



ABB i-bus[®] KNX

Aktor energetyczny SE/S 3.16.1

Podręcznik produktu

Spis treści

Strona

1	Informacje ogólne.....	3
1.1	Korzystanie z podręcznika produktu.....	3
1.1.1	Budowa podręcznika produktu	4
1.1.2	Wskazówki	4
1.2	Ogólne informacje o produkcie i działaniu	5
2	Technologia urządzeń	7
2.1	Aktor energetyczny SE/S 3.16.1, REG	7
2.1.1	Dane techniczne.....	7
2.1.2	Obciążenie lampami na wyjściu	9
2.1.3	Schemat przyłączy	11
2.1.3.1	Przykładowe podłączenie	12
2.1.4	Rysunek wymiarowy	13
2.2	Obliczanie liczby zapłonników elektronicznych	14
2.3	Dane dotyczące obciążenia AC1, AC3, AX i C-Load	15
2.4	Procedura pomiaru	16
2.5	Żądanie wartości stanu i ustawianie czasów cykli	16
2.6	Montaż i instalacja	17
3	Uruchamianie	19
3.1	Przegląd	19
3.1.1	Konwersja.....	23
3.1.1.1	Procedura.....	24
3.1.2	Kopiowanie i zamiana ustawień parametrów.....	25
3.1.2.1	Procedura.....	26
3.1.2.2	Okno dialogowe <i>Copy/exchange channels</i>	27
3.2	Parametry	28
3.2.1	Okno parametrów <i>Informacje ogólne</i>	29
3.2.2	Okno parametrów <i>Liczniki (Wh)</i>	33
3.2.3	Okno parametrów <i>Funkcja</i>	35
3.2.3.1	Okno parametrów <i>Licznik łącznie (Wh)</i>	38
3.2.3.2	Okno parametrów <i>Moc czynna łącznie</i>	42
3.2.3.3	Okno parametrów <i>Częstotliwość</i>	44
3.2.3.4	Okno parametrów <i>Sterowanie obciążeniem Master</i>	46
3.2.4	Okno parametrów A: <i>Informacje ogólne</i>	51
3.2.5	Okno parametrów A: <i>Funkcja</i>	55
3.2.5.1	Okno parametrów A: <i>Czas</i>	58
3.2.5.2	Okno parametrów A: <i>Sceny 1...6</i>	66
3.2.5.3	Okno parametrów A: <i>Sceny 7...12</i>	67
3.2.5.4	Okno parametrów A: <i>Sceny 13...18</i>	67
3.2.5.5	Okno parametrów A: <i>Logika</i>	68
3.2.5.6	Okno parametrów A: <i>Bezpieczeństwo</i>	70
3.2.5.7	Okno parametrów A: <i>Licznik (Wh)</i>	73
3.2.5.8	Okno parametrów A: <i>Wartości z instrumentów i wartości mocy</i>	77
3.2.5.8.1	Okno parametrów A: <i>Monitorowanie mocy czynnej</i>	80
3.2.5.8.2	Okno parametrów A: <i>Monitorowanie wartości prądu</i>	83
3.2.5.8.3	Okno parametrów A: <i>Monitorowanie napięcia</i>	86
3.2.5.9	Okno parametrów A: <i>Sterowanie obciążeniem Slave</i>	90

ABB i-bus[®] KNX

Spis treści

3.3	Obiekty komunikacyjne	92
3.3.1	Krótki przegląd obiektów komunikacyjnych.....	93
3.3.2	Obiekty komunikacyjne <i>Informacje ogólne</i>	96
3.3.3	Obiekty komunikacyjne <i>Sterowanie obciążeniem Master</i>	100
3.3.4	Obiekty komunikacyjne <i>Licznik główny łącznie</i>	104
3.3.5	Obiekty komunikacyjne <i>Licznik pośredni łącznie</i>	104
3.3.6	Obiekty komunikacyjne <i>Moc czynna łącznie</i>	106
3.3.7	Obiekty komunikacyjne <i>Częstotliwość</i>	107
3.3.8	Obiekty komunikacyjne <i>Wyjście A: Przełączanie</i>	108
3.3.8.1	Obiekty komunikacyjne A: <i>Licznik główny</i>	111
3.3.8.2	Obiekty komunikacyjne A: <i>Licznik pośredni</i>	112
3.3.8.3	Obiekty komunikacyjne A: <i>Sterowanie obciążeniem Slave</i>	114
3.3.8.4	Obiekty komunikacyjne A: <i>Wartości z instrumentów i wartości mocy</i>	115
4	Planowanie i zastosowanie	119
4.1	Funkcje	119
4.1.1	Schemat ideowy funkcji	120
4.1.2	Licznik	121
4.1.3	Wartości z instrumentów i wartości mocy	125
4.1.4	Sterowanie obciążeniem	127
4.1.5	Funkcja Czas	128
4.1.5.1	Światło na klatce schodowej	129
4.1.5.2	Opóźnienie załączania i wyłączania	131
4.1.5.3	Miganie	132
4.1.6	Funkcja Scena	132
4.1.7	Funkcja Powiązanie/Logika	132
4.1.8	Funkcja Bezpieczeństwo	133
4.2	Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali (BSA)	134
4.3	Zachowanie w przypadku przywrócenia zasilania magistrali (BSW), pobierania, resetu ETS i aktualizacji aplikacji	134
A	Załącznik	143
A.1	Zakres dostawy	143
A.2	Tabela kodów <i>Scena (8 bitów)</i> , DPT 18.001	144
A.3	Tabela kodów <i>Odbieranie stopnia odłączenia</i> (nr 10), DPT 236.001	145
A.4	Tabela kodów <i>Stan licznika pośredniego</i> (nr 33, 76, 136 i 196), non DPT	145
A.5	Tabela kodów <i>Bajt stanu wyjście A</i> (nr 62), NON DPT	146
A.6	Dane do zamówienia	147

1 Informacje ogólne

Wraz z zastosowaniem inteligentnych, nowoczesnych sieci elektrycznych, tzw. Smart Grids, pojawiły się całkowicie nowe wymagania wobec instalacji elektrycznych budynków. W celu zwiększenia wydajności energetycznej budynków oraz jednoczesnego uwzględnienia odbiorników w wyrównaniu obciążenia konieczne jest podłączanie urządzeń elektrycznych budynku na bazie sygnałów zewnętrznych, takich jak czas, limit zużycia lub podobnych parametrów. ABB i-bus[®] KNX zapewnia optymalne warunki, które pozwalają wyposażać budynek w inteligentne rozwiązania.

Przez połączenie zarządzania energią ze sterownikami oświetlenia i żaluzji, ogrzewaniem, wentylacją i monitoringiem oraz zastosowanie ABB i-bus[®] KNX w łatwy sposób można połączyć ze sobą jakość mieszkania, komfort i bezpieczeństwo z opłacalnością i przyjaznością dla środowiska przy minimalnych nakładach planistycznych i instalacyjnych. Można także łatwo wykorzystywać pomieszczenia w elastyczny sposób i stale dostosowywać budynek do zmieniających się potrzeb.

Aktor energetyczny ABB i-bus[®] KNX SE/S 3.16.1 to przełączające urządzenie wykonawcze z funkcją rejestracji zużycia energii podłączonych odbiorników elektrycznych w watogodzinach (Wh).

Aktor oblicza rzeczywiste zużycie energii na wyjściu przełączającym. Ponadto dostępne jest całkowite zużycie dla wszystkich trzech wyjść. Wszystkie wartości mogą być wysyłane cyklicznie, na żądanie lub w momencie wystąpienia zdarzenia uruchamiającego lub zatrzymującego, takiego jak godzina, czas pracy lub w momencie osiągnięcia zdefiniowanego limitu zużycia. Dodatkowo w momencie osiągnięcia zdarzenia zatrzymującego przyporządkowane wyjście może być przełączane.

Dla każdego wyjścia można mierzyć wartości takie, jak moc czynna, prąd i napięcie oraz inne parametry elektryczne (moc pozorna, współczynnik szczytu, współczynnik mocy i częstotliwość). Określone wartości pomiarów są udostępniane przez ABB i-bus[®] KNX. Możliwe jest monitorowanie ich wartości progowych. Przy przekroczeniu zdefiniowanych wartości progowych w górę lub w dół może nastąpić wysłanie ostrzeżenia lub przełączenie wyjścia.

Ponadto aplikacja ETS udostępnia proste zarządzanie obciążeniem (sterowanie obciążeniem), umożliwiające jednoczesne przełączanie do dziesięciu aktorów energetycznych.

Dodatkowo dla każdego wyjścia dostępna jest funkcja przełączającego urządzenia wykonawczego ABB i-bus[®] KNX.

Odbiorniki elektryczne podłączone do trzech bezpotencjałowych wyjść przełączających można przełączać przez KNX lub ręcznie przy użyciu elementów do obsługi ręcznej bezpośrednio na urządzeniu.

1.1 Korzystanie z podręcznika produktu

Niniejszy podręcznik zawiera szczegółowe informacje techniczne na temat funkcjonowania, montażu i programowania aktora energetycznego ABB i-bus[®] KNX SE/S 3.16.1. Zastosowanie urządzenia zostało objaśnione na podstawie przykładów.

Podręcznik został podzielony na następujące rozdziały:

Rozdział 1	Informacje ogólne
Rozdział 2	Technologia urządzeń
Rozdział 3	Uruchomienie
Rozdział 4	Planowanie i zastosowanie
Rozdział A	Załącznik

1.1.1 Budowa podręcznika produktu

W rozdziale 3 zostały opisane wszystkie parametry.

Wskazówka
Aktor energetyczny jest wyposażony w 3 wyjścia. Ponieważ funkcje wszystkich wyjść są takie same, zostały one objaśnione na podstawie wyjścia A.

1.1.2 Wskazówki

Wskazówki i wskazówki bezpieczeństwa są przedstawione w niniejszym podręczniku w następujący sposób:

Wskazówka
Ułatwienie obsługi, porady dotyczące obsługi

Przykłady
Przykłady zastosowań, przykłady montażu, przykłady programowania

Ważne
Ta wskazówka bezpieczeństwa jest stosowana, jeżeli istnieje niebezpieczeństwo zakłócenia funkcjonowania bez ryzyka szkód lub obrażeń.

Uwaga
Ta wskazówka bezpieczeństwa jest stosowana, jeżeli istnieje zagrożenie szkodami materialnymi, spowodowane nienależytą obsługą.

 Niebezpieczeństwo
Ta wskazówka bezpieczeństwa jest stosowana, jeżeli istnieje zagrożenie dla ciała i życia, spowodowane nienależytą obsługą.

  Niebezpieczeństwo
Ta wskazówka bezpieczeństwa jest stosowana, jeżeli istnieje duże zagrożenie dla życia, spowodowane nienależytą obsługą.

1.2 Ogólne informacje o produkcie i działaniu

Aktor energetyczny ABB i-bus[®] KNX SE/S 3.16.1 to urządzenie do montażu szeregowego o szerokości 4 z modułów TE i konstrukcji Pro M do zabudowy w rozdzielnicach.

Połączenie z magistralą ABB i-bus[®] KNX jest realizowane przez zacisk przyłączeniowy magistrali znajdujący się z przodu. Nadawanie adresu fizycznego oraz ustawianie parametrów odbywa się przy użyciu oprogramowania ETS w wersji minimum 3.0f lub wyższej.

Aktor energetyczny może przełączać poprzez KNX przy użyciu styków bezpotencjałowych trzy niezależne odbiorniki elektryczne prądu zmiennego lub jeden odbiornik prądu trójfazowego. Wyjścia można ręcznie włączać i wyłączać. Stany przełączania są wskazywane.

Ważne
Aktor energetyczny nie może zagwarantować precyzyjnego, równoczesnego przełączania wszystkich trzech wyjść w każdym przypadku. Z tego powodu SE/S nie nadaje się do przełączania np. silników trójfazowych, ponieważ mogłoby to spowodować ich zniszczenie przez pojawiające się przepięcia.

Aktor energetyczny jest szczególnie dobrze przystosowany do przełączania obciążeń o wysokich prądach łączeniowych, np. żarówek z kondensatorami kompensacyjnymi lub obciążeń świetlówek (AX) wg DIN EN 60669.

Dostępne jest ustawianie następujących funkcji.

- Rejestracja zużycia mocy czynnej w watogodzinach (Wh) przy użyciu licznika głównego i licznika pośredniego z funkcją elastycznej parametryzacji dla wyjścia. Liczniki pośrednie mogą być uruchamiane i zatrzymywane w zależności od określonych zdarzeń (telegramy 1-bitowe, godzina, zużycie). W zależności od tego wysyłane są do KNX ostrzeżenia lub dane wyjście zostaje przełączone.
- Prąd, napięcie, moc czynna i częstotliwość mogą być rejestrowane i monitorowane z uwzględnieniem wartości progowych. W zależności od tego wysyłane są do KNX ostrzeżenia lub dane wyjście zostaje przełączone. Dostępne są także funkcje rejestracji mocy pozornej, współczynnika mocy i współczynnika szczytu.
- Możliwa jest realizacja funkcji prostego sterowania obciążeniem. Każdy aktor energetyczny może być skonfigurowany jako Master i rejestrować moc łączną systemu obejmującego do dziesięciu kolejnych aktorów energetycznych. W zależności od parametryzowalnego limitu obciążenia stopnie odłączenia są wysyłane do magistrali, a urządzenia zostają odłączone.
- Funkcja Czas: światło na klatce schodowej, opóźnienie włączania/wyłączania i miganie
- Wywoływanie scen 8-bitowych
- Powiązanie logiczne AND, OR, XOR, GATE
- Funkcje Sterowanie wymuszone i Bezpieczeństwo
- Wybór preferowanego położenia w przypadku awarii i powrotu zasilania magistrali

W celu skrócenia czasu programowania poszczególne wyjścia można kopiować lub zamieniać.

2 Technologia urządzeń

2.1 Aktor energetyczny SE/S 3.16.1, REG



SE/S 3.16.1

Aktor energetyczny to urządzenie do montażu szeregowego o konstrukcji Pro M do zabudowy w rozdzielnicach. Aktor energetyczny jest szczególnie dobrze przystosowany do przełączania obciążeń o wysokich prądach łączeniowych, np. żarówek z kondensatorami kompensacyjnymi lub obciążeń świetlówek (AX) wg DIN EN 60 669.

Możliwa jest ręczna obsługa za pośrednictwem elementu obsługowego na urządzeniu. W ten sposób zostaje jednocześnie wskazany stan przełączania.

Aktor energetyczny przełącza do 3 niezależnych odbiorników elektrycznych

przez styki bezpotencjałowe. Maksymalny prąd obciążenia na wyjście wynosi 20 A.

Do podłączenia wyjść służą zaciski śrubowe z łbem kombinowanym. Każde wyjście jestysterowywane oddzielnie przez KNX.

W celu skrócenia czasu programowania poszczególne wyjścia można kopiować lub zamieniać.

Parametryzację wykonuje się przy użyciu ETS. Połączenie z magistralą KNX jest realizowane przez zacisk przyłączeniowy magistrali znajdujący się z przodu.

2.1.1 Dane techniczne

Zasilanie	Napięcie magistrali	21...30 V DC
	Pobór prądu przez magistralę	< 12 mA
	Pobór mocy przez magistralę	maksymalnie 250 mW
	Pobór mocy po stronie sieci	≤ 0,7 W
Wartość znamionowa wyjścia	Liczba wyjść przełączających (bezpotencjałowych)	3
	Napięcie znamionowe U_n	250/440 V AC (50/60 Hz)
	Prąd znamionowy I_n	16/20 AX, C-Load
	Strata mocy na urządzeniu dla 3 x 16 A	3,0 W
	Strata mocy na urządzeniu dla 3 x 20 A	4,2 W
Prąd zestyku	Tryb AC3 ²⁾ ($\cos \phi = 0,45$) według DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V AC
	Tryb AC1 ²⁾ ($\cos \phi = 0,8$) według DIN EN 60 947-4-1	16/20 A/230 V AC
	Zdolność łączeniowa C-Load	20A
	Obciążenia świetłówkami wg DIN EN 60 669-1	16/20 AX/250 V AC (200 mF) ²⁾
	Minimalna moc załączana	100 mA/12 V AC 100 mA/24 V AC
	Zdolność łączeniowa prądu stałego (obciążenie rezystancyjne)	20 A/24 V DC
Oczekiwana żywotność przełącznika	Żywotność mechaniczna	> 10 ⁶ przełączeń
	Żywotność elektryczna wg DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1 ¹⁾ (240 V/ $\cos \phi = 0,8$)	> 10 ⁵ przełączeń
	AC3 ¹⁾ (240 V/ $\cos \phi = 0,45$)	> 3 x 10 ⁴ przełączeń
	AC5a ¹⁾ (240 V/ $\cos \phi = 0,45$)	> 3 x 10 ⁴ przełączeń
Zakres pomiarowy	Zużycie energii czynnej/Moc czynna	5,7 W...4.600 W ($U_n = 230$ V) 2,8 W...2.300 W ($U_n = 115$ V)
	Prąd (AC)	0,025...20 A
	Napięcie (AC)	95...265 V
	Częstotliwość	45...65 Hz

ABB i-bus[®] KNX

Technologia urządzeń

Dokładność⁴⁾	Zużycie energii czynnej/Moc czynna (250...500 mA)	± 6% aktualnej wartości
	Zużycie energii czynnej/Moc czynna (500 mA... 5 A)	± 3% aktualnej wartości
	Zużycie energii czynnej/Moc czynna (5...20 A)	± 2% aktualnej wartości
	Prąd (0,025...20 A)	± 1% aktualnej wartości i ± 10 mA
	Napięcie (95...265 V)	± 1% aktualnej wartości
	Częstotliwość (45...65 Hz)	± 1% aktualnej wartości
Prąd rozruchowy	25 mA	
Czasy przełączania przełącznika³⁾	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na wejście na minutę, jeżeli wszystkie przełączniki są przełączane jednocześnie. Zmiany pozycji należy rozłożyć równomiernie na minutę.	15
	Maksymalna liczba zmian pozycji przełącznika na wejście na minutę, jeżeli przełączany jest tylko jeden przełącznik.	60
Przyląca	KNX	przez zacisk przyłączeniowy magistrali, 0,8 mm Ø, jednożyłowy
	Obwody prądu obciążenia (odpowiednio jeden zacisk na styk)	Zacisk śrubowy z łbem kombi (PZ 1) 0,2... 4 mm ² linka, 2 x 0,2...2,5 mm ² 0,2... 6 mm ² drut, 2 x 0,2...4 mm ²
	Końcówka żyły z/bez tulei z tworzywa sztucznego	0,25...2,5/4 mm ²
	Końcówka żyły TWIN	0,5...2,5 mm ²
	Moment obrotowy dokręcania	Długość kołka wtykowego co najmniej 10 mm maksymalnie 0,8 Nm
Elementy obsługowe i wskaźnikowe	Przycisk/dioda LED 	do nadawania adresu fizycznego
	Wskaźnik ustawienia przełączania	Element obsługowy przełącznika
Stopień ochrony	IP 20	wg DIN EN 60 529
Klasa ochrony	II, w stanie po zamontowaniu	Wg DIN EN 60 140
Kategoria izolacji	Kategoria przepięciowa	III według DIN EN 60 664-1
	Stopień zanieczyszczenia	2 według DIN EN 60 664-1
Obniżone napięcie bezpieczeństwa KNX	SELV 24 V DC	
Zakres temperatur	Praca	-5°C...+45°C
	Magazynowanie	-25°C...+55°C
	Transport	-25°C...+70°C
Warunki otoczenia	maksymalna wilgotność powietrza	93%, wyrażanie niedopuszczalne
Wzornictwo	Urządzenie do montażu szeregowego (MDRC)	modułowe urządzenie instalacyjne, Pro M
	Wymiary	90 x 72 x 64,5 mm (W x S x G)
	Szerokość montażowa w TE (moduły po 18 mm)	4
	Głębokość montażowa w mm	64,5
Waga	w kg	0,26
Montaż	na szynie nośnej 35 mm	wg DIN EN 60 715
Pozycja montażowa	dowolna	
Obudowa/kolor	Tworzywo sztuczne, szary	
Aprobaty	KNX wg EN 50 090-1, -2	Certyfikat
Znak CE	zgodnie z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywami niskonapięciowymi	

¹⁾ Dalsze informacje dotyczące żywotności elektrycznej wg DIN IEC 60 947-4-1 są dostępne w rozdziale: [AC1, AC3, AX i C-Load](#), str. 15

²⁾ Nie można przy tym przekraczać maksymalnej wartości szczytowej prądu łączeniowego, patrz [Obciążenie lampami na wyjściu](#), str. 9.

³⁾ Dane mają zastosowanie dopiero wtedy, gdy napięcie magistrali jest przyłożone do urządzenia przez co najmniej 30 s. Typowe opóźnienie podstawowe przełącznika wynosi około 20 ms.

⁴⁾ Podane wartości obowiązują tylko wtedy, gdy nie istnieje udział prądu stałego. Udział prądu stałego dodatkowo zafałszowuje wynik pomiarów.

ABB i-bus[®] KNX

Technologia urządzeń

2.1.2 Obciążenie lampami na wyjściu

Lampy	Obciążenie żarówki	3680 W
Światłówki T5/T8	Bez kompensacji	3680 W
	Z kompensacją równoległą	2500 W
	Układ DUO	3680 W
Lampy halogenowe NV	Transformator indukcyjny	2000 W
	Transformator elektroniczny	2500 W
Lampy halogenowe 230 V		3680 W
Lampy Dulux	Bez kompensacji	3680 W
	Z kompensacją równoległą	3000 W
Wysokociśnieniowe lampy rtęciowe	Bez kompensacji	3680 W
	Z kompensacją równoległą	3680 W
Moc łączeniowa (zestyk przełączający)	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 ms)	600 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 ms)	480 A
	Maksymalna wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 ms)	300 A
Liczba zapłonników elektronicznych (T5/T8, jedna żarówka)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 żarówkami lub innych typów liczbę zapłonników elektronicznych należy określić na podstawie wartości szczytowej prądu łączeniowego zapłonników elektronicznych, patrz [Obliczanie liczby zapłonników elektronicznych](#), str. 14.

²⁾ Liczba zapłonników elektronicznych jest ograniczona przez zabezpieczenie w postaci bezpiecznika samoczynnego B16.

Typ urządzenia	Program z aplikacjami	maksymalna liczba obiektów komunikacyjnych	maksymalna liczba adresów grupowych	maksymalna liczba przyporządkowań
SE/S 3.16.1	Pomiar przełączania 3f/...*	183	254	254

* ... = aktualny numer wersji programu z aplikacjami.

Wskazówka

Do zaprogramowania wymagane są ETS oraz aktualny program z aplikacjami urządzenia.

Aktualny program z aplikacjami do pobrania wraz z odpowiednimi informacjami na temat oprogramowania jest dostępny w Internecie pod adresem www.abb.com/knx. Po zaimportowaniu do ETS program znajduje się w ETS w ścieżce ABB/Output/Energy actuator.

Urządzenie nie obsługuje funkcji zamykania urządzenia KNX w ETS. Jeśli zostanie zablokowany dostęp do wszystkich urządzeń projektu przez *klucz BCU*, nie będzie to miało żadnego wpływu na urządzenie. W dalszym ciągu będzie istniała możliwość jego odczytu i zaprogramowania.

Wskazówki

Wartości prądu mniejsze niż 25 mA są podawane przez magistralę KNX jako wartość 0 mA (prąd rozruchowy). W przypadku niskich prądów obciążenia, które są tylko nieznacznie większe niż minimalna granica wykrywania wynosząca 25 mA, istnieje możliwość, że ze względu na niedokładności zostanie wskazana wartość 0 mA, mimo że prąd przepływa.

Aktor energetyczny nadaje się tylko do rejestrowania wartości pomiarów odbiorników, co oznacza, że liczniki rejestrują tylko energię dodatnią. W przypadku sterowania obciążeniem ujemne wartości mocy są odrzucane, a ujemne wartości przyrządów i mocy (zasilanie drugostronne) nie mogą być monitorowane na podstawie wartości progowych.

Ważne

Nie używać monitorowania wartości progowych w przypadku zastosowań związanych z bezpieczeństwem. Aktor energetyczny nie może być używany w roli wyłącznika ochronnego instalacji lub RCD (wyłącznika różnicowoprądowego).

W przypadku obiektów komunikacyjnych, które można zapisywać przez magistralę (np. granic wartości progowych), zakres wartości nie jest ograniczony. To oznacza, że również jeżeli w ETS dla wartości progowej lub limitu obciążenia można wprowadzać tylko określone wartości, obiekt komunikacyjny można zapisać przez magistralę z dowolną wartością. Należy również pamiętać o tym, aby zapisywać w obiekcie komunikacyjnym tylko dopuszczalne i rozsądne wartości.

Jeżeli planowane jest zastosowanie monitorowania wartości progowych na wypadek błędów odbiorników (np. awaria żarówki), które powodują tylko niewielką zmianę mniejszą niż 30 mA (7 W), wahania napięcia sieciowego i prądu spowodowane warunkami otoczenia (np. temperatura) i naturalne starzenie obciążnika odgrywają dużą rolę. Nawet jeżeli te zmiany prądu zostaną wykryte przez aktor energetyczny, rozpoznana zmiana prądu nie musi koniecznie oznaczać awarii urządzenia.

Wyjścia są od siebie oddzielone elektrycznie, co oznacza, że można je łączyć przy użyciu różnych przewodów zewnętrznych w ramach zakresów napięć dopuszczalnych przez dane techniczne. Aby było możliwe uzyskanie rozsądnych wartości pomiarów, między przyłączem przewodu neutralnego obciążenia a przyłączem przewodu neutralnego na aktorze energetycznym nie mogą występować żadne różnice potencjałów.

(Informacje na ten temat patrz również wskazówka na [Schemat](#) przyłączy, str. 11.)

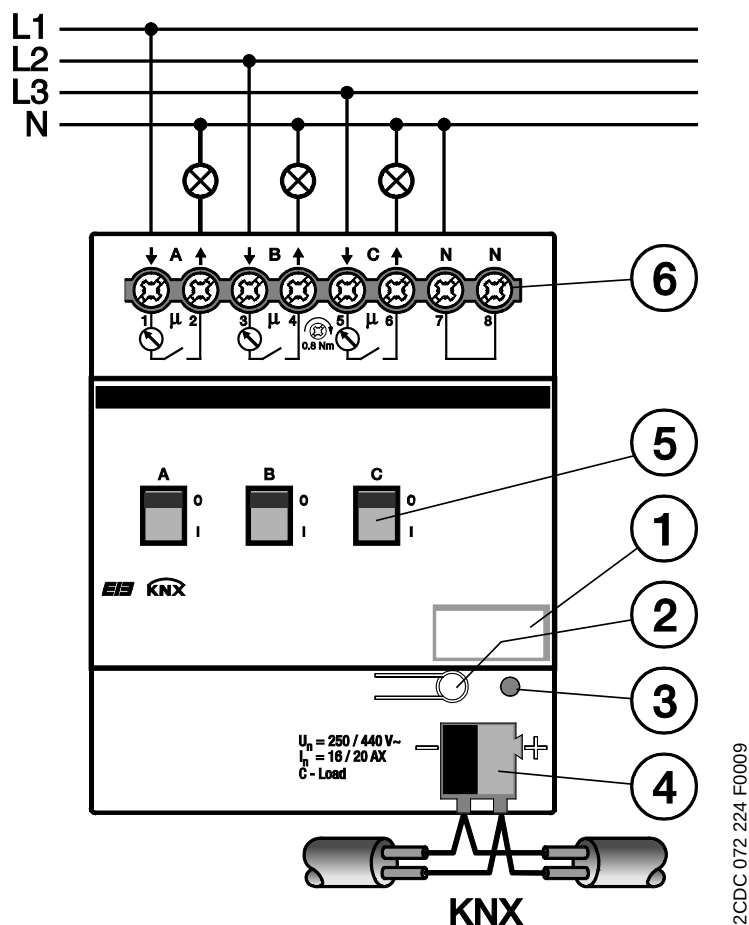


Niebezpieczeństwo

Aby uniknąć niebezpiecznego napięcia dotykowego powstałego w wyniku zasilania drugostronnego różnych przewodników zewnętrznych, w razie rozszerzania lub zmiany przyłącza elektrycznego należy dołączyć odłączenie dla wszystkich biegunów.

2.1.3

Schemat przyłączy



- 1 Ramka mocująca tabliczek
- 2 Klawisz *Programowanie* 
- 3 LED *Programowanie*  (czerwony)
- 4 Zacisk przyłączeniowy magistrali
- 5 Wskaźnik ustawienia przełączania i przełączanie WŁ./WYŁ.
- 6 Obwody prądu obciążenia (A...C) po 2 zaciski śrubowe, przewód neutralny (N)

Ważne

Aby element pomiarowy był zasilany, do co najmniej jednego wyjścia musi być przyłożone napięcie znamionowe oraz musi być podłączony przewód neutralny.

Przez przyłącze N urządzenia nie mogą przepływać prądy obciążenia. Przełączane obciążenie musi być podłączone bezpośrednio do szyny N.

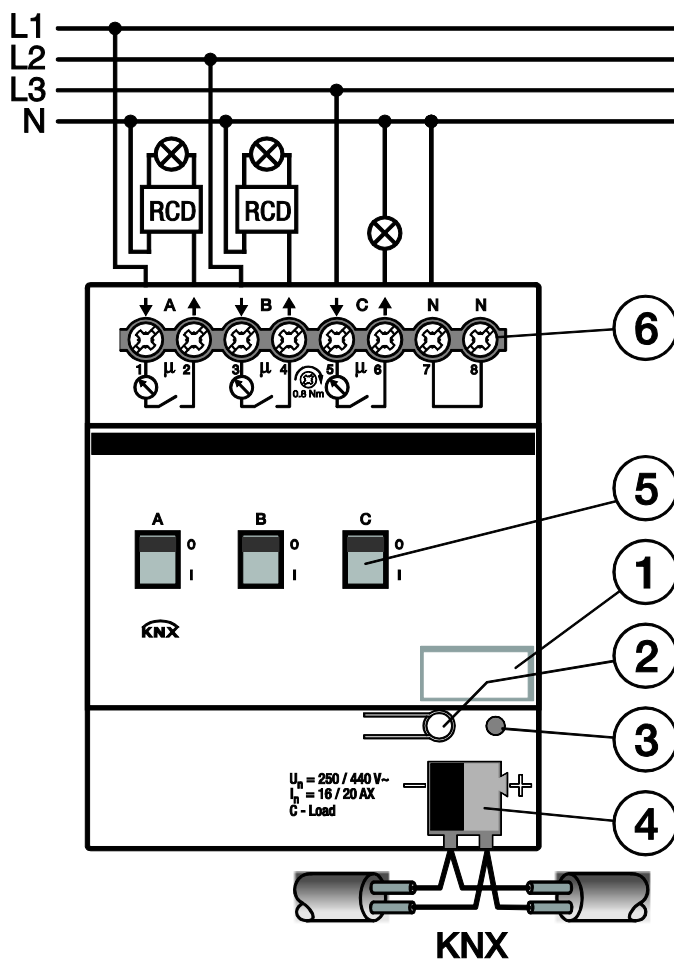
Zacisk 7 lub 8 musi być połączony bezpośrednio z szyną N.

Drugiego zacisku N można użyć do mostkowania z dalszymi aktorami energetycznymi.

2.1.3.1

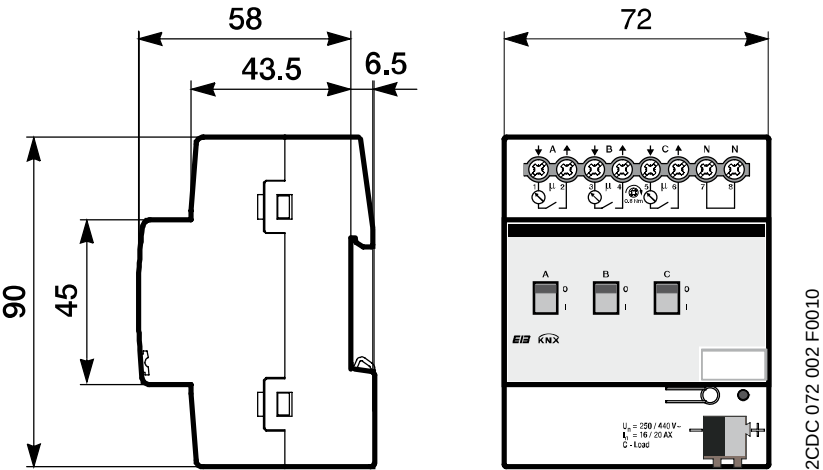
Przykładowe podłączenie

Jeżeli wyjścia aktora energetycznego mają być pojedynczo zabezpieczone przed prądem uszkodzeniowym, wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) należy podłączyć w następujący sposób.



2CDC 072 006 F0011

2.1.4 Rysunek wymiarowy



2.2

Obliczanie liczby zapłonników elektronicznych

EVG (zapłonnik elektroniczny) to urządzenie służące do zasilania jarzeniówek, na przykład świetlówek. W normalnym trybie zapłonnik zamienia napięcie sieciowe na napięcie robocze optymalne dla jarzeniówki. Ponadto zapłonnik umożliwia zapalanie (włączanie) jarzeniówek przez określone obwody kondensatora.

Z oryginalnym ustawieniem dławika/startera lampy włączają się z opóźnieniem czasowym, w ustawieniu zapłonnika elektronicznego wszystkie świetlówki włączają się prawie jednocześnie. Jeżeli włączenie następuje w czasie szczytu napięcia sieciowego, kondensatory magazynowe zapłonnika elektronicznego wytwarzają wysoki, lecz bardzo krótki impuls prądowy. Jeżeli w tym samym obwodzie prądowym używanych jest wiele zapłonników elektronicznych, ze względu na jednoczesne ładowanie kondensatorów mogą przepływać bardzo wysokie prądy łączeniowe instalacji.

Ten szczytowy prąd łączeniowy I_p należy uwzględnić podczas wykonywania zestyków przełączających oraz przy wyborze odpowiedniego zabezpieczenia wstępnego. Poniżej została zamieszczona analiza skutków prądu łączeniowego zapłonnika elektronicznego i wynikające z tego ograniczenie liczby zapłonników przypadających na aktor energetyczny.

Prąd łączeniowy zapłonnika elektronicznego zależy nie tylko od liczby watów, lecz także od typu, liczby żarówek (lamp) i producenta. Z tego powodu podana maksymalna liczba zapłonników przyłączanych na wyjście może dotyczyć wyłącznie określonego rodzaju zapłonnika elektronicznego. W przypadku innego typu podana wartość może być wyłącznie szacunkowa.

W celu prawidłowego oszacowania liczby zapłonników elektronicznych należy znać szczytowy prąd łączeniowy I_p z odpowiednią szerokością impulsów zapłonnika elektronicznego. Obecnie te wartości są podawane przez producentów zapłonników w specyfikacjach technicznych lub są udostępniane na zapytanie.

Typowe wartości dla elektronicznych zapłonników z jedną świetlówką T5/T8 to szczytowy prąd łączeniowy 15...50 A przy czasie impulsu 120...200 ms.

Przełączniki aktorów energetycznych mają następujące maksymalne wartości prądu łączeniowego:

	SE/S 3.16.1
Maks. wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (150 ms)	600 A
Maks. wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (250 ms)	480 A
Maks. wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p (600 ms)	300 A

Uwaga

Nie przekraczać wartości granicznych.

Przekroczenie prowadzi do zniszczenia przełącznika, np. w wyniku stopienia.

Przykład

EVG 1 x 58 CF

Wartość szczytowa prądu łączeniowego I_p = 33,9 A (147,1 ms)

Maks. liczba zapłonników elektronicznych/wyjście = $600 \text{ A} / 34 \text{ A} = 17 \text{ EVG}$

W przypadku połączenia z samoczynnym bezpiecznikiem instalacyjnym B16 ta liczba jest ograniczona do 12 zapłonników. Przy podłączeniu większej liczby zapłonników bezpiecznik instalacyjny może być niepotrzebnie wyzwalany w momencie włączania.

2.3 Dane dotyczące obciążenia AC1, AC3, AX i C-Load

W systemach technicznych do budynków weszły do użytku różne moce załączane i dane mocy dla obszarów przemysłowych i instalacji budynków, zależne 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 mocy załączanej, które weszły do użytku w zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowanie:

AC1	Obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe (odnosi się do przełączania obciążeń rezystancyjnych, $\cos \varphi = 0,8$)
AC3	Silniki klatkowe: rozruch, wyłączanie w trakcie biegu [odnosi się do (indukcyjnego) obciążenia silnika, $\cos \varphi = 0,45$]
AC5a	Przełączanie jarzeniówek

Te moce załączane zostały zdefiniowane w normie DIN EN 60947-4-1 *Styczniki i rozruszniki silnikowe - Elektromechaniczne styczniki i rozruszniki silnikowe*. Norma opisuje rozruszniki i/lub styczniki, które były pierwotnie stosowane przede wszystkim w zastosowaniach przemysłowych.

W systemach technicznych do budynków znalazło zastosowanie oznaczenie AX.

AX odnosi się do (pojemnościowego) obciążenia przez świetlówki. W związku z obciążeniami świetlówek mówi się o załączalnych obciążeniach pojemnościowych (200 nF, 140 nF, 70 nF lub 35 nF).

Ta moc łączeniowa odnosi się do normy DIN EN 60669 *Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych – Podstawy*, która dotyczy w pierwszym rzędzie zastosowań w systemach technicznych do budynków. W przypadku urządzeń 6 A wymagana jest kontrola z użyciem 70 nF, a dla urządzeń większych niż 6 A z użyciem 140 nF.

Danych mocy załączanej AC i AX nie można bezpośrednio ze sobą porównywać. Mimo to można stwierdzić następującą jakość mocy załączanej:

Najmniejsza moc załączana odpowiada wartości AC1 - przeważnie obciążenia rezystancyjne.

Moc łączeniowa AX jest sklasyfikowana jako wyższa - obciążenie przez świetlówki, wg normy: 70 nF (6 A), 140 nF (10 A, 16 A).

Największa moc łączeniowa jest określana jako AC3 - obciążenia przez silniki, obciążenie pojemnościowe - obciążenie przez świetlówki (200 uF).

Oba parametry mają prawie taką samą wartość. To oznacza, że urządzenie, które przeszło kontrolę AC3 wg DIN 60947, z dużym prawdopodobieństwem spełnia również wymogi kontroli w DIN EN 60669 z zastosowaniem 200 nF.

Powyższe informacje można podsumować w następujący sposób.

- Użytkownicy lub klienci korzystający z zastosowań przemysłowych mówią przeważnie o mocy łączeniowej AC3.
- Klienci z branży systemów technicznych do budynków lub oświetleniowej mówią natomiast często o mocy łączeniowej AX lub obciążeniu pojemnościowym (obciążenia 200 nF).

Różnice w mocy łączeniowej należy uwzględnić przy wyborze aktora energetycznego.

2.4 Procedura pomiaru

Aktor energetyczny jest wyposażony we własne analityczne układy elektroniczne do rejestracji i mierzenia różnych wartości pomiarowych odpowiednio dla każdego wyjścia. Układy te można oddzielnie parametryzować.

Prąd i napięcie mierzy się bezpośrednio, natomiast wszystkie inne wartości, takie jak wartości liczników, moc czynna, moc pozorna, współczynnik mocy, współczynnik szczytu, częstotliwość, są obliczane pośrednio na ich podstawie.

Inaczej niż w przypadku przełączających urządzeń wykonawczych SA/S, pomiar jest rzeczywistym pomiarem skutecznym. Sygnał jest szczytywany 100 razy na okres (przy częstotliwości 50 Hz), a wartość skuteczna jest określana na podstawie szczytanych wartości. Dokładność pomiaru jest gwarantowana również w przypadku sygnałów niesinusoidalnych.

Wartości pomiarów są analizowane co 200 ms. Jeżeli dla parametru *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* została ustawiona wartość 0, przekroczenie wartości progowej zostaje rozpoznane na przykład najpóźniej po 200 ms.

Wartości prądu mniejsze niż 25 mA, są wskazywane jako wartość 0 mA (prąd rozruchowy). Z tego powodu wartości obliczane na podstawie prądu, jeżeli przepływający prąd jest mniejszy niż 25 mA, są także wskazywane jako 0. Ze względów technicznych wartości napięcia mniejsze niż 5 V są wskazywane jako 0.

Wskazówka

Przebieg krzywej prądu i napięcia nie jest analizowany, czyli nie odbywa się analiza kształtu sygnału (np. FFT). Wszystkie wartości są określane przez szczytywanie sygnału.

Dlatego współczynnik mocy jest zawsze sumą mocy zniekształcającej (np. prądy ściemniaczy) i mocy przesunięcia (np. obciążenia indukcyjne lub pojemnościowe). Ten współczynnik mocy **nie** odpowiada (lub odpowiada tylko w szczególnych przypadkach) wartości $\cos \phi$ (Cosinus Phi) w prądzie z przesunięciem fazowym!

Z tego powodu **nie** wolno go wykorzystywać do kompensacji mocy biernej!

2.5 Żądanie wartości stanu i ustawianie czasów cykli

1-bitowe obiekty komunikacyjne żądania wartości stanu aktywuje się dla aktora energetycznego w głównej zakładce. Dostępny jest odpowiednio jeden 1-bitowy obiekt komunikacyjny dla żądania wszystkich wartości stanu, wszystkich wartości liczników, wszystkich wartości mocy i wszystkich wartości przyrządów.

Czasy cyklicznego wysyłania telegramów dla aktora energetycznego ustawia się również w centralnej lokalizacji. Dostępne jest odpowiednio po jednym wspólnym czasie cyklu dla cyklicznego wysyłania wszystkich wartości mocy, wszystkich wartości przyrządów i wszystkich wartości liczników.

Dla każdego pojedynczego obiektu komunikacyjnego można ustawiać opcje, zgodnie z którymi wartość danego obiektu komunikacyjnego będzie wysyłana *cyklicznie* lub *w przypadku żądania*.

2.6 Montaż i instalacja

Aktor energetyczny ABB i-bus[®] KNX Energieaktor SE/S 3.16.1 jest urządzeniem do montażu szeregowego, przeznaczonym do zabudowy w rozdzielnicach, do szybkiego mocowania na szynach nośnych 35 mm wg 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. Aby element pomiarowy był zasilany, do co najmniej jednego wyjścia musi być przyłożone napięcie znamionowe i musi być podłączony odpowiedni przewód neutralny.

Zgodnie z 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 interfejs KNX, np. USB lub IP. Urządzenie jest gotowe do pracy po przyłożeniu napięcia magistrali.

Montaż i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Podczas planowania i budowy instalacji elektrycznych należy przestrzegać obowiązujących norm, dyrektyw, przepisów i zarządzeń.

W trakcie transportu, składowania oraz podczas pracy urządzenie należy chronić przed działaniem wilgoci, zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami.

Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w ramach wyznaczonych dla niego danych technicznych!

Z urządzenia wolno korzystać wyłącznie przy zamkniętej obudowie (rozdzielnica)!

Obsługa ręczna

Aktor energetyczny można obsługiwać ręcznie. Zestyk przełączający można włączać i wyłączać przy użyciu elementu obsługowego na przekaźniku. Element obsługowy wskazuje jednocześnie ustawienie przełączania.

Ważne

Aktor energetyczny nie ma monitorowania elektrycznego elementów do ręcznej obsługi, dlatego nie może reagować w określony sposób na polecenia ręczne.

Z punktu widzenia techniki energetycznej przekaźnik jestysterowany tylko przy użyciu jednego impulsu przełączania, gdy zmieni się znane ustawienie przekaźnika. W wyniku tego po jednorazowej ręcznej obsłudze telegram przełączania odebrany przez magistralę nie wyzwala zmiany styku. Aktor energetyczny przyjmuje, że nie nastąpiła zmiana styku i że nadal ustawiona jest prawidłowa pozycja styku.

Jeżeli w każdej sytuacji ma być wykonany impuls przełączający, należy ustawić odpowiednio parametr [Aktywacja cewki przekaźnika](#), patrz str. 52.

Dodatkowo w razie potrzeby każde wyjście można monitorować pod kątem ręcznego przełączania przez wartość progową 1 monitorowania prądu.

Stan w chwili dostawy

W chwili dostawy do urządzenia jest przypisany adres fizyczny 15.15.255. Program z aplikacjami jest wstępnie zapisany. Z tego względu podczas uruchamiania należy dodatkowo pobrać adres grupowy i parametry.

W razie potrzeby cały program z aplikacjami można załadować od nowa. Podczas wymiany programu z aplikacjami, po przerwaniu pobierania lub wyładowaniu urządzenia zostaje pobrany cały program z aplikacjami. Ten proces trwa znacznie dłużej niż ładowanie parametrów i adresów grupowych.

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 o nazwie *Programowanie*. Po naciśnięciu przycisku zaczyna świecić czerwona dioda LED *Programowanie*. Gaśnie ona, gdy ETS nada adres fizyczny lub ponownie został wciśnięty klawisz *Programowanie*.

Czyszczenie

Zabrudzone urządzenia można czyścić suchą szmatką lub szmatką lekko zwilżoną ługiem mydlanym. W żadnym razie nie 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.

3 Uruchamianie

Aktor energetyczny ABB i-bus[®] KNX SE/S 3.16.1 jest przełączającym urządzeniem wykonawczym rejestrującym zużycie energii przez podłączone odbiorniki. Trzy wyjścia aktora mają takie same funkcje. Dzięki temu wszystkie wyjścia można dowolnie definiować i odpowiednio parametryzować w zależności od zastosowania.

Krótki przegląd wszystkich funkcji aktora energetycznego został przedstawiony w następnym rozdziale.

3.1 Przegląd

Poniższa tabela zawiera przegląd funkcji wyjść dostępnych z aktorem energetycznym SE/S 3.16.1 i programem z aplikacjami *Pomiar przełączania 3f*.

Właściwości aktora energetycznego	SE/S 3.16.1
Rodzaj montażu	MDRC
Liczba wyjść	3
Szerokość modułu (TE)	4
Prąd znamionowy I_n (A)	16/20 A
Obsługa ręczna	
Włączanie i wyłączanie wyjść (przód urządzenia)	n
Wskaźnik ustawienia przełączania (przód urządzenia)	n

Opcje parametryzacji Informacje ogólne	SE/S 3.16.1
Cykliczny telegram monitorowania (Pracuje)	n
Ograniczenie liczby telegramów	n
Żądanie wartości stanu przez 1-bitowy obiekt komunikacyjny	n
Żądanie wartości z instrumentów przez 1-bitowy obiekt komunikacyjny	n
Żądanie wartości mocy przez 1-bitowy obiekt komunikacyjny	n
Czas cyklu wysyłania wartości z instrumentów	n
Czas cyklu wysyłania wartości mocy	n

Opcje parametryzacji Liczniki (Wh)	SE/S 3.16.1
Żądanie stanów liczników przez 1-bitowy obiekt komunikacyjny	n
Opóźnienie wysyłania stanów liczników	n
Czas cyklu wysyłania stanów liczników	n
Resetowanie wszystkich liczników przez obiekt komunikacyjny	n
Aktywacja licznika łącznie	n

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Opcje parametryzacji <i>Licznik łącznie (Wh)</i>	SE/S 3.16.1
Licznik główny łącznie	n
Licznik pośredni łącznie	n
Wyzwalacz 1	n
– przez obiekt komunikacyjny	n
– przez godzinę	n
Wyzwalacz 2	n
– przez obiekt komunikacyjny	n
– przez godzinę	n
– przez wartość końcową	n
– przez czas trwania	n
Kasowanie liczników pośrednich przez obiekt komunikacyjny	n
Zachowanie po pobraniu i zresetowaniu ETS	n

Opcje parametryzacji <i>Funkcje</i>	SE/S 3.16.1
Monitorowanie mocy czynnej łącznie	
Wysyłanie mocy czynnej	n
Wartość progowa 1	n
– górna granica	n
– dolna granica	n
– ostrzeżenie	n
Wartość progowa 2	n
– górna granica	n
– dolna granica	n
– ostrzeżenie	n
Zachowanie po pobraniu i zresetowaniu ETS	n
Monitorowanie częstotliwości	
Wysyłanie częstotliwości	n
Wartość progowa 1	n
– górna granica	n
– dolna granica	n
– ostrzeżenie	n
Wartość progowa 2	n
– górna granica	n
– dolna granica	n
– ostrzeżenie	n
Zachowanie po pobraniu i zresetowaniu ETS	n

Opcje parametryzacji <i>Funkcje</i>	SE/S 3.16.1
Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master	
Liczba stopni odłączenia	n
Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę	n
Zachowanie po pobraniu i zresetowaniu ETS	n
Źródło wartości mocy 1...4	n
Aktywacja kolejnych wartości mocy [0...6]	n
Cykliczne monitorowanie wartości mocy	n
Czas reakcji w przypadku przekroczenia limitu obciążenia	n
Czas reakcji w przypadku spadku poniżej limitu obciążenia	n
Histeresa podczas próby ponownego włączenia limitu obciążenia	n
Wyłączenie sterowania obciążeniem (Master) po powrocie napięcia magistrali	n
Aktywacja stopnia odłączenia Master	n
Obiekty bezpieczeństwa urządzenia	n
Funkcja bezpieczeństwa priorytet 1	n
Funkcja bezpieczeństwa priorytet 2	n
Funkcja bezpieczeństwa priorytet 3	n

Opcje parametryzacji dla wyjścia	SE/S 3.16.1
Informacje ogólne	
Komunikat stanu przełączania	n
Aktywacja cewki przekaźnika	n
Opóźnienie analizy	n
Wysyłanie stanu monitorowania styków	n
Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali	n
Zachowanie w przypadku przywrócenia zasilania magistrali, pobierania i resetu ETS	n
Czas cyklu wysyłania wartości mocy	n
Funkcja Czas	
Światło na klatce schodowej	n
– Czas światła na klatce schodowej	n
– Ostrzeżenie o świetle na klatce schodowej	n
Opóźnienie załączania i wyłączania	n
Miganie	n
Blokada funkcji Czas	n
Funkcja Scena	
18 scen	n
Wywołanie i zapisywanie przez KNX przy użyciu telegramu 8-bitowego	n
Funkcja Logika	
Powiązanie AND	n
Powiązanie OR	n
Powiązanie XOR	n
Powiązanie GATE	n

Opcje parametryzacji dla wyjścia	SE/S 3.16.1
Funkcja Bezpieczeństwo	
Priorytet bezpieczeństwa 1	n
Sterowanie wymuszone	n
Priorytet bezpieczeństwa 2	n
Priorytet bezpieczeństwa 3	n
Funkcja Licznik (Wh)	
Wysyłanie licznika głównego	n
Wysyłanie licznika pośredniego	n
Wyzwalacz 1 (start)	n
– przez obiekt komunikacyjny	n
– przez godzinę	n
Resetowanie licznika pośredniego w przypadku wyzwalacza 1 (start)	n
W przypadku wyzwalacza 1 (start) wysłanie licznika pośredniego	n
Wyzwalacz 2	n
– przez obiekt komunikacyjny	n
– przez godzinę	n
– przez wartość końcową	n
– przez czas trwania	n
W przypadku wyzwalacza 2 zatrzymanie licznika pośredniego	n
– Reakcja po zatrzymaniu	n
Kasowanie liczników pośrednich przez obiekt komunikacyjny	n
Zachowanie po pobraniu i zresetowaniu ETS	n
Funkcja Wartości z instrumentów i wartości mocy	
Monitorowanie mocy czynnej	n
Monitorowanie wartości prądu	n
Monitorowanie napięcia	n
Aktywacja mocy pozornej	n
Aktywacja współczynnika mocy	n
Aktywacja współczynnika szczytu	n
Funkcja Sterowanie obciążeniem Slave	
Stopnie odłączenia 1...8	n
Możliwość zmiany stopnia odłączania przez magistralę	n
Slave sterowane za pomocą	n
– zewnętrzny obiekt komunikacyjny	n
– otrzymuje wewnętrzny stopień wyłączania	n
Wyłączenie sterowania obciążeniem (Slave) po powrocie napięcia magistrali	n

3.1.1

Konwersja

W przypadku urządzeń ABB i-bus[®] KNX od wersji ETS3 możliwe jest przejmowanie ustawień parametrów i adresów grupowych ze starszych wersji programu z aplikacjami.

Można też zastosować konwersję, dzięki której aktualne parametry urządzenia zostaną przekazane na inne urządzenie.

Wskazówka
Termin "kanały" używany w ETS oznacza zawsze wejścia i/lub wyjścia. W celu maksymalnego uogólnienia języka programu ETS w celu dostosowania go do maksymalnej liczby urządzeń ABB i-bus [®] zostało użyte określenie "kanały".

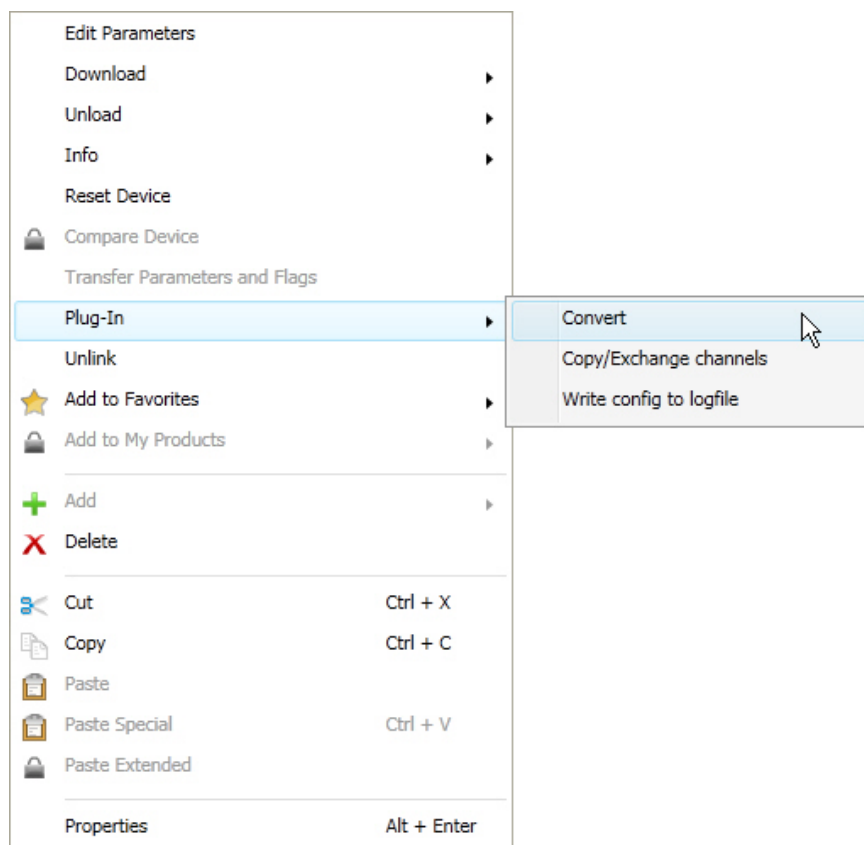
ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

3.1.1.1

Procedura

- Wstawić odpowiednie urządzenie do projektu.
- Zaimportować do ETS aktualny program z aplikacjami.
- Wprowadzić parametry i zaprogramować urządzenie.
- Po zaprogramowaniu urządzenia ustawienia można przesłać na drugie urządzenie.
- W tym celu prawym przyciskiem myszy kliknąć produkt i w menu kontekstowym wybrać opcję *Plug-in* > *Convert*.



- Następnie wprowadzić odpowiednie ustawienia w oknie dialogowym *Convert*.
- Na koniec należy również zastąpić adres fizyczny i skasować stare urządzenie.

Aby skopiować tylko niektóre wejścia/wyjścia urządzenia, należy użyć funkcji [Kopiowanie i zamiana](#), str. 25.

3.1.2 Kopiowanie i zamiana ustawień parametrów

W zależności od zakresu aplikacji i liczby wyjść parametryzacja urządzenia może zająć dużo czasu. W celu zminimalizowania nakładu pracy podczas uruchamiania można przy użyciu funkcji *Copy/Exchange channels* skopiować ustawienia parametrów wyjścia do innych dowolnych wyjść lub zamienić je. Opcjonalnie można przy tym zachować adres grupowy lub skasować je w wyjściu docelowym.

Wskazówka
Termin "kanały" używany w ETS oznacza zawsze wejścia i/lub wyjścia. W celu maksymalnego uogólnienia języka programu ETS w celu dostosowania go do maksymalnej liczby urządzeń ABB i-bus [®] zostało użyte określenie "kanały".

Użycie funkcji kopiowania wejść/wyjść jest zalecana zwłaszcza w przypadku urządzeń o takich samych ustawieniach parametrów kilkunastu wyjść, wejść lub grup. Na przykład oświetlenie w jednym pomieszczeniu jestysterowywane często w identyczny sposób. W takim przypadku ustawienia parametrów wejścia/wyjścia X mogą zostać skopiowane do wszystkich innych wejść/wyjść lub do specjalnego wejścia/wyjścia urządzenia. Dzięki temu nie ma konieczności oddzielnego ustawiania parametrów dla tego wejścia/wyjścia, co znacząco skraca czas uruchomienia

Zamiana ustawień parametrów jest przydatna np. wtedy, gdy podczas okablowywania zostały zamienione zaciski wyjść. Ustawienia parametrów nieprawidłowo okablowanych wyjść można po prostu zamienić, co pozwala uniknąć czasochłonnego okablowywania od nowa.

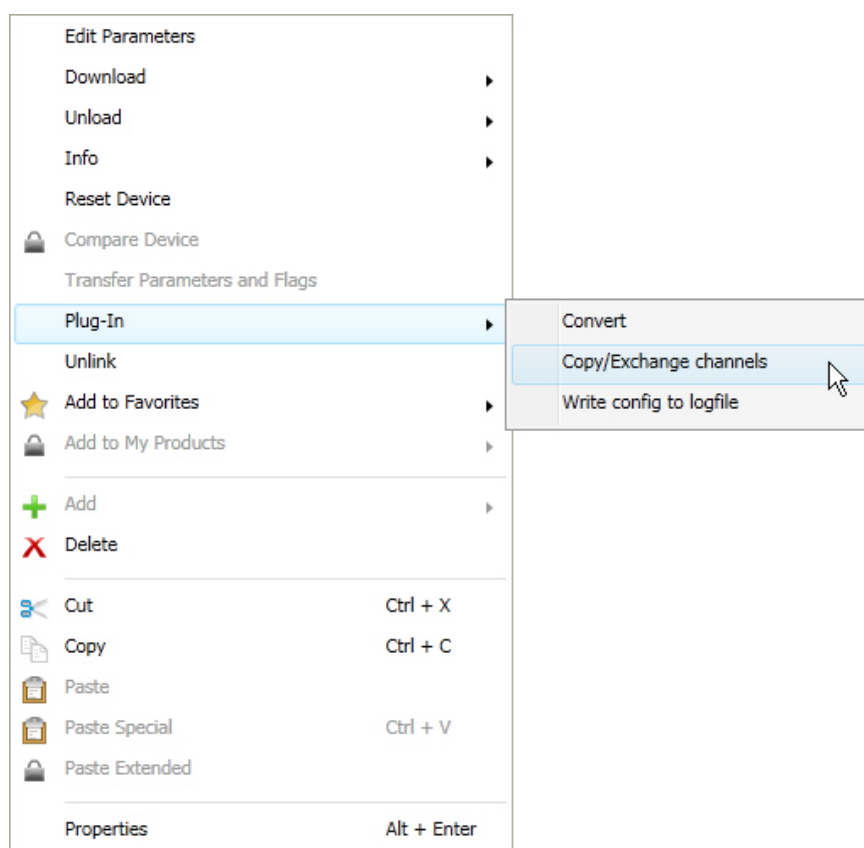
ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

3.1.2.1

Procedura

- Wstawić odpowiednie urządzenie do projektu.
- Zaimportować do ETS aktualny program z aplikacjami.
- Prawym przyciskiem myszy kliknąć produkt, którego wyjścia mają zostać skopiowane lub zamienione, i w menu kontekstowym wybrać opcję *Plug-in > Copy/Exchange channels*.



Następnie wprowadzić odpowiednie ustawienia w oknie dialogowym Copy/Exchange channels.

3.1.2.2

Okno dialogowe *Copy/exchange channels*

Source channel

Destination channels

Output A
Output B
Output C

Output A
Output B
Output C

All None

☒ Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible)
☐ Copy group addresses
☐ Delete group addresses in the destination channel

Copy

☐ Exchange without group addresses
☒ Exchange with group addresses
☐ Delete group addresses

Exchange

OK Cancel

Po lewej stronie u góry widoczne jest okno wyboru Source channel, w którym można zaznaczyć kanał źródłowy. Obok znajduje się okno wyboru kanałów docelowych do zaznaczania kanału/kanałów docelowych.

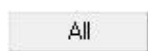
Kanał źródłowy

W momencie wyboru kanału źródłowego zostają określone ustawienia parametrów do skopiowania lub zamiany. Jednocześnie można wybrać tylko jeden kanał źródłowy.

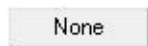
Kanały docelowe

W momencie wyboru kanału źródłowego/kanałów źródłowych zostają określone kanały, które mają przejąć ustawienia parametrów kanału źródłowego.

- Dla funkcji *Exchange* można wybrać tylko jedno wyjście docelowe.
- Dla funkcji *Copy* można wybrać jednocześnie różne kanały docelowe. W tym celu nacisnąć klawisz Strg/Ctrl i zaznaczyć wybrane kanały wskaźnikiem myszy, np. kanał B i C.



Przy użyciu tego przycisku można zaznaczyć **wszystkie** dostępne kanały docelowe, np. A...C.

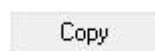


Przy użyciu tego przycisku można zresetować wybór kanałów docelowych.

Kopiowanie

Przed skopiowaniem ustawień parametrów można jeszcze wybrać następujące opcje:

- Pozostawienie adresów grupowych niezmienionych w kanale docelowym (jeżeli możliwe)
- Skopiowanie adresów grupowych
- Usunięcie adresów grupowych w kanale docelowym



Przy użyciu tego przycisku można skopiować ustawienia kanału źródłowego do kanału docelowego/kanałów docelowych.

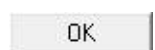
Zamiana

Przed zamianą ustawień parametrów można jeszcze wybrać następujące opcje:

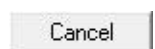
- Zachowanie adresów grupowych
- Wspólna zamiana adresów grupowych
- Usunięcie adresów grupowych



Przy użyciu tego przycisku można zamienić ustawienia kanału docelowego na ustawienia kanału źródłowego.



Przy użyciu tego przycisku można potwierdzić wybór. Okno zostanie zamknięte.



Przy użyciu tego przycisku można zamknąć okno bez wprowadzania zmian.

3.2

Parametry

Parametryzacja aktora energetycznego jest wykonywana przy użyciu oprogramowania Engineering Tool Software ETS od wersji ETS3.0f lub nowszej.

Program z aplikacjami znajduje się w ETS w ścieżce *ABB/Output/Energy actuator*.

W następnych rozdziałach zostały opisane parametry urządzenia na podstawie okna parametrów. Okna parametrów są zbudowane dynamicznie, przez co w zależności od parametryzacji i funkcji odblokowywane są kolejne parametry.

Wartości ustawień fabrycznych parametrów są zaznaczone podkreśleniem, np.:

Opcje: tak
 nie

Wskazówka

Ponieważ funkcje wszystkich wyjść są takie same, zostały one objaśnione na podstawie wyjścia A.

3.2.1

Okno parametrów *Informacje ogólne*

W tym oknie parametrów *Informacje ogólne* można ustawiać nadrzędne parametry.

Informacje ogólne	Opóźnienie wysyłania i przełączania po powrocie nap. magistrali w s [2...255]	2
Liczniki (Wh)	Wysłanie obiektu komunikacyjnego „Pracuje”	nie
Funkcja	Ograniczenie liczby telegramów	nie
A: Informacje ogólne	Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wartości stanu” 1 bit	nie
A: Funkcja	Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wart. z instrumentów” 1 bit	nie
B: Informacje ogólne	Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wartości mocy” 1 bit	nie
B: Funkcja	Czas cyklu wysyłania wart z instr. w s [0...65.535, 0 = nie wys. cyklicznie]	900
C: Informacje ogólne	Czas cyklu wysyłania wartości mocy w s [0...65.535, 0 = nie wys. cyklicznie]	900
C: Funkcja		

Opóźnienie wysyłania i przełączania po powrocie nap. magistrali w s [2...255]

Opcje: 2...255

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, na przykład z wizualizacji, to zapytania zostaną zapisane, a po upływie czasu opóźnienia wysyłania i opóźnienia przełączania zostanie wysłana odpowiedź na te zapytania.

Czas opóźnienia zawiera czas inicjowania wynoszący około dwie sekundy. Czas inicjowania jest czasem reakcji, jakiego potrzebuje procesor do osiągnięcia gotowości do pracy.

W jaki sposób zachowuje się urządzenie po przywróceniu napięcia magistrali?

Po przywróceniu napięcia magistrali zasadniczo odczekiwany jest czas opóźnienia wysyłania, aż telegramy zostaną przesłane do magistrali.

Wysyłanie obiektu komunikacyjnego „Pracuje”

Opcje: nie
cykliczne wysyłanie wartości 0
cykliczne wysyłanie wartości 1

Obiekt komunikacyjny *Pracuje* zgłasza nieobecność urządzenia do magistrali. Ten cykliczny telegram może być monitorowany przez urządzenie zewnętrzne. Jeżeli nie są odbierane żadne telegramy, może to oznaczać uszkodzenie urządzenia lub przerwanie przewodu łączącego magistralę z urządzeniem wysyłającym.

- *nie*: Obiekt komunikacyjny *Pracuje* nie jest aktywowany.
- *cykliczne wysyłanie wartości 0/1*: Obiekt komunikacyjny *Pracuje* jest wysyłany cyklicznie do KNX. Pojawia się następujący parametr:

Czas cyklu wysyłania w s [1...65.535]

Opcje: 1...60...65.535

W tym miejscu należy ustawić cykl, z zastosowaniem którego obiekt komunikacyjny *Pracuje* wysyła cyklicznie telegram.

Ograniczenie liczby telegramów

Opcje: nie
tak

Dzięki opcji ograniczenia liczby telegramów można ograniczyć obciążenie magistrali generowane przez urządzenie. To ograniczenie dotyczy wszystkich telegramów wysyłanych z urządzenia.

- *tak*: Widoczne są następujące parametry:

Maksymalna liczba wysłanych telegramów [1...255]

Opcje: 1...20...255

W czasie

Opcje: 50 ms/100 ms...1 s...30 s/1 min

Przy użyciu tych parametrów można ustawić liczbę telegramów, które zostaną wysłane przez urządzenie w danym czasie. Telegramy są wysyłane możliwie najszybciej na początku danego okresu.

Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wartości stanu” 1 bit

Opcje: nie
tak

- *tak*: 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Żądanie wartości stanu* zostaje aktywowany.

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można żądać w każdym przypadku następujących komunikatów o stanie:

- Elektronika pomiarowa aktywna
- Błąd częstotliwości
- Bajt stanu wyjścia A...C

Następujące komunikaty o stanie są wysyłane zależnie od parametryzacji:

- *Stan przełączania* wyjście A...C (jeżeli obiekt komunikacyjny jest aktywowany i przy parametryzacji w przypadku *żądania*)
- *Stan monitorowania styków* (przy parametryzacji w przypadku *żądania*)
- Stan opcji *Licznik pośredni łącznie* (jeżeli aktywowana jest opcja *Licznik pośredni łącznie*)
- Stan opcji *Licznik pośredni* wyjście A...C (jeżeli jest aktywowany licznik pośredni wyjścia A...C)
- *Przekroczony limit obciążenia* (jeżeli aktywowana jest funkcja *Sterowanie obciążeniem Master*)
- *Stan sterowania obciążeniem* (jeżeli aktywowana jest funkcja *Sterowanie obciążeniem Master* i przy parametryzacji *Cykliczne monitorowanie wartości mocy*)

Jeżeli zostanie użyta opcja *tak*, pojawia się następujący parametr:

Żądanie 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.

Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wart. z instrumentów” 1 bit

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Żądanie wart. z instrumentów*.

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można żądać wszystkich wartości z instrumentów, jeżeli są sparametryzowane przy użyciu opcji w przypadku *żądania*. Do wartości z instrumentów należą:

- Prąd
- Napięcie
- Częstotliwość
- Współczynnik mocy
- Współczynnik szczytu

Jeżeli zostanie użyta opcja *tak*, pojawia się następujący parametr:

Żądanie 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.

Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wartości mocy” 1 bit

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Żądanie wartości mocy*.

Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można żądać wszystkich wartości mocy, jeżeli są sparametryzowane przy użyciu opcji *w przypadku żądania*. Do wartości mocy należą:

- Moc czynna (wyjście A...C)
- Moc czynna łącznie
- Moc pozorna (wyjście A...C)
- Wysyłanie sumy wartości mocy

Jeżeli zostanie użyta opcja *tak*, pojawia się następujący parametr:

Żądanie 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.

Czas cyklu wysyłania wart z instr. w s [0...65.535, 0 = nie wys. cyklicznie]

Opcje: 0...900...65.535

Przy użyciu tego parametru można ustawić wspólny czas cyklu dla wszystkich wartości z instrumentów, jeżeli zostały sparametryzowane przy użyciu opcji *Cykliczne wysyłanie*.

Czas cyklu wysyłania wartości mocy w s [0..65.535, 0 = nie wys. cyklicznie]

Opcje: 0...900...65.535

Przy użyciu tego parametru można ustawić wspólny czas cyklu dla wszystkich wartości mocy, jeżeli zostały sparametryzowane przy użyciu opcji *Cykliczne wysyłanie*.

3.2.2

Okno parametrów *Liczniki (Wh)*

W oknie parametrów *Liczniki (Wh)* wprowadza się ustawienia nadrzędne dotyczące wszystkich liczników, można również aktywować opcję *Licznik łącznie* z odpowiednim oknem parametrów.

Informacje ogólne	Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie stanów liczników” 1 bit	nie
Liczniki (Wh)	Opóźnienie wysyłania stanów liczników w s [0...65.535]	0
Funkcja	Czas cyklu wysył stanów liczników w s [0...172.800, 0 = nie wys. cyklicznie]	900
A: Informacje ogólne	Wsz. liczniki z możliwością wspólnego kasowania przez obiekt	nie
A: Funkcja	Wybór „Licznik łącznie”	nie
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie stanów liczników” 1 bit

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Żądanie stanów liczników*. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można żądać wszystkich stanów liczników, jeżeli liczniki są aktywowane i są sparametryzowane przy użyciu opcji *w przypadku żądania*.
- Licznik główny łącznie *Stan licznika*
- Licznik pośredni łącznie *Stan licznika*
- Licznik główny *Stan licznika* wyjście A...C
- Licznik pośredni *Stan licznika* wyjście A...C

Jeżeli zostanie użyta opcja *tak*, pojawia się następujący parametr:

Żądanie 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.

Opóźnienie wysyłania stanów liczników w s [0...65.535]

Opcje: 0...65 535

Czas opóźnienia wysyłania służy do minimalizacji obciążenia magistrali, gdy zostało wysłane jednocześnie żądanie stanów liczników kilkunastu aktorów energetycznych. W przypadku żądania stanów liczników stany zostają wysłane dopiero po upływie czasu opóźnienia wysyłania.

Wskazówka

Jeżeli jest ustawiony czas opóźnienia wysyłania, a stan licznika jest wysyłany według opcji *cyklicznie* i w *przypadku żądania*, czas opóźnienia wysyłania jest uwzględniany przy pierwszym wysłaniu cyklicznym i przy każdym żądaniu.

Ważne

Podczas gdy jest uruchomiony czas opóźnienia wysyłania stanów liczników, wysyłanie cykliczne zostaje przerwane dla wszystkich stanów liczników, również w przypadku takich, dla których nie zostało sparаметryzowane wysyłanie według opcji *w przypadku żądania*. Czas cyklu nadal biegnie w tle, a cykliczne wysyłanie jest kontynuowane dopiero po upływie czasu opóźnienia wysyłania.

Czas cyklu wysył stanów liczników w s [0...172.800, 0 = nie wys. cyklicznie]

Opcje: 0...900...172.800 (2 dni)

Przy użyciu tego parametru można określić czas cyklu dla wysyłania cyklicznego wszystkich stanów liczników, jeżeli zostały sparаметryzowane przy użyciu opcji *cyklicznie*.

Wsz. liczniki z możliwością wspólnego kasowania przez obiekt

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostają aktywowane 1-bitowe obiekty komunikacyjne *Pozwolenie kasowania liczników* i *Kasowanie stanów liczników*.

Te obiekty komunikacyjne resetują wszystkie stany liczników (głównych i pośrednich) do zera i zatrzymują wszystkie liczniki pośrednie.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Obiekty komunikacyjne](#), str. 92

Ważne

Liczniki mogą być zresetowane tylko wtedy, gdy aktywna jest elektronika pomiarowa, czyli gdy napięcie znamionowe jest przyłożone do co najmniej jednego wyjścia.

Wybór „Licznik łącznie”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów *Licznik łącznie* oraz obiekty komunikacyjne dla *Licznik główny łącznie* i *Licznik pośredni łącznie*.

3.2.3

Okno parametrów *Funkcja*

W oknie parametrów *Funkcja* można aktywować funkcje dotyczące całego urządzenia i związane z nimi obiekty komunikacyjne.

Informacje ogólne	Monitorowanie „Mocy czynnej łącznie”	nie
Liczniki (Wh)	Monitorowanie „Częstotliwości”	nie
Funkcja	Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master	nie
A: Informacje ogólne	Wybór obiektu komunikacyjnego „Odbieranie stopnia zasilania”	nie
A: Funkcja	Potrzebne, gdy min.1 wyjście jest ustaw. jako sterowanie obciążeniem Slave.	<--- WSKAZÓWKA
B: Informacje ogólne	Wybór obiektów zapewniających funkcje bezpieczeństwa	nie
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Monitorowanie „Mocy czynnej łącznie”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów *Moc czynna łącznie* i obiekt komunikacyjny *Moc czynna* (moc czynna łącznie).

Monitorowanie „Częstotliwości”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów *Częstotliwość* i obiekt komunikacyjny *Częstotliwość* (częstotliwość).

Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów *Sterowanie obciążeniem Master* oraz należące do niego obiekty komunikacyjne.

Wybór obiektu komunikacyjnego „Odbieranie stopnia zasilania”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Odbieranie stopnia zasilania*. Ten obiekt komunikacyjny jest wymagany, jeżeli co najmniej jedno wyjście jest sparametryzowane przy użyciu opcji *Sterowanie obciążeniem Slave*, a stopień zasilania jest otrzymywany zewnętrznie od urządzenia Master lub wizualizacji. Stopień zasilania jest odbierany raz na urządzenie i następnie obowiązuje wewnętrznie dla wszystkich wyjść sparametryzowanych jako Slave.

Potrzebne, gdy min.1 wyjście jest ustaw. jako sterowanie obciążeniem Slave.

<--- WSKAZÓWKA

Wybór obiektów zapewniających funkcje bezpieczeństwa

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostają aktywowane obiekty komunikacyjne zapewniające bezpieczeństwo urządzenia. Pojawiają się trzy kolejne parametry:

Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1

Opcje: nieaktywny

wywołanie przez wartość obiektu 0
wywołanie przez wartość obiektu 1

W przypadku opcji *Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1...3* dla każdego priorytetu można określić własny warunek wyzwolenia (aktywacji). Wraz z aktywacją zostaje wyświetlony odpowiednio jeden obiekt komunikacyjny *Priorytet bezpieczeństwa 1...3*. Te obiekty komunikacyjne dotyczą całego urządzenia. Mimo to każde wyjście może różnie reagować na odebranie telegramu. Reakcję wyjścia można sparametryzować w oknie parametrów [A: Bezpieczeństwo](#) odpowiedniego wyjścia, str. 70.

- *nieaktywny*: Opcja *Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1* nie jest używana.
- *wywołanie przez wartość obiektu 0*: Aktywacja bezpieczeństwa zostaje wyzwolona, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Priorytet bezpieczeństwa 1* zostanie odebrany telegram o wartości 0. Pojawia się następujący parametr:
- *wywołanie przez wartość obiektu 1*: Aktywacja bezpieczeństwa zostaje wyzwolona, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Priorytet bezpieczeństwa 1* zostanie odebrany telegram o wartości 1. Pojawia się następujący parametr:

Czas monitorowania w s (0...65.535, 0 = nieaktywny)

Opcje: 0...65.535

Ten parametr służy do określenia czasu monitorowania opcji *Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1*. Jeżeli w tym czasie w obiekcie komunikacyjnym *Priorytet bezpieczeństwa 1* zostanie odebrany telegram z warunkiem wyzwolenia określonym w parametrze *Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1* lub jeśli w ramach czasu monitorowania nie zostanie odebrany żaden telegram, funkcja zostanie wyzwolona. Jeżeli obiekt komunikacyjny *Priorytet bezpieczeństwa 1* odbierze telegram, który nie spełnia warunku wyzwolenia, czas monitorowania zostanie zresetowany i zacznie biec od nowa.

- *0*: Monitorowanie nie jest wykonywane. Mimo to funkcja *Priorytet bezpieczeństwa 1* zostaje wyzwolona, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Priorytet bezpieczeństwa 1* zostanie odebrany telegram o warunku wyzwolenia określonym w parametrze *Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1*.

Wskazówka

Czas monitorowania powinien być co najmniej dwa razy większy niż czas cyklicznego wysyłania czujnika, aby w przypadku utraty jednego sygnału, np. z powodu wysokiego obciążenia magistrali, nie był od razu wyzwalany alarm.

Funkcja bezpieczeństwo priorytet 2

Funkcja bezpieczeństwo priorytet 3

Wskazówka
Funkcje i możliwe ustawienia parametrów <i>Funkcja bezpieczeństwo priorytet 2</i> i <i>Funkcja bezpieczeństwo priorytet 3</i> nie różnią się od funkcji i ustawień opcji <i>Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1</i> . W celu uzyskania informacji na ten temat należy zapoznać się z opisem parametru <i>Funkcja bezpieczeństwo priorytet 1</i> .

3.2.3.1

Okno parametrów *Licznik łącznie (Wh)*

W oknie parametrów *Licznik łącznie* można wprowadzać ustawienia dla *Licznik główny łącznie* i *Licznik pośredni łącznie*.

Informacje ogólne	Wysyłanie „Licznik główny łącznie”	nie, tylko aktualizacja
Liczniki (Wh)	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Liczniki”	<--- WSKAZÓWKA
Funkcja	Wysyłanie „Licznik pośredni łącznie”	nie, tylko aktualizacja
Licznik łącznie (Wh)	Wywołanie wyzwalacza 1 (start) przez	1-bitowy obiekt komunikacyjny
A: Informacje ogólne	W przypadku wyzwalacza 1 (start) zresetować „Licznik pośredni łącznie”	nie
A: Funkcja	W przypadku wyzwalacza 1 (start) wysłać „Licznik pośredni łącznie”	nie
B: Informacje ogólne	Wywołanie wyzwalacza 2 przez	1-bitowy obiekt komunikacyjny
B: Funkcja	W przypadku wyzwalacza 2 wysyłana jest wartość licznika	<--- WSKAZÓWKA
C: Informacje ogólne	W przypadku wyzwalacza 2 zatrzymać „Licznik pośredni łącznie”	nie
C: Funkcja	„Licznik pośredni łącznie” można dodatkowo resetować za pomocą obiektu	nie
	Prz. par. cz. start/stop, cz. trwania i wart. końc. po pobr. i zreset. ETS	nie

Wysyłanie „Licznik główny łącznie”

Wysyłanie „Licznik pośredni łącznie”

Opcje: nie, tylko aktualizacja
 cyklicznie
 w przypadku żądania
 cyklicznie i po otrzymaniu żądania

Stany liczników *Licznik główny łącznie* i *Licznik pośredni łącznie* są wysyłane w zależności od parametryzacji. W oknie parametrów [Liczniki \(Wh\)](#), str. 33, można ustawić czas cyklu i aktywować obiekt żądania.

Ponadto stan licznika *Licznik pośredni łącznie* można wysyłać do magistrali w momencie uruchamiania i/lub zatrzymywania.

Wywołanie wyzwalacza 1 (start) przez

Opcje: 1-bitowy obiekt komunikacyjny
 Godzina

- **1-bitowy obiekt komunikacyjny:** Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Odbieranie wyzwalacza 1* (licznik pośredni łącznie). Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje uruchomiony licznik pośredni.
- **Godzina:** Zostaje aktywowany 3-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana długości wyzwalacza 1* (licznik pośredni łącznie). Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić czas uruchomienia. Widoczne są następujące parametry:

Godzina [0...23]

Opcje: 0...23

Minuta [0...59]

Opcje: 0...59

Dzień tygodnia

Opcje: Poniedziałek...Niedziela
codziennie

Licznik pośredni (stan licznika) zostaje uruchomiony, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Odbieranie godziny* (Informacje ogólne) zostanie odebrana sparametryzowana godzina.

Wskazówka
Godzina jest wymagana tylko raz na urządzenie dla wszystkich liczników.

W przypadku wyzwalacza 1 (start) zresetować „Licznik pośredni łącznie”

Opcje: tak
nie

Ten parametr określa, czy *Licznik pośredni łącznie* (stan licznika) zostaje zresetowany w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Wyzwalacz 1...*. Alternatywnie można również aktywować dodatkowy 1-bitowy obiekt komunikacyjny, patrz parametr [„Licznik pośredni łącznie” można dodatkowo zresetować za pomocą obiektu](#), str. 41.

- *tak*: Stan licznika *Licznik pośredni łącznie* zostaje wysłany w momencie odebrania telegramu, a następnie *Licznik pośredni łącznie* zostaje zresetowany do zera.

W przypadku wyzwalacza 1 (start) wysłać „Licznik pośredni łącznie”

Opcje: tak
nie

Ten parametr określa, czy *Licznik pośredni łącznie* (stan licznika) zostaje wysłany w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Wyzwalacz 1...*

Wywołanie wyzwalacza 2 przez

Opcje: 1-bitowy obiekt komunikacyjny
Godzina
Wartość końcowa
Czas trwania

- *1-bitowy obiekt komunikacyjny*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Odbieranie wyzwalacza 2* (licznik pośredni łącznie). Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje wysłany stan licznika. Można sparametryzować zatrzymanie licznika pośredniego.
- *Godzina*: Zostaje aktywowany 3-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana długości wyzwalacza 2* (licznik pośredni łącznie). Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić czas dla wyzwalacza 2. Widoczne są następujące parametry:

Godzina [0...23]

Opcje: 0...23

Minuta [0...59]

Opcje: 0...59

Dzień tygodnia

Opcje: Poniedziałek...Niedziela
codziennie

Stan licznika pośredniego zostaje wysłany, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Odbieranie godziny* (Informacje ogólne) zostanie odebrana sparametryzowana godzina. Można sparametryzować zatrzymanie licznika pośredniego.

Wskazówka

Godzina jest wymagana tylko raz na urządzenie dla wszystkich liczników.

· *Wartość końcowa*: Zostaje aktywowany 4-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana wartości wyzwalacza 2* (licznik pośredni łącznie). Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić wartość końcową wyzwalacza 2.

Wskazówka

Po wybraniu opcji *Wartość końcowa* licznik pośredni łącznie musi zostać zresetowany przed ponownym uruchomieniem. To ustawienie można wprowadzić przy użyciu parametru *W przypadku wyzwalacza 1 (start) zresetować „Licznik pośredni łącznie* lub przez oddzielny 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Kasowanie*.

Po osiągnięciu sparametryzowanej wartości końcowej stan licznika zostaje wysłany do magistrali, a licznik pośredni zostaje zatrzymany.

Po wybraniu opcji *Wartość końcowa* pojawia się dodatkowo następujący parametr:

Wartość końcowa w Wh [1...120.888.000]

Opcje: 1...5000...120.888.000

Po osiągnięciu sparametryzowanej wartości końcowej stan licznika zostaje wysłany do magistrali, a licznik pośredni zostaje zatrzymany.

· *Czas trwania*: Zostaje aktywowany 2-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana długości wyzwalacza 2* (licznik pośredni łącznie). Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić czas, przy którym zostaje osiągnięty wyzwalacz 2. Pojawia się następujący parametr:

Czas trwania w min [1...65.535]

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

Po upływie sparametryzowanego czasu trwania zostaje wysłany stan licznika. Można sparametryzować zatrzymanie licznika pośredniego.

**W przypadku wyzwalacza 2
wysyłana jest wartość licznika**

<--- WSKAZÓWKA

W przypadku wyzwalacza 2 zatrzymać „Licznik pośredni łącznie”

Opcje: tak
 nie

Wskazówka

Ten parametr jest niedostępny po wybraniu poprzedniej opcji *Wartość końcowa*.

- *nie*: Licznik pośredni po osiągnięciu wyzwalacza 2 wysyła swój stan i bezpośrednio kontynuuje liczenie (bez resetowania).
- *tak*: Licznik pośredni wysyła swój stan w momencie osiągnięcia wyzwalacza 2 i zatrzymuje się. Przy użyciu obiektu komunikacyjnego *Odbieranie wyzwalacza 1* lub przez sparаметryzowaną godzinę *Zmiana długości wyzwalacza 1* licznik pośredni łącznie można ponownie uruchomić.

„Licznik pośredni łącznie” można dodatkowo resetować za pomocą obiektu

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Kasowanie* (licznik pośredni łącznie). W momencie odebrania telegramu o wartości 1 zostaje wysłany stan licznika, a następnie zostaje zresetowany do zera. Stan licznika nie zostaje przy tym zmieniony, tzn. gdy licznik pracuje, będzie liczyć dalej, a jeżeli jest zatrzymany, to pozostaje zatrzymany.

Prz. par. cz. start/stop, cz. trwania i wart. końc. po pobr. i zreset. ETS

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane wartościami parametrów.
- *nie*: Po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają zachowane.

3.2.3.2

Okno parametrów *Moc czynna łącznie*

W oknie parametrów *Moc czynna łącznie* można aktywować parametry i obiekty komunikacyjne rejestracji i monitorowania opcji *Moc czynna łącznie* (suma na wyjście A, B i C). Okno parametrów jest aktywowane, jeżeli w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35, został wybrany parametr *Monitorowanie „Mocy czynnej łącznie* z opcją *tak*.

Informacje ogólne	Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku zmiany	nie ▼
Liczniki (Wh)	Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku żądania	nie ▼
Funkcja	Cykliczne wysyłanie „Mocy czynnej”	nie ▼
Moc czynna łącznie	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”	<--- WSKAZÓWKA
A: Informacje ogólne	Wybór wartości progowych	nie ▼
A: Funkcja		
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku zmiany

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna* (moc czynna łącznie) jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Mocy czynnej” przy +/- W [1 ...13.800]

Opcje: 1...20...13 800

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna*.

Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku żądania

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna* (moc czynna łącznie) jest wysyłana w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości mocy*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie „Mocy czynnej”

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Obiekt komunikacyjny *Moc czynna* (moc czynna łącznie) jest wysyłany cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wartości mocy w s*).

Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

Wybór wartości progowych

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostają aktywowane parametry i obiekty komunikacyjne dla wartości progowej 1 monitorowania opcji *Moc czynna łącznie*. Widoczne są następujące parametry:

Zastosowanie sparametryzowanych wartości progowych po programowaniu ETS

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartości progowe można zmieniać przez magistralę. Wraz z tym ustawieniem po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane ze sparametryzowanymi wartościami. To ustawienie dotyczy tylko wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Dolna granica wartości progowej 1 w W [0...13.800]

Opcje: 0...90...13 800

Jest to dolna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli dolna granica zostanie przekroczona w dół, pojawia się ostrzeżenie, o ile zostało sparametryzowane.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Górna granica wartości progowej 1 w W [0...13.800]

Opcje: 0...100...13 800

Jest to górna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli górna granica zostanie przekroczona, pojawia się ostrzeżenie, o ile zostało sparametryzowane.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Ostrzeżenie o wartości prog.1

Opcje: nie wysłać
przekroczenie wysłania 0
przekroczenie wysłania 1
spadek poniżej wysłania 0
spadek poniżej wysłania 1
przekroczenie wysłania 0, spadek poniżej 1
przekroczenie wysłania 1, spadek poniżej 0

Jeżeli wartość progowa 1 zostanie przekroczona w górę lub w dół, zostaje wysłana sparametryzowana wartość obiektu komunikacyjnego *Ostrzeżenie o wartości prog.1* (moc czynna łącznie).

Wskazówka
Przekroczenie wartości progowej oznacza przekroczenie górnej granicy, przekroczenie wartości progowej w dół oznacza przekroczenie dolnej granicy w dół.

Zwolnienie wartości progowej 2

Opcje: nie
tak

Parametryzacja wartości progowej 2 jest taka sama, jak dla wartości progowej 1.

3.2.3.3

Okno parametrów *Częstotliwość*

W oknie parametrów *Częstotliwość* są aktywowane parametry i obiekty komunikacyjne rejestrowania i monitorowania częstotliwości. Okno parametrów jest aktywowane, jeżeli w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35, został wybrany parametr *Monitorowanie „Częstotliwości”* z opcją *tak*.

Informacje ogólne	Wysyłanie „Częstotliwości” w przypadku zmiany	nie
Liczniki (Wh)	Wysyłanie „Częstotliwości” w przypadku żądania	nie
Funkcja	Cykliczne wysyłanie „Częstotliwości”	nie
Częstotliwość	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”	<--- WSKAZÓWKA
A: Informacje ogólne	Wybór wartości progowych	nie
A: Funkcja		
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wysyłanie „Częstotliwości” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Częstotliwość* (częstotliwość) jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Częstotliwości” przy +/- 0,1 Hz * wartość [1...650]

Opcje: 1... 5...650

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Częstotliwość*.

Wysyłanie „Częstotliwości” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Częstotliwość* (częstotliwość) zostaje wysłana w momencie odebrania telegramu przez obiekt komunikacyjny *Żądanie wart. z instrumentów*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wart z instr. w s*).

Cykliczne wysyłanie „Częstotliwości”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Obiekt komunikacyjny *Częstotliwość* (częstotliwość) jest wysyłany cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wart z instr. w s*).

Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

Wybór wartości progowych

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostają aktywowane parametry i obiekty komunikacyjne dla opcji *Wartość progowa 1* w celu monitorowania opcji *Częstotliwość*. Widoczne są następujące parametry:

Zastosowanie sparametryzowanych wartości progowych po programowaniu ETS

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartości progowe można zmieniać przez magistralę. Wraz z tym ustawieniem po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane ze sparametryzowanymi wartościami. To ustawienie dotyczy tylko wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Dolna granica wartości progowej 1 w 0,1 Hz * wartość [1...650]

Opcje: 0...450...650

Jest to dolna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli dolna granica zostanie przekroczona w dół, pojawia się ostrzeżenie, o ile zostało sparametryzowane.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Górna granica wartości progowej 1 w 0,1 Hz * wartość [1...650]

Opcje: 0...500...650

Jest to górna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli górna granica zostanie przekroczona, pojawia się ostrzeżenie, o ile zostało sparametryzowane.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Ostrzeżenie o wartości prog.1

Opcje: nie wysłać
przekroczenie wysłania 0
przekroczenie wysłania 1
spadek poniżej wysłania 0
spadek poniżej wysłania 1
przekroczenie wysłania 0, spadek poniżej 1
przekroczenie wysłania 1, spadek poniżej 0

Jeżeli wartość progowa 1 zostanie przekroczona w górę lub w dół, zostaje wysłana sparametryzowana wartość obiektu komunikacyjnego *Ostrzeżenie o wartości prog.1* (częstotliwość).

Wskazówka
Przekroczenie wartości progowej oznacza przekroczenie górnej granicy, przekroczenie wartości progowej w dół oznacza przekroczenie dolnej granicy w dół.

Wybór wartości progowej 2

Opcje: nie
tak

Parametryzacja wartości progowej 2 jest taka sama, jak dla wartości progowej 1.

3.2.3.4 Okno parametrów Sterowanie obciążeniem Master

W oknie parametrów *Sterowanie obciążeniem Master* można wprowadzać ustawienia dla sterowania obciążeniem, jeżeli aktor energetyczny jest używany do sterowania obciążeniem jako Master. Okno parametrów jest aktywowane, jeżeli w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35, został wybrany parametr *Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master z opcją tak*.

Informacje ogólne	Liczba stopni zasilania [1...8]	2
Liczniki (Wh)		
Funkcja		
Sterowanie obciążeniem Master		
A: Informacje ogólne		
A: Funkcja		
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		
	Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę	tak, obiekt komunikacyjny możliwy do zmiany
	Limit obciążenia w W [0...200.000]	5000
	Przej. sparam. limitu obciążenia po pobraniu i zresetowaniu ETS	tak
	Źródło wartości mocy 1	brak
	Źródło wartości mocy 2	brak
	Źródło wartości mocy 3	brak
	Źródło wartości mocy 4	brak
	Liczba kolejnych wartości mocy [0...6]	0
	Cykliczne monitorowanie wartości mocy	nie
	Czas reakcji w przypadku przekroczenia limitu obciążenia w s [2...60]	2
	Czas reakcji w przypadku spadku poniżej limitu obciążenia w s [30...65.535]	300
	Histeresa podczas próby ponownego włącz. w % limitu obciążenia [0...100]	0
	Wart. ob. „Wyłącz. sterowania obciąż.” (Master) po powrocie napięcia magistr.	bez zmian

Liczba stopni zasilania [1...8]

Opcje: 1...2...8

Urządzenia przypisane do urządzenia Master jako urządzenia Slave są przyporządkowywane według stopni zasilania. W momencie przekroczenia sparametryzowanej granicy obciążenia urządzenie Master wysyła stopnie zasilania do magistrali. Zaczynając od stopnia zasilania 1, stopień zasilania jest zwiększany do momentu, aż limit obciążenia nie będzie już przekroczony. W momencie przekroczenia limitu obciążenia w dół stopień zasilania jest ponownie redukowany.

Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę

Opcja: tak, 1 z 4 wartości do wyboru
tak, obiekt komunikacyjny możliwy do opisan

- *tak, 1 z 4 wartości do wyboru*: Zostają aktywowane obiekty komunikacyjne *Wybór limitu obciążenia* i *Wysyłanie limitu obciążenia*. Przy użyciu obiektu komunikacyjnego *Wybór limitu obciążenia* można wybierać między czterema sparametryzowanymi limitami obciążenia. Widoczne są następujące parametry:

Limit obciążenia 1 w W [0...200.000]

Limit obciążenia 2 w W [0...200.000]

Limit obciążenia 3 w W [0...200.000]

Limit obciążenia 4 w W [0...200.000]

Opcje: 0...5000...200 000

**Aktywny limit obciążenia
po pobraniu i zresetowaniu ETS**

Opcje: Limit obciążenia 1...4

Po pobraniu lub zresetowaniu ETS aktywny jest limit obciążenia sparametryzowany w tym miejscu.

tak, obiekt komunikacyjny możliwy do opisania: Zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Odbiór limitu obciążenia*. Sparametryzowany limit obciążenia można zmieniać przez magistralę. Widoczne są następujące parametry:

Limit obciążenia w W [0...200.000]

Opcje: 0...5000...200 000

**Przej. sparam. limitu obciążenia
po pobraniu i zresetowaniu ETS**

Opcje: nie
tak

tak: Limit obciążenia można zmieniać przez magistralę. Po wybraniu tej opcji po pobraniu lub zresetowaniu ETS zostaje ponownie przejęta sparametryzowana wartość.

Wskazówka

Przy użyciu następujących parametrów można określić, które z maksymalnie 10 wartości zostaną użyte do obliczania wartości *Suma wartości mocy*. Mogą być użyte wartości mocy urządzenia Master (wyjścia A, B, C i/lub moc łączna) lub wartości mocy są odbierane zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny; z reguły jest to moc czynna łącznie innych aktorów energetycznych. Wartości mocy 1...4 mogą otrzymywać wartość wewnętrznie lub zewnętrznie, wartości mocy 5...10 tylko zewnętrznie.

Suma wynikająca z tych wartości mocy zostaje następnie porównana ze sparametryzowanym limitem obciążenia do celu sterowania obciążeniem.

Odebrane ujemne wartości mocy (zasilanie) nie są uwzględniane w sterowaniu obciążeniem.

Źródło wartości mocy 1

Opcje: brak
Moc czynna wyjście A
zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny

- *brak*: Wartość mocy 1 nie jest używana, obiekt komunikacyjny *Wartość mocy 1 odbieranie*.
- *Moc czynna wyjście A*: Moc czynna wyjścia A jest stosowana jako wartość mocy 1. Obiekt komunikacyjny *Wartość mocy 1 odbieranie* nie jest aktywowany, powiązanie jest wykonywane wewnętrznie.
- *zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny*: Obiekt komunikacyjny *Wartość mocy 1 odbieranie* jest aktywowany i może odbierać zewnętrzną wartość mocy przez magistralę.

Źródło wartości mocy 2

Opcje: brak
Moc czynna wyjście B
zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny

Możliwe ustawienia i funkcje nie różnią się od ustawień i funkcji parametru *Źródło wartości mocy 1*.

Źródło wartości mocy 3

Opcje: brak
Moc czynna wyjścia C
zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny

Możliwe ustawienia i funkcje nie różnią się od ustawień i funkcji parametru *Źródło wartości mocy 1*.

Źródło wartości mocy 4

Opcje: brak
Łączna moc czynna
zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny

Możliwe ustawienia i funkcje nie różnią się od ustawień i funkcji parametru *Źródło wartości mocy 1*.

Liczba kolejnych wartości mocy [0...6]

Opcje: 0...6

W zależności od wyboru aktywowane są obiekty komunikacyjne *Wartość mocy 5 odbieranie* do *Wartość mocy 10*.

Cykliczne monitorowanie wartości mocy

Opcje: nie
 tak

tak: Zostaje aktywowany 4-bajtowy obiekt komunikacyjny *Stan sterowania obciążeniem*. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można monitorować, czy wszystkie aktywowane wartości mocy są odbierane przez magistralę. Pojawia się następujący parametr:

Czas monitorowania w s [20...65.535]

Opcje: 20...65 535

Jeżeli urządzenie Master nie odbierze w ramach sparametryzowanego czasu monitorowania wszystkich zewnętrznych wartości mocy od urządzeń Slave, brakujące wartości zostaną zażądane przez *Value Read* i zostanie uruchomiony wewnętrzny programator zegarowy (10 s). Po upływie programatora w obiekcie komunikacyjnym *Stan sterowania obciążeniem* zostanie ustawiony odpowiedni bit błędu i zostanie wysłana wartość obiektu komunikacyjnego.

Czas reakcji w przypadku przekroczenia limitu obciążenia w s [2...60]

Opcje: 2...60

Jeżeli suma wartości mocy przekroczy sparametryzowaną granicę limitu obciążenia, urządzenie Master zacznie wysyłać stopnie zasilania do magistrali po upływie sparametryzowanego czasu. Stopień zasilania będzie zwiększany do momentu przekroczenia limitu obciążenia w dół. Przed każdym kolejnym zwiększeniem stopnia zasilania czas reakcji zaczyna biec od nowa.

Czas reakcji w przypadku spadku poniżej limitu obciążenia w s [30...65.535]

Opcje: 30...300...65 565

Jeżeli limit obciążenia zostanie ponownie przekroczony w dół (zostanie wyłączona wystarczająca liczba urządzeń Slave), urządzenie Master odczeka czas sparametryzowany w tym miejscu, a następnie zaczyna ponownie redukować stopnie zasilania w odwrotnej kolejności aż do osiągnięcia stopnia zasilania 0 (tzn. wszystkie urządzenia Slave są aktywowane) lub ponownego przekroczenia limitu obciążenia.

Wskazówka

Należy wybrać odpowiednio dobraną prędkość reakcji systemu. Zależnie od liczby stopni zasilania i sparametryzowanych czasów reakcji może być potrzebny bardzo długi czas na ponowną aktywację wszystkich urządzeń Slave. Jeżeli zostaną wybrane za krótkie czasy reakcji, a system często znajduje się w stanie przeciążenia (przekroczony limit obciążenia), maksymalna liczba cykli przełączania przełącznika (żywoćność) może zostać osiągnięta za wcześnie.

Histereza podczas próby ponownego włącz. w % limitu obciążenia [0...100]

Opcje: 0...100

Jeżeli podczas pracy system często znajduje się w stanie przeciążenia, histereza może wyeliminować stałe włączanie i wyłączanie jednego stopnia zasilania. Histereza jest odejmowana od limitu obciążenia. Dopiero po przekroczeniu limitu obciążenia pomniejszonego o histerezę w dół stopień zasilania zostanie zredukowany.

**Wart. ob. „Wyłącz. sterowania obciąż.”
(Master) po powrocie napięcia magistr.**

Opcje: bez zmian
 0 = Sterowanie obciążeniem aktywne
 1 = Sterowanie obciążeniem nieaktywne

Ten parametr określa sposób zachowania funkcji *Sterowanie obciążeniem Master* po powrocie napięcia magistrali.

- *bez zmian*: Stan funkcji *Sterowanie obciążeniem Master* zostaje zapisany w momencie awarii zasilania magistrali i przywrócony po powrocie napięcia magistrali.
- *0 = Sterowanie obciążeniem aktywne*: Funkcja *Sterowanie obciążeniem Master* jest aktywna po powrocie napięcia magistrali.
- *1 = Sterowanie obciążeniem nieaktywne*: Funkcja *Sterowanie obciążeniem Master* nie jest aktywna po powrocie napięcia magistrali.

3.2.4

Okno parametrów A: *Informacje ogólne*

W oknie parametrów A: *Informacje ogólne* można wprowadzać ogólne ustawienia dla wyjścia A.

Wskazówka		
Aktor energetyczny jest wyposażony w 3 wyjścia. Ponieważ funkcje wszystkich wyjść są takie same, zostały one objaśnione na podstawie wyjścia A.		

Informacje ogólne Liczniki (Wh) Funkcja A: Informacje ogólne A: Funkcja B: Informacje ogólne B: Funkcja C: Informacje ogólne C: Funkcja	Komunikat stanu przełączania Aktywacja cewki przekaźnika Opóźnienie analizy Dotyczy monitorowania styków, wartości z instrumentów i wartości mocy Wysłanie stanu monitorowania styków Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali Wartość ob. „Przełączanie” w przypadku powr. napięcia magistrali i zres. ETS Aktywacja ob. „Żądanie wartości stanu” w oknie parametrów „Informacje ogólne”	nie wykonać tylko w przypadku obliczonej zmiany 300 ms <--- WSKAZÓWKA nie, tylko aktualizacja Styk bez zmian nie opisany <--- WSKAZÓWKA
--	--	--

Komunikat stanu przełączania

Opcje: nie
 tak: przez obiekt komunikac. „Stan przełączania”

- *nie*: Stan przełączania nie jest wysyłany aktywnie do magistrali.
- *tak: przez obiekt komunikac. „Stan przełączania”*: Zostaje aktywowany dodatkowy obiekt komunikacyjny *Stan przełączania*. Ponadto do magistrali zostaje wysłany 1-bitowy telegram z aktualnym stanem przełączania. Widoczne są następujące parametry:

Wysyłanie

Opcje: nie, tylko aktualizacja
 w przypadku zmiany
 w przypadku żądania
 w przypadku zmiany lub żądania

- *nie, tylko aktualizacja*: Jeżeli zmieni się stan stanu przełączania, to zostanie zaktualizowany, lecz nie zostanie wysłany do magistrali
- *w przypadku zmiany*: Jeżeli stan stanu przełączania zmieni się, zostanie wysłany w formie telegramu przez obiekt komunikacyjny.
- *w przypadku żądania*: Stan stanu przełączania jest wysyłany przez KNX tylko wtedy, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości stanu* zostanie odebrany telegram o sparametryzowanej wartości.
- *w przypadku zmiany lub żądania*: Stan stanu przełączania jest wysyłany przez KNX tylko wtedy, gdy zmieni się stan lub w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości stanu* zostanie odebrany telegram o sparametryzowanej wartości.

Odwrocenie

Opcje: nie: 0 = otwarty, 1 = zamknięty
tak: 0 = zamknięty, 1 = otwarty

Przy użyciu tego parametru można odwrócić komunikat stanu przełączania.

- *nie: 0 = otwarty, 1 = zamknięty*: Wartość 1 zostaje zapisana przy zamkniętym styku a wartość 0 przy otwartym styku w obiekcie komunikacyjnym *Stan przełączania*.
- *tak: 0 = otwarty, 1 = zamknięty*: Wartość 0 zostaje zapisana przy zamkniętym styku a wartość 1 przy otwartym styku w obiekcie komunikacyjnym *Stan przełączania*.

Aktywacja cewki przekaźnika

Opcje: wykonać tylko w przypadku obliczonej zmiany
zawsze wykonać

- *wykonać tylko w przypadku obliczonej zmiany*: Zalecane ustawienie standardowe.

Tak jak w przypadku dostępnego asortymentu wyjść binarnych ABB i-bus[®] KNX, w przypadku aktora energetycznego impuls służący do przełączenia przekaźnika jest wyzwalany tylko wtedy, gdy osiągnięte ustawienie przekaźnika odbiega od odebranego telegramu przełączania.

Przykład

Styk jest już otwarty. Jedną z funkcji aktora energetycznego, np. funkcja *Światło na klatce schodowej* lub *Wartość progowa*, wyzwała kolejny telegram WYŁ. W tym przypadku przekaźnik nie jest ponownieysterowywany, ponieważ znajduje się już w odpowiednim ustawieniu.

- *zawsze wykonać*: Jeżeli nie można wykluczyć ręcznego przełączania na przekaźniku, a wybrana pozycja przekaźnika musi być zachowana w każdej sytuacji, należy wybrać to ustawienie. Telegram przełączania będzie w wyniku tego wykonywany zawsze niezależnie od obliczonej pozycji. Wadą takiego rozwiązania jest fakt, że również wtedy, gdy np. jest odbierany cyklicznie ciągle ten sam telegram przełączania, impuls przełączania jest wyzwalany wewnętrznie, a kolejne telegramy przełączania są wykonywane z opóźnieniem (w niekorzystnej sytuacji do 1 s).

Opóźnienie analizy

Opcje: 100 ms/300 ms/500 ms/1 s/2 s/5 s

Opóźnienie analizy dotyczy monitorowania styków, wszystkich instrumentów i wartości mocy wyjścia A. Opóźnienie zaczyna być liczone z każdym impulsem przełączania nawet wtedy, gdy pozycja przekaźnika się nie zmienia. W czasie opóźnienia analizy nie są aktualizowane ani wysyłane wartości obiektów komunikacyjnych, a monitorowanie z zastosowaniem wartości progowych zaczyna się dopiero po upływie sparametryzowanego czasu. W ten sposób można uniknąć niezamierzonej reakcji aktora energetycznego, spowodowanej przez krótkie przekroczenie wartości progowych na skutek narastania drgań lub zachowanie rozruchowe określonych odbiorników.

Minimalny czas trwania wynosi 100 ms, ponieważ aktor energetyczny potrzebuje określonego czasu na otrzymanie wszystkich wartości pomiarów.

Dotyczy monitorowania styków, wartości z instrumentów i wartości mocy

<--- WSKAZÓWKA

Wysyłanie stanu monitorowania styków

Opcje: nie, tylko aktualizacja
 w przypadku zmiany
 w przypadku żądania
 w przypadku zmiany lub żądania

Przy użyciu tego parametru można parametryzować zachowanie wysyłania obiektu komunikacyjnego *Monitorowanie styków*. Obiekt komunikacyjny *Monitorowanie styków* wskazuje błąd styku. Błąd (wartość 1) zostaje wskazany, gdy przy otwartym styku zostanie rozpoznany prąd wynoszący około 30 mA (z uwzględnieniem tolerancji).

Stan styków może być prawidłowo oceniony tylko wtedy, gdy procesy przełączania są wykonywane przez KNX. Aktor SE/S nie odróżnia ręcznego przełączania od zerwania przewodu lub usterki urządzenia. Analiza monitorowania styków następuje w około dwie sekundy po otwarciu styku.

- *nie, tylko aktualizacja*: Stan monitorowania styków jest aktualizowany zawsze, lecz nie zostaje wysłany.
- *w przypadku zmiany*: Stan monitorowania styków zostaje wysłany do magistrali tylko wtedy, gdy zmieni się wartość obiektu komunikacyjnego *Monitorowanie styków*. Może to mieć duży wpływ na obciążenie magistrali, zwłaszcza w przypadku aktorów energetycznych o wielu wyjściach.
- *w przypadku żądania*: Stan monitorowania styków jest wysyłany do magistrali tylko wtedy, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości stanu* zostanie odebrany telegram o sparametryzowanej wartości.
- *w przypadku zmiany lub żądania*: Stan monitorowania styków jest wysyłany do magistrali wtedy, gdy zmieni się stan lub gdy w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości stanu* zostanie odebrany telegram o sparametryzowanej wartości.

Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali

Opcje: Otwarty styk
 Zamknięty styk
 Styk bez zmian

Przy użyciu tego parametru wyjście może w przypadku awarii zasilania magistrali przechodzić do zdefiniowanego stanu.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali \(BSA\)](#), str. 134, i [Zachowanie w przypadku przywrócenia zasilania magistrali \(BSW\), pobierania, resetu ETS i aktualizacji aplikacji](#), str. 134.

Wartość ob. „Przełączanie” w przypadku powr. napięcia magistrali i zres. ETS

Opcje: nie opisany
 opisany 0
 opisany 1

Przy użyciu tego parametru po powrocie napięcia magistrali można wpływać na wyjście.

- *nie opisany*: Po powrocie napięcia magistrali wartość, która obowiązywała przed awarią zasilania magistrali, zostaje przywrócona.

Wskazówki

- Przed pierwszym pobraniem (urządzenie w stanie fabrycznym) wartość przed awarią zasilania magistrali nie jest zdefiniowana. Dlatego w obiekcie komunikacyjnym zostaje zapisana wartość 0, a styk jest otwarty.
- Jeżeli otwarcie styku jest niepożądane po powrocie napięcia magistrali przed pierwszym pobraniem (etap instalacji), można tego uniknąć przez tymczasowe odłączenie napięcia od KNX.
- Jeżeli wyjście zostało przełączone ręcznie (przy użyciu elementu obsługowego) lub przez odebranie telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Scena*, to ustawienie nie jest uwzględniane po powrocie napięcia magistrali. W związku z tym po powrocie napięcia magistrali możliwy jest proces przełączania mimo ustawienia *nie opisany*.

- *opisany 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.
- *opisany 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.

Aktywacja ob. „Żądanie wartości stanu” w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

3.2.5

Okno parametrów A: Funkcja

W tym oknie parametrów można określić zachowanie wyjścia i aktywować różne funkcje, co powoduje udostępnienie dalszych okien parametrów.

Informacje ogólne	Funkcja Czas: wyb. opóźn., światła na klatce schodowej, migania	nie
Liczniki (Wh)		
Funkcja		
A: Informacje ogólne	Wybór funkcji: Scena (8-bitowa)	nie
A: Funkcja	Wybór funkcji: Powiązanie/Logika	nie
B: Informacje ogólne	Wybór funkcji: Bezpieczeństwo	nie
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		
	Wybór funkcji: Liczniki	nie
	Wybór funkcji: Wartości z instrumentów i wartości mocy	nie
	Wybór funkcji: Sterowanie obciążeniem Slave	nie

Funkcja Czas: wyb. opóźn., światła na klatce schodowej, migania

Opcje: nie
tak

- *nie*: Okno parametrów A: Czas nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: Czas dla wyjścia A oraz obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas*. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego funkcję Czas można aktywować (telegram o wartości 0) lub zablokować (telegram o wartości 1) przez magistralę.

Dopóki funkcja Czas jest zablokowana, wyjście można włączać i wyłączać przez obiekt komunikacyjny *Przełączanie* tylko bez opóźnienia. Mimo to w dalszym ciągu obowiązują priorytety podane na [Schemat ideowy funkcji](#), str. 120.

Wskazówka

Funkcja Czas zostaje zablokowana dopiero wtedy, gdy wykonywanie uruchomionej funkcji Czas zakończy się.

Podczas blokady wyjścia wykonywane są wyższe priorytety przełączania, np. funkcje *Bezpieczeństwo*.

Wraz z aktywacją funkcji Czas zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Wymuszone załączenia*. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego zostaje włączone wyjście. Wyjście pozostaje włączone do momentu, w którym obiekt komunikacyjny *Wymuszone załączenia* odbierze telegram o wartości 0.

W fazie wymuszonego załączenia funkcje kontynuują działanie w tle. Stan styków po zakończeniu wymuszonego załączenia wynika z funkcji działających w tle.

W momencie wyboru opcji *tak* pojawia się nowy parametr:

**Wart. ob. „Blokada funkcji Czas” w prz.
powr. napięcia mag. i resetu ETS**

Opcje: 1 = Funkcja Czas zablokowana
0 = Funkcja Czas aktywna

- 1 = Funkcja Czas zablokowana: Funkcja Czas zostaje zablokowana przez telegram o wartości 1.

Wskazówka
Aktywacja może nastąpić tylko przez obiekt komunikacyjny <i>Blokada funkcji Czas</i> .

- 0 = Funkcja Czas aktywna: Funkcja Czas zostaje aktywowana przez telegram o wartości 0.

Wskazówka
Przebieg czasu zostaje najpierw wykonany do końca. Dopiero od tego momentu funkcja Czas nie jest już aktywna.

Jak zachowuje się światło na klatce schodowej w przypadku awarii zasilania magistrali?

Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali jest określone przez parametr Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali w oknie parametrów A: *Informacje ogólne*.

W jaki sposób zachowuje się światło na klatce schodowej po przywróceniu napięcia magistrali?

Zachowanie po powrocie napięcia magistrali jest określone przez dwa warunki.

1. Przez obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas*: jeżeli światło na klatce schodowej zostanie zablokowane po powrocie napięcia magistrali, to można je włączyć 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*.

Wybór funkcji: Scena (8-bitowa)

Opcje: nie
tak

- *nie*: Okno parametrów A: *Scena* nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: *Scena* dla wyjścia A oraz obiekt komunikacyjny *Scena 8-bitowa*. Pojawia się następujący parametr:

**Zastosow sparametryzowanego przyporządkowania
scen po pobraniu i zreset.ETS**

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartości sceny zmienione przez magistralę zostają zapisane ze sparametryzowanymi przyporządkowaniami sceny po pobraniu lub zresetowaniu ETS.

Wybór funkcji: Powiązanie/Logika

Opcje: nie
 tak

- *nie*: Okno parametrów A: *Logika* nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Okno parametrów A: *Logika* jest aktywowane dla wyjścia A.

Wybór funkcji: Bezpieczeństwo

Opcje: nie
 tak

- *nie*: Okno parametrów A: *Bezpieczeństwo* nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Okno parametrów A: *Bezpieczeństwo* jest aktywowane dla wyjścia A. W tym oknie parametrów można sparametryzować priorytety bezpieczeństwa 1, 2 i 3 oraz sterowanie wymuszone.

Wybór funkcji: Liczniki

Opcje: nie
 tak

- *nie*: Okno parametrów A: *Liczniki (Wh)* nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: *Liczniki (Wh)* wraz z odpowiednimi obiektami komunikacyjnymi.

Wybór funkcji: Wartości z instrumentów i wartości mocy

Opcje: nie
 tak

- *nie*: Okno parametrów A: *Wartości z instrumentów i wartości mocy* nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Dla wyjścia A zostaje aktywowane okno parametrów A: *Wartości z instrumentów i wartości mocy* wraz z odpowiednimi obiektami komunikacyjnymi.

Wybór funkcji: Sterowanie obciążeniem Slave

Opcje: nie
 tak

- *nie*: Okno parametrów A: *Sterowanie obciążeniem Slave* nie jest aktywowane dla wyjścia A.
- *tak*: Dla wyjścia A zostaje aktywowane okno parametrów A: *Sterowanie obciążeniem Slave* wraz z odpowiednimi obiektami komunikacyjnymi.

3.2.5.1

Okno parametrów A: Czas

W tym oknie parametrów można wprowadzać wszystkie ustawienia funkcji *Czas: Opóźnienie załączania i wyłączania*, *Światło na klatce schodowej* oraz *Miganie*.

Informacje ogólne Liczniki (Wh) Funkcja A: Informacje ogólne A: Funkcja A: Czas B: Informacje ogólne B: Funkcja C: Informacje ogólne C: Funkcja	Funkcja Czas Opóźnienie czasu światła na klatce schodowej w s [0...65.535] Cz. światła na klatce schodow. przedłuża się podczas wielokr. włącz („Pompow”) Światło na klatce schodowej z możliwością przełączania Ostrzeżenie przed kończącym się sygnałem światła na klatce schodowej Zmiana cz. światła na klatce sch.przez „Czas trwania oświetlenia na kl sch” Po zakończeniu WŁ. na stałe światło na klatce schodowej zapala się na nowo	Światło na klatce schodowej 300 tak (z możliwością ponownego wyzwolenia) ZAŁ. przez 1 i WYŁ. przez 0 nie nie nie
---	---	--

Funkcja Czas

Opcje: Światło na klatce schodowej
 Opóźnienie załączania i wyłączania
 Miganie

Ten parametr określa typ funkcji Czas na wyjście.

- *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.

Wskazówka

Funkcję *Światło na klatce schodowej* można zablokować przez telegram do obiektu komunikacyjnego *Blokada funkcji Czas*. Parametryzację można wykonać w oknie parametrów A: *Funkcja*, z użyciem parametru *Wart. ob. „Blokada funkcji Czas” w prz. powr. napięcia mag. i resetu ETS*.

- *Opóźnienie załączania i wyłączania*: Przy użyciu tej funkcji wyjście można włączać lub wyłączać z opóźnieniem.
- *Miganie*: Wyjście zaczyna migać, gdy obiekt komunikacyjny *Przełączanie* odbierze sparametryzowaną wartość. Okres migania można ustawić przez sparametryzowany czas trwania ZAŁ. lub WYŁ. Na początku okresu migania wyjście jest włączone. W momencie odebrania nowej wartości w obiekcie komunikacyjnym *Przełączanie* okres migania rozpoczyna się ponownie. Stan przekaźnika po miganiu można parametryzować. Obiekt komunikacyjny *Stan przełączania* wskazuje aktualny stan przekaźnika podczas migania.

Wskazówka

Funkcję *Miganie* można zablokować przez telegram do obiektu komunikacyjnego *Blokada funkcji Czas*. Parametryzację można wykonać w oknie parametrów A: *Funkcja*, z użyciem parametru *Wart. ob. „Blokada funkcji Czas” w prz. powr. napięcia mag. i resetu ETS*.

Po wybraniu opcji *Światło na klatce schodowej* pojawiają się następujące parametry:

Opóźnienie czasu światła na klatce schodowej w s [0...65.535]

Opcje: 0...300...65 535

Czas światła na klatce schodowej określa czas zamknięcia styku, co oznacza, że światło jest włączane po telegramie ZAŁ. Czas należy wprowadzić w sekundach. W zależności od wartości ustawionej w parametrze *Ostrzeżenie przed kończącym się sygnałem światła na klatce schodowej* czas światła na klatce schodowej przedłuża się.

Cz. światła na klatce schodow. przedłuża 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 („Pompow”) aż do momentu osiągnięcia sparametryzowanego maksymalnego czasu. Maksymalny czas może być 1-, 2-, 3-, 4- lub 5-krotnością czasu na światła na klatce schodowej.

Czas światła na klatce schodowej został zwiększony do czasu maksymalnego przez użycie „Pompow”. Jeżeli upłynęła część czasu, czas światła na klatce schodowej można ponownie zwiększyć do czasu maksymalnego przy użyciu „Pompow”. Sparametryzowany czas maksymalny nie zostaje jednak przekroczony.

- *nie*: Odebranie kolejnego telegramu ZAŁ. zostaje zignorowane. 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 WŁ. 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.

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 przychodzącego telegramu. Wcześniejsze wyłączenie jest niemożliwe.

Wskazówka

Po aktywowaniu funkcji *Czas* przez obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas* stan styków aktywowanego wyjścia pozostaje niezmienny. Funkcja *Czas* zostaje wyzwolona dopiero przy kolejnym telegramie przełączania. To jednak oznacza, że jeżeli została sparametryzowana opcja *ZAŁ. przez 1 nie działa przy 0*, wyjście jest włączone w momencie aktywacji. Dlatego wyłączenie przez magistralę jest niemożliwe. Dopiero po uruchomieniu np. funkcji *Światło na klatce schodowej* wyjście zostaje wyłączone po upływie czasu światła na klatce schodowej.

Ostrzeżenie przed kończącym się sygnałem światła na klatce schodowej

Opcje: nie
 przez obiekt komunikacyjny
 przez krótkie WYŁ.-ZAŁ.
 przez obiekt i krótkie WYŁ.-ZAŁ.

Przed upływem czasu światła na klatce schodowej użytkownik może zostać poinformowany przez ostrzeżenie o tym, że światło zostanie zaraz wyłączone. Jeżeli czas ostrzeżenia nie jest równy 0, czas światła na klatce schodowej zostaje przedłużony o czas ostrzeżenia. Czas ostrzeżenia nie zostaje zmieniony przez opcję "Pompow".

- *nie:* Nie zostaje wykonane żadne ostrzeżenie, światło na klatce schodowej zostaje wyłączone od razu po upływie czasu światła na klatce schodowej.

Istnieją dwa rodzaje ostrzeżeń.

1. Obiekt komunikacyjny *Ostrzeżenie o św.na klatce sch* zostaje ustawiony na 1 na początku czasu ostrzeżenia i pozostaje zachowany do momentu zakończenia czasu ostrzeżenia. Obiektu komunikacyjnego można np. użyć do przełączania lampy ostrzegawczej.
2. Przełączanie wyjścia (raz krótko WYŁ. i ponownie ZAŁ.).

Obu opcji można używać razem lub osobno. Czas między operacją WYŁ. i ZAŁ. wynosi około 1 sekundę. Jeżeli czas ostrzeżenia nie jest równy 0, czas światła na klatce schodowej zostaje przedłużony o czas ostrzeżenia. Jeżeli czas światła na klatce schodowej został zakończony wcześniej, np. przez telegram przełączania, nie jest generowane żadne ostrzeżenie.

Wskazówka

Podczas konfiguracji czasu ostrzeżenia należy pamiętać o tym, że aktor energetyczny pozyskuje energię przełączania wyłącznie przez magistralę. Ponadto przed pierwszym przełączeniem aktor energetyczny gromadzi tyle energii, aby w przypadku awarii zasilania magistrali wszystkie wyjścia mogły zostać bezpiecznie ustawione w odpowiedniej pozycji. W tych warunkach brzegowych możliwa jest tylko określona liczba przełączeń na minutę, zobacz [Dane techniczne](#), str. 7.

Czas ostrzeżenia w s [0...65.535] przedłuża cz.światła na klatce sch.

Opcje: 0...45...65 535

Ten parametr jest widoczny, jeżeli zostało sparametryzowane ostrzeżenie pojawiające się przed upływem czasu światła na klatce schodowej. Czas ostrzeżenia należy podać w sekundach. Czas światła na klatce schodowej zostaje przedłużony o czas ostrzeżenia. Ostrzeżenie zostaje wyzwolone na początku czasu ostrzeżenia.

Czas ostrzeżenia nie zostaje zmieniony przez opcję "Pompow".

Zmiana cz. światła na klatce sch.przez „Czas trwania oświetlenia na kl sch”

Opcje: nie
 tak

- *tak:* Zostaje aktywowany 2-bajtowy obiekt komunikacyjny *Czas światła na klatce schod.* Przy użyciu tego obiektu czas światła na klatce schodowej można zmieniać przez magistralę. Wartość wskazuje czas światła na klatce schodowej w sekundach. Uruchomiona funkcja *Światło na klatce schodowej* zostaje najpierw wykonana do końca. Zmiana czasu światła na klatce schodowej zostaje zastosowana dopiero przy kolejnym wywołaniu.
- *nie:* Zmiana czasu światła na klatce schodowej przez magistralę jest niemożliwa.

Jak zachowuje się światło na klatce schodowej w przypadku awarii zasilania magistrali?

Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali jest określone przez parametr *Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali* w oknie parametrów [A: Informacje ogólne](#), str. 51.

W jaki sposób zachowuje się światło na klatce schodowej po przywróceniu napięcia magistrali?

Zachowanie po powrocie napięcia magistrali jest określone przez dwa warunki.

1. Przez obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas*: jeżeli światło na klatce schodowej zostanie zablokowane po powrocie napięcia magistrali, to można je włączyć lub wyłączyć tylko przez obiekt komunikacyjny *Przełączanie*.
2. Przez parametryzację obiektu komunikacyjnego *Przełączanie*: włączanie lub wyłączanie światła na klatce schodowej po powrocie napięcia magistrali zależy od parametryzacji obiektu komunikacyjnego *Przełączanie*.

Po zakończeniu WŁ. na stałe światło na klatce schodowej zapala się na nowo

Opcje: nie
tak

- *nie*: Oświetlenie wyłącza się po zakończeniu WŁ. na stałe.
- *tak*: Oświetlenie pozostaje włączone, a czas światła na klatce schodowej zaczyna biec od nowa.

Sposób funkcjonowania WŁ. na stałe jest sterowany przez obiekt komunikacyjny *Wymuszone załączenia*. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, wyjście zostanie włączone niezależnie od wartości obiektu komunikacyjnego *Przełączanie* i pozostanie włączone do momentu, aż obiekt komunikacyjny *Wymuszone załączenia* otrzyma wartość 0.

Wskazówka

Opcja wymuszonych załączeń przełącza tylko na ZAŁ. i „zasłania” inne funkcje. To oznacza, że inne funkcje, takie jak czas światła na klatce schodowej lub „Pompow” działają dalej w tle, lecz nie wywołują żadnego działania. Po zakończeniu wymuszonych załączeń ustawia się stan przełączania, który obowiązywałby bez wymuszonych załączeń.

Po wybraniu opcji *Opóźnienie załączania i wyłączania* pojawiają się następujące parametry:

The screenshot shows a configuration window with a left sidebar and a main content area. The sidebar contains a tree view with the following items: 'Informacje ogólne', 'Liczniki (Wh)', 'Funkcja', 'A: Informacje ogólne', 'A: Funkcja', 'A: Czas' (highlighted), 'B: Informacje ogólne', 'B: Funkcja', 'C: Informacje ogólne', and 'C: Funkcja'. The main content area is titled 'Funkcja Czas' and contains a dropdown menu set to 'Opóźnienie załączania i wyłączania'. Below this, there are two input fields: 'Opóźnienie włączenia w s [0...65.535]' and 'Opóźnienie wyłączenia w s [0...65.535]', both with the value '0' and increment/decrement buttons.

Przy użyciu tej funkcji wyjście można włączać lub wyłączać z opóźnieniem. Objasnienia dotyczące włączania i wyłączania są dostępne w rozdziale [Opóźnienie załączania i wyłączania](#), str. 131. Rozdział zawiera również wykres czasowy oraz objaśnienia dotyczące działania różnych telegramów ZAŁ. i WYŁ. w połączeniu z opóźnieniem włączania i wyłączania.

Opóźnienie włączenia w s [0...65.535]

Opcje: 0...65.535

W tym miejscu można ustawić czas, o który zostanie opóźnione włączenie po telegramie ZAŁ.

Opóźnienie wyłączenia w s [0...65.535]

Opcje: 0...65.535

W tym miejscu można ustawić czas, o który zostanie opóźnione wyłączenie po telegramie WYŁ.

Po wybraniu opcji *Miganie* pojawiają się następujące parametry:

Informacje ogólne	Funkcja Czas	Miganie
Liczniki (Wh)	Miganie, gdy obiekt komunikacyjny „Przełączanie” równa się	1 lub 0
Funkcja	Czas ZAŁ. w s [1...65.535]	5
A: Informacje ogólne	Czas WYŁ. w s [1...65.535]	5
A: Funkcja	Liczba impulsów: [1...100]	5
A: Czas	Stan styku przełączania po miganiu	zaktualizowany stan przełączania
B: Informacje ogólne	Wskazówka: zwróć uwagę na żywotność styków i liczbę przełączeń na minutę	patrz Dane techniczne
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wyjście zaczyna migać, gdy obiekt komunikacyjny *Przełączanie* odbierze sparametryzowaną wartość. Okres migania można ustawić przez parametryzowany czas trwania ZAŁ. lub WYŁ. Na początku okresu migania wyjście jest włączone. Po odebraniu nowej wartości w obiekcie komunikacyjnym *Przełączanie* okres migania zaczyna biec od początku. Stan przełącznika po miganiu można parametryzować. Obiekt komunikacyjny *Stan przełączania* wskazuje aktualny stan przełącznika podczas migania.

Wskazówka

Na minutę i na aktor energetyczny może być wykonana tylko ograniczona liczba przełączeń. W przypadku częstszego przełączania może dojść do opóźnienia przełączania, ponieważ możliwa jest tylko określona liczba przełączeń na minutę, patrz [Dane techniczne](#), str. 7. To samo dotyczy czasu bezpośrednio po powrocie napięcia magistrali.

Podczas wybierania funkcji *Miganie* należy uwzględnić żywotność styków przełączających, patrz [Dane techniczne](#), str. 7.

Funkcję *Miganie* można zablokować przez telegram do obiektu komunikacyjnego *Blokada funkcji Czas*. Parametryzację można wykonać w oknie parametrów [A: Funkcja](#), str. 55, z użyciem parametru *Wart. ob. „Blokada funkcji Czas” w prz. powr. napięcia mag. i resetu ETS*.

Miganie, gdy obiekt komunikacyjny „Przełączanie” równa się

Opcje: 1
0
1 lub 0

W tym miejscu można ustawić wartość obiektu komunikacyjnego *Przełączanie*, przy której wyjście miga. Migania nie można ponownie wyzwać.

- 1: Miganie zostaje uruchomione w momencie odebrania telegramu o wartości 1 w obiekcie komunikacyjnym *Przełączanie*. Telegram o wartości 0 kończy miganie.
- 0: Miganie zostaje uruchomione w momencie odebrania telegramu o wartości 0 w obiekcie komunikacyjnym *Przełączanie*. Telegram o wartości 1 kończy miganie.
- 1 lub 0: Telegram o wartości 1 lub 0 wyzwała miganie. Zakończenie migania jest w tym przypadku niemożliwe.

Czas ZAŁ. w s [0...65.535]

Opcje: 0...5...65.535

Czas ZAŁ. określa długość włączenia wyjścia w czasie migania. Najmniejsza wartość wynosi 1 sekundę.

Wskazówka

Na minutę i na aktor energetyczny może być wykonana tylko ograniczona liczba przełączeń. W przypadku częstszego przełączania może dojść do opóźnienia przełączania, ponieważ możliwa jest tylko określona liczba przełączeń na minutę, patrz [Dane techniczne](#), str. 7. To samo dotyczy czasu bezpośrednio po powrocie napięcia magistrali.

Czas WYŁ. w s [0...65.535]

Opcje: 0...5...65.535

Czas WYŁ. określa długość wyłączenia wyjścia w czasie migania. Najmniejsza wartość wynosi 1 sekundę.

Wskazówka

Na minutę i na aktor energetyczny może być wykonana tylko ograniczona liczba przełączeń. W przypadku częstszego przełączania może dojść do opóźnienia przełączania, ponieważ możliwa jest tylko określona liczba przełączeń na minutę, patrz [Dane techniczne](#), str. 7. To samo dotyczy czasu bezpośrednio po powrocie napięcia magistrali.

Liczba impulsów: [1...100]

Opcje: 1...5...100

Ten parametr określa maksymalną liczbę impulsów migania. Jest to konieczne, ponieważ dzięki temu żywotność styków nie jest narażona na nadmierne obciążenie miganiem.

Stan styku przełączania po miganiu

Opcje: ZAŁ.
 WYŁ.
 zaktualizowany stan przełączania

Ten parametr określa stan, do którego ma przejść wyjście po miganiu.

- **ZAŁ.:** Po miganiu wyjście zostaje włączone.
- **WYŁ.:** Po miganiu wyjście zostaje wyłączone.
- ***zaktualizowany stan przełączania:*** Wyjście przechodzi do stanu przełączania, w którym było przed aktywacją migania.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Schemat ideowy funkcji](#), str. 120

Wskazówka: zwróć uwagę na żywotność styków i liczbę przełączeń na minutę

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Dane techniczne](#), str. 7

Wskazówka
Na minutę i na aktor energetyczny może być wykonana tylko ograniczona liczba przełączeń. W przypadku częstszego przełączania może dojść do opóźnienia przełączania, ponieważ możliwa jest tylko określona liczba przełączeń na minutę, patrz Dane techniczne , str. 7. To samo dotyczy czasu bezpośrednio po powrocie napięcia magistrali.

3.2.5.2 Okno parametrów A: Sceny 1...6

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Sceny 1...6*.

Informacje ogólne	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
Liczniki (Wh)	Wartość standardowa	ZAŁ.
Funkcja	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
A: Informacje ogólne	Wartość standardowa	ZAŁ.
A: Funkcja	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
A: Sceny 1...6	Wartość standardowa	ZAŁ.
B: Informacje ogólne	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
B: Funkcja	Wartość standardowa	ZAŁ.
C: Informacje ogólne	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
C: Funkcja	Wartość standardowa	ZAŁ.
	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
	Wartość standardowa	ZAŁ.
	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
	Wartość standardowa	ZAŁ.
	Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64	brak przyporządkowania
	Wartość standardowa	ZAŁ.
	Wybór kolejnych scen	nie

Przy użyciu parametru *Zastosow. sparametryz. przyporządkowania scen po pobraniu i zreset. ETS* w oknie parametrów [A: Funkcja](#), str. 55, można nie zastępować wartości scen ustawionych przez magistralę podczas pobierania i w ten sposób je ochronić.

Przyporządkowanie do numeru sceny 1...64

Opcje: brak przyporządkowania
 Scena 1
 ...
 Scena 64

Za pośrednictwem funkcji *Scena* można zarządzać maksymalnie 64 różnymi scenami przez jeden adres grupowy. Przy użyciu tego adresu wszyscy uczestnicy uwzględnieni w scenach zostają powiązani przez 1-bajtowy obiekt komunikacyjny. Telegram zawiera następujące informacje:

- Numer sceny (1...64) oraz
- telegram: wywołanie sceny lub zapisanie sceny.

Wyjście może być uwzględnione w maksymalnie 18 scenach. W ten sposób przy użyciu sceny wyjście może być włączane rano i wyłączane wieczorem lub może zostać zintegrowane ze scenami oświetlenia.

Wartość standardowa

Opcje: ZAŁ.
WYŁ.

Przez zapisanie sceny użytkownik może zmienić wartość sparametryzowaną w ETS. Po awarii zasilania magistrali wartości zapisane przez KNX zostają zachowane.

Wskazówka
W momencie wywołania sceny: · funkcja Czas zostaje uruchomiona od nowa; · <i>powiązania logiczne</i> zostają przeanalizowane od nowa.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: obiekty komunikacyjne [Wyjście A](#), str. 108, [Funkcja Scena](#), str. 132 i [Tabela kodów Scena \(8 bitów\)](#), str. 144

Wybór kolejnych scen

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: *Sceny 7...12*

3.2.5.3

Okno parametrów A: *Sceny 7...12*

3.2.5.4

Okno parametrów A: *Sceny 13...18*

Funkcje i dostępne ustawienia okien parametrów A: *Sceny 7...12* i A: *Sceny 13...18* nie różnią się od funkcji i ustawień okna parametrów A: *Sceny 1...6*. Aktywowane są tylko dalsze sceny.

Opisy dostępnych ustawień parametrów dostępne są w oknie parametrów [A: Sceny 1...6](#), str. 66.

3.2.5.5 Okno parametrów A: Logika

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Powiązanie/Logika*.

Informacje ogólne	Obiekt logiki 1	aktywny
Liczniki (Wh)		
Funkcja	Funkcja obiektu logiki 1	AND
A: Informacje ogólne		
A: Funkcja	Odwrócenie wyniku	nie
A: Logika		
B: Informacje ogólne	Wartość obiektu „Powiązanie log.1” po powr. nap. magistr. i zres. ETS	0
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne	Obiekt logiki 2	nieaktywny
C: Funkcja		

Funkcja *Powiązanie/Logika* udostępnia dla każdego wyjścia do dwóch obiektów powiązania, które można powiązać logicznie przy użyciu obiektu komunikacyjnego *Przełączanie*.

Logika powiązania jest zawsze obliczana od nowa po otrzymaniu wartości obiektu komunikacyjnego. W pierwszej kolejności jest analizowany obiekt komunikacyjny *Powiązanie logiczne 1* z obiektem komunikacyjnym *Przełączanie*. Wynik zostaje następnie powiązany z obiektem komunikacyjnym *Powiązanie logiczne 2*.

Objaśnienia dotyczące funkcji *Logika* są dostępne w [Funkcja Powiązanie/Logika](#), str. 132. Należy uwzględnić również [Schemat ideowy funkcji](#), str. 120, na którym widoczne są priorytety.

Obiekt logiki 1

Opcje: nieaktywny
aktywny

Przy użyciu tych parametrów można aktywować obiekt komunikacyjny *Powiązanie logiczne 1*.

- *aktywny*: Widoczne są następujące parametry:

Funkcja obiektu logiki 1

Opcje: AND
OR
XOR
GATE

W tym miejscu można określić funkcję logiczną obiektu komunikacyjnego *Powiązanie logiczne 1* przy użyciu telegramu przełączania. Dostępne są wszystkie trzy standardowe operacje (AND, OR, XOR). Dostępna jest także operacja GATE, służąca do blokowania telegramów przełączania.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Funkcja Powiązanie/Logika](#), str. 132

Odwrócenie wyniku

Opcje: nie
tak

- *nie*: Odwrócenie nie następuje.
- *tak*: Wynik powiązania zostaje odwrócony.

Wartość obiektu „Powiązanie log.1” po powr. nap. magistr. i zres. ETS

Opcje: 1
 0

Ten parametr określa wartość przypisywaną do obiektu komunikacyjnego *Powiązanie logiczne 1* po powrocie napięcia magistrali (BSW) i zresetowaniu ETS.

Jeżeli dla parametru *Funkcja obiektu logiki 1* została wybrana opcja GATE, pojawia się kolejny parametr:

GATE blokuje się, gdy wartość obiektu „Powiązanie log.1” równa się

Opcje: 1
 0

Ten parametr określa wartość, przy której obiekt komunikacyjny *Powiązanie logiczne 1* blokuje GATE.

Na skutek blokady telegramy odbierane przez obiekt komunikacyjny *Przełączanie* są ignorowane. Dopóki funkcja GATE jest aktywna, na wyjściu bramki pozostaje zachowana wartość, która została wysłana jako ostatnia do wejścia bramki. Po zablokowaniu bramki na jej wyjściu pozostaje wartość, jaką wyjście miało przed blokadą.

Po aktywowaniu bramki ta wartość pozostaje zachowana do momentu odebrania nowej wartości.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Schemat ideowy funkcji](#), str. 120

Aktywowanie parametru Obiekt logiki 2

Dostępne są takie same opcje parametryzowania, jak w przypadku aktywowania parametru *Obiekt powiązania 1*.

3.2.5.6

Okno parametrów A: *Bezpieczeństwo*

To okno parametrów służy do wprowadzania wszystkich ustawień funkcji *Bezpieczeństwo*.

Informacje ogólne	Kolejność nadaje priorytet sterowania wymuszenia	<--- WSKAZÓWKA
Liczniki (Wh)	Aktywacja „Bezpieczeństwo priorytet x” w oknie parametrów „Funkcja”	<--- WSKAZÓWKA
Funkcja	Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 1	nieaktywny
A: Informacje ogólne	Stan przełączenia dla sterowania wymuszenia	nieaktywny
A: Funkcja	Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 2	nieaktywny
A: Bezpieczeństwo	Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 3	nieaktywny
B: Informacje ogólne	Stan przeł. w przyp końca ster. wymusz oraz wszystkich prioryt bezpiecz	zaktualizowany stan przełączania
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Sterowanie wymuszone (jeden 1-bitowy lub 2-bitowy obiekt komunikacyjny na wyjście) lub priorytet bezpieczeństwa (trzy niezależne 1-bitowe obiekty komunikacyjne na aktor energetyczny) ustawiają wyjście w zdefiniowanym stanie, który nie zostaje zmieniony, dopóki używane jest sterowanie wymuszone lub priorytet bezpieczeństwa. Sparametryzowanie awarii zasilania magistrali i powrotu napięcia magistrali ma wyższy priorytet.

Trzy obiekty komunikacyjne *Priorytet bezpieczeństwa x* ($x = 1, 2, 3$) można aktywować w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35. W tym oknie można ustawić czas monitorowania i monitorowaną wartość telegramu. Jeżeli w czasie monitorowania nie zostanie odebrany żaden telegram, wyjście przejdzie do ustawienia bezpieczeństwa. To ustawienie można wykonać w oknie parametrów A: *Bezpieczeństwo*, które zostało opisane w dalszej części.

W przeciwieństwie do trzech priorytetów bezpieczeństwa dla każdego wyjścia dostępny jest własny obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszone*.

Sterowanie wymuszone można aktywować lub wyłączać przez 1- lub 2-bitowy obiekt komunikacyjny. Jeżeli używany jest 2-bitowy obiekt komunikacyjny, stan wyjścia jest określany bezpośrednio przez wartość.

Stan przełączania po zakończeniu funkcji *Bezpieczeństwo* można ustawić z parametrem *Stan przeł. w przyp końca ster. wymusz oraz wszystkich prioryt bezpiecz*.

Jeżeli pojawi się kilka żądań, priorytet jest określony odpowiednio do kolejności w oknie parametrów A: *Bezpieczeństwo* w następujący sposób:

- Priorytet bezpieczeństwa 1 (najwyższy priorytet)
- Sterowanie wymuszone
- Priorytet bezpieczeństwa 2
- Priorytet bezpieczeństwa 3 (najniższy priorytet)

Jeżeli ustawiona jest opcja *nieaktywny*, *Priorytet bezpieczeństwa x* lub *Sterowanie wymuszone* oraz należący do opcji obiekt komunikacyjny nie są uwzględniane i następuje przejście do reguły priorytetów.

Kolejność nadaje priorytet sterowania wymuszonego

<--- WSKAZÓWKA

Aktywacja "Bezpieczeństwo priorytet x" w oknie parametrów "Funkcja"

<--- WSKAZÓWKA

Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 1

Opcje: bez zmian
nieaktywny
 ZAŁ.
 WYŁ.

Ten parametr określa pozycję przełączania wyjścia, jeżeli spełniony jest warunek bezpieczeństwa *Priorytet bezpieczeństwa 1* (ustawianie w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35).

1-bitowy obiekt komunikacyjny *Priorytet bezpieczeństwa 1* jest używany jako Master dla ustawienia bezpieczeństwa. Dostępne są pozycje przełączania ZAŁ., WYŁ. i bez zmian.

- *nieaktywny*: Stan obiektu komunikacyjnego *Priorytet bezpieczeństwa 1* nie ma wpływu na wyjście.

Stan przełączenia dla sterowania wymuszonego

Opcje: nieaktywny
 bez zmian (1-bitowy obiekt komunikacyjny)
 ZAŁ. (1-bitowy obiekt komunikacyjny)
 WYŁ. (1-bitowy obiekt komunikacyjny)
 Stan przełącz przez 2-bitowy obiekt komunikacyjny

Sterowanie wymuszone odnosi się do 1- lub 2-bitowego obiektu komunikacyjnego *Sterowanie wymuszone* wyjścia, dostępnego dla każdego wyjścia.

- *nieaktywny*: Stan obiektu komunikacyjnego *Sterowanie wymuszone* nie ma wpływu na wyjście.
- *bez zmian (1-bitowy obiekt komunikacyjny)*, *ZAŁ. (1-bitowy obiekt komunikacyjny)* i *WYŁ. (1-bitowy obiekt komunikacyjny)*: 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszone* określa stan przełączania wyjścia w trakcie sterowania wymuszonego.
- *Stan przełącz przez 2-bitowy obiekt komunikacyjny*: Zostaje aktywowany 2-bitowy obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszone*. Wartość telegramu wysyłanego przez 2-bitowy obiekt komunikacyjny określa ustawienie przełączania, patrz poniższa tabela:

Wartość	Bit 1	Bit 0	Stan	Opis
0	0	0	Wolny	Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Sterowanie wymuszone</i> odbierze telegram o wartości 0 (wartość binarna 00) lub 1 (wartość binarna 01), to wyjście jest aktywowane i może byćysterowywane przez różne obiekty komunikacyjne.
1	0	1	Wolny	
2	1	0	Wymuszone WYŁ.	Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Sterowanie wymuszone</i> odbierze telegram o wartości 2 (wartość binarna 10), to wyjście zostanie wyłączone i będzie zablokowane do momentu ponownego wyłączenia sterowania wymuszonego. Dopóki sterowanie wymuszone jest aktywne,ysterowanie przez inny obiekt komunikacyjny jest niemożliwe. Stan wyjścia po zakończeniu sterowania wymuszonego może być parametryzowany.
3	1	1	Wymuszone WŁ.	Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Sterowanie wymuszone</i> odbierze telegram o wartości 3 (wartość binarna 11), to wyjście zostanie włączone i będzie zablokowane do momentu ponownego wyłączenia sterowania wymuszonego. Dopóki sterowanie wymuszone jest aktywne,ysterowanie przez inny obiekt komunikacyjny jest niemożliwe. Stan wyjścia po zakończeniu sterowania wymuszonego może być parametryzowany.

Wartość obiektu „Kierowanie wymuszone” po pow. nap. magistrali i zres. ETS

Ten parametr jest widoczny tylko wtedy, gdy aktywowane jest sterowanie wymuszone.

W zależności od tego, czy obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszone* jest obiektem 1- lub 2-bitowym, dostępne są dwie różne możliwości parametryzacji:

Po wybraniu *1-bitowy obiekt komunikacyjny*:

Opcje: nieaktywny
 aktywny

- *nieaktywny*: Sterowanie wymuszone zostaje wyłączone, a wyjście zachowuje się tak, jakby było sparаметryzowane przy użyciu parametru zachowania na koniec bezpieczeństwa.
- *aktywny*: Sterowanie wymuszone jest ponownie aktywne po powrocie napięcia magistrali lub zresetowaniu ETS. Pozycja przełączania wyjścia jest określona przez parametryzację opcji *Stan przełączenia dla sterowania wymuszonego*.

Po wybraniu *2-bitowy obiekt komunikacyjny*:

Opcje: 0 = nieaktywny
 2 = WYŁ.
 3 = ZAŁ.

- *0 = nieaktywny*: Sterowanie wymuszone zostaje wyłączone, a wyjście zachowuje się tak, jakby było sparаметryzowane przy użyciu parametru zachowania na koniec bezpieczeństwa.
- *2 = WYŁ.*: Obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszone* zostaje opisany wartością 2 a wyjście zostaje wyłączone.
- *3 = ZAŁ.*: Obiekt komunikacyjny *Sterowanie wymuszone* zostaje opisany wartością 3 a wyjście zostaje włączone.

Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 2

Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 3

Dostępne są takie same opcje parametryzowania, jak w przypadku parametru *Stan przełączenia dla priorytetu bezpieczeństwa 1*.

Stan przeł. w przyp końca ster. wymusz oraz wszystkich prioryt bezpiecz

Opcje: zaktualizowany stan przełączania
 ZAŁ.
 WYŁ.
 bez zmian

Ten parametr jest widoczny tylko wtedy, gdy aktywowane jest sterowanie wymuszone lub funkcja *Priorytet bezpieczeństwa x* ($x = 1, 2$ lub 3).

W tym miejscu można określić stan styków przekaźnika po zakończeniu sterowania wymuszonego i priorytetów bezpieczeństwa.

- *zaktualizowany stan przełączania*: Po zakończeniu sterowania wymuszonego wartość przełączania zostaje obliczona od razu i natychmiast wykonana, co oznacza, że w trakcie sterowania wymuszonego aktor energetyczny pracuje normalnie w tle, lecz wyjście nie zostaje zmienione i zostaje ustawione dopiero po zakończeniu priorytetów bezpieczeństwa.
- *bez zmian*: Zostaje zachowany stan styków, który został ustawiony w trakcie sterowania wymuszonego lub priorytetu bezpieczeństwa. Stan styków zmienia się dopiero po obliczeniu nowej wartości przełączania.

3.2.5.7

Okno parametrów A: Licznik (Wh)

W oknie parametrów A: *Licznik (Wh)* można wprowadzać ustawienia dla licznika głównego i licznika pośredniego wyjścia A.

Informacje ogólne	Wysłanie „Licznika głównego”	nie, tylko aktualizacja
Liczniki (Wh)	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Liczniki”	<--- WSKAZÓWKA
Funkcja	Wysyłanie „Licznika pośredniego”	nie, tylko aktualizacja
A: Informacje ogólne	Wywołanie wyzwalacza 1 (start) przez	1-bitowy obiekt komunikacyjny
A: Funkcja	W przypadku wyzwalacza 1 (start) kasowanie „Licznika pośredniego”	tak
A: Licznik (Wh)	W przypadku wyzwalacza 1 (start) wysłanie „Licznika pośredniego”	tak
B: Informacje ogólne	Wywołanie wyzwalacza 2 przez	1-bitowy obiekt komunikacyjny
B: Funkcja	W przypadku wyzwalacza 2 wysłana jest wartość licznika	<--- WSKAZÓWKA
C: Informacje ogólne	Zatrzymanie w przypadku wyzwalacza 2 „Licznik pośredni”	tak
C: Funkcja	Reakcja po zatrzymaniu	brak reakcji
	„Licznik pośredni” można dodatkowo resetować za pomocą obiektu	nie
	Prz. par. cz. start/stop, cz. trwania i wart. końc. po pobr. i zreset. ETS	tak

Wysłanie „Licznika głównego”

Wysyłanie „Licznika pośredniego”

Opcje: nie, tylko aktualizacja
 cyklicznie
 w przypadku żądania
 cyklicznie i po otrzymaniu żądania

Stany liczników *Licznik główny* i *Licznik pośredni* są wysyłane w zależności od parametryzacji. W oknie parametrów [Liczniki \(Wh\)](#), str. 33, można ustawić czas cyklu i aktywować obiekt żądania.

Ponadto stan licznika *Licznik pośredni* można wysłać do magistrali w momencie uruchamiania i/lub zatrzymywania.

Wywołanie wyzwalacza 1 (start) przez

Opcje: 1-bitowy obiekt komunikacyjny
 Godzina

- *1-bitowy obiekt komunikacyjny*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Odbieranie wyzwalacza 1 (A: Licznik pośredni)*. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje uruchomiony licznik pośredni.
- *Godzina*: Zostaje aktywowany 3-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana długości wyzwalacza 1 (A: Licznik pośredni)*. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić czas uruchomienia. Widoczne są następujące parametry:

Godzina [0...23]

Opcje: 0...23

Minuta [0...59]

Opcje: 0...59

Dzień tygodnia

Opcje: Poniedziałek...Niedziela
codziennie

Stan licznika pośredniego zostaje wysłany, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Odbieranie godziny* (Informacje ogólne) zostanie odebrana sparametryzowana godzina.

Wskazówka

Godzina jest wymagana tylko raz na urządzenie dla wszystkich liczników.

W przypadku wyzwalacza 1 (start) kasowanie „Licznika pośredniego”

Opcje: tak
nie

Ten parametr określa, czy *Licznik pośredni* (stan licznika) zostaje zresetowany w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Wyzwalacz 1....*. Alternatywnie można również aktywować dodatkowy 1-bitowy obiekt komunikacyjny, patrz parametr [„Licznik pośredni” można dodatkowo resetować za pomocą obiektu](#), str. 76.

- *tak*: Stan licznika opcji *Licznik pośredni* zostaje wysłany w momencie odebrania telegramu, a następnie *Licznik pośredni* zostaje zresetowany do zera.

W przypadku wyzwalacza 1 (start) wysłanie „Licznika pośredniego”

Opcje: tak
nie

Ten parametr określa, czy *Licznik pośredni* (stan licznika) zostaje wysłany w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Wyzwalacz 1....*

Wywołanie wyzwalacza 2 przez

Opcje: 1-bitowy obiekt komunikacyjny
Godzina
Wartość końcowa
Czas trwania

- *1-bitowy obiekt komunikacyjny*: Zostaje aktywowany 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Odbieranie wyzwalacza 2 (A: Licznik pośredni)*. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje wysłany stan licznika. Można sparametryzować zatrzymanie licznika pośredniego.
- *Godzina*: Zostaje aktywowany 3-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana długości wyzwalacza 2 (A: Licznik pośredni)*. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić czas wyzwalacza 2. Widoczne są następujące parametry:

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Godzina [0...23]

Opcje: 0...23

Minuta [0...59]

Opcje: 0...59

Dzień tygodnia

Opcje: Poniedziałek...Niedziela
codziennie

Stan licznika zostaje wysłany, gdy w obiekcie komunikacyjnym *Odbieranie godziny* (Informacje ogólne) zostanie odebrana sparametryzowana godzina. Można sparametryzować zatrzymanie licznika pośredniego.

Wskazówka
Godzina jest wymagana tylko raz na urządzenie dla wszystkich liczników.

· *Wartość końcowa*: Zostaje aktywowany 4-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana wartości wyzwalacza 2* (licznik pośredni łącznie). Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić wartość końcową wyzwalacza 2.

Wskazówka
Po wybraniu opcji <i>Wartość końcowa</i> licznik pośredni musi zostać zresetowany przed ponownym uruchomieniem. To ustawienie można wprowadzić przy użyciu parametru <i>W przypadku wyzwalacza 1 (start) kasowanie „Licznika pośredniego</i> lub przez oddzielny 1-bitowy obiekt komunikacyjny <i>Kasowanie</i> . Po osiągnięciu sparametryzowanej wartości końcowej stan licznika zostaje wysłany do magistrali, a licznik pośredni zostaje zatrzymany.

Po wybraniu opcji *Wartość końcowa* pojawia się dodatkowo następujący parametr:

Wartość końcowa w Wh [1...120.888.000]

Opcje: 1...5000...120.888.000

Po osiągnięciu sparametryzowanej wartości końcowej stan licznika zostaje wysłany, a licznik pośredni zostaje zatrzymany.

· *Czas trwania*: Zostaje aktywowany 2-bajtowy obiekt komunikacyjny *Zmiana czasu trw. wyzwalacza 2* (A: licznik pośredni). Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić czas do momentu osiągnięcia wyzwalacza 2. Pojawia się następujący parametr:

Czas trwania w min [1...65.535]

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

Po upływie sparametryzowanego czasu trwania zostaje wysłany stan licznika. Można sparametryzować zatrzymanie licznika pośredniego.

**W przypadku wyzwalacza 2
wysyłana jest wartość licznika**

<--- WSKAZÓWKA

Zatrzymanie w przypadku wyzwalacza 2

„Licznik pośredni”

Opcje: tak
 nie

Wskazówka

Ten parametr jest niedostępny po wybraniu poprzedniej opcji *Wartość końcowa*. Zamiast parametru *Reakcja po zatrzymaniu* pojawia się parametr *Reakcja po uzyskaniu wartości końcowej* z takimi samymi opcjami, jak dostępne w parametrze *Reakcja po zatrzymaniu*.

- *nie*: Licznik pośredni po osiągnięciu wyzwalacza 2 wysyła swój stan i bezpośrednio kontynuuje liczenie (bez resetowania).
- *tak*: Licznik pośredni wysyła swój stan w momencie osiągnięcia wyzwalacza 2 i musi zostać ponownie uruchomiony przez wyzwalacz 1. Pojawia się następujący parametr:

Reakcja po zatrzymaniu

Opcje: brak reakcji
 włączenie do kolejnego przełączenia
 wyłączenie do kolejnego przełączenia

Jeżeli w przypadku wyzwalacza 2 licznik pośredni zostaje zatrzymany, wyjście może się włączyć, wyłączyć lub zachować swoją pozycję przełączania. Przełączanie jest oceniane jako „normalny” telegram przełączania, co oznacza, że wyjście nie zostaje zablokowane, a każdy nowy telegram przełączania może ponownie przełączyć wyjście.

„Licznik pośredni” można dodatkowo resetować za pomocą obiektu

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Kasowanie* (A: Licznik pośredni). W momencie odebrania telegramu o wartości 1 przez ten obiekt komunikacyjny stan licznika zostaje wysłany, a następnie zresetowany do zera. Stan licznika nie zostaje przy tym zmieniony, tzn. gdy licznik pracuje, będzie liczył dalej, a jeżeli jest zatrzymany, to pozostaje zatrzymany.

Prz. par. cz. start/stop, cz. trwania i wart. końc. po pobr. i zreset. ETS

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane wartościami parametrów.
- *nie*: Po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają zachowane.

3.2.5.8

Okno parametrów A: *Wartości z instrumentów i wartości mocy*

W tym oknie parametrów są aktywowane dalsze okna parametrów monitorowania wartości z instrumentów i wartości mocy oraz odpowiednie obiekty komunikacyjne.

Informacje ogólne	Monitorowanie mocy czynnej	nie ▼
Liczniki (Wh)	Monitorowanie wartości prądu	nie ▼
Funkcja	Monitorowanie napięcia	nie ▼
A: Informacje ogólne	Wybór obiektu komunikacyjnego „Moc pozorna”	nie ▼
A: Funkcja	Wybór obiektu komunikacyjnego „Współczynnik mocy”	nie ▼
A: Wartości z instrumentów i wartości	Wybór obiektu komunikacyjnego „Współczynnik szczytu”	nie ▼
B: Informacje ogólne	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”	<--- WSKAZÓWKA
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Monitorowanie mocy czynnej

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: *Monitorowanie mocy czynnej*.

Monitorowanie wartości prądu

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: *Monitorowanie wartości prądu*.

Monitorowanie napięcia

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowane okno parametrów A: *Monitorowanie napięcia*.

Wybór obiektu komunikacyjnego „Moc pozorna”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Moc pozorna* (A: *Moc pozorna*). Widoczne są następujące parametry:

Wysyłanie „Mocy pozornej” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc pozorna* (A: *Moc pozorna*) jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Mocy pozornej” przy +/- VA [1...4.600]

Opcje: 1... 5...4.600

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Moc pozorna*.

Wysyłanie „Mocy pozornej” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc pozorna* jest wysyłana w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości mocy*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie "Mocy pozornej"

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc pozorna* jest wysyłana cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wartości mocy w s*).

Wybór obiektu komunikacyjnego „Współczynnik mocy”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowana wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik mocy* (A: Współczynnik mocy). Widoczne są następujące parametry:

Wysyłanie „Współczynnika mocy” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik mocy* (A: Współczynnik mocy) zostaje wysłana w przypadku zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Współczynnika mocy” przy +/- 0,01 * wartość [1...100]

Opcje: 1...5...100

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik mocy*.

Wysyłanie „Współczynnika mocy” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik mocy* zostaje wysłana w momencie odebrania telegramu przez obiekt komunikacyjny *Żądanie wart. z instrumentów*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie „Współczynnika mocy”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik mocy* jest wysyłana cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wart z instr. w s*).

Wybór obiektu komunikacyjnego „Współczynnik szczytu”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostaje aktywowany obiekt komunikacyjny *Współczynnik szczytu prądu* (A: Współczynnik szczytu prądu). Widoczne są następujące parametry:

Wysyłanie „Współczynnika szczytu” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik szczytu prądu* (A: Współczynnik szczytu prądu) jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Współczynnika szczytu” przy +/- 0,1 * wart. [1...100]

Opcje: 1... 5...100

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik szczytu prądu*.

Wysyłanie „Współczynnika szczytu” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik szczytu prądu* zostaje wysłana w momencie odebrania telegramu przez obiekt komunikacyjny *Żądanie wart. z instrumentów*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie „Współczynnika szczytu”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Współczynnik szczytu prądu* jest wysyłana cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wart z instr. w s*).

Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

3.2.5.8.1 Okno parametrów A: *Monitorowanie mocy czynnej*

W oknie parametrów A: *Monitorowanie mocy czynnej* można aktywować parametry i obiekty komunikacyjne rejestracji i monitorowania mocy czynnej wyjścia A.

Informacje ogólne	Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku zmiany	nie ▼
Liczniki (Wh)	Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku żądania	nie ▼
Funkcja	Cykliczne wysyłanie „Mocy czynnej”	nie ▼
A: Informacje ogólne	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”	<--- WSKAZÓWKA
A: Funkcja	Wybór wartości progowych	nie ▼
A: Wartości z instrumentów i wartości r		
A: Monitorowanie mocy czynnej		
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna* jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Mocy czynnej” przy +/- W [1 ...4.600]

Opcje: 1... 5...4.600

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna*.

Wysyłanie „Mocy czynnej” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna* jest wysyłana w momencie odebrania telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości mocy*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie „Mocy czynnej”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Moc czynna* jest wysyłana cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wartości mocy w s*).

Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

Wybór wartości progowych

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostają aktywowane parametry i obiekty komunikacyjne dla wartości progowej 1 monitorowania mocy czynnej wyjścia A. Widoczne są następujące parametry:

Zastosowanie sparametryzowanych wartości progowych po programowaniu ETS

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartości progowe można zmieniać przez magistralę. Wraz z tym ustawieniem po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane ze sparametryzowanymi wartościami. To ustawienie dotyczy tylko wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Czas wstrzymania do reakcji przełączania w s [0...65.535]

Opcje: 0...1...65 535

W zależności od wartości progowych mocy czynnej wyjście może się wyłączać. Reakcja przełączenia następuje w momencie przekroczenia w górę lub w dół progu po czasie określonym w tym miejscu. To ustawienie dotyczy wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Analiza wartości progowej 1

Opcje: tylko przy zamkniętym styku
tylko przy otwartym styku
zawsze

- *tylko przy zamkniętym styku*: Wartość progowa 1 jest analizowana tylko przy zamkniętym styku.
- *tylko przy otwartym styku*: Wartość progowa 1 jest analizowana tylko przy otwartym styku.
- *zawsze*: Wartość progowa 1 jest analizowana niezależnie od stanu styków.

Wskazówka
Wartość progowa 1 jest analizowana na podstawie „obliczonego” ustawienia przekaźnika, czyli niezależnie od tego, czy nastąpiło ręczne przełączenie lub stopienie styków, nie zostaje to uwzględnione.

Dolna granica wartości progowej 1 w W [0...4.600]

Opcje: 0...5...4 600

Jest to dolna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli dolna granica zostanie przekroczona w dół, pojawia się ostrzeżenie i/lub reakcja przełączenia, o ile została sparametryzowana.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Górna granica wartości progowej 1 w W [0...4.600]

Opcje: 0...100...4 600

Jest to górna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli górna granica zostanie przekroczona, pojawia się ostrzeżenie i/lub reakcja przełączenia, o ile została sparametryzowana.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Ostrzeżenie o wartości prog.1

Opcje: nie wysyłać
przekroczenie wysłania 0
przekroczenie wysłania 1
spadek poniżej wysłania 0
spadek poniżej wysłania 1
przekroczenie wysłania 0, spadek poniżej 1
przekroczenie wysłania 1, spadek poniżej 0

Jeżeli wartość progowa 1 zostanie przekroczona w górę lub w dół, zostaje wysłana sparametryzowana wartość obiektu komunikacyjnego *Ostrzeżenie o wartości prog.1* (moc czynna).

Wskazówka
Przekroczenie wartości progowej oznacza przekroczenie górnej granicy, przekroczenie wartości progowej w dół oznacza przekroczenie dolnej granicy w dół.

Reakcja przełączania w przypadku spadku poniżej dolnej granicy

Opcje: brak reakcji
wyłączenie do kolejnego przełączenia

Reakcja przełączania w przypadku przekroczenia górnej granicy

Opcje: brak reakcji
wyłączenie do kolejnego przełączenia

Po przekroczeniu wartości progowej 1 w górę lub w dół oraz po upływie sparametryzowanej opcji *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* wyjście przełącza się.

Wyłączenie jest oceniane jako „normalny” telegram przełączania, co oznacza, że wyjście nie zostaje zablokowane, a każdy nowy telegram przełączania może ponownie przełączyć wyjście.

Zwolnienie wartości progowej 2

Opcje: nie
tak

Parametryzacja wartości progowej 2 jest taka sama, jak dla wartości progowej 1.

3.2.5.8.2

Okno parametrów A: *Monitorowanie wartości prądu*

W oknie parametrów A: *Monitorowanie wartości prądu* można aktywować parametry i obiekty komunikacyjne rejestracji i monitorowania wartości prądu wyjścia A.

Informacje ogólne	Wysyłanie „Wartości prądu” w przypadku zmiany	nie
Liczniki (Wh)		
Funkcja	Wysyłanie „Wartości prądu” w przypadku żądania	nie
A: Informacje ogólne		
A: Funkcja	Cykliczne wysyłanie „Wartości prądu”	nie
A: Wartości z instrumentów i wartości r		
A: Monitorowanie wartości prądu	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”	<--- WSKAZÓWKA
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne	Wybór wartości progowych	nie
C: Funkcja		

Wysyłanie „Wartości prądu” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Wartość prądu* jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

Wysyłanie „Wartości prądu” przy +/- mA [1...20.000]

Opcje: 1...50...20 000

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Wartość prądu*.

Wysyłanie „Wartości prądu” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Wartość prądu* zostaje wysłana w momencie odebrania telegramu przez obiekt komunikacyjny *Żądanie wart. z instrumentów*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie „Wartości prądu”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Wartość prądu* jest wysyłana cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wartości mocy* w s).

Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

Wybór wartości progowych

Opcje: nie
tak

- *tak*: Zostają aktywowane parametry i obiekty komunikacyjne dla wartości progowej 1 monitorowania opcji *Wartość prądu wyjścia A*. Widoczne są następujące parametry:

Zastosowanie sparametryzowanych wartości progowych po programowaniu ETS

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartości progowe można zmieniać przez magistralę. Wraz z tym ustawieniem po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane ze sparametryzowanymi wartościami. To ustawienie dotyczy tylko wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Czas wstrzymania do reakcji przełączania w s [0...65.535]

Opcje: 0...1...65 535

W zależności od wartości progowych wartości prądu wyjście może się wyłączać. Reakcja przełączania następuje w momencie przekroczenia w górę lub w dół progu po czasie określonym w tym miejscu w. To ustawienie dotyczy wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Analiza wartości progowej 1

Opcje: tylko przy zamkniętym styku
tylko przy otwartym styku
zawsze

- *tylko przy zamkniętym styku*: Wartość progowa 1 jest analizowana tylko przy zamkniętym styku.
- *tylko przy otwartym styku*: Wartość progowa 1 jest analizowana tylko przy otwartym styku.
- *zawsze*: Wartość progowa 1 jest analizowana niezależnie od stanu styków.

Wskazówka

Wartość progowa 1 jest analizowana na podstawie „obliczonego” ustawienia przełącznika, czyli niezależnie od tego, czy nastąpiło ręczne przełączenie lub stopienie styków, nie zostaje to uwzględnione.

Dolna granica wartości progowej 1 w 100 mA * wartość [0...200]

Opcje: 0...1...200

Jest to dolna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli dolna granica zostanie przekroczona w dół, pojawia się ostrzeżenie i/lub reakcja przełączenia, o ile została sparametryzowana.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Górna granica wartości progowej 1 w 100 mA * wartość [0...200]

Opcje: 0...3...200

Jest to górna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli górna granica zostanie przekroczona, pojawia się ostrzeżenie i/lub reakcja przełączenia, o ile została sparametryzowana.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Ostrzeżenie o wartości prog.1

Opcje: nie wysłać
przekroczenie wysłania 0
przekroczenie wysłania 1
spadek poniżej wysłania 0
spadek poniżej wysłania 1
przekroczenie wysłania 0, spadek poniżej 1
przekroczenie wysłania 1, spadek poniżej 0

Jeżeli wartość progowa 1 zostanie przekroczona w górę lub w dół, zostaje wysłana sparametryzowana wartość obiektu komunikacyjnego *Ostrzeżenie o wartości prog.1* (wartość prądu).

Wskazówka
Przekroczenie wartości progowej oznacza przekroczenie górnej granicy, przekroczenie wartości progowej w dół oznacza przekroczenie dolnej granicy w dół.

Reakcja przełączania w przypadku spadku poniżej dolnej granicy

Opcje: brak reakcji
wyłączenie do kolejnego przełączenia

Reakcja przełączania w przypadku przekroczenia górnej granicy

Opcje: brak reakcji
wyłączenie do kolejnego przełączenia

Po przekroczeniu wartości progowej 1 w górę lub w dół oraz po upływie sparametryzowanej opcji *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* wyjście przełącza się.

Wyłączenie jest oceniane jako „normalny” telegram przełączania, co oznacza, że wyjście nie zostaje zablokowane, a każdy nowy telegram przełączania może ponownie przełączyć wyjście.

Zwolnienie wartości progowej 2

Opcje: nie
tak

Parametryzacja wartości progowej 2 jest taka sama, jak dla wartości progowej 1.

3.2.5.8.3 Okno parametrów A: *Monitorowanie napięcia*

W oknie parametrów A: *Monitorowanie napięcia* można aktywować parametry i obiekty komunikacyjne rejestracji i monitorowania napięcia wyjścia A.

Informacje ogólne	Wysyłanie „Napięcia” w przypadku zmiany	nie
Liczniki (Wh)	Wysyłanie „Napięcia” w przypadku żądania	nie
Funkcja	Cykliczne wysyłanie „Napięcia”	nie
A: Informacje ogólne	Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”	<--- WSKAZÓWKA
A: Funkcja	Wybór wartości progowych	nie
A: Wartości z instrumentów i wartości r		
A: Monitorowanie napięcia		
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wysyłanie „Napięcia” w przypadku zmiany

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Napięcie* jest wysyłana w momencie zmiany. Pojawia się następujący parametr:

**Wysyłanie „Napięcia”
przy +/- V [1...265]**

Opcje: 1...5...265

Ten parametr określa zmianę, przy której wysyłana jest wartość obiektu komunikacyjnego *Napięcie*.

Wysyłanie „Napięcia” w przypadku żądania

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Napięcie* zostaje wysłana w momencie odebrania telegramu przez obiekt komunikacyjny *Żądanie wart. z instrumentów*. Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29.

Cykliczne wysyłanie „Napięcia”

Opcje: nie
tak

- *tak*: Wartość obiektu komunikacyjnego *Napięcie* jest wysyłana cyklicznie. Czas cyklu można ustawić w oknie parametrów [Informacje ogólne](#), str. 29 (parametr *Czas cyklu wysyłania wartości mocy w s*).

Ustawienie czasu cyklu i żądanie w oknie parametrów „Informacje ogólne”

<--- WSKAZÓWKA

Wybór wartości progowych

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Zostają aktywowane parametry i obiekty komunikacyjne dla wartości progowej 1 monitorowania opcji *Napięcie* wyjścia A. Widoczne są następujące parametry:

Zastosowanie sparametryzowanych wartości progowych po programowaniu ETS

Opcje: nie
 tak

- *tak*: Wartości progowe można zmieniać przez magistralę. Wraz z tym ustawieniem po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają ponownie zapisane ze sparametryzowanymi wartościami. To ustawienie dotyczy tylko wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Czas wstrzymania do reakcji przełączania w s [0...65.535]

Opcje: 0...1...65 535

W zależności od wartości progowych napięcia wyjście może się wyłączać. Reakcja przełączania następuje w momencie przekroczenia w górę lub w dół progu po czasie określonym w tym miejscu. To ustawienie dotyczy wartości progowej 1 i wartości progowej 2.

Analiza wartości progowej 1

Opcje: tylko przy zamkniętym styku
 tylko przy otwartym styku
 zawsze

- *tylko przy zamkniętym styku*: Wartość progowa 1 jest analizowana tylko przy zamkniętym styku.
- *tylko przy otwartym styku*: Wartość progowa 1 jest analizowana tylko przy otwartym styku.
- *zawsze*: Wartość progowa 1 jest analizowana niezależnie od stanu styków.

Wskazówka

Wartość progowa 1 jest analizowana na podstawie „obliczonego” ustawienia przekaźnika, czyli niezależnie od tego, czy nastąpiło ręczne przełączenie lub stopienie styków, nie zostaje to uwzględnione.

Dolna granica wartości progowej 1 w V [95...265]

Opcje: 95...95...265

Jest to dolna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli dolna granica zostanie przekroczona w dół, pojawia się ostrzeżenie i/lub reakcja przełączenia, o ile została sparametryzowana.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Górna granica wartości progowej 1 w V [95...265]

Opcje: 95...100...265

Jest to górna granica histerezy wartości progowej 1. Jeżeli górna granica zostanie przekroczona, pojawia się ostrzeżenie i/lub reakcja przełączenia, o ile została sparametryzowana.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Wartości z instrumentów i wartości mocy](#), str. 125

Ostrzeżenie o wartości prog.1

Opcje: nie wysyłać
przekroczenie wysłania 0
przekroczenie wysłania 1
spadek poniżej wysłania 0
spadek poniżej wysłania 1
przekroczenie wysłania 0, spadek poniżej 1
przekroczenie wysłania 1, spadek poniżej 0

Jeżeli wartość progowa 1 zostanie przekroczona w górę lub w dół, zostaje wysłana sparametryzowana wartość obiektu komunikacyjnego *Ostrzeżenie o wartości prog. 1* (napięcie).

Wskazówka
Przekroczenie wartości progowej oznacza przekroczenie górnej granicy, przekroczenie wartości progowej w dół oznacza przekroczenie dolnej granicy w dół.

Reakcja przełączania w przypadku spadku poniżej dolnej granicy

Opcje: brak reakcji
wyłączenie do kolejnego przełączenia
włączenie do kolejnego przełączenia
wyłączyć do ponownego przekroczenia progu
załączenie do ponownego przekroczenia progu

- *wyłączenie/włączenie do kolejnego przełączenia*: Po przekroczeniu wartości progowej 1 w dół i upływie czasu sparametryzowanego w opcji *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* wyjście przełącza się. Przełączanie jest oceniane jako „normalny” telegram przełączania, co oznacza, że wyjście nie zostaje zablokowane, a każdy nowy telegram przełączania może ponownie przełączyć wyjście.
- *wyłączyć/załączenie do ponownego przekroczenia progu*: Po przekroczeniu wartości progowej 1 w dół i upływie czasu sparametryzowanego w opcji *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* wyjście przełącza się. Dopiero po ponownym przekroczeniu wartości progowej może się odbywać normalne przełączanie. Wyjątek: telegram o wyższym priorytecie, zobacz [Schemat ideowy funkcji](#), str. 120.

Reakcja przełączania w przypadku przekroczenia górnej granicy

Opcje:

brak reakcji

wyłączenie do kolejnego przełączenia

włączenie do kolejnego przełączenia

wyłączenie do ponownego obniżenia poniżej progu

załączenie do ponownego obniżenia poniżej progu

- *wyłączenie/włączenie do kolejnego przełączenia*: Po przekroczeniu wartości progowej 1 w górę i upływie czasu sparametryzowanego w opcji *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* wyjście przełącza się. Przełączanie jest oceniane jako „normalny” telegram przełączania, co oznacza, że wyjście nie zostaje zablokowane, a każdy nowy telegram przełączania może ponownie przełączyć wyjście.
- *wyłączenie/załączenie do ponownego obniżenia poniżej progu*: Po przekroczeniu wartości progowej 1 w górę i upływie czasu sparametryzowanego w opcji *Czas wstrzymania do reakcji przełączania* wyjście przełącza się. Dopiero po ponownym przekroczeniu wartości progowej w dół może się odbywać normalne przełączanie. Wyjątek: telegram o wyższym priorytecie, zobacz [Schemat ideowy funkcji](#), str. 120.

Zwolnienie wartości progowej 2

Opcje:

nie

tak

Parametryzacja wartości progowej 2 jest taka sama, jak dla wartości progowej 1.

3.2.5.9 Okno parametrów A: Sterowanie obciążeniem Slave

W oknie parametrów *Sterowanie obciążeniem Slave* można parametryzować zachowanie wyjścia, jeżeli wyjście jest używane do sterowania obciążeniem jako Slave. Urządzeniem Master może być inny aktor energetyczny, urządzenie lub np. wizualizacja.

Informacje ogólne	Wyjście stopnia zasilania [1...8]	1
Liczniki (Wh)	Możliwość zmiany stopnia zasilania przez magistralę	nie
Funkcja	Slave sterowane za pomocą	zewnętrzny obiekt komunikacyjny
A: Informacje ogólne	Wybór ob. „Odbiór stopnia zasilania” w oknie parametrów „Funkcja”.	<--- WSKAZÓWKA
A: Funkcja	Wart. ob. „Wył. sterowania obciążeniem” (Slave) po powrocie nap mag	bez zmian
B: Informacje ogólne		
B: Funkcja		
C: Informacje ogólne		
C: Funkcja		

Wyjście stopnia zasilania [1...8]

Opcje: 1...8

Dla każdego wyjścia można oddzielnie sparametryzować stopień zasilania, przy którym wyjście będzie wyłączane.

Jeżeli aktor energetyczny odbierze w obiekcie komunikacyjnym *Odbieranie stopnia odłączenia* stopień odłączenia większy lub równy parametrowi *Wyjście stopnia zasilania*, wyjście wyłączy się. Jeżeli odebrany stopień odłączenia jest mniejszy niż sparametryzowane *Wyjście stopnia zasilania*, wyjście jest ponownie aktywowane.

Możliwość zmiany stopnia zasilania przez magistralę

Opcje: nie
tak

- *tak*: Stopień zasilania wyjścia (obiekt komunikacyjny *Stopień odłączenia*) można zmieniać przez magistralę. Pojawia się następujący parametr:

Zastosow. sparametr. stopnia odłączania po pobraniu i zresetowaniu ETS

Opcje: tak
nie

- *tak*: Stopień odłączania zmieniony przez magistralę zostaje ponownie zapisany po pobraniu lub zresetowaniu ETS.

Slave sterowane za pomocą

Opcje: zewnętrzny obiekt komunikacyjny
otrzymuje wewnętrzny stopień wyłączania

- *zewnętrzny obiekt komunikacyjny*: Stopień odłączania zostaje odebrany przez magistralę, więc aktor energetyczny nie jest urządzeniem Master.
- *otrzymuje wewnętrzny stopień wyłączania*: Aktor energetyczny tworzy samodzielnie stopień odłączania, więc jest urządzeniem Master. Obiekt komunikacyjny *Odbieranie stopnia odłączenia* nie jest potrzebny i można go ukryć (w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35). Stopień odłączenia jest przekazywany wewnętrznie do wyjścia.

Wybór ob. „Odbiór stopnia zasilania” w oknie parametrów „Funkcja”.

<--- WSKAZÓWKA

Wart. ob. „Wyt. sterowania obciążeniem” (Slave) po powrocie nap mag

Opcje: bez zmian
 0 = Sterowanie obciążeniem aktywne
 1 = Sterowanie obciążeniem nieaktywne

Ten parametr określa sposób zachowania funkcji *Sterowanie obciążeniem Slave* po powrocie napięcia magistrali.

- *bez zmian*: Stan funkcji *Sterowanie obciążeniem Slave* zostaje zapisany w momencie awarii zasilania magistrali i przywrócony po powrocie napięcia magistrali.
- *0 = Sterowanie obciążeniem aktywne*: Funkcja *Sterowanie obciążeniem Slave* jest aktywna po powrocie napięcia magistrali.
- *1 = Sterowanie obciążeniem nieaktywne*: Funkcja *Sterowanie obciążeniem Slave* nie jest aktywna po powrocie napięcia magistrali.

3.3 Obiekty komunikacyjne

W tym rozdziale zostały opisane obiekty komunikacyjne aktora energetycznego SE/S 3.16.1. Opis jest podzielony na bloki odwołujące się do nazw obiektów komunikacyjnych.

Informacje ogólne - Obiekty komunikacyjne obowiązujące dla całego aktora energetycznego

Wyjście A...C - Obiekty komunikacyjne dotyczące danego wyjścia

W celu udostępnienia szybkiego przeglądu dostępnych funkcji aktora energetycznego wszystkie obiekty komunikacyjne zostały przedstawione w tabeli przeglądowej. Ze szczegółowymi informacjami na temat funkcji można zapoznać się w dołączonym opisie poszczególnych obiektów komunikacyjnych.

Wskazówka
Wiele obiektów komunikacyjnych jest dynamicznych i są widoczne tylko po aktywowaniu odpowiednich parametrów w programie z aplikacjami.

3.3.1 Krótki przegląd obiektów komunikacyjnych

Nr OK	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych (DPT)	Długość	Znaczniki				
					K	L	S	Ü	A
0	Pracuje	Informacje ogólne	DPT 1.002	1 bit	x			x	
1	Priorytet bezpieczeństwa 1	Informacje ogólne	DPT 1.005	1 bit	x		x		x
2	Priorytet bezpieczeństwa 2	Informacje ogólne	DPT 1.005	1 bit	x		x		x
3	Priorytet bezpieczeństwa 3	Informacje ogólne	DPT 1.005	1 bit	x		x		x
4	Żądanie wartości stanu	Informacje ogólne	DPT 1.017	1 bit	x		x		
5	Żądanie stanów liczników	Informacje ogólne	DPT 1.017	1 bit	x		x		
6	Żądanie wart. z instrumentów	Informacje ogólne	DPT 1.017	1 bit	x		x		
7	Żądanie wartości mocy	Informacje ogólne	DPT 1.017	1 bit	x		x		
8	Odbieranie godziny	Informacje ogólne	DPT 10.001	3 bajty	x		x		
9	Elektronika pomiarowa aktywna	Diagnostyka	DPT 1.011	1 bit	x	x		x	
10	Odbieranie stopnia odłączenia	Sterowanie obciążeniem	DPT 236.001	1 bajt	x		x		
11	Pozwolenie kasowania stanów liczników	Licznik	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
12	Kasowanie stanów liczników	Licznik	DPT 1.015	1 bit	x		x		
13	Wył. sterowania obciążeniem	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
15	Stan sterowania obciążeniem	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 27.001	4 bajty	x	x		x	
16	Przekroczony limit obciążenia	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
17	Wartość mocy 1 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
18	Wartość mocy 2 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
19	Wartość mocy 3 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
20	Wartość mocy 4 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
21	Wartość mocy 5 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
22	Wartość mocy 6 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
23	Wartość mocy 7 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
24	Wartość mocy 8 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
25	Wartość mocy 9 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
26	Wartość mocy 10 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x		x	x	x
27	Wysyłanie sumy wartości mocy	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x	x		x	
28	Wysyłanie stopnia odłączenia	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 236.001	1 bajt	x	x		x	
29	Wybór limitu obciążenia	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 5.010	1 bajt	x		x		
30	Wysyłanie limitu obciążenia	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x	x		x	
	Wysył./odbiór limitu obciąż.	Sterowanie obciążeniem Master	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
31	Stan licznika	Licznik główny łącznie	DPT 13.010	4 bajty	x	x		x	

* OK = Obiekt komunikacyjny

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr OK	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych (DPT)	Długość	Znaczniki				
					K	L	S	Ü	A
32	Stan licznika	Licznik pośredni łącznie	DPT 13.010	4 bajty	x	x		x	
33	Stan	Licznik pośredni łącznie	nie DPT	1 bajt	x	x		x	
34	Odbieranie wyzwacza 1	Licznik pośredni łącznie	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Zmiana długości wyzwacza 1	Licznik pośredni łącznie	DPT 10.001	3 bajty	x	x	x	x	
35	Odbieranie wyzwacza 2	Licznik pośredni łącznie	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Zmiana długości wyzwacza 2	Licznik pośredni łącznie	DPT 10.001	3 bajty	x	x	x	x	
	Zmiana wartości wyzwacza 2	Licznik pośredni łącznie	DPT 13.010	4 bajty	x	x	x	x	
	Zmiana czasu trw. wyzwacza 2	Licznik pośredni łącznie	DPT 7.006	2 bajty	x	x	x	x	
36	Kasowanie	Licznik pośredni łącznie	DPT 1.015	1 bit	x		x		
37	Moc czynna	Moc czynna łącznie	DPT 14.056	4 bajty	x	x		x	
38	Dolna granica wartości prog. 1	Moc czynna łącznie	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
39	Górna granica wartości prog. 1	Moc czynna łącznie	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
40	Ostrzeżenie o wartości prog. 1	Moc czynna łącznie	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
41	Dolna granica wartości prog. 2	Moc czynna łącznie	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
42	Górna granica wartości prog. 2	Moc czynna łącznie	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
43	Ostrzeżenie o wartości prog. 2	Moc czynna łącznie	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
44	Częstotliwość	Częstotliwość	DPT 14.033	4 bajty	x	x		x	
45	Dolna granica wartości prog. 1	Częstotliwość	DPT 14.033	4 bajty	x	x	x	x	
46	Górna granica wartości prog. 1	Częstotliwość	DPT 14.033	4 bajty	x	x	x	x	
47	Ostrzeżenie o wartości prog. 1	Częstotliwość	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
48	Dolna granica wartości prog. 2	Częstotliwość	DPT 14.033	4 bajty	x	x	x	x	
49	Górna granica wartości prog. 2	Częstotliwość	DPT 14.033	4 bajty	x	x	x	x	
50	Ostrzeżenie o wartości prog. 2	Częstotliwość	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
51	Błąd częstotliwości	Diagnostyka	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
60	Przełączanie	A: Przełączanie	DPT 1.001	1 bit	x		x		
61	Stan przełączania	A: Przełączanie	DPT 1.001	1 bit	x	x		x	
62	Bajt stanu	A: Diagnostyka	nie DPT	1 bajt	x	x		x	
63	Wymuszone załączenia	A: Czas	DPT 1.001	1 bit	x		x		
64	Blokada funkcji Czas	A: Czas	DPT 1.001	1 bit	x	x	x	x	
65	Czas światła na klatce schod.	A: Światło na klatce schodowej	DPT 7.005	2 bajty	x	x	x	x	
66	Ostrzeżenie o św. na klatce sch	A: Światło na klatce schodowej	DPT 1.005	1 bit	x			x	
67	Scena 8-bitowa	A: Scena	DPT 18.001	1 bajt	x		x		
68	Powiązanie logiczne 1	A: Logika	DPT 1.002	1 bit	x		x		
69	Powiązanie logiczne 2	A: Logika	DPT 1.002	1 bit	x		x		
70	Sterowanie wymuszone	A: Wymuszenie	DPT 1.003	1 bit	x		x		
	Sterowanie wymuszone	A: Wymuszenie	DPT 2.001	2 bity	x		x		
71	Monitorowanie styków	A: Styk	DPT 1.002	1 bit	x	x		x	
74	Stan licznika	A: Licznik główny	DPT 13.010	4 bajty	x	x		x	

* OK = Obiekt komunikacyjny

ABB i-bus^â KNX

Uruchamianie

Nr OK	Funkcja	Nazwa	Typ punktu danych (DPT)	Długość	Znaczniki				
					K	L	S	Ü	A
75	Stan licznika	A: Licznik pośredni	DPT 13.010	4 bajty	x	x		x	
76	Stan	A: Licznik pośredni	nie DPT	1 bajt	x	x		x	
77	Odbieranie wyzwacza 1	A: Licznik pośredni	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Zmiana długości wyzwacza 1	A: Licznik pośredni	DPT 10.001	3 bajty	x	x	x	x	
78	Odbieranie wyzwacza 2	A: Licznik pośredni	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Zmiana długości wyzwacza 2	A: Licznik pośredni	DPT 10.001	3 bajty	x	x	x	x	
	Zmiana wartości wyzwacza 2	A: Licznik pośredni	DPT 13.010	4 bajty	x	x	x	x	
	Zmiana czasu trw. wyzwacza 2	A: Licznik pośredni	DPT 7.006	2 bajty	x	x	x	x	
79	Kasowanie	A: Licznik pośredni	DPT 1.015	1 bit	x		x		
80	Wył. sterowania obciążeniem	A: Sterowanie obciążeniem Slave	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
81	Wyjście stopnia odłączenia	A: Sterowanie obciążeniem Slave	DPT 5.010	1 bajt	x	x	x	x	
82	Moc czynna	A: Moc czynna	DPT 14.056	4 bajty	x	x		x	
83	Dolna granica wartości prog. 1	A: Moc czynna	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
84	Górna granica wartości prog. 1	A: Moc czynna	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
85	Ostrzeżenie o wartości prog.1	A: Moc czynna	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
86	Dolna granica wartości prog. 2	A: Moc czynna	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
87	Górna granica wartości prog. 2	A: Moc czynna	DPT 14.056	4 bajty	x	x	x	x	
88	Ostrzeżenie o wartości prog.2	A: Moc czynna	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
89	Wartość prądu	A: Prąd	DPT 14.019	4 bajty	x	x		x	
90	Dolna granica wartości prog. 1	A: Prąd	DPT 14.019	4 bajty	x	x	x	x	
91	Górna granica wartości prog. 1	A: Prąd	DPT 14.019	4 bajty	x	x	x	x	
92	Ostrzeżenie o wartości prog.1	A: Prąd	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
93	Dolna granica wartości prog. 2	A: Prąd	DPT 14.019	4 bajty	x	x	x	x	
94	Górna granica wartości prog. 2	A: Prąd	DPT 14.019	4 bajty	x	x	x	x	
95	Ostrzeżenie o wartości prog.2	A: Prąd	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
96	Napięcie	A: Napięcie	DPT 14.027	4 bajty	x	x		x	
97	Dolna granica wartości prog. 1	A: Napięcie	DPT 14.027	4 bajty	x	x	x	x	
98	Górna granica wartości prog. 1	A: Napięcie	DPT 14.027	4 bajty	x	x	x	x	
99	Ostrzeżenie o wartości prog.1	A: Napięcie	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
100	Dolna granica wartości prog. 2	A: Napięcie	DPT 14.027	4 bajty	x	x	x	x	
101	Górna granica wartości prog. 2	A: Napięcie	DPT 14.027	4 bajty	x	x	x	x	
102	Ostrzeżenie o wartości prog.2	A: Napięcie	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
103	Moc pozorna	A: Moc pozorna	DPT 14.056	4 bajty	x	x		x	
105	Współczynnik mocy	A: Współczynnik mocy	DPT 14.057	4 bajty	x	x		x	
106	Współczynnik szczytu prądu	A: Współczynnik szczytu prądu	DPT 14.057	4 bajty	x	x		x	
120... 166	Wyjście B, te same OK, co wyjście A	B: patrz wyjście A							
180... 226	Wyjście C, te same OK, co wyjście A	C: patrz wyjście A							

* OK = Obiekt komunikacyjny

3.3.2 Obiekty komunikacyjne *Informacje ogólne*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
0	Pracuje	System	1 bit DPT 1.002	K, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Informacje ogólne, str. 29, został wybrany parametr <i>Wysyłanie obiektu komunikacyjnego „Pracuje”</i> z opcją <i>cykliczne wysyłanie wartości 0</i> lub <i>cykliczne wysyłanie wartości 1</i>. Aby regularnie monitorować obecność aktora energetycznego na ABB i-bus[®] KNX, można wysłać cyklicznie telegram „Pracuje” do magistrali. Dopóki obiekt komunikacyjny jest aktywowany, dopóty wysyła telegram „Pracuje”. Wartość telegramu: 1 = System pracuje w przypadku opcji <i>cykliczne wysyłanie wartości 1</i> 0 = System pracuje w przypadku opcji <i>cykliczne wysyłanie wartości 0</i>				
1	Priorytet bezpieczeństwa 1	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.005	K, S, A
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Funkcja bezpieczeństwa priorytet 1</i> jest wybrana opcja <i>wywołanie przez wartość obiektu 0</i> lub <i>wywołanie przez wartość obiektu 1</i>. Przez ten obiekt komunikacyjny aktor energetyczny może odbierać telegram 1-bitowy, który wysyła cyklicznie innego uczestnika KNX, np. element diagnostyczny lub czujnik wiatru. Jeżeli dla tego obiektu komunikacyjnego jest aktywowany czas monitorowania, to w momencie odebrania telegramu może samodzielnie monitorować zdolność magistrali lub czujnika (jednostki sygnalizacyjnej) do komunikacji. Jeżeli aktor energetyczny nie odbierze telegramu w określonym cyklu czasowym (wartość telegramu można parametryzować) w obiekcie komunikacyjnym <i>Priorytet bezpieczeństwa 1</i>, zostaje przyjęte założenie, że wystąpiła usterka, i zostanie wykonane zachowanie zdefiniowane w oknie parametrów <i>A: Bezpieczeństwo</i>. Wyjście aktora energetycznego przechodzi do stanu bezpieczeństwa i nie przetwarza telegramów. Dopiero gdy w obiekcie komunikacyjnym <i>Priorytet bezpieczeństwa 1</i> zostanie ponownie odebrana wartość 1 lub 0 (zależnie od parametryzacji), telegramy przychodzące są ponownie przetwarzane, a stan styków jest zmieniany. Czas monitorowania można ustawiać w oknie parametrów <i>Funkcja</i> przy użyciu parametru <i>Czas monitorowania w s</i>. <i>Priorytet bezpieczeństwa 1</i> zostaje również wyzwolony, gdy zostanie odebrany telegram ze sparametryzowaną wartością wyzwolenia.				
2	Priorytet bezpieczeństwa 2	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.005	K, S, A
Patrz obiekt komunikacyjny 1				
3	Priorytet bezpieczeństwa 3	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.005	K, S, A
Patrz obiekt komunikacyjny 1				
4	Żądanie wartości stanu	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Informacje ogólne, str. 29, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego „Żądanie wartości stanu” 1 bit</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Jeżeli w tym obiekcie komunikacyjnym zostanie odebrany telegram o wartości x (x = 0; 1; 0 lub 1), wszystkie obiekty stanu zostaną wysłane do magistrali, jeżeli zostały sparametryzowane przy użyciu opcji <i>w przypadku żądania</i> lub <i>w przypadku zmiany lub żądania</i>. Niektóre obiekty stanu są wysyłane w każdym przypadku, zobacz opis parametru w rozdziale 3.2.1. Z wartości x = 1 wynika następująca funkcja: Wartość telegramu: 1 = Wszystkie komunikaty o stanie są wysyłane. 0 = Brak reakcji.				

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
5	Żądanie stanów liczników	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Liczniki (Wh), str. 33, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego</i> „<i>Żądanie stanów liczników</i>” 1 bit jest wybrana opcja <i>tak</i>. Jeżeli w tym obiekcie komunikacyjnym zostanie odebrany telegram o wartości x (x = 0; 1; 0 lub 1), wszystkie stany liczników zostaną wysłane do magistrali, jeżeli zostały sparametryzowane przy użyciu opcji <i>w przypadku żądania</i> lub <i>cyklicznie i po otrzymaniu żądania</i>, patrz opis parametru w rozdziale 3.2.2. Z wartości x = 1 wynika następująca funkcja: Wartość telegramu: 1 = Wysyłane są wszystkie stany liczników. 0 = Brak reakcji.				
6	Żądanie wart. z instrumentów	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Informacje ogólne, str. 29, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego</i> „<i>Żądanie wart. z instrumentów</i>” 1 bit jest wybrana opcja <i>tak</i>. Jeżeli w tym obiekcie komunikacyjnym zostanie odebrany telegram o wartości x (x = 0; 1; 0 lub 1), wszystkie wartości z instrumentów zostaną wysłane do magistrali, jeżeli zostały sparametryzowane przy użyciu opcji <i>w przypadku żądania</i> lub <i>w przypadku zmiany lub żądania</i>. Niektóre obiekty stanu wysyłają w każdym przypadku, zobacz opis parametru w rozdziale 3.2.1. Z wartości x = 1 wynika następująca funkcja: Wartość telegramu: 1 = Wszystkie wartości z instrumentów są wysyłane. 0 = Brak reakcji.				
7	Żądanie wartości mocy	Informacje ogólne	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Informacje ogólne, str. 29, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego</i> „<i>Żądanie wartości mocy</i>” 1 bit jest wybrana opcja <i>tak</i>. Jeżeli w tym obiekcie komunikacyjnym zostanie odebrany telegram o wartości x (x = 0; 1; 0 lub 1), wszystkie wartości mocy zostaną wysłane do magistrali, jeżeli zostały sparametryzowane przy użyciu opcji <i>w przypadku żądania</i> lub <i>w przypadku zmiany lub żądania</i>. Niektóre obiekty stanu wysyłają w każdym przypadku, zobacz opis parametru w rozdziale 3.2.1. Z wartości x = 1 wynika następująca funkcja: Wartość telegramu: 1 = Wysyłane są wszystkie wartości mocy. 0 = Brak reakcji.				
8	Odbieranie godziny	Informacje ogólne	3 bajty DPT 10.001	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest zawsze aktywny. Czas (dzień/godzina/minuta/sekunda) jest odbierany przez ten obiekt komunikacyjny przez magistralę. Jeżeli dla jednego z liczników pośrednich czas jest wybrany jako wyzwalacz 1 lub wyzwalacz 2, zostaje wyzwolony wyzwalacz 1 lub wyzwalacz 2, jeżeli przez magistralę zostanie odebrany sparametryzowany czas. Analiza odbywa się z dokładnością do minuty, sekundy są pomijane. Jeżeli ten sam czas zostanie odebrany wielokrotnie, czyli czas jest wysyłany więcej niż raz na minutę, po kolejnym odbiorze nie nastąpi żadna reakcja. Aby zagwarantować odebranie sparametryzowanego czasu dla wyzwalacza 1 lub wyzwalacza 2, czas musi być wysyłany do magistrali raz na minutę (zewnętrzny regulator czasowy).				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
9	Elektronika pomiarowa aktywna	Diagnostyka	1 bit DPT 1.011	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest zawsze aktywny. Wskazuje, czy elektronika pomiarowa aktora energetycznego „pracuje”. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w przypadku zmiany i po odebraniu telegramu w obiekcie komunikacyjnym <i>Żądanie wartości stanu</i>. Element pomiarowy pobiera energię z jednego z obwodów prądowych wyjść A...C. Jeżeli na co najmniej jednym wyjściu jest przyłożone napięcie znamionowe (zobacz Dane techniczne, str. 7), rejestrowane są wartości pomiarów i są dostępne na stronie KNX. Wartość: 1 = Na przynajmniej jednym (dowolnym) wyjściu aktora energetycznego przyłożone jest napięcie znamionowe, Wartości pomiarów są rejestrowane. 0 = Do żadnego z wyjść nie jest przyłożone napięcie znamionowe, dlatego nie są rejestrowane żadne wartości pomiarów.				
10	Odbieranie stopnia odłączenia	Sterowanie obciążeniem	1 bajt DPT 236.001	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego „Odbieranie stopnia odłączenia”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Ten obiekt komunikacyjny jest wymagany dla sterowania obciążeniem, gdy dla co najmniej jednego wyjścia jest aktywowana funkcja <i>Sterowanie obciążeniem Slave</i> a przez magistralę zostanie odebrany stopień odłączenia (z aktora energetycznego, który jest sparаметryzowany jako urządzenie sterujące obciążeniem Master lub np. z wizualizacji). Jeżeli aktor energetyczny jest urządzeniem Master, stopień odłączenia można również powiązać wewnętrznie (okno parametrów X: <i>Sterowanie obciążeniem Slave</i>), parametr <i>Slave sterowane za pomocą</i>, opcja <i>otrzymuje wewnętrzny stopień wyłączenia</i>. Jeżeli zostanie odebrany stopień odłączenia wyjścia w przypadku wyjścia A...C, odpowiednie wyjście przełączy się. Stopień odłączenia jest odbierany raz na urządzenie i obowiązuje dla wszystkich wyjść sparаметryzowanych jako Slave. Format: 8 bitów: DPPPSSSS D (bit 7): 1 = Sterowanie obciążeniem jest nieaktywne, odebrane stopnie odłączenia nie są analizowane, a urządzenia Slave są aktywowane. 0 = Sterowanie obciążeniem jest aktywne, odebrane stopnie odłączenia są analizowane. P (Bit 6...4) [000b...111b]: Jeżeli w systemie istnieje więcej niż jedno urządzenie Master, przy użyciu tych bitów można określać priorytet urządzeń Master względem siebie. Aktor energetyczny wysyła zawsze P = 0. Urządzenie Slave analizuje tylko telegramy o wartości P = 0. S (Bit 3...0) [0000b-1111b]: Jest to właściwy stopień odłączenia. Wartość telegramu: S = 0000b: Stopień odłączenia 0, urządzenia Slave są aktywowane S = 0001b: Stopień odłączenia 1 ... S = 1000b: Stopień odłączenia 8 Stopnie odłączenia od 9 do 16 nie są używane w przypadku aktora energetycznego.				

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
11	Pozwolenie kasowania liczników	Licznik	1 bit DPT 1.003	K, L, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Liczniki (Wh), str. 33, dla parametru <i>Wsz. liczniki z możliwością wspólnego kasowania przez obiekt</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. W momencie odebrania telegramu o wartości 1 przez ten obiekt komunikacyjny zostaje uruchomiony wewnętrzny programator zegarowy. Jeżeli w ciągu 10 s od uruchomienia programatora w obiekcie komunikacyjnym <i>Kasowanie stanów liczników</i> (obiekt komunikacyjny nr 12) zostanie odebrany telegram o wartości 1, wszystkie liczniki główne i pośrednie zostaną zresetowane i zatrzymane. Wskazówka Wszystkie stany liczników zostają utracone i nie ma możliwości ich przywrócenia. Ważne Liczniki mogą być zresetowane tylko wtedy, gdy aktywna jest elektronika pomiarowa, czyli gdy napięcie znamionowe jest przyłożone do co najmniej jednego wyjścia.				
12	Kasowanie stanów liczników	Licznik	1 bit DPT 1.015	K, S
Patrz obiekt komunikacyjny 11				

3.3.3 Obiekty komunikacyjne *Sterowanie obciążeniem Master*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
13	Wył. sterowania obciążeniem	Sterowanie obciążeniem Master	1 bit DPT 1.003	K, L, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wyłączać funkcję <i>Sterowanie obciążeniem Master</i> przez odebranie odpowiedniego telegramu. Wartość telegramu: 0 = Funkcja <i>Sterowanie obciążeniem Master</i> jest aktywna. 1 = Funkcja <i>Sterowanie obciążeniem Master</i> jest nieaktywna. Obiekt komunikacyjny <i>Wysyłanie stopnia odłączenia</i> jest wysyłany z wartością „Stopień odłączenia 0”, w ten sposób wszystkie urządzenia Slave zostają aktywowane. Obiekt komunikacyjny nr 28 <i>Wysyłanie stopnia odłączenia</i> zostaje zapisany z wartością 128 i zostaje wysłany (stopień odłączenia 0, sterowanie obciążeniem nieaktywne). Wartość obiektu komunikacyjnego po powrocie napięcia magistrali można parametryzować w oknie parametrów Sterowanie obciążeniem Master, str. 46.				
14				
Niewykorzystane.				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
15	Stan sterowania obciążeniem	Sterowanie obciążeniem Master	4 bajty DPT 27.001	K, L, Ü

Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów [Sterowanie obciążeniem Master](#), str. 46, dla parametru *Cykliczne monitorowanie wartości mocy* jest wybrana opcja *tak*. Wartość obiektu komunikacyjnego zostaje wysłana do obiektu komunikacyjnego *Żądanie wartości stanu* w przypadku zmiany lub po odebraniu telegramu.

Obiekt komunikacyjny składa się z maski, która podaje prawidłowe bity i ich dane. Dane wskazują błąd monitorowania wartości mocy.

Jeżeli urządzenie Master nie odbierze w ramach sparametryzowanego czasu monitorowania wszystkich zewnętrznych wartości mocy od urządzeń Slave, brakujące wartości zostaną zażądane przez Value Read i zostanie uruchomiony wewnętrzny programator zegarowy (10 s). Po upływie programatora zostanie ustawiony odpowiedni bit błędu i zostanie wysłana wartość obiektu komunikacyjnego.

m15	m14	m13	m12	m11	m10	m9	m8	m7	m6	m5	m4	m3	m2	m1	m0	s15	s14	s13	s12	s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	s4	s3	s2	s1	s0
0	0	0	0	0	0	Ważność wartości mocy 10	Ważność wartości mocy 9	Ważność wartości mocy 8	Ważność wartości mocy 7	Ważność wartości mocy 6	Ważność wartości mocy 5	Ważność wartości mocy 4	Ważność wartości mocy 3	Ważność wartości mocy 2	Ważność wartości mocy 1	0	0	0	0	0	0	Wartość mocy 10	Wartość mocy 9	Wartość mocy 8	Wartość mocy 7	Wartość mocy 6	Wartość mocy 5	Wartość mocy 4	Wartość mocy 3	Wartość mocy 2	Wartość mocy 1

Ważność wartości mocy:

1 = Odpowiedni bit stanu jest prawidłowy i jest analizowany.

0 = Odpowiedni bit stanu jest nieprawidłowy i nie jest analizowany.

Wartość mocy:

1 = Błąd monitorowania, monitorowana wartość nie została odebrana

0 = Monitorowana wartość została odebrana w ramach czasu monitorowania

Wskazówka

Monitorowanie wartości mocy 1...4 jest aktywne tylko wtedy, gdy odpowiedni parametr *Źródło wartości mocy 1...4* został sparametryzowany opcją *zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny* i została odebrana wartość mocy.

16	Przekroczony limit obciążenia	Sterowanie obciążeniem Master	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------	---------

Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów [Funkcja](#), str. 35, dla parametru *Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master* jest wybrana opcja *tak*. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w przypadku zmiany i po odebraniu telegramu w obiekcie komunikacyjnym *Żądanie wartości stanu*.

Urządzenie Master dodaje odebrane wartości mocy do opcji *Wysyłanie sumy wartości mocy* (obiekt komunikacyjny nr 27). Jeżeli suma jest większa niż sparametryzowany dozwolony limit obciążenia, wartość obiektu komunikacyjnego zostaje ustawiona na 1 i wysłana. Jeżeli suma przekroczy dozwolony limit obciążenia w dół (z pominięciem o histerezę), wartość obiektu komunikacyjnego zostanie ponownie ustawiona na 0.

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
17... 26	Wartość mocy 1...10 odbieranie	Sterowanie obciążeniem Master	4 bajty DPT 14.056	K, S, Ü, A
Te obiekty komunikacyjne są aktywowane, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, został wybrany parametr <i>Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master</i> z opcją <i>tak</i>, a w oknie parametrów Sterowanie obciążeniem Master, str. 46, parametr <i>Źródło wartości mocy 1...4</i> (obiekty komunikacyjne nr 17...20) z opcją <i>zewnętrznie przez obiekt komunikacyjny</i> oraz parametr <i>Liczba kolejnych wartości mocy [0...6]</i> (obiekty komunikacyjne nr 21...27) z liczbą > 0. Przy użyciu tych obiektów komunikacyjnych są odbierane zewnętrzne wartości mocy (do 10). Wartości mocy 1...4 można również alternatywnie powiązać wewnętrznie z wartościami mocy wyjść 1...3 lub mocą łączną urządzenia.				
27	Wysyłanie sumy wartości mocy	Sterowanie obciążeniem Master	4 bajty DPT 14.056	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego zostaje obliczona wewnętrznie z sumy odebranych wartości mocy i wewnętrznie powiązanych wartości mocy.				
28	Wysyłanie stopnia zasilania	Sterowanie obciążeniem Master	1 bajt DPT 236.001	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Urządzenie jest sterownikiem obciążenia Master</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Urządzenie Master wysyła stopień odłączenia do magistrali, gdy wartość <i>Suma wartości mocy</i> (obiekt komunikacyjny nr 27) przekroczy sparаметryzowany limit obciążenia. Format: 8 bitów: DPPPSSSS D (bit 7): 1 = Sterowanie obciążeniem jest nieaktywne, odebrane stopnie odłączenia nie są analizowane, a urządzenia Slave są aktywowane. 0 = Sterowanie obciążeniem jest aktywne, odebrane stopnie odłączenia są analizowane. P (Bit 6...4) [000b...111b]: Jeżeli w systemie istnieje więcej niż jedno urządzenie Master, przy użyciu tych bitów można określać priorytet urządzeń Master względem siebie. Aktor energetyczny wysyła zawsze P = 0. S (Bit 3...0) [0000b-1111b]: Jest to właściwy stopień odłączenia. Wartość telegramu: S = 0000b: Stopień odłączenia 0, urządzenia Slave są aktywowane S = 0001b: Stopień odłączenia 1 ... S = 1000b: Stopień odłączenia 8 Stopnie odłączenia od 9 do 16 nie są używane w przypadku aktora energetycznego. W momencie przekroczenia limitu obciążenia jest wysyłany stopień odłączenia 1. Wszystkie urządzenia Slave ze stopniem odłączenia 1 zostają wyłączone. Wartość <i>Suma mocy czynnej</i> zostaje określona od nowa i porównana z limitem obciążenia. Jeżeli limit obciążenia jest w dalszym ciągu przekroczony, wysyłany jest stopień odłączenia n + 1, aż limit obciążenia zostanie przekroczony w dół (przed każdym zwiększeniem stopnia odłączenia oczekiwany jest czas sparаметryzowany w opcji <i>Czas reakcji w przypadku przekroczenia limitu obciążenia</i>). Jeżeli limit obciążenia pomniejszony o histerezę zostanie ponownie przekroczony w dół, stopień odłączenia zostanie ponownie stopniowo zredukowany (z uwzględnieniem wartości <i>Czas reakcji w przypadku spadku poniżej limitu obciążenia</i>).				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
29	Wybór limitu obciążenia	Sterowanie obciążeniem Master	1 bajt DPT 5.010	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Sterowanie obciążeniem Master, str. 46, dla parametru <i>Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>, 1 z 4 wartości do wyboru. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wybrać jeden z 4 sparametryzowanych limitów obciążenia jako aktywny limit obciążenia. Zakres wartości [0...255] Wartość telegramu: 0 = Limit obciążenia 1 aktywny 1 = Limit obciążenia 2 aktywny 2 = Limit obciążenia 3 aktywny 3 = Limit obciążenia 4 aktywny 5...255: Nie dozwolone. Aktywny limit obciążenia po pobraniu i zresetowaniu ETS można parametryzować.				
30	Wysyłanie limitu obciążenia	Sterowanie obciążeniem Master	4 bajty DPT 14.056	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Sterowanie obciążeniem Master, str. 46, dla parametru <i>Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>, 1 z 4 wartości do wyboru. Dostępne są 4 sparametryzowane limity obciążenia. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego może być wskazywany aktywny limit obciążenia.				
30	Wysył./odbiór limitu obciąż.	Sterowanie obciążeniem Master	4 bajty DPT 14.056	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Sterowanie obciążeniem Master, str. 46, dla parametru <i>Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>, obiekt komunikacyjny możliwy do opisania. Dostępny jest tylko 1 limit obciążenia. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można go wyświetlać i zmieniać.				

3.3.4 Obiekty komunikacyjne *Licznik główny łącznie*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
31	Stan licznika	Licznik główny łącznie	4 bajty DPT 13.010	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Liczniki (Wh), str. 33, dla parametru <i>Wybór „Licznik łącznie”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego zostaje obliczona wewnętrznie z sumy wartości licznika głównego wyjść A...C. Licznik <i>Licznik główny łącznie</i> można zresetować wyłącznie przez obiekty komunikacyjne nr 11 i 12.				

3.3.5 Obiekty komunikacyjne *Licznik pośredni łącznie*

Wskazówka				
Funkcje obiektów komunikacyjnych nr 34 i 35 zmieniają się w zależności od parametryzacji.				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
32	Stan licznika	Licznik pośredni łącznie	4 bajty DPT 13.010	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Liczniki (Wh), str. 33, dla parametru <i>Wybór „Licznik łącznie”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. <i>Licznik pośredni łącznie</i> jest obliczany z wartości <i>Licznik główny łącznie</i>. Jest sterowany przez obiekty komunikacyjne nr 33...36.				
33	Stan	Licznik pośredni łącznie	1 bajt nie DPT	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Liczniki (Wh), str. 33, dla parametru <i>Wybór „Licznik łącznie”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana po odebraniu telegramu w obiekcie komunikacyjnym <i>Żądanie wartości stanu</i>. Ten obiekt komunikacyjny wskazuje, czy licznik został uruchomiony czy zatrzymany, oraz czy stan licznika może być ewentualnie nieprawidłowy. Może tak być np. w przypadku, gdy w czasie zdarzenia uruchamiającego lub zatrzymywania brakuje napięcia magistrali i to zdarzenie zostanie z tego powodu pominięte. Wartość telegramu: Bit 0: 1 = Licznik jest uruchomiony 0 = Licznik jest zatrzymany Bit 1: 1 = Od ostatniego resetu licznika pośredniego wystąpiła awaria zasilania magistrali lub pobieranie. Stan licznika może być ewentualnie nieprawidłowy. 0 = Od ostatniego resetu licznika pośredniego nie wystąpiła awaria zasilania magistrali ani pobieranie. Bit 2-7: Niewykorzystane, 0.				
34	Odbieranie wyzwalacza 1	Licznik pośredni łącznie	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 1 (start)</i> przez jest wybrana opcja <i>1-bitowy obiekt komunikacyjny</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje uruchomiony licznik pośredni. Można sparаметryzować, czy stan licznika pośredniego ma zostać zresetowany i/lub wysłany.				

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
34	Zmiana długości wyzwalacza 1	Licznik pośredni łącznie	3 bajty DPT 10.001	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 1 (start)</i> przez jest wybrana opcja <i>Godzina</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowany czas uruchomienia. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Odbieranie godziny</i> (obiekt komunikacyjny nr 8) odbierze sparametryzowany czas uruchomienia, zostanie uruchomiony licznik pośredni. Można sparametryzować, czy stan licznika pośredniego ma zostać zresetowany i/lub wysłany.				
35	Odbieranie wyzwalacza 2	Licznik pośredni łącznie	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 (start)</i> przez jest wybrana opcja <i>1-bitowy obiekt komunikacyjny</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje wysłany stan licznika pośredniego. Można sparametryzować, czy w momencie odebrania wyzwalacza 2 licznik pośredni zostanie zatrzymany lub będzie liczył dalej.				
35	Zmiana długości wyzwalacza 2	Licznik pośredni łącznie	3 bajty DPT 10.001	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 (start)</i> przez jest wybrana opcja <i>Godzina</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowany czas uruchomienia. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Odbieranie godziny</i> (obiekt komunikacyjny nr 8) odbierze sparametryzowany czas uruchomienia, zostanie wysłany stan licznika pośredniego. Można sparametryzować, czy w momencie odebrania wyzwalacza 2 licznik pośredni zostanie zatrzymany lub będzie liczył dalej.				
35	Zmiana wartości wyzwalacza 2	Licznik pośredni łącznie	4 bajty DPT 13.010	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 (start)</i> przez jest wybrana opcja <i>Wartość końcowa</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowaną wartość końcową. Po osiągnięciu sparametryzowanej wartości końcowej stan licznika pośredniego zostaje wysłany, a licznik pośredni zostaje zatrzymany.				
35	Zmiana czasu trw. wyzwalacza 2	Licznik pośredni łącznie	2 bajty DPT 7.006	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 (start)</i> przez jest wybrana opcja <i>Czas trwania</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowany czas trwania. Po osiągnięciu sparametryzowanego czasu trwania stan licznika pośredniego zostaje wysłany. Można sparametryzować, czy w momencie odebrania wyzwalacza 2 licznik pośredni zostanie zatrzymany lub będzie liczył dalej.				
36	Kasowanie	Licznik pośredni łącznie	1 bit DPT 1 015	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Licznik łącznie (Wh), str. 38, parametr <i>Licznik pośredni łącznie</i> jest ustawiony z możliwością resetowania i wybrana jest opcja <i>tak</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje zresetowany licznik pośredni.				

3.3.6 Obiekty komunikacyjne *Moc czynna łącznie*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
37	Moc czynna	Moc czynna łącznie	4 bajty DPT 14.056	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Monitorowanie „Mocy czynnej łącznie”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego zostaje obliczona z sumy mocy czynnej wyjść A...C i wysłana do magistrali w watach. Jeżeli moc czynna jednego lub kilku wyjść jest ujemna (zasilanie), może się zdarzyć, że moc czynna łącznie będzie również ujemna. Obiekt komunikacyjny może wysyłać ujemne wartości mocy, nie można ich jednak monitorować z użyciem wartości progowych (tylko dodatnie wartości progowe).				
38	Dolna granica wartości prog. 1	Moc czynna łącznie	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Okno parametrów Moc czynna łącznie, str. 42, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. <i>Dolna granica wartości prog. 1</i> i <i>Górna granica wartości prog. 1</i> to granice histerezy wartości progowej 1. Po przekroczeniu dolnej granicy w dół lub górnej granicy w górę następuje sparаметryzowana reakcja (zostaje wysłane ostrzeżenie).				
39	Górna granica wartości prog. 1	Moc czynna łącznie	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Patrz obiekt komunikacyjny 38.				
40	Ostrzeżenie o wartości prog.1	Moc czynna łącznie	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Okno parametrów Moc czynna łącznie, str. 42, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Ostrzeżenie zostaje wysłane ze sparаметryzowaną wartością, jeżeli wartość progowa 1 zostaje przekroczona w górę lub w dół.				
41	Dolna granica wartości prog. 2	Moc czynna łącznie	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
42	Górna granica wartości prog. 2	Moc czynna łącznie	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
43	Ostrzeżenie o wartości prog.2	Moc czynna łącznie	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				

3.3.7

Obiekty komunikacyjne *Częstotliwość*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
44	Częstotliwość	Częstotliwość	4 bajty DPT 14.033	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Funkcja, str. 35, dla parametru <i>Monitorowanie „Częstotliwości”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w hercach do magistrali.				
45	Dolna granica wartości prog. 1	Częstotliwość	4 bajty DPT 14.033	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Częstotliwość, str. 44, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. <i>Dolna granica wartości prog. 1</i> i <i>Górna granica wartości prog. 1</i> to granice histerezy wartości progowej 1. Po przekroczeniu dolnej granicy w dół lub górnej granicy w górę następuje sparаметryzowana reakcja (zostaje wysłane ostrzeżenie).				
46	Górna granica wartości prog. 1	Częstotliwość	4 bajty DPT 14.033	K, L, S, Ü
Patrz obiekt komunikacyjny 45.				
47	Ostrzeżenie o wartości prog.1	Częstotliwość	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów Częstotliwość, str. 44, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Ostrzeżenie zostaje wysłane ze sparаметryzowaną wartością, jeżeli wartość progowa 1 zostaje przekroczona w górę lub w dół.				
48	Dolna granica wartości prog. 2	Częstotliwość	4 bajty DPT 14.033	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
49	Górna granica wartości prog. 2	Częstotliwość	4 bajty DPT 14.033	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
50	Ostrzeżenie o wartości prog.2	Częstotliwość	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
51	Błąd częstotliwości	Diagnostyka	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest zawsze aktywny. Obiekt sygnalizuje, gdy częstotliwość znajduje się poza zakresem $40 \leq f \leq 70$ Hz . Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w przypadku zmiany i po odebraniu telegramu w obiekcie komunikacyjnym <i>Żądanie wartości stanu</i>. Wartość telegramu: 1 = Częstotliwość wynosi $f < 40$ Hz lub $f > 70$ Hz 0 = Częstotliwość wynosi $40 \leq f \leq 70$ Hz				

3.3.8 Obiekty komunikacyjne **Wyjście A: Przelączanie**

Wskazówka
Ponieważ funkcje wszystkich wyjść są takie same, zostały one objaśnione na podstawie wyjścia A.

Opisy dostępnych ustawień parametrów *wyjść A...X* zostały opisane od okna parametrów [A: Informacje ogólne](#), str. 51.

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
60	Przelączanie	A: Przelączanie	1 bit DPT 1.001	K, S
Ten obiekt komunikacyjny służy do przelączania wyjścia na WŁ./WYŁ. Przez obiekt przelączania urządzenie odbiera telegramy przelączania. Wartość telegramu 1 = Przelączanie na WŁ. 0 = Przelączanie na WYŁ. Wskazówka Przez powiązania logiczne lub sterowania wymuszone zmiana obiektu komunikacyjnego <i>Przelączanie</i> nie prowadzi przymusowo do zmiany stanu styków. W celu uzyskania dalszych informacji patrz: Schemat ideowy funkcji, str. 120.				
61	Stan przelączania	A: Przelączanie	1 bit DPT 1.001	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Informacje ogólne, str. 51, dla parametru <i>Komunikat stanu przelączania</i> jest wybrana opcja <i>tak: przez obiekt komunikac. „Stan przelączania”</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego wskazuje bezpośrednio aktualny stan styków przełącznika. Wartość stanu można odwrócić. Wartość telegramu 1 = Styk zamknięty lub otwarty (zależnie od parametryzacji) 0 = Styk zamknięty lub otwarty (zależnie od parametryzacji)				
62	Bajt stanu	A: Diagnostyka	1 bajt nie DPT	K, L, Ü
Jest to bajt diagnozy wyjścia. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana po odebraniu telegramu w obiekcie komunikacyjnym <i>Żądanie wartości stanu</i>. Wartość telegramu: Bit 0: 1 = Priorytet bezpieczeństwa 1 aktywny 0 = Priorytet bezpieczeństwa 1 nieaktywny Bit 1: 1 = Priorytet bezpieczeństwa 2 aktywny 0 = Priorytet bezpieczeństwa 2 nieaktywny Bit 2: 1 = Priorytet bezpieczeństwa 3 aktywny 0 = Priorytet bezpieczeństwa 3 nieaktywny Bit 3: 1 = Sterowanie wymuszone aktywne 0 = Sterowanie wymuszone nieaktywne Bit 4: 1 = Funkcja Czas aktywna (światło na klatce schodowej, miganie, opóźnienie) 0 = Funkcja Czas nieaktywna (światło na klatce schodowej, miganie, opóźnienie) Bit 5: 1 = Moc czynna ujemna (to oznacza, że system jest zasilany energią; aktor energetyczny nie jest przewidziany do tego zastosowania). 0 = Moc czynna dodatnia Bit 6...7: Niewykorzystane, 0.				

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
63	Wymuszone załączenia	A: Czas	1 bit DPT 1.001	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji Czas</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wymuszać włączenie wyjścia. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny otrzyma wartość 1, wyjście zostanie włączone niezależnie od wartości obiektu komunikacyjnego <i>Przełączanie</i> i pozostanie włączone do momentu, aż obiekt komunikacyjny <i>Wymuszone załączenia</i> będzie miał wartość 0. Po zakończeniu stanu wymuszonego załączenia zostanie użyty stan obiektu komunikacyjnego <i>Przełączanie</i>. Opcja <i>Wymuszone załączenia</i> przełącza tylko na ZAŁ. i „zasłania” inne funkcje. To oznacza, że inne funkcje, takie jak światło na klatce schodowej, działają dalej w tle, lecz nie wyzwalają żadnego przełączenia. Po zakończeniu funkcji <i>Wymuszone załączenia</i> ustawia się stan przełączania, który obowiązywałby bez tej funkcji. Zachowanie funkcji Światło na klatce schodowej po funkcji <i>Wymuszone załączenia</i> można sparаметryzować w oknie parametrów A: Czas, str. 58. Tego obiektu komunikacyjnego można np. użyć, aby umożliwić personelowi serwisowemu WŁ. na stałe do celów związanych z konserwacją lub czyszczeniem. Przez obiekt przełączania urządzenie odbiera telegramy przełączania. Po pobieraniu lub po powrocie napięcia magistrali WŁ. na stałe jest nieaktywne. Wartość telegramu 1 = Aktywuje tryb WŁ. na stałe 0 = Kończy tryb WŁ. na stałe				
64	Blokada funkcji Czas	A: Czas	1 bit DPT 1.003	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji Czas</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Po powrocie napięcia magistrali w oknie parametrów <i>A: Funkcja</i> wartość obiektu komunikacyjnego można określić przy użyciu parametru <i>Wart. ob. „Blokada funkcji Czas” w prz. powr. napięcia mag. i resetu ETS</i>. Jeżeli funkcja <i>Czas</i> jest zablokowana, wyjście można tylko włączać lub wyłączać, a funkcje <i>Światło na klatce schodowej</i>, <i>Opóźnienie załączania</i>, <i>Opóźnienie wyłączenia</i> i <i>Miganie</i> nie zostają wyzwolone. Wartość telegramu 1 = Funkcja Czas zablokowana 0 = Funkcja Czas odblokowana Stan styków w momencie blokowania i odblokowania pozostaje taki sam, i zostaje zmieniony dopiero przy następnym telegramie przełączania wysłanym do obiektu komunikacyjnego <i>Przełączanie</i>.				
65	Czas światła na klatce schod.	A: Światło na klatce schodowej	2 bajty DPT 7.005	K, L, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Czas, str. 58, dla parametru <i>Zmiana cz. światła na klatce sch.przez „Czas trwania oświetlenia na kl sch”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. W tym miejscu można ustawić czas światła na klatce schodowej. Czas należy podawać w sekundach.				
66	Ostrzeżenie o św.na klatce sch	A: Światło na klatce schodowej	1 bit DPT 1.005	K, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Czas, str. 58, została wybrana funkcja <i>Światło na klatce schodowej</i>, a w parametrze <i>Ostrzeżenie przed kończącym się sygnałem światła na klatce schodowej</i> opcja <i>przez obiekt komunikacyjny</i> lub <i>przez obiekt komunikacyjny</i> i <i>przez krótkie WYŁ. -ZAŁ.</i>				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki																																			
67	Scena 8-bitowa	A: Scena	1 bajt DPT 18.001	K, S																																			
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Scena</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Za pośrednictwem tego 8-bitowego obiektu komunikacyjnego można przy użyciu kodowanego telegramu odebrać telegram sceny. Telegram zawiera numer wywoływanej sceny oraz informację o tym, czy scena ma zostać wywołana lub czy aktualny stan przełączania ma zostać przyporządkowany do sceny. Format telegramu (1 bajt): MXSSSSSS (MSB) (LSB) M: 0 – Scena zostaje wywołana 1 – Scena zostanie zapisana (jeżeli dozwolone) X: Niewykorzystane S: Numer sceny (1...64: 00000000...00111111) <table><tr><th colspan="2">KNX wartość telegramu 1-bajtowego</th><th rowspan="2">Znaczenie</th></tr><tr><th>Dziesiętna</th><th>Szesnastkowa</th></tr><tr><td>00</td><td>00h</td><td>Wywołanie sceny 1</td></tr><tr><td>01</td><td>01h</td><td>Wywołanie sceny 2</td></tr><tr><td>02</td><td>02h</td><td>Wywołanie sceny 3</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>3Fh</td><td>Wywołanie sceny 64</td></tr><tr><td>128</td><td>80h</td><td>Zapisanie sceny 1</td></tr><tr><td>129</td><td>81h</td><td>Zapisanie sceny 2</td></tr><tr><td>130</td><td>82h</td><td>Zapisanie sceny 3</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>191</td><td>AFh</td><td>Zapisanie sceny 64</td></tr></table> W celu uzyskania dalszych informacji patrz: Tabela kodów Scena (8 bitów), str. 144					KNX wartość telegramu 1-bajtowego		Znaczenie	Dziesiętna	Szesnastkowa	00	00h	Wywołanie sceny 1	01	01h	Wywołanie sceny 2	02	02h	Wywołanie sceny 3	...	...	...	63	3Fh	Wywołanie sceny 64	128	80h	Zapisanie sceny 1	129	81h	Zapisanie sceny 2	130	82h	Zapisanie sceny 3	...	...	...	191	AFh	Zapisanie sceny 64
KNX wartość telegramu 1-bajtowego		Znaczenie																																					
Dziesiętna	Szesnastkowa																																						
00	00h	Wywołanie sceny 1																																					
01	01h	Wywołanie sceny 2																																					
02	02h	Wywołanie sceny 3																																					
...	...	...																																					
63	3Fh	Wywołanie sceny 64																																					
128	80h	Zapisanie sceny 1																																					
129	81h	Zapisanie sceny 2																																					
130	82h	Zapisanie sceny 3																																					
...	...	...																																					
191	AFh	Zapisanie sceny 64																																					
68	Powiązanie logiczne 1	A: Logika	1 bit DPT 1.002	K, S																																			
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Powiązanie/Logika</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego do wyjścia można przypisać pierwszy z dwóch obiektów logiki. Powiązanie logiczne można określić w oknie parametrów <i>A: Logika</i>. Najpierw obiekt przełączania zostaje powiązany z obiektem komunikacyjnym <i>Powiązanie logiczne 1</i>. Wynik tego powiązania zostaje powiązany z obiektem komunikacyjnym <i>Powiązanie logiczne 2</i>. W celu uzyskania dalszych informacji patrz: Funkcja Powiązanie/Logika, str. 132.																																							
69	Powiązanie logiczne 2	A: Logika	1 bit DPT 1.002	K, S																																			
Patrz obiekt komunikacyjny 68.																																							

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
70	Sterowanie wymuszone	A: Wymuszenie	1 bit DPT 1.003	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Bezpieczeństwo</i> jest wybrana opcja <i>tak</i> i został wybrany parametr <i>Stan przełączenia dla sterowania wymuszonego</i> z opcją <i>1-bitowy obiekt komunikacyjny</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny otrzyma wartość 1, to wymuszane jest ustawienie w sparametryzowanej pozycji przełączania wyjścia, które zostało ustawione w oknie parametrów A: Bezpieczeństwo, str. 70. Ustawienie wymuszone styku pozostaje zachowane, aż sterowanie wymuszone zostanie zakończone. Dzieje się tak w przypadku, gdy przez obiekt komunikacyjny <i>Sterowanie wymuszone</i> ostatecznie odebrana wartość 0.				
70	Sterowanie wymuszone	A: Wymuszenie	2 bity DPT 2.001	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Bezpieczeństwo</i> jest wybrana opcja <i>tak</i> i został wybrany parametr <i>Stan przełączenia dla sterowania wymuszonego</i> z opcją <i>2-bitowy obiekt komunikacyjny</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można wykonać sterowanie wymuszone wyjścia, np. przez nadrzędny sterownik. Wartość obiektu nadaje bezpośrednio ustawienie wymuszone styku: 0 lub 1 = Nie odbywa się sterowanie wymuszone wyjścia. 2 = Odbywa się sterowanie wymuszone wyłączenia wyjścia. 3 = Odbywa się sterowanie wymuszone włączenia wyjścia. Po zakończeniu sterowania wymuszonego sprawdzane jest, czy aktywna jest jedna, czy trzy funkcje <i>Priorytet bezpieczeństwa x</i>. W razie potrzeby zostaje ustawiony stan styków wynikający z aktywnego priorytetu bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma aktywnej żadnej funkcji <i>Priorytet bezpieczeństwa x</i>, zostaje ustawiony stan styków, który został sparametryzowany w oknie parametrów A: Bezpieczeństwo w parametrze <i>Stan przeł. w przyp. końca ster. wymusz. oraz wszystkich prioryt. bezpiecz.</i>				
71	Monitorowanie styków	A: Diagnostyka	1 bit DPT 1.002	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest zawsze aktywny. Wartość obiektu komunikacyjnego wskazuje stan styków przy otwartym styku. Jeżeli w przypadku otwarcia styku spowodowanego przez KNX zostanie wykryty rozpył prądu, oznacza to, że styki stopiły się lub miało miejsce ręczne włączenie (błąd styków). Ocena, czy prąd przepływa, odbywa się po około sekundzie od otwarcia styku. Rozpoznanie prądu jest zapewnione, jeżeli przepływa mierzalny prąd (25 mA, prąd rozruchowy). Warunkiem prawidłowej analizy jest przełączanie przez KNX. Wartość telegramu 1 = Błąd styków 0 = Nie płynie prąd. Zachowanie wysyłania zobacz parametry Wysyłanie stanu monitorowania styków, str. 53				
72...73				
Niewykorzystane.				

3.3.8.1

Obiekty komunikacyjne A: Licznik główny

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
74	Stan licznika	A: Licznik główny	4 bajty DPT 13.010	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Liczniki</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Licznik <i>Licznik główny</i> można zresetować wyłącznie przez obiekty komunikacyjne nr 11 i 12.				

3.3.8.2

Obiekty komunikacyjne A: Licznik pośredni

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
75	Stan licznika	A: Licznik pośredni	4 bajty DPT 13.010	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Liczniki</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Licznik pośredni jest obliczany z wartości licznika głównego. Jest sterowany przez obiekty komunikacyjne nr 76...79.				
76	Stan	A: Licznik pośredni	1 bajt nie DPT	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Liczniki</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana po odebraniu telegramu w obiekcie komunikacyjnym <i>Żądanie wartości stanu</i>. Ten obiekt komunikacyjny wskazuje, czy licznik został uruchomiony czy zatrzymany, oraz czy stan licznika może być ewentualnie nieprawidłowy. Może tak być np. w przypadku, gdy w czasie zdarzenia uruchamiającego lub zatrzymywania brakuje napięcia magistrali i to zdarzenie zostanie z tego powodu pominięte. Wartość telegramu: Bit 0: 1 = Licznik jest uruchomiony 0 = Licznik jest wstrzymany Bit 1: 1 = Od ostatniego resetu licznika pośredniego wystąpiła awaria zasilania magistrali lub pobieranie. Stan licznika może być ewentualnie nieprawidłowy. 0 = Od ostatniego resetu licznika pośredniego nie wystąpiła awaria zasilania magistrali ani pobieranie. Bit 2...7: Niewykorzystane, 0.				
77	Odbieranie wyzwalacza 1	A: Licznik pośredni	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 1 (start) przez</i> jest wybrana opcja <i>1-bitowy obiekt komunikacyjny</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje uruchomiony licznik pośredni. Można sparаметryzować, czy stan licznika pośredniego ma zostać zresetowany i/lub wysłany.				
77	Zmiana długości wyzwalacza 1	A: Licznik pośredni	3 bajty DPT 10.001	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 1 (start) przez</i> jest wybrana opcja <i>Godzina</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparаметryzowany czas uruchomienia. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Odbieranie godziny</i> (nr 8) odbierze sparаметryzowany czas uruchomienia, zostanie uruchomiony licznik pośredni. Można sparаметryzować, czy stan licznika pośredniego ma zostać zresetowany i/lub wysłany.				
78	Odbieranie wyzwalacza 2	A: Licznik pośredni	1 bit DPT 1.017	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 przez</i> jest wybrana opcja <i>1-bitowy obiekt komunikacyjny</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje wysłany stan licznika pośredniego. Można sparаметryzować, czy w momencie odebrania wyzwalacza 2 licznik pośredni zostanie zatrzymany lub będzie liczył dalej oraz czy w momencie zatrzymania wyjście zostanie przełączone.				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
78	Zmiana długości wyzwalacza 2	A: Licznik pośredni	3 bajty DPT 10.001	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 przez</i> jest wybrana opcja <i>Godzina</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowany czas zatrzymania. Jeżeli obiekt komunikacyjny <i>Odbieranie godziny</i> (obiekt komunikacyjny nr 8) odbierze sparametryzowany czas zatrzymania, zostanie wysłany stan licznika pośredniego. Można sparametryzować, czy w momencie odebrania wyzwalacza 2 licznik pośredni zostanie zatrzymany lub będzie liczył dalej oraz czy w momencie zatrzymania wyjście zostanie przełączone.				
78	Zmiana wartości wyzwalacza 2	A: Licznik pośredni	4 bajty DPT 13.010	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 przez</i> jest wybrana opcja <i>Wartość końcowa</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowaną wartość końcową. Po osiągnięciu sparametryzowanej wartości końcowej stan licznika pośredniego zostaje wysłany, a licznik pośredni zostaje zatrzymany. Można sparametryzować, czy w momencie zatrzymania wyjście zostanie przełączone.				
78	Zmiana czasu trw. wyzwalacza 2	A: Licznik pośredni	2 bajty DPT 7.006	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru <i>Wywołanie wyzwalacza 2 przez</i> jest wybrana opcja <i>Czas trwania</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można zmienić sparametryzowany czas trwania. Po osiągnięciu sparametryzowanego czasu trwania stan licznika pośredniego zostaje wysłany. Można sparametryzować, czy w momencie odebrania wyzwalacza 2 licznik pośredni zostanie zatrzymany lub będzie liczył dalej oraz czy w momencie zatrzymania wyjście zostanie przełączone.				
79	Kasowanie	A: Licznik pośredni	1 bit DPT 1.015	K, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Licznik (Wh), str. 73, dla parametru „<i>Licznik pośredni</i>” można dodatkowo resetować za pomocą obiektu jest wybrana opcja <i>tak</i>. Jeżeli ten obiekt komunikacyjny odbierze telegram o wartości 1, zostaje zresetowany licznik pośredni.				

3.3.8.3

Obiekty komunikacyjne A: Sterowanie obciążeniem Slave

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
80	Wył. sterowania obciążeniem	A: Sterowanie obciążeniem Slave	1 bit DPT 1.003	K, L, S
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Sterowanie obciążeniem Slave</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można aktywować wyjście (Slave). Odebrany stopień odłączenia nie jest uwzględniany i zostaje przywrócony wewnętrzny aktualny stan przełączania. Wartość telegramu: 0 = Wyjście (Slave) „reaguje” na odebrany stopień odłączenia (obiekt komunikacyjny 10). 1 = Wyjście (Slave) jest aktywowane, funkcja <i>Sterowanie obciążeniem Slave</i> jest nieaktywna. Wartość obiektu komunikacyjnego po powrocie napięcia magistrali można parametryzować (okno parametrów <i>Sterowanie obciążeniem Master</i>).				
81	Wyjście stopnia odłączenia	A: Sterowanie obciążeniem Slave	1 bajt DPT 5.010	K, L, S, Ů
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Funkcja, str. 55, dla parametru <i>Wybór funkcji: Sterowanie obciążeniem Slave</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Przy użyciu tego obiektu komunikacyjnego można odczytywać stopień odłączenia wyjścia (Slave). Jeżeli w oknie parametrów <i>A: Sterowanie obciążeniem Slave</i> został wybrany parametr <i>Możliwość zmiany stopnia odłączenia przez magistralę</i> z opcją <i>tak</i>, stopień odłączenia można zmieniać przez magistralę. Zakres wartości [0...255] Wartość telegramu: 0 = Urządzenie Slave jest aktywowane 1...8 = Stopień odłączenia 1...8 9...255 = Nie dozwolone. Wskazówka Jeżeli do urządzenia Slave został przyporządkowany (lub sparametryzowany) stopień odłączenia 1...8, a aktor energetyczny odbierze przez obiekt komunikacyjny <i>Odbieranie stopnia odłączenia</i> (Nr. 10) stopień odłączenia większy lub taki sam jak przyporządkowany, wyjście wyłącza się. Jeżeli zostanie odebrany stopień odłączenia mniejszy niż przyporządkowany, zostanie ponownie przywrócony wewnętrzny stan przełączania, co oznacza, że jeżeli urządzenie Master wyśle stopień odłączenia 0, wszystkie urządzenia Slave będą aktywowane. Jeżeli do urządzenia Slave zostanie przypisany stopień odłączenia 0 przy użyciu obiektu komunikacyjnego nr 81, wszystkie stopnie odłączenia odbierane przez obiekt komunikacyjny 10 są ignorowane. Urządzenie Slave jest zawsze aktywowane. Jeżeli w momencie przypisywania stopnia odłączenia 0 urządzenie Slave jest wyłączone przez sterowanie obciążeniem, zostaje przywrócony wewnętrzny stan przełączania.				

3.3.8.4

Obiekty komunikacyjne A: *Wartości z instrumentów i wartości mocy*

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
82	Moc czynna	A: Moc czynna	4 bajty DPT 14.056	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Wartości z instrumentów i wartości mocy, str. 77, dla parametru <i>Monitorowanie „Mocy czynnej łącznie”</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w watach do magistrali. Jeżeli moc czynna jest ujemna (zasilanie), wartość obiektu komunikacyjnego może być wyświetlana, lecz nie może być monitorowana z użyciem wartości progowych (tylko dodatnie wartości progowe).				
83	Dolna granica wartości prog. 1	A: Moc czynna	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Monitorowanie mocy czynnej, str. 80, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. <i>Dolna granica wartości prog. 1</i> i <i>Górna granica wartości prog. 1</i> to granice histerezy wartości progowej 1. Po przekroczeniu dolnej granicy w dół lub górnej granicy w górę następuje sparаметryzowana reakcja (zostaje wysłane ostrzeżenie).				
84	Górna granica wartości prog. 1	A: Moc czynna	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Patrz obiekt komunikacyjny 83.				
85	Ostrzeżenie o wartości prog.1	A: Moc czynna	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Monitorowanie mocy czynnej, str. 80, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Ostrzeżenie zostaje wysłane ze sparаметryzowaną wartością, jeżeli wartość progowa 1 zostaje przekroczona w górę lub w dół.				
86	Dolna granica wartości prog. 2	A: Moc czynna	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
87	Górna granica wartości prog. 2	A: Moc czynna	4 bajty DPT 14.056	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
88	Ostrzeżenie o wartości prog.2	A: Moc czynna	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
89	Wartość prądu	A: Prąd	4 bajty DPT 14.019	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Wartości z instrumentów i wartości mocy, str. 77, dla parametru <i>Monitorowanie wartości prądu</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w amperach do magistrali.				

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
90	Dolna granica wartości prog. 1	A: Prąd	4 bajty DPT 14.019	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Monitorowanie wartości prądu, str. 83, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. <i>Dolna granica wartości prog. 1</i> i <i>Górna granica wartości prog. 1</i> to granice histerezy wartości progowej 1. Po przekroczeniu dolnej granicy w dół lub górnej granicy w górę następuje sparametryzowana reakcja (zostaje wysłane ostrzeżenie).				
91	Górna granica wartości prog. 1	A: Prąd	4 bajty DPT 14.019	K, L, S, Ü
Patrz obiekt komunikacyjny 90.				
92	Ostrzeżenie o wartości prog.1	A: Prąd	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Monitorowanie wartości prądu, str. 83, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Ostrzeżenie zostaje wysłane ze sparametryzowaną wartością, jeżeli wartość progowa 1 zostaje przekroczona w górę lub w dół.				
93	Dolna granica wartości prog. 2	A: Prąd	4 bajty DPT 14.019	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
94	Górna granica wartości prog. 2	A: Prąd	4 bajty DPT 14.019	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
95	Ostrzeżenie o wartości prog.2	A: Prąd	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
96	Napięcie	A: Napięcie	4 bajty DPT 14.027	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Wartości z instrumentów i wartości mocy, str. 77, dla parametru <i>Monitorowanie mocy czynnej</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w V do magistrali.				
97	Dolna granica wartości prog. 1	A: Napięcie	4 bajty DPT 14.027	K, L, S, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Monitorowanie napięcia, str. 86, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. <i>Dolna granica wartości prog. 1</i> i <i>Górna granica wartości prog. 1</i> to granice histerezy wartości progowej 1. Po przekroczeniu dolnej granicy w dół lub górnej granicy w górę następuje sparametryzowana reakcja (zostaje wysłane ostrzeżenie).				
98	Górna granica wartości prog. 1	A: Napięcie	4 bajty DPT 14.027	K, L, S, Ü
Patrz obiekt komunikacyjny 97.				

ABB i-bus[®] KNX

Uruchamianie

Nr	Funkcja	Nazwa obiektu	Typ danych	Znaczniki
99	Ostrzeżenie o wartości prog.1	A: Napięcie	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Monitorowanie napięcia, str. 86, dla parametru <i>Wybór wartości progowych</i> jest wybrana opcja <i>tak</i>. Ostrzeżenie zostaje wysłane ze sparametryzowaną wartością, jeżeli wartość progowa 1 zostaje przekroczona w górę lub w dół.				
100	Dolna granica wartości prog. 2	A: Napięcie	4 bajty DPT 14.027	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
101	Górna granica wartości prog. 2	A: Napięcie	4 bajty DPT 14.027	K, L, S, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
102	Ostrzeżenie o wartości prog.2	A: Napięcie	1 bit DPT 1.005	K, L, Ü
Zobacz wartość progowa 1.				
103	Moc pozorna	A: Moc pozorna	4 bajty DPT 14.056	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Wartości z instrumentów i wartości mocy, str. 77, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego</i> „Moc pozorna” jest wybrana opcja <i>tak</i>. Wartość obiektu komunikacyjnego jest wysyłana w VA do magistrali.				
105	Współczynnik mocy	A: Współczynnik mocy	4 bajty DPT 14.057	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Wartości z instrumentów i wartości mocy , str. 77, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego</i> „Współczynnik mocy” jest wybrana opcja <i>tak</i> .				
106	Współczynnik szczytu prądu	A: Współczynnik szczytu prądu	4 bajty DPT 14.057	K, L, Ü
Ten obiekt komunikacyjny jest aktywowany, jeżeli w oknie parametrów A: Wartości z instrumentów i wartości mocy , str. 77, dla parametru <i>Wybór obiektu komunikacyjnego</i> „Współczynnik szczytu” jest wybrana opcja <i>tak</i> .				

4 Planowanie i zastosowanie

4.1 Funkcje

Dostępne są następujące funkcje, które zostały opisane w niniejszym rozdziale. Szczegółowy opis parametrów i obiektów komunikacyjnych jest dostępny w rozdziale 3.

- Licznik
- Wartości z instrumentów i wartości mocy
- Sterowanie obciążeniem
- Czas
- Scena
- Powiązanie/Logika
- Bezpieczeństwo/wymuszenie

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.

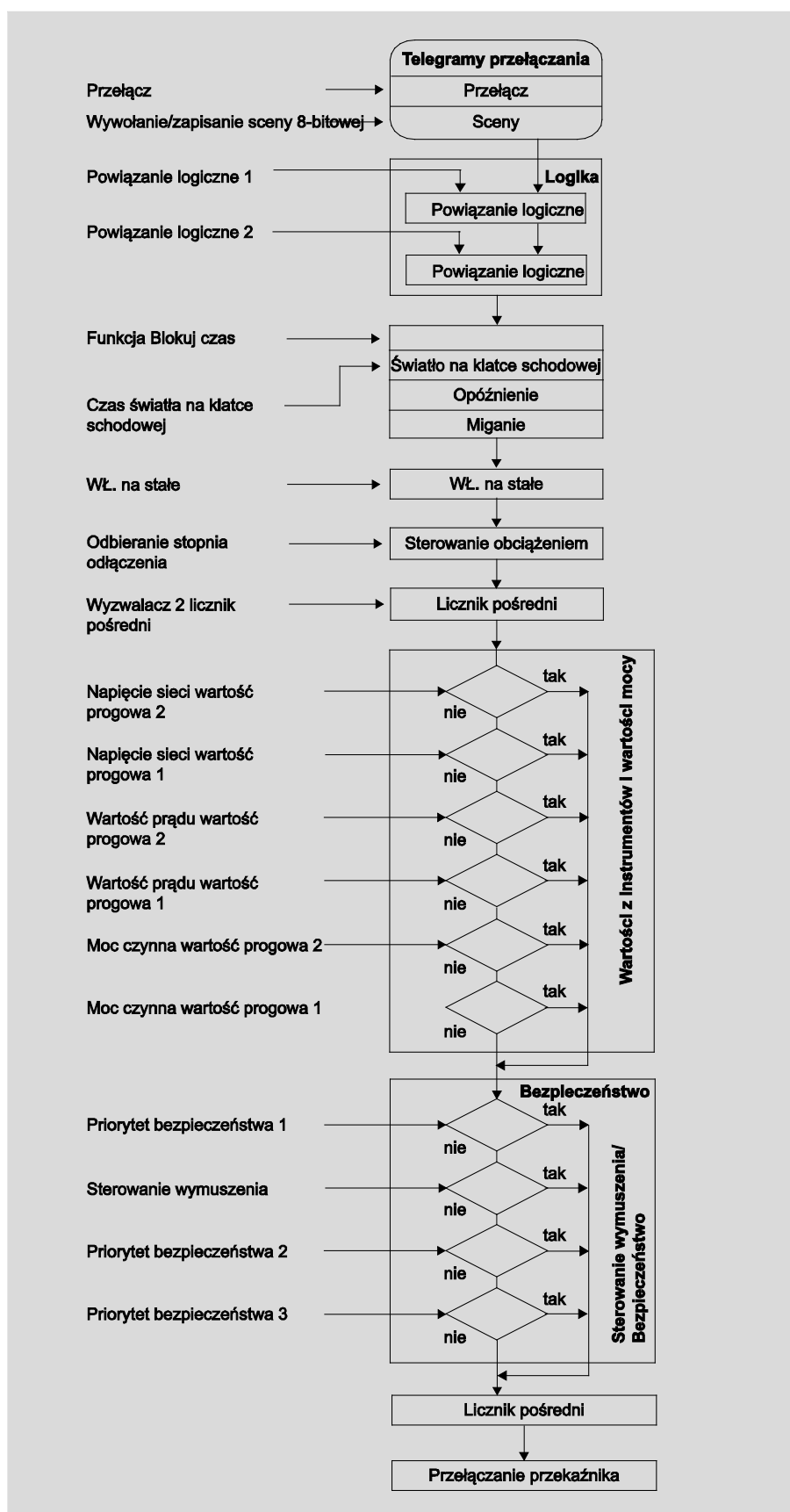
Przykład

Jeżeli oba obiekty komunikacyjne *Powiązanie logiczne x* są aktywowane, telegram odebrany przez obiekt komunikacyjny *Przełączanie* zostanie z nimi powiązany. Wynik tej operacji jest sygnałem wyjściowym dla funkcji *Czas*. Jeżeli funkcja nie jest zablokowana, zostaje wytworzony odpowiedni sygnał przełączania, np. opóźnienie lub miganie. W dalszej kolejności odbywa się sprawdzenie, czy został odebrany stopień odłączenia, czy licznik pośredni wyzwolił telegram przełączania lub czy wartość progowa została przekroczona w górę lub w dół. Zanim telegram przełączania dotrze do przekaźnika, zostają sprawdzone obiekty komunikacyjne *Priorytet bezpieczeństwa x* i *Sterowanie wymuszone*, i w razie potrzeby zostają wyzwolone w pierwszej kolejności. Na koniec przełączenie jest zależne tylko od stanu napięcia magistrali. Jeżeli stan pozwala na przełączenie, zostaje przełączony przekaźnik.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

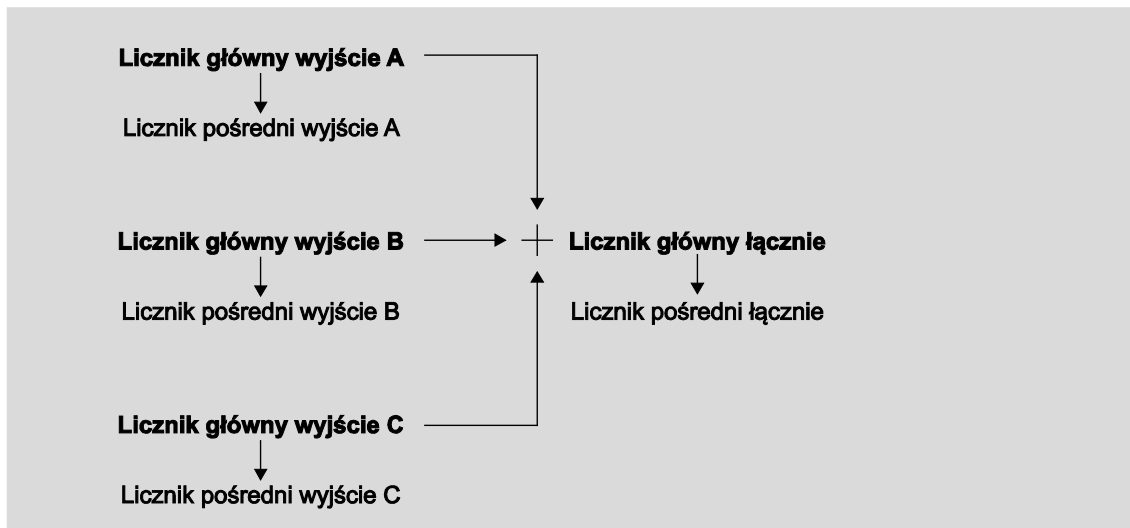
4.1.1 Schemat ideowy funkcji



4.1.2

Licznik

Na każde wyjście dostępny jest jeden licznik główny i jeden licznik pośredni z możliwością elastycznego parametryzowania, które służą do rejestracji zużycia mocy czynnej podłączonych obciążeń w Wh. Trzy liczniki główne wyjść A, B i C są dodawane do wartości *Licznik główny łącznie*, dla którego jest także dostępny licznik pośredni.



Ogólne ustawienia dla wszystkich liczników można wprowadzać w oknie parametrów [Liczniki \(Wh\)](#), str. 33, w którym jest także aktywowana opcja *Licznik łącznie*. W oknie parametrów [A: Informacje ogólne](#), str. 51, są aktywowane liczniki główne i pośrednie dla danego wyjścia.

W „normalnym” trybie liczniki pośrednie można resetować przez 1-bitowe obiekty komunikacyjne lub określone zdarzenia (wyzwalacz 1, patrz niżej). Aby w wyjątkowej sytuacji zresetować również liczniki główne, należy użyć obiektów komunikacyjnych nr 11 i 12 (*Pozwolenie kasowania liczników* i *Kasowanie stanów liczników*). Wszystkie liczniki główne zostają zatrzymane i zresetowane.

Stany liczników głównych (wyjście A...C i łącznie) mogą być wysyłane cyklicznie i w przypadku żądania. Są zabezpieczone w przypadku awarii napięcia sieciowego i awarii zasilania magistrali.

Zasada działania i konstrukcja liczników pośrednich (licznik pośredni łącznie i licznik pośredni wyjścia) jest zazwyczaj taka sama. Jedyna różnica: w przypadku liczników pośrednich wyjść – w przeciwieństwie do licznika *Licznik pośredni łącznie* – wyjście może być włączane lub wyłączane w zależności od różnych zdarzeń.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Konstrukcja i zasada działania liczników pośrednich:



Stany liczników pośrednich są obliczane z licznika głównego, do którego należą. Stan licznika jest zapisywany również w przypadku awarii zasilania magistrali, lecz w przypadku awarii zasilania magistrali lub resetowania ETS może się zdarzyć, że jeden z wyzwalaczy zostanie pominięty. Jest to później wskazywane przez bajt stanu licznika pośredniego.

Przykład

Licznik pośredni ma zostać uruchomiony przy użyciu godziny 8:00. Ze względu na awarię zasilania magistrali telegram godziny „8:00” nie został wysłany przez regulator czasowy, więc aktor energetyczny po godzinie „7:59” odbiera już godzinę „8:01”. Z tego powodu licznik pośredni nie zostaje uruchomiony, czyli stan licznika jest nieprawidłowy. (Stan licznika głównego jest oczywiście w tym przypadku poprawny).

Każdy licznik pośredni ma dwa wyzwalacze (wyzwalacz 1 i wyzwalacz 2).

Wyzwalacz 1 jest zdarzeniem uruchamiającym licznik pośredni. Można wybrać, czy licznik pośredni ma być uruchomiony przez odebranie 1-bitowego telegramu lub odebranie godziny (zewnętrzny regulator czasowy). Opcjonalnie stan licznika może być wysyłany i/lub resetowany po otrzymaniu wyzwalacza 1. Czas uruchomienia można parametryzować, a także zmieniać przez magistralę.

Stan licznika jest wysyłany po otrzymaniu wyzwalacza 2. Opcjonalnie licznik pośredni może być zatrzymany po otrzymaniu wyzwalacza 2. Jeżeli licznik pośredni jest zatrzymywany przez wyzwalacz 2, reakcję przełączania można parametryzować. (Reakcję przełączania można parametryzować tylko dla liczników pośrednich wyjść, opcja Licznik pośredni łącznie nie może wyzwać reakcji przełączania). Dla wyzwalacza 2 można wybrać 1-bitowy obiekt komunikacyjny, godzinę, czas trwania (w minutach) lub wartość końcową (w watogodzinach).

Oprócz wyzwalacza 1 i wyzwalacza 2 można aktywować 1-bitowy obiekt komunikacyjny *Pozwolenie kasowania liczników*.

To umożliwi bardzo elastyczną parametryzację liczników pośrednich.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Przykłady zastosowań

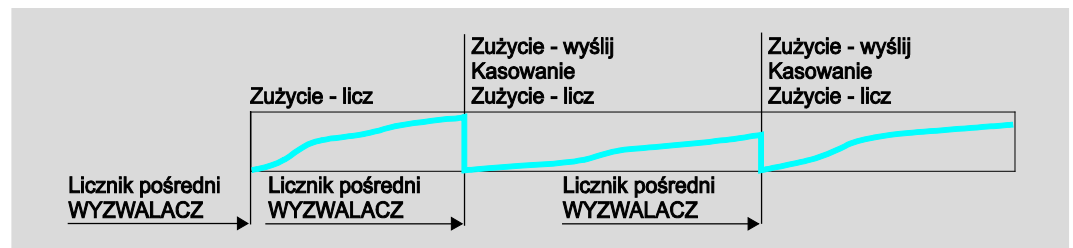
1. Parametryzacja:

Wyzwalacz 1 (start) zostaje wyzwolony przez = 1-bitowy obiekt komunikacyjny
W przypadku wyzwalacza 1 (start)

Zerowanie „licznika pośredniego” = tak
W przypadku wyzwalacza 1 (start)

Wysyłanie „Licznika pośredniego” = tak

Wywołanie wyzwalacza 2 przez = 1-bitowy obiekt komunikacyjny
(Wyzwalacz 2 nie zostaje jednak użyty)



Licznik pośredni zostaje wysłany przy każdym odebraniu telegramu o wartości 1 do wyzwalacza 1 (1 bit), zresetowany i uruchomiony od nowa.

2. Parametryzacja:

Wyzwalacz 1 (start) zostaje uruchomiony przez = godzina (8:00)

Wywołanie wyzwalacza 2 przez = godzina (16:00)

Licznik pośredni zlicza codziennie zużycie od godziny 8:00 do 16:00, a następnie wysyła stan licznika i kontynuuje liczenie od następnego dnia.

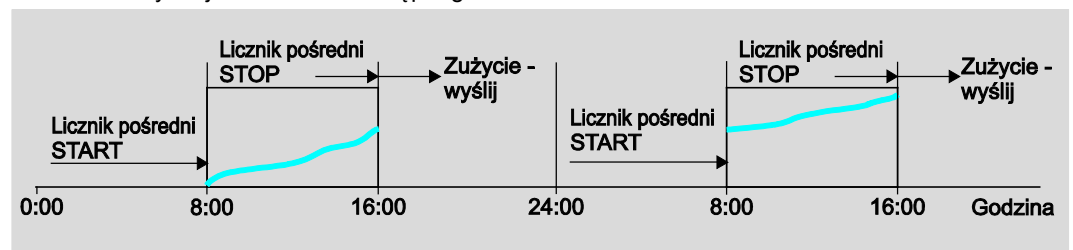


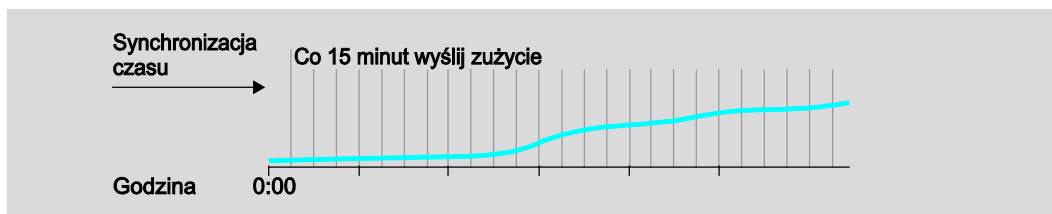
ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

3. Parametryzacja:

Wyzwalacz 1 (start) zostaje uruchomiony przez = godzina (00:00)

Wywołanie wyzwalacza 2 przez = czas trwania (15 minut)



Licznik pośredni zlicza w sposób ciągły i wysyła stan licznika co 15 minut. Synchronizacja z regulatorem czasowym jest wykonywana codziennie o godzinie 00:00.

4. Parametryzacja:

Wyzwalacz 1 (start) zostaje wyzwolony przez = 1-bitowy obiekt komunikacyjny

W przypadku wyzwalacza 1 (start)
Zerowanie „licznika pośredniego” = tak

Wywołanie wyzwalacza 2 przez = wartość końcowa (5 kWh)

Reakcja po uzyskaniu
wartości końcowej = wyłączenie do kolejnego przełączenia

Licznik pośredni zostaje aktywowany i włączony (1-bitowy obiekt komunikacyjny), i wyłącza się po zużyciu 5 kWh.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

4.1.3 Wartości z instrumentów i wartości mocy

Za pomocą aktora energetycznego można monitorować następujące wartości z użyciem wartości progowych:

Wartości z instrumentów

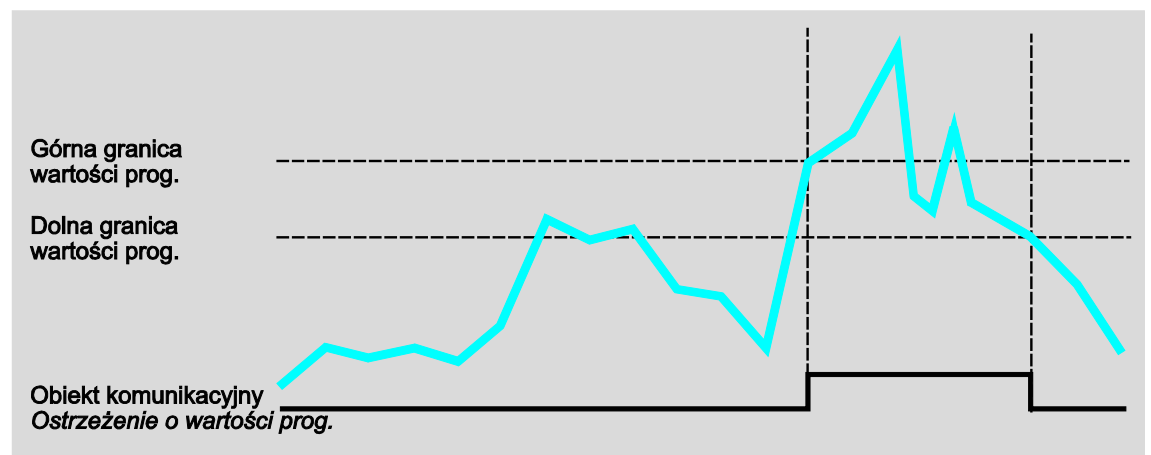
- Wartość prądu (na wyjście)
- Napięcie (na wyjście)
- Częstotliwość

Wartości mocy

- Moc czynna (na wyjście)
- Moc czynna łącznie (suma na wyjście A...C)

Dla każdej z tych wartości dostępne są dwie wartości progowe. W zależności od przekroczenia wartości progowych w górę lub w dół mogą być wysyłane ostrzeżenia lub można sparametryzować reakcję przełączania. (Reakcję przełączania można ustawiać tylko dla wartości progowych, które odnoszą się do wyjścia, tzn. w zależności od opcji *Częstotliwość* i *Moc czynna łącznie* nie jest możliwa reakcja przełączania.)

Każda wartość progowa ma granicę górną i dolną. Są to granice histerezy wartości progowej. Przekroczenie wartości progowej oznacza przekroczenie górnej granicy, przekroczenie wartości progowej w dół oznacza przekroczenie dolnej granicy w dół.



Sposób działania wartości progowych

Dla każdego wyjścia można ustawić opóźnienie analizy w oknie parametrów [A: Informacje ogólne](#), str. 51, co oznacza, że przed upływem opóźnienia analizy ewentualne przekroczenie wartości progowej w górę lub w dół nie jest przetwarzane. W zależności od systemu opóźnienie analizy wynosi co najmniej 100 ms. Dłuższe czasy opóźnienia analizy mogą być przydatne, jeżeli środki pracy podłączone do wyjścia potrzebują ponad 100 ms na przywrócenie stabilnego stanu po przełączeniu (narastanie drgań).

Jeżeli po upływie opóźnienia analizy wartość progowa zostanie przekroczona w górę lub w dół, ostrzeżenie ze sparametryzowaną wartością zostanie wysłane natychmiast.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Dla każdej monitorowanej wartości (moc czynna, wartość prądu, napięcie) można oddzielnie ustawiać opcję *Czas zatrzymania do reakcji przełączania*, co oznacza, że sparametryzowana reakcja przełączania w momencie przekroczenia wartości progowej w górę lub w dół zostaje wykonana dopiero po upływie tego czasu zatrzymania. W ten sposób można zezwolić na krótkotrwałe przekroczenie wartości progowej w górę lub w dół. Jeżeli zostanie wybrana wartość 0, sparametryzowane przełączenie zostanie wykonane natychmiast po upływie opóźnienia analizy.

Mocy pozornej, współczynnika mocy i współczynnika szczytu nie można monitorować z użyciem wartości progowych, lecz są one dostępne dla każdego wyjścia jako wartości obiektów komunikacyjnych.

Wskazówka

Przebieg krzywej prądu i napięcia nie jest analizowany, czyli nie odbywa się analiza kształtu sygnału (np. FFT). Wszystkie wartości są określane przez szczytywanie sygnału.

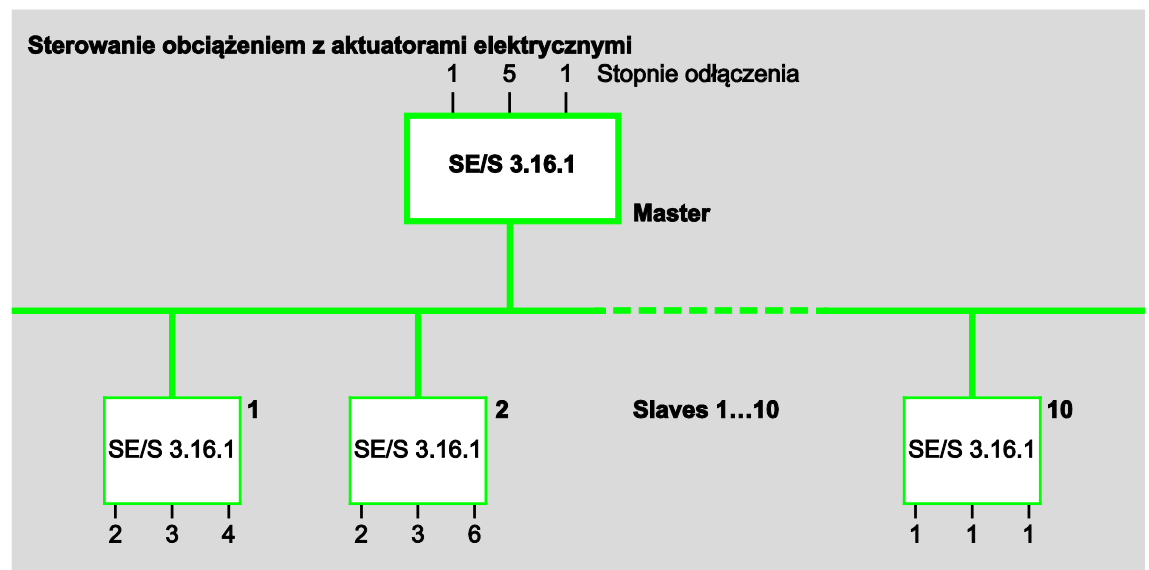
Dlatego współczynnik mocy jest zawsze sumą mocy zniekształcającej (np. prądy ściemniaczy) i mocy przesunięcia (np. obciążenia indukcyjne lub pojemnościowe). Ten współczynnik mocy **nie** odpowiada (lub odpowiada tylko w szczególnych przypadkach) wartości $\cos \varphi$ (Cosinus Phi) w prądzie z przesunięciem fazowym!

Z tego powodu **nie** wolno go wykorzystywać do kompensacji mocy biernej!

4.1.4 Sterowanie obciążeniem

Sterowanie obciążeniem to funkcja aktora energetycznego, w przypadku której aktor zostaje sparametryzowany jako urządzenie Master, które może zarządzać maksymalnie dziesięcioma dalszymi aktorami energetycznymi skonfigurowanymi jako urządzenia Slave. Urządzenie Master odbiera od urządzeń Slave *Wartości mocy*, które zostają wewnętrznie dodane do opcji *Wysyłanie sumy wartości mocy*. Jeżeli wartość *Wysyłanie sumy wartości mocy* przekroczy parametryzowalny limit obciążenia, urządzenie Master wysyła wartości *Stopień odłączenia* do magistrali.

W przypadku każdego urządzenia Slave dla każdego wyjścia można sparametryzować własny *Stopień odłączenia*. Urządzenie Slave odbiera *Stopień odłączenia* i wyłącza wszystkie wyjścia z odpowiednim stopniem odłączenia. Urządzenie Master podwyższa *Stopień odłączenia* do momentu, aż *Wysyłanie sumy wartości mocy* przekroczy ponownie dozwolony limit obciążenia w dół.



Wartości mocy odebrane przez urządzenie Master mogą być wartością *Moc czynna łącznie* kolejnego aktora energetycznego, wartością *Moc czynna* jednego wyjścia lub wartością *Wartości mocy* urządzenia Master. Odebrane wartości mocy mogą być również wartościami mocy innego urządzenia KNX, np. interfejsu liczników ZS/S.

Sposób działania sterowania obciążeniem

Liczba stopni odłączenia, które może wysłać urządzenie Master, zostaje określona odpowiednio do liczby poziomów priorytetów, które mają być przełączane na urządzeniach Slave. Jeżeli w danej instalacji są np. ustawione tylko dwa poziomy priorytetów (priorytet 1 = zawsze włączony; priorytet 2 można w razie potrzeby wyłączyć), wystarcza jeden stopień odłączenia.

Dla urządzenia Master można sparаметryzować *Limit obciążenia*, którego nie wolno przekraczać. Alternatywnie dostępny jest limit obciążenia, który można zmieniać przez magistralę, albo dostępne są cztery limity obciążenia, które mogą być aktywnie przełączane przez obiekt komunikacyjny.

Można aktywować do dziesięciu obiektów komunikacyjnych, które będą odbierały wartości mocy. *Wartości mocy 1...4* można również powiązywać wewnętrznie; dotyczy to wartości *Moc czynna wyjścia A...C* lub wartości *Moc czynna łącznie* urządzenia Master.

Odebrane wartości mocy urządzeń Slave powinny być z reguły wysyłane według opcji *w przypadku zmiany*. Gdy urządzenie Master odbierze nową *Wartość mocy*, suma wartości mocy zostaje od nowa obliczona i w razie potrzeby do magistrali zostanie wysłany stopień odłączenia. Dodatkowo można ustawić cykliczny czas monitorowania. Jeżeli w ciągu tego czasu jedna z wartości mocy nie zostanie odebrana, zostanie wysłane żądanie dotyczące brakującej wartości. Jeżeli mimo to wartość nie zostanie odebrana, w bajcie diagnozy *Stan sterowania obciążeniem* zostanie ustawiony odpowiedni bit.

Zależnie od tego, jak szybko ma reagować system, należy odpowiednio wybrać czas reakcji w momencie przekroczenia limitu obciążenia w górę i w momencie przekroczenia limitu obciążenia w dół. Jeżeli limit obciążenia zostanie przekroczony, po upływie czasu określonego w *Czas reakcji w przypadku przekroczenia limitu obciążenia* do magistrali zostanie wysłany stopień odłączenia 1. Jeżeli limit obciążenia będzie w dalszym ciągu przekroczony, po ponownym upływie czasu określonego w *Czas reakcji w przypadku przekroczenia limitu obciążenia* zostanie odpowiednio wysłany kolejny stopień odłączenia, aż limit obciążenia będzie ponownie przekroczony w dół. Po upływie czasu określonego w opcji *Czas reakcji w przypadku spadku poniżej limitu obciążenia* urządzenie Master redukuje stopień odłączenia (próba ponownego włączenia).

Podczas parametryzacji czasów reakcji należy uwzględnić żywotność przekaźnika. Instalacja powinna być wykonana w taki sposób, aby sterowanie obciążeniem było aktywne tylko w godzinach szczytu lub aby czasy reakcji w momencie przekroczenia limitu obciążenia w górę lub w dół były odpowiednio długie, aby uniknąć zbyt częstego przełączania.

4.1.5

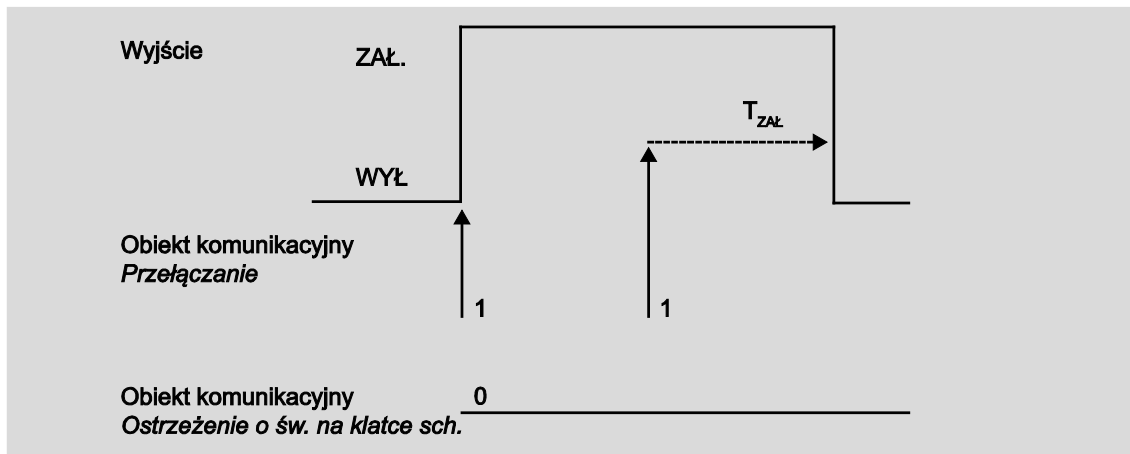
Funkcja Czas

Funkcję *Czas* można aktywować (wartość 0) lub zablokować (wartość 1) przez magistralę (1-bitowy obiekt komunikacyjny *Blokada funkcji Czas*). Dopóki funkcja *Czas* jest zablokowana, wyjście pracuje bez opóźnienia. Przy użyciu funkcji *Czas* można realizować różne funkcje:

- Światło na klatce schodowej
- Opóźnienie załączania i wyłączania
- Miganie

4.1.5.1 Światło na klatce schodowej

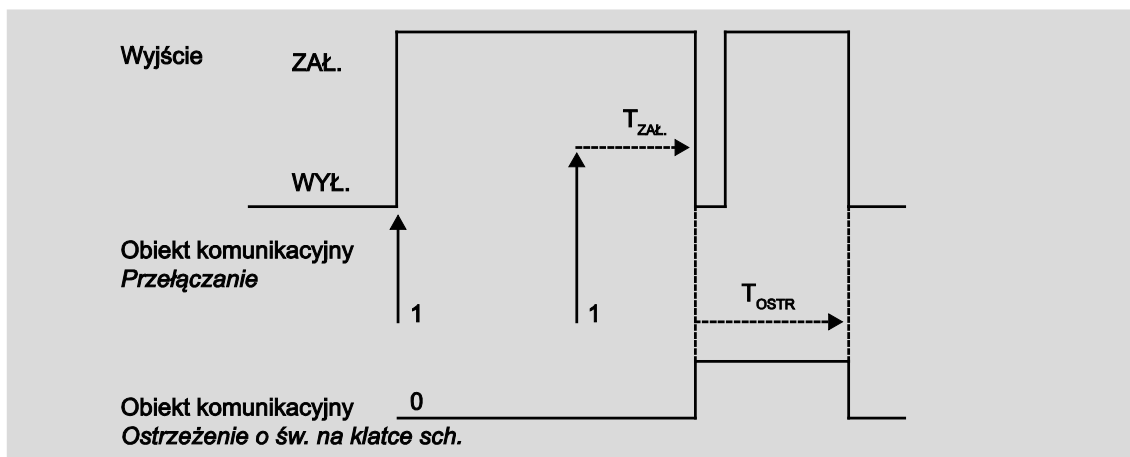
Po upływie czasu światła na klatce schodowej $T_{ZAŁ.}$ wyjście zostaje ponownie automatycznie wyłączone. Po każdym telegramie o wartości 1 czas światła na klatce schodowej uruchamia się od nowa (funkcja ponownego wyzwania), poza sytuacją, w której parametr *Cz. światła na klatce sch. przedłuża się podczas wielokr. włócz. (Pompow.)* w oknie parametrów [A: Czas](#), str. 58, jest ustawiony na *nie* (bez możliwości ponownego wyzwolenia).



To odpowiada podstawowemu zachowaniu funkcji *Światło na klatce schodowej*, jeżeli nie jest sparametryzowane ostrzeżenie.

Ostrzeżenie

Dodatkowa funkcja Ostrzeżenie umożliwia ostrzeżenie użytkownika we właściwym momencie przed upływem czasu światła na klatce schodowej. Ostrzeżenie może występować w formie krótkiego wyłączenia/włączenia wyjścia i/lub wysłania obiektu komunikacyjnego.



Czas wstępnego ostrzeżenia T_{OSTR} przedłuża fazę $ZAŁ.$. Na początku czasu wstępnego ostrzeżenia, w zależności od parametryzacji, może następować tylko krótkie wyłączenie i ponowne włączenie wyjścia i/lub zapisanie obiektu komunikacyjnego *Ostrzeżenie o św. na klatce sch.* z wartością 1. Na czas T_{OSTR} po upływie czasu światła na klatce schodowej $T_{ZAŁ.}$ wyjście zostaje na krótko wyłączone i zostaje wysłany telegram przez obiekt komunikacyjny *Ostrzeżenie o św. na klatce sch.* W ten sposób można na przykład wyłączyć połowę oświetlenia lub włączyć diodę LED jako ostrzeżenie.

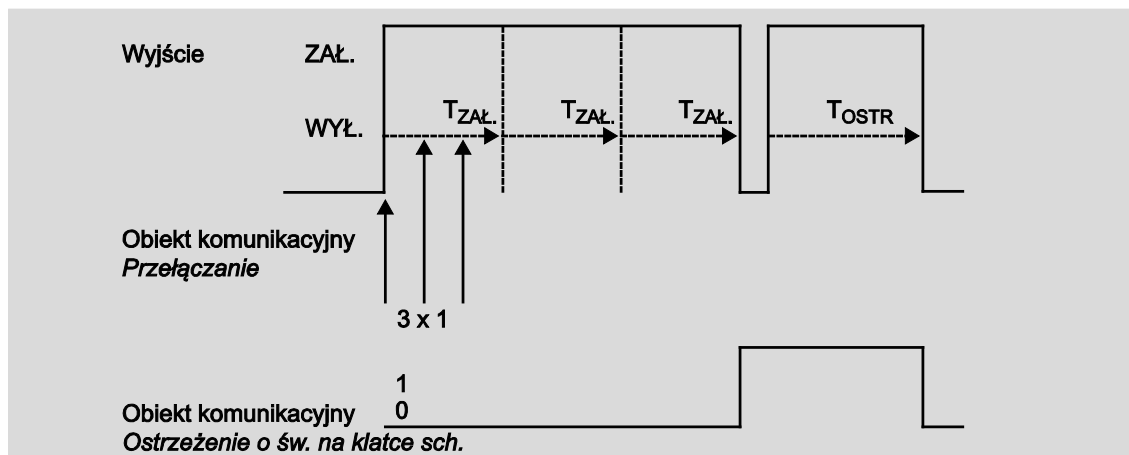
Cały czas światła na klatce schodowej, w trakcie którego światło na klatce schodowej pozostaje włączone, odpowiada zakresowi czasowemu $T_{ZAŁ.}$ plus $T_{OSTR.}$

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Ponowne wyzwolenie

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 WŁ., to czas światła na klatce schodowej zostanie dodany do pozostałego czasu.

Czas ostrzeżenia nie zostaje zmieniony przez opcję "Pompow" i zostaje dodany do przedłużonego czasu ZAŁ. (x razy $T_{ZAŁ.}$).

Przykłady zastosowań:

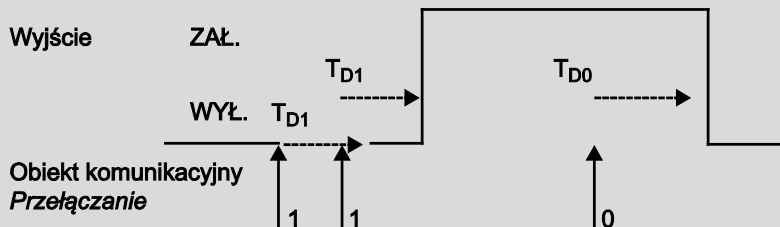
- Sterowanie światłem na klatkach schodowych
- Monitorowanie telegramów

4.1.5.2

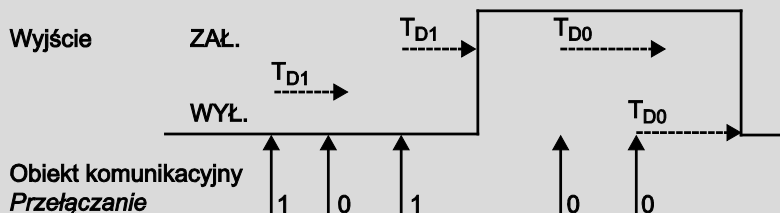
Opóźnienie załączania i wyłączania

Opóźnienie załączania i wyłączania opóźnia włączanie lub wyłączanie wyjścia.

Przykład 1:



Przykład 2:



Po telegramie przełączania zaczyna się odliczanie czasu opóźnienia T_{D1} lub T_{D0} , po upływie którego wyjście wykonuje telegram przełączania.

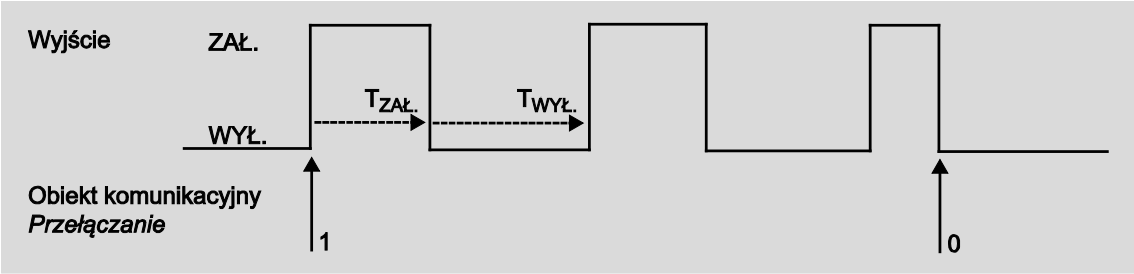
Jeżeli w czasie opóźnienia włączenia zostanie odebrany telegram WŁ. o wartości 1, czas opóźnienia załączania zaczyna biec od nowa. To samo dotyczy opóźnienia wyłączania w przypadku opóźnienia wyłączania. Jeżeli w czasie opóźnienia wyłączania zostanie odebrany kolejny telegram WYŁ. o wartości 0, to czas opóźnienia wyłączania zaczyna biec od nowa.

Wskazówka

Jeżeli w czasie opóźnienia załączania T_{D1} urządzenie odbierze telegram WYŁ., telegram WŁ., zostanie zignorowany.

4.1.5.3 Miganie

Wyjście może migać przez zastosowanie cyklicznego włączania i wyłączania.



Czas włączenia ($T_{Załącz}$) i czas wyłączenia ($T_{Wyłącz}$) podczas migania można parametryzować.

Wskazówka
Należy uwzględnić żywotność styków zgodnie z danymi technicznymi. Pomocne może być ograniczenie przełączeń przy użyciu parametru <i>Liczba impulsów</i> . Z powodu ograniczonej energii przełączania przy bardzo częstym przełączaