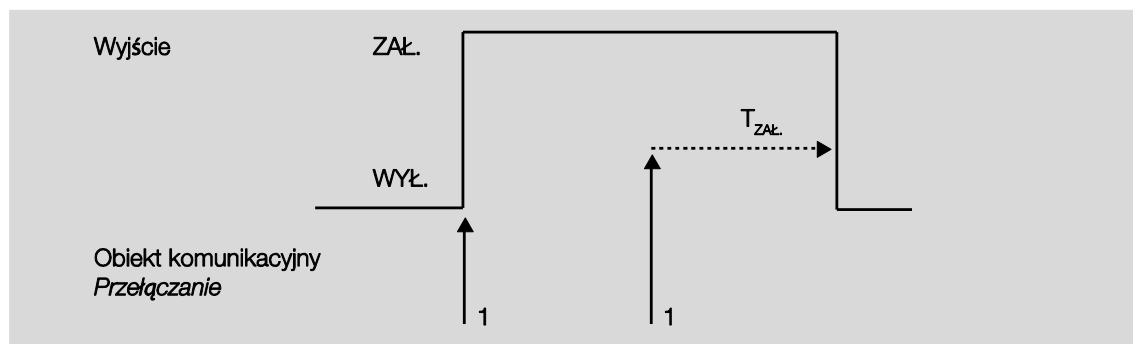
Za pomocą funkcji Czas można wykonać następujące funkcje:

- Światło na klatce schodowej

Można również zrealizować przełączanie między funkcjami, np. funkcją *Światło na klatce schodowej* (tryb nocny) i normalną funkcją ZAŁ./WYŁ. (tryb dzienny).

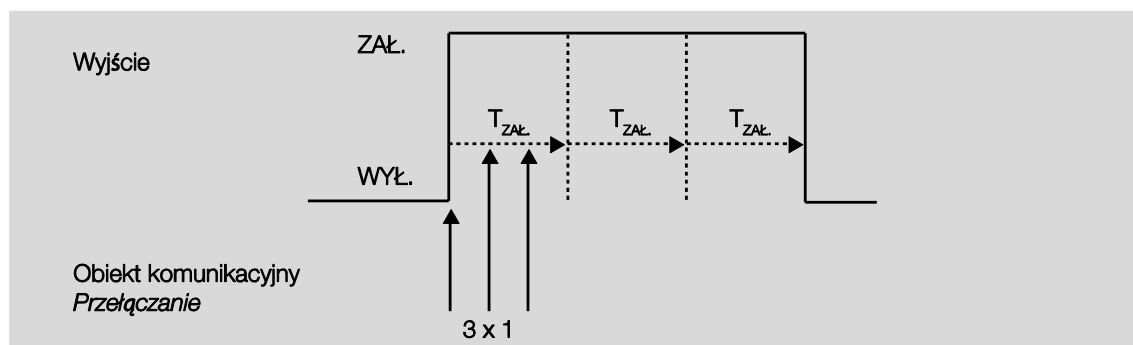
4.2.2.1 Światło na klatce schodowej

Po upływie czasu światła na klatce schodowej $T_{ZAŁ.}$ nastąpi ponowne automatyczne wyłączenie wyjścia. Przy każdym telegramie o wartości 1 czas światła na klatce schodowej zaczyna płynąć od początku, za wyjątkiem sytuacji, w której w parametrze *Cz.światła na klatce sch. prz. się podczas wielokr. włącz.* ("Pompow") jest w [Okno parametrów Czas](#), str. 166, ustawione jest *Nie* (bez możliwości ponownego wyzwolenia).



To zachowanie jest podstawowym zachowaniem funkcji *Światło na klatce schodowej*.

Przez "pompowanie", czyli wielokrotne naciskanie przycisku, użytkownik może dopasować czas światła na klatce schodowej do aktualnych potrzeb. Maksymalny czas trwania światła na klatce schodowej można ustawić w parametrach.



Jeżeli przy włączonym świetle na klatce schodowej urządzenie odbierze kolejny telegram ZAŁ., czas światła na klatce schodowej zostanie dodany do pozostałego czasu.

4.3 Napędy nastawcze, zawory i regulatory

4.3.1 Elektromotoryczne napędy nastawcze

Elektromotoryczne napędy nastawcze otwierają i zamykają zawory za pośrednictwem małego silnika elektrycznego. W ofercie znajdują się napędy proporcjonalne bądź 2- lub 3-punktowe.

Wysterowanie proporcjonalnych napędów nastawnika odbywa się za pomocą sygnału analogowego, np. 0...10 V. Wysterowanie może odbywać się za pomocą urządzenia. Wysterowanie napędów nastawnika 2-lub 3-punktowych odbywa się poprzez przełączanie napięcia zasilania.

Wysterowanie 2-punktowych napędów nastawnika odbywa się za pomocą telegramów OTW i ZAM. Zawór może być jedynie całkowicie otwierany lub całkowicie zamykany. Wysterowanie zaworów 2-punktowych odbywa się za pomocą regulacji 2-punktowej lub modulacji z szerokością impulsów (PWM). Wysterowanie 2-punktowych napędów nastawnika, przystosowanych do regulacji 2-punktowej, nie może odbywać się za pomocą urządzenia.

Urządzenie obsługuje wysterowanie elektromotorycznych 3-punktowych napędów nastawnika. Są one z reguły podłączane do urządzenia za pomocą trzech przewodów przyłączeniowych: przewodu zerowego, fazy przełączanej dla OTW, fazy przełączanej dla ZAM. Za pomocą 3-punktowych napędów nastawnika możliwe jest otwarcie zaworu w dowolnym stopniu procentowym i utrzymanie tej pozycji przez dłuższy okres czasu. Jeżeli zawór się nie rusza, do silnika nie jest przyłożone napięcie.

Zawór zostaje otwarty w stopniu pozwalającym na przepływ dokładnej ilości gorącej lub chłodzącej wody potrzebnej do doprowadzenia wymiennika ciepła do żądanej temperatury. W związku z tym zawór jest regulowany przez otwieranie zaworu (0...100%). Jako regulację stosuje się najczęściej regulację ciągłą.

4.3.2 Elektrotermiczne napędy nastawcze

Regulacja elektrotermicznych napędów nastawnika zachodzi pod wpływem wydłużania termicznego materiału w wyniku przepływu prądu elektrycznego. Wysterowanie elektrotermicznych napędów nastawnika odbywa się za pomocą modulacji szerokości impulsów. Urządzenie obsługuje wysterowanie elektrotermicznych napędów nastawnika za pomocą modulacji szerokości impulsów.

Elektrotermiczne napędy nastawcze są oferowane w wersjach *zamknięte bezprądowo* i *otwarte bezprądowo*. W zależności od wersji zawór jest otwierany, gdy zostaje przyłożone napięcie, i zamykany, gdy brak napięcia, lub odwrotnie.

Elektrotermiczne napędy nastawnika podłączane są do urządzenia za pomocą dwóch przewodów przyłączeniowych.

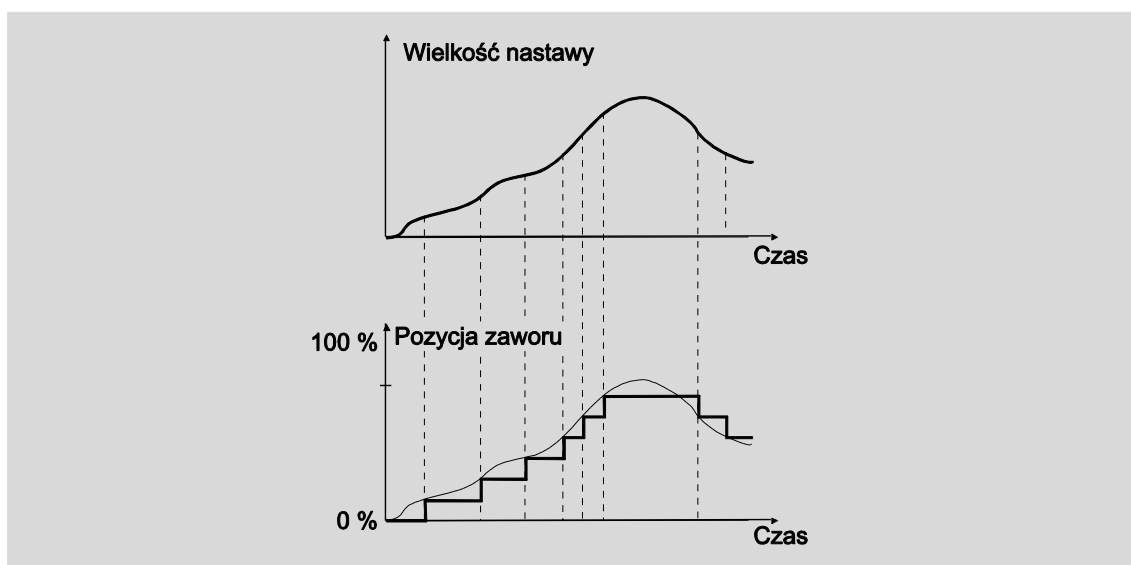
4.3.3 Rodzaje regulacji

W technologii ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji do sterowania zaworami powszechnie stosuje się następujące rodzaje regulacji:

- Regulacja ciągła
- Modulacja szerokości impulsów (PWM)
- Modulacja szerokości impulsów — obliczenie

4.3.3.1 Regulacja ciągła

Podczas regulacji ciągłej na podstawie temperatury rzeczywistej i zadanej obliczana jest wielkość nastawy, pozwalająca na optymalne ustawienie temperatury. Zawór ustawiany jest na pozycji, odpowiadającej wyliczonej obliczonej wielkości nastawy. Zawór może być przy tym całkowicie otwarty, całkowicie zamknięty oraz ustawiony w dowolnej pozycji pośredniej.



Regulacja ciągła jest najdokładniejszym sposobem regulacji temperatury. Jednocześnie możliwe jest utrzymanie niskiej częstotliwości pozycjonowania napędu nastawnika. Regulacja ciągła może być realizowana przy pomocy urządzenia do elektromotorycznych 3-punktowych napędów nastawnika. Odbyna się to za pomocąysterowania 1-bajtowego.

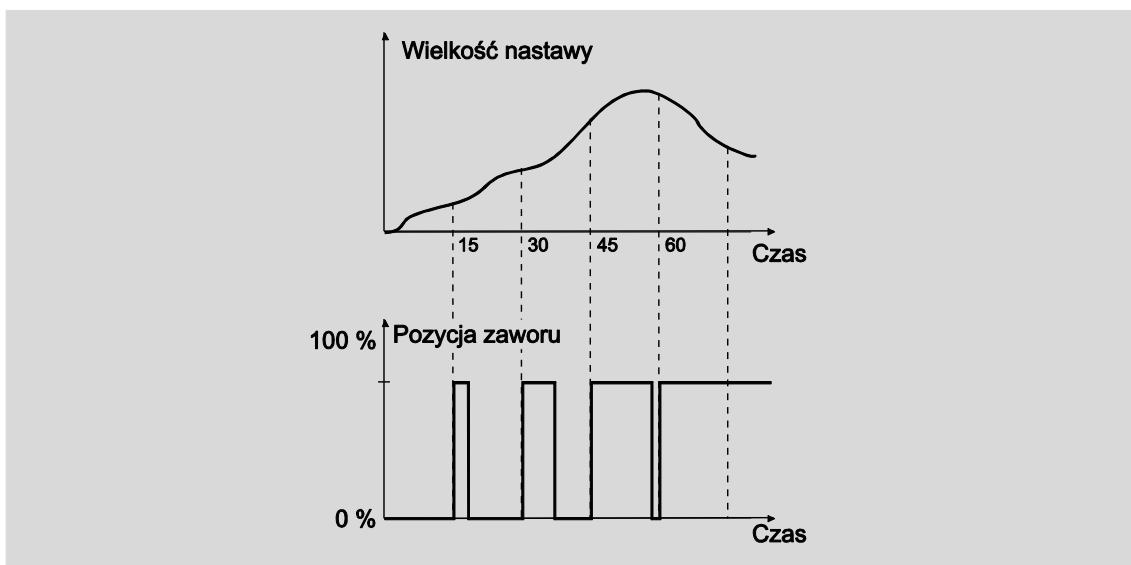
Co to jest sterowanie 1-bajtowe?

W przypadku sterowania 1-bajtowego regulator temperatury pomieszczenia zadaje wartość 0...255 (odpowiednio 0...100%). Przy wartości 0% zawór zostaje zamknięty, przy wartości 100% — maksymalnie otwarty.

4.3.3.2 Modulacja szerokości impulsów (PWM)

W przypadku modulacji szerokości impulsów zawór, podobnie jak w przypadku regulacji 2-punktowej, pracuje wyłącznie w *pozycjach całkowicie otwarty i całkowicie zamknięty*. W przeciwieństwie do regulacji 2-punktowej pozycja zaworu nie jest sterowana przy użyciu wartości granicznych, ale na podstawie obliczonej wielkości nastawy, podobnie jak w przypadku regulacji ciągłej.

Wielkość nastawy jest ustalana w określonym cyklu czasowym i przeliczana na czas otwarcia zaworu. Wielkość nastawy 20% zostaje na przykład przeliczona dla cyklu czasowego 15 minut na trzy minuty czasu otwarcia zaworu. Wielkość nastawy 50% da czas otwarcia zaworu 7,5 minuty.



Dzięki modulacji szerokości impulsów możliwe jest uzyskanie bez większego przeregulowania stosunkowo dokładnej ustawienia temperatury. Można stosować proste napędy nastawnika. Częstotliwość pozycjonowania napędu nastawnika jest relatywnie wysoka.

Modulacja z szerokością impulsów może być wykorzystywana z urządzeniem do elektromotorycznych lub elektrotermicznych napędów nastawnika.

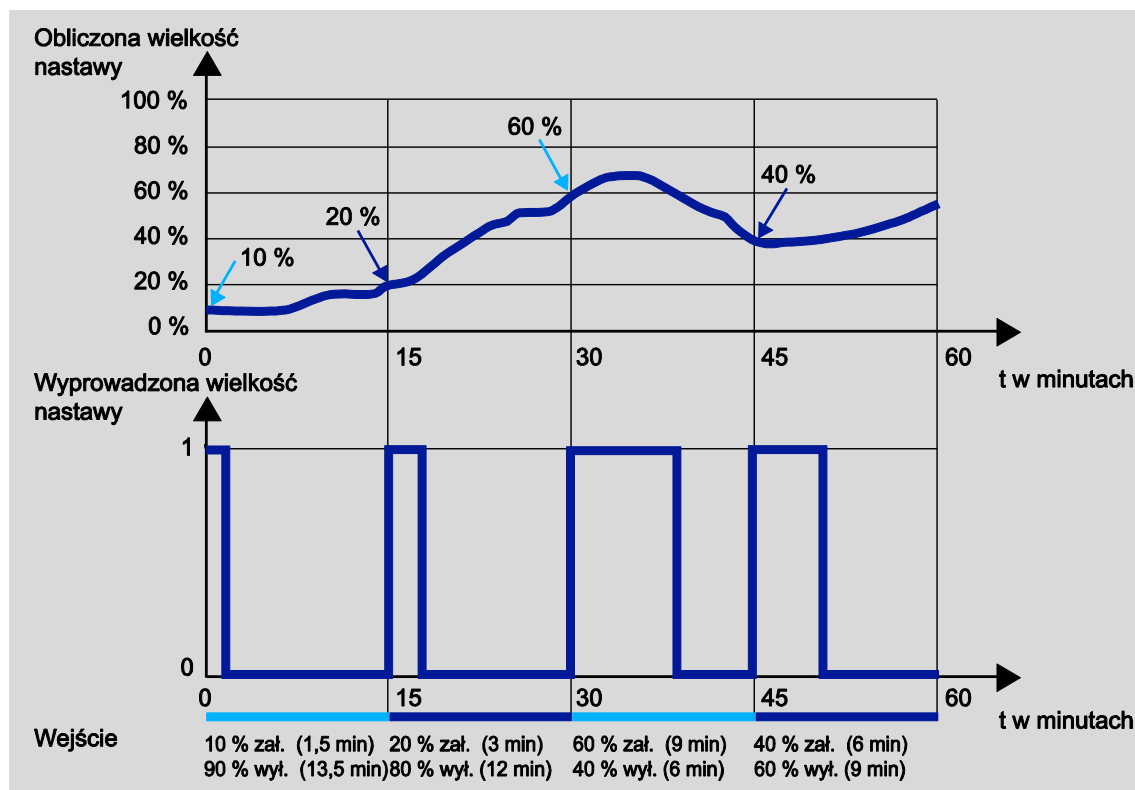
ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowania

Przykład:

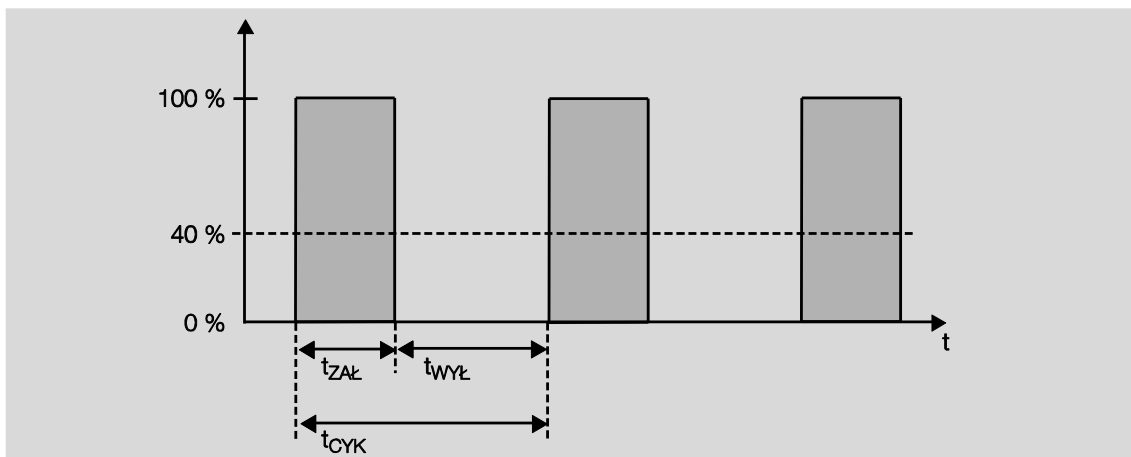
Jeżeli jako sygnał wejściowy urządzenie odbierze 1-bajtową wartość nastawy (regulacja ciągła), wartość ta zostanie przeliczona przez sparymetryzowany czas cyklu przy pomocy kalkulacji z modulacją szerokości impulsów w sygnał do regulacji 2-punktowej (wartość ZAŁ.-WYŁ.).

Podczas regulacji z modulacją szerokości impulsów odebrana wartość regulacji (0...100%) przekształcana jest przy pomocy algorytmu regulacji w modulację z szerokością impulsów. Przekształcenie to jest oparte na stałym czasie cyklu. Jeżeli urządzenie odbierze np. wielkość nastawy równą 20%, wówczas w przypadku czasu cyklu równego 15 minut zawór będzie otwarty przez trzy minuty (20% z 15 minut) i zamknięty przez 12 minut (80% z 15 minut).



4.3.3.3 Modulacja szerokości impulsów — obliczenie

W przypadku modulacji szerokości impulsów sterowanie odbywa się na zasadzie zmiennej proporcji impulsu do przerwy.



W czasie $t_{ZAŁ}$ zawór zostanie otwarty a w czasie $t_{WYŁ}$ — zamknięty.
Z powodu $t_{ZAŁ} = 0,4 \times t_{CYK}$ zawór ustawi się przy ok. 40 %. t_{CYK} to tzw. czas cyklu z modulacją szerokości impulsów dlaysterowania ciągłego.

4.4 Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali, powrotu napięcia magistrali, pobierania i resetu ETS

W dalszej części opisane zostało zachowanie urządzenia w przypadku zaniku lub powrotu napięcia magistrali, pobieraniu i zresetowaniu ETS.

Ważne
Zależnie od systemu urządzenie przestawia się na WYŁ. na ok.1 sekundę po powrocie napięcia magistrali, pobraniu lub resecie ETS. Takie samo zachowanie obowiązuje po przeciążeniu i zwarcu. Wyłączanie nie jest uwzględniane w obiektach stanu. Po wyłączeniu wyjścia przyjmują aktualny stan.

4.4.1 Awaria zasilania magistrali

Dla wentylatora i wyjścia binarnego można ustawić zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali.

4.4.2 Powrót napięcia magistrali (BSW)

- W przypadku powrotu napięcia magistrali dla wentylatora można wstępnie ustawić wartość dla stopnia wentylatora. W przypadku opcji *Wyjście binarne* obiekt komunikacyjny *Przełącz* może być opisany wartością 0, 1 lub nie być opisany.
- Obiekty komunikacyjne stanu zostają wysłane, jeżeli została ustawiona opcja *W przypadku zmiany* lub *W przypadku zmiany lub żądania*.
- Opóźnienie wysyłania jest aktywne tylko w przypadku powrotu napięcia magistrali!

ABB i-bus® KNX

Planowanie i zastosowania

4.4.3 Reset ETS

Co to jest zresetowanie ETS?

Zresetowanie ETS to pojęcie ogólne określające resetowanie urządzenia za pośrednictwem oprogramowania ETS. Reset ETS można wyzwoić w oprogramowaniu ETS z poziomu elementu menu *Uruchomienie* przy użyciu funkcji *Resetowanie urządzenia*. Wówczas aplikacja zostanie zatrzymana i ponownie uruchomiona.

4.4.4 Pobieranie (DL)

Podczas pobierania wyjście zachowuje się tak, jak w przypadku awarii zasilania magistrali.

Wskazówka
Zachowanie po pobraniu ze zmianą parametrów odpowiada zachowaniu w przypadku zresetowania urządzenia w ETS (Reset).
Jeżeli po wyładowaniu aplikacji pobranie zostanie wykonane ponownie (Full Download — pełne pobranie), zachowanie jest takie, jak w przypadku resetu ETS.
Po rozładowaniu aplikacji lub przerwaniu pobierania urządzenie przestaje działać.

4.5 Priorytety

Wentylator

Priorytety przetwarzania telegramów są ustalone, jak następuje:

1. Awaria zasilania magistrali
2. Sterowanie wymuszenia
3. Tryb bezpośredni
4. Ograniczenie trybu automatycznego
5. Tryb automatyczny w przypadku usterki
6. Wielkość nastawy tryb automatyczny
7. Powrót napięcia magistrali

Wyjście binarne

Priorytety przetwarzania telegramów są ustalone, jak następuje:

1. Awaria zasilania magistrali
2. Funkcja *Czas* (*Światło na klatce schodowej*)
3. Telegramy Przełączania
4. Powrót napięcia magistrali

Wyjście A, B, C i D

Priorytety przetwarzania telegramów są ustalone, jak następuje:

1. Obsługa ręczna, jeśli aktywna
2. Parametryzowana pozycja zaworu po powrocie napięcia magistrali
3. Obiekt komunikacyjny *Blokuj*
4. Obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszenia*
5. Płukanie
6. Wielkości nastaw.

Wskazówka
1 odpowiada najwyższemu priorytetowi.

A Załączniki

A.1 Zakres dostawy

Aktor Fan Coil dostarczany jest z następującymi częściami. Należy sprawdzić zgodność zakresu dostawy z następującą listą.

- 1 szt. aktor Fan Coil, alternatywnie:
 - FCA/S 1.1.1.2, Aktor Fan Coil, PWM, MDRC
 - FCA/S 1.2.1.2 Aktor Fan Coil, 0-10V, MDRC
 - FCA/S 1.1.2.2 Aktor Fan Coil, PWM, obsł. ręcznie, MDRC
 - FCA/S 1.2.2.2 Aktor Fan Coil, 0-10V, obsł. ręcznie, MDRC
- 1 szt. instrukcja montażu i eksploatacji
- 1 szt. zacisk przyłączeniowy magistrali (czerwony/czarny)

A.2 Bajt stanu ogólnie

Nr bitu		7	6	5	4	3	2	1	0
Wartość 8-bitowa	Szesnastkowa	Tryb grzania lub chłodzenia	Newykorzystany	Newykorzystany	Stan kalibracji wewnętrznej	Komunikacja	Stan wejścia c =	Wartość mierzona poza zakresem	Wartość mierzona poza zakresem
0	00								
1	01								
2	02								
3	03								
4	04								
5	05								
6	06								
7	07								
8	08								
9	09								
10	0 A								
11	0B								
12	0C								
13	0D								
14	0E								
15	0F								
16	10								
17	11								
18	12								
19	13								
20	14								
21	15								
22	16								
23	17								
24	18								
25	19								
26	1 A								
27	1B								
28	1C								
29	1D								
30	1E								
31	1F								
32	20								
33	21								
34	22								
35	23								
36	24								
37	25								
38	26								
39	27								
40	28								
41	29								
42	2 A								
43	2B								
44	2C								
45	2D								
46	2E								
47	2F								
48	30								
49	31								
50	32								
51	33								
52	34								
53	35								
54	36								
55	37								
56	38								
57	39								
58	3 A								
59	3B								
60	3C								
61	3D								
62	3E								
63	3F								
64	40								
65	41								
66	42								
67	43								
68	44								
69	45								
70	46								
71	47								
72	48								
73	49								
74	4 A								
75	4B								
76	4C								
77	4D								
78	4E								
79	4F								
80	50								
81	51								
82	52								
83	53								
84	54								
85	55								

■ = dotyczy

Nr bitu	Wartość 8-bitowa	7	6	5	4	3	2	1	0
	Szesnastkowa	Tryb grzania lub chłodzenia	Newykorzystany	Newykorzystany	Stan kalibracji wewnętrznej	Komunikacja	Stan wejścia c =	Wartość mierzona poza zakresem u =	Wartość mierzona poza zakresem a =
86	56								
87	57								
88	58								
89	59								
90	5 A								
91	5B								
92	5C								
93	5D								
94	5E								
95	5F								
96	60								
97	61								
98	62								
99	63								
100	64								
101	65								
102	66								
103	67								
104	68								
105	69								
106	6 A								
107	6B								
108	6C								
109	6D								
110	6E								
111	6F								
112	70								
113	71								
114	72								
115	73								
116	74								
117	75								
118	76								
119	77								
120	78								
121	79								
122	7 A								
123	7B								
124	7C								
125	7D								
126	7E								
127	7F								
128	80								
129	81								
130	82								
131	83								
132	84								
133	85								
134	86								
135	87								
136	88								
137	89								
138	8 A								
139	8B								
140	8C								
141	8D								
142	8E								
143	8F								
144	90								
145	91								
146	92								
147	93								
148	94								
149	95								
150	96								
151	97								
152	98								
153	99								
154	9 A								
155	9B								
156	9C								
157	9D								
158	9E								
159	9F								
160	A0								
161	A1								
162	A2								

Nr bitu	Wartość 8-bitowa	Szesnastkowa	Tryb grzania lub chłodzenia	Niewykorzystany	Niewykorzystany	Stan kalibracji wewnętrznej	Komunikacja	Stan wejścia u =	Stan wejścia v =	Wartość mierzona poza zakresem a =	Wartość mierzona poza zakresem a =
172	AC	■			■		■	■			
173	AD	■			■			■			
174	AE	■			■		■	■		■	
175	AF	■									
176	B0					■					
177	B1				■						
178	B2				■						
179	B3				■					■	
180	B4	■			■			■			
181	B5										
182	B6				■					■	
183	B7				■						■
184	B8				■		■				
185	B9										
186	BA	■			■					■	
187	BB	■			■						■
188	BC				■		■	■			
189	BD				■		■				
190	BE				■		■			■	
191	BF				■		■	■			
192	C0			■				■			
193	C1			■							■
194	C2	■								■	
195	C3	■								■	
196	C4	■		■							
197	C5	■						■			
198	C6	■								■	
199	C7	■								■	
200	C8	■					■				
201	C9	■					■				■
202	CA	■									
203	CB						■			■	
204	CC	■					■				
205	CD	■					■	■			
206	CE	■					■	■			■
207	CF	■					■	■		■	
208	D0	■				■					
209	D1	■				■					
210	D2	■				■					■
211	D3	■				■				■	
212	D4	■				■		■			
213	D5	■									■
214	D6	■						■			
215	D7	■						■			
216	D8					■					
217	D9					■					■
218	DA					■				■	
219	DB					■					
220	DC					■		■			
221	DD					■					■
222	DE					■		■			
223	DF	■				■		■		■	
224	I0	■									
225	I1	■			■						■
226	I2	■			■					■	
227	I3	■			■					■	
228	I4	■			■						
229	I5	■			■			■			
230	I6	■			■			■			
231	I7	■			■			■			■
232	I8	■			■		■				
233	I9	■			■						
234	I0	■			■		■			■	
235	EB	■			■		■			■	
236	EC	■			■		■	■			
237	ED	■			■		■				■
238	EE	■			■		■			■	
239	EF	■			■		■	■			
240	F0	■			■			■			
241	F1	■			■						■
242	F2	■			■					■	
243	F3	■			■					■	
244	F4	■			■			■			
245	F5	■			■			■			
246	F6	■			■					■	
247	F7	■			■			■		■	
248	F8	■			■		■				
249	F9	■			■						■
250	FA	■			■						
251	FB	■			■					■	
252	FC	■			■		■				
253	FD	■			■		■				■
254	FE	■			■		■				
255	FF	■			■		■				

A.3 Bajt stanu wyjścia A, B, C, D

[illegible]

■ = dotyczy

Nr bitu		7	6	5	4	3	2	1	0
Wartość 8-bitowa									
Szesnastkowa									
Nowykorzystany									
Nowykorzystany									
Nowykorzystany									
Przełączenie/zwarcie									
Obsługa ręczna aktywna									
Priorytet bezpieczeństwa 1, 2, 3									
Plukanie									
Stan wyjścia// wielkość nastawy > 0									
86	56		■		■		■	■	■
87	57		■				■	■	
88	58		■		■	■			■
89	59		■						
90	5 A		■		■	■		■	
91	5B		■		■	■			
92	5C		■		■	■	■		
93	5D		■						■
94	5E		■			■	■	■	
95	5F		■		■		■		■
96	60			■					
97	61		■	■					■
98	62		■	■				■	
99	63		■	■				■	■
100	64		■	■					
101	65		■	■			■		■
102	66		■	■			■	■	
103	67		■	■				■	■
104	68		■	■		■			
105	69		■	■		■			■
106	6 A		■	■		■		■	
107	6B		■	■		■		■	
108	6C		■	■		■	■		
109	6D		■	■		■	■		
110	6E		■	■		■	■	■	
111	6F		■	■		■	■	■	
112	70		■	■	■				■
113	71		■	■					
114	72		■	■	■			■	
115	73		■	■				■	
116	74		■	■	■		■		
117	75		■	■			■		■
118	76		■	■			■	■	
119	77		■	■	■		■	■	■
120	78		■	■	■				
121	79		■	■	■	■			■
122	7 A		■	■	■				
123	7B		■	■	■	■		■	■
124	7C		■	■	■	■	■		
125	7D		■	■	■	■	■		■
126	7E		■	■	■	■	■	■	
127	7F		■	■		■	■	■	
128	80								■
129	81	■							
130	82							■	
131	83							■	■
132	84	■					■		
133	85	■					■		■
134	86	■						■	
135	87	■					■		■
136	88	■				■			
137	89					■			■
138	8 A	■				■			
139	8B	■				■		■	■
140	8C	■				■	■		
141	8D	■				■			■
142	8E	■				■	■	■	
143	8F	■				■	■	■	■
144	90				■				
145	91	■			■				■
146	92	■			■			■	
147	93	■			■				■
148	94	■			■		■		
149	95	■			■				■
150	96	■			■		■		
151	97	■			■		■	■	■
152	98				■	■			
153	99	■			■				■
154	9 A	■			■	■		■	
155	9B	■			■	■			■
156	9C	■			■	■	■		
157	9D	■			■	■			■
158	9E	■			■	■	■	■	
159	9F	■			■	■	■		■
160	A0			■					
161	A1	■							■
162	A2	■		■				■	
163	A3	■		■					■
164	A4	■							
165	A5	■					■		■
166	A6							■	
167	A7	■					■	■	
168	A8	■		■		■			
169	A9			■					■
170	AA							■	
171	NA	■		■				■	

Nr bitu		7	6	5	4	3	2	1	0
Wartość 8-bitowa									
Szesnastkowa									
Niewykorzystany									
Niewykorzystany									
Niewykorzystany									
Przełączenie/zwarcie									
Obsługa ręczna aktywna									
Priorytet bezpieczeństwa 1, 2, 3									
Plukanie									
Stan wyjścia/ wielkości nastawy > 0									
172	AC	■		■		■	■		
173	AD	■		■		■	■		■
174	AE	■		■					
175	AF	■		■		■	■	■	■
176	B0	■			■				
177	B1	■		■	■				■
178	B2	■		■	■				
179	B3	■		■	■			■	■
180	B4	■		■	■		■		■
181	B5	■		■	■		■		■
182	B6	■		■	■			■	
183	B7	■		■	■		■	■	■
184	B8	■		■	■	■			
185	B9	■		■	■	■			■
186	BA	■		■	■			■	
187	BB	■		■	■			■	■
188	BC	■		■	■	■	■		
189	BD	■		■	■	■	■		■
190	BE	■		■	■	■	■		
191	BF	■		■			■	■	■
192	C0	■	■						
193	C1	■	■						■
194	C2	■							
195	C3	■						■	■
196	C4	■					■		
197	C5	■							■
198	C6	■						■	
199	C7	■	■				■	■	
200	C8	■				■			
201	C9	■	■						
202	CA	■				■		■	
203	CB	■	■			■		■	■
204	CC	■				■	■		
205	CD	■	■			■			■
206	CE	■				■	■		
207	CF	■				■	■	■	■
208	D0	■			■				
209	D1	■	■						■
210	D2	■						■	
211	D3	■	■						
212	D4	■			■		■		
213	D5	■	■		■				■
214	D6	■			■		■	■	
215	D7	■	■		■		■		■
216	D8	■	■			■			
217	D9	■							
218	DA	■	■					■	
219	DB	■						■	■
220	DC	■	■			■	■		
221	DD	■				■	■		■
222	DE	■	■		■	■		■	
223	DF	■	■			■	■	■	
224	I0	■		■					
225	I1	■		■					■
226	I2	■	■	■				■	
227	I3	■	■	■				■	■
228	I4	■	■	■			■		
229	I5	■		■					■
230	I6	■	■	■				■	
231	I7	■	■	■			■	■	■
232	I8	■	■	■		■			
233	I9	■		■					■
234	I0	■	■	■		■			
235	EB	■	■	■					■
236	EC	■	■	■		■	■		
237	ED	■	■	■		■			■
238	EE	■		■		■		■	
239	EF	■	■	■		■		■	
240	F0	■	■	■	■				
241	F1	■		■	■				■
242	F2	■	■	■	■			■	
243	F3	■	■	■	■			■	■
244	F4	■	■	■	■		■		
245	F5	■	■	■	■				■
246	F6	■	■	■	■			■	
247	F7	■	■	■	■		■	■	■
248	F8	■	■	■	■	■			
249	F9	■	■	■	■	■			■
250	FA	■	■	■	■	■		■	
251	FB	■	■	■	■	■		■	■
252	FC	■	■	■	■	■	■		
253	FD	■	■	■	■	■			■
254	FE	■	■	■	■	■		■	
255	FF	■	■	■	■	■		■	■

A.4 Bajt stanu wentylatora

Nr bitu		7	6	5	4	3	2	1	0
Wartość 8-bitowa	Szesnastkowa	Sterowanie wymuszenia	Ograniczenie 1	Ograniczenie 2	Ograniczenie 3	Ograniczenie 4	Usterka regulatora	Automatyka	Wielkość nastawy
0	00								
1	01								■
2	02							■	■
3	03								■
4	04						■		
5	05						■		■
6	06						■	■	
7	07						■	■	■
8	08					■			
9	09					■			■
10	0 A					■		■	
11	0B					■		■	■
12	0C					■	■		
13	0D					■	■		■
14	0E					■	■	■	
15	0F					■	■	■	■
16	10				■				
17	11				■				■
18	12							■	
19	13				■			■	■
20	14				■		■		
21	15				■		■		■
22	16				■		■	■	
23	17				■		■	■	■
24	18				■	■			
25	19				■	■			■
26	1 A				■	■		■	■
27	1B				■	■		■	■
28	1C				■	■	■		
29	1D				■	■	■		■
30	1E				■	■	■	■	
31	1F				■	■	■	■	■
32	20			■					
33	21			■					■
34	22			■				■	
35	23			■				■	■
36	24			■			■		
37	25			■			■		■
38	26			■			■	■	
39	27			■			■	■	■
40	28			■		■			
41	29			■		■			■
42	2 A			■		■		■	
43	2B			■		■		■	■
44	2C			■		■	■		
45	2D			■		■	■		■
46	2E			■		■	■	■	
47	2F			■		■	■	■	■
48	30			■	■	■			
49	31			■	■				■
50	32			■	■			■	
51	33			■	■			■	■
52	34			■	■		■		
53	35			■	■		■		■
54	36			■	■		■	■	
55	37			■	■		■	■	■
56	38			■	■	■			■
57	39			■	■	■			
58	3 A			■	■	■		■	
59	3B			■	■	■		■	■
60	3C			■	■	■	■		
61	3D			■	■	■	■		■
62	3E			■	■	■	■	■	
63	3F			■	■		■	■	■
64	40		■						
65	41		■						■
66	42		■					■	
67	43		■					■	■
68	44		■				■		
69	45		■				■		■
70	46		■				■		
71	47		■				■	■	■
72	48		■			■			
73	49		■			■			■
74	4 A		■			■		■	
75	4B		■			■		■	■
76	4C		■			■	■		
77	4D		■			■	■		■
78	4E		■			■	■	■	
79	4F		■			■	■		■
80	50		■		■				
81	51		■		■				■
82	52		■		■			■	
83	53		■		■			■	■
84	54		■		■		■		
85	55	■	■		■		■		

■ = dotyczy

[illegible]

Nr bitu		7	6	5	4	3	2	1	0
Wartość 8-bitowa	Szesnastkowa	Sterowanie wymuszenia	Ograniczenie 1	Ograniczenie 2	Ograniczenie 3	Ograniczenie 4	Usterka regulatora	Automatyka	Wielkość nastawy
172	AC	■		■		■	■		
173	AD	■							■
174	AE	■		■		■	■	■	
175	AF	■				■	■		
176	B0	■		■					■
177	B1	■			■				
178	B2	■		■	■			■	
179	B3	■			■			■	■
180	B4	■		■	■		■		
181	B5	■		■	■		■		■
182	B6	■		■	■			■	
183	B7	■		■	■		■	■	■
184	B8	■		■	■	■			
185	B9	■		■	■	■			■
186	BA	■		■	■	■		■	
187	BB	■		■	■	■		■	■
188	BC	■		■	■	■	■		
189	BD	■		■	■	■			■
190	BE	■		■	■	■	■	■	
191	BF	■		■	■	■		■	■
192	C0		■						
193	C1	■	■						■
194	C2	■						■	
195	C3	■						■	■
196	C4	■					■		
197	C5	■					■		■
198	C6	■					■		■
199	C7	■					■		■
200	C8	■				■			
201	C9	■							■
202	CA	■				■		■	
203	CB	■							■
204	CC	■					■		
205	CD	■				■		■	■
206	CE	■				■		■	
207	CF	■				■	■		■
208	D0	■	■		■				
209	D1	■							
210	D2	■			■			■	
211	D3	■	■						■
212	D4	■			■		■		
213	D5	■	■						■
214	D6	■					■		
215	D7	■			■		■	■	■
216	D8	■	■			■			
217	D9	■	■		■				■
218	DA	■	■		■	■		■	
219	DB	■	■		■	■			■
220	DC	■	■		■	■	■		
221	DD	■	■		■	■	■		■
222	DE	■			■	■	■	■	
223	DF	■	■			■	■		
224	10	■		■					■
225	11	■		■					■
226	12	■	■					■	
227	13	■	■	■				■	
228	14	■	■				■		
229	15	■	■				■		
230	16	■	■					■	
231	17	■	■				■	■	■
232	18	■	■			■			
233	19	■	■			■			■
234	10	■							
235	EB	■				■			■
236	EC	■	■	■		■	■		
237	ED	■	■	■		■	■		
238	EE	■	■	■		■	■		
239	EF	■	■	■		■	■	■	■
240	F0	■	■		■				
241	F1	■	■	■	■				■
242	F2	■	■	■	■			■	
243	F3	■	■	■	■				■
244	F4	■	■	■	■		■		
245	F5	■	■	■	■		■		■
246	F6	■	■	■	■		■		
247	F7	■	■	■	■		■		■
248	F8	■	■	■	■	■			
249	F9	■	■	■	■				■
250	FA	■	■	■	■			■	
251	FB	■	■	■	■				■
252	FC	■	■	■	■	■	■		
253	FD	■	■		■	■			■
254	FE	■	■	■	■	■			
255	FF	■	■	■	■	■	■		

A.5 Dane do zamówienia

Skrócona nazwa	Nazwa	Numer towaru	bbn 40 16779 EAN	Waga 1 szt. [kg]	Jednostka opakowania [szt.]
FCA/S 1.1.1.2	Aktor Fan Coil, PWM, MDRC	2CDG110195R0011	942195	0,1	1
FCA/S 1.1.2.2	Aktor Fan Coil, PWM, obsł. ręczna, MDRC	2CDG110194R0011	942188	0,1	1
FCA/S 1.2.1.2	Aktor Fan Coil, 0-10V, MDRC	2CDG110196R0011	942225	0,1	1
FCA/S 1.2.2.2	Aktor Fan Coil, 0-10V, obsł. ręcznie, MDRC	2CDG110193R0011	942171	0,1	1

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Niemcy

Telefon: +49 (0)6221 701 607

Faks: +49 (0)6221 701 724

E-mail: knx.marketing@de.abb.com

Pozostałe informacje i osoby kontaktowe:

www.abb.com/knx

Wskazówka:

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych produktów oraz zmian w treści tego dokumentu bez wcześniejszego powiadomienia.

Przy zamówieniach zastosowanie mają odpowiednio ustalone warunki. ABB AG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne błędy lub braki w tym dokumencie.

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do niniejszego dokumentu oraz zawartych w nim urządzeń oraz zdjęć. Powielanie, udostępnianie osobom trzecim lub wykorzystanie treści, także we fragmentach, jest zabronione bez wcześniejszej pisemnej zgody ABB AG.

Copyright © 2016 ABB

Wszystkie prawa zastrzeżone

Druk numer 2CDC508134D4002 (12.16)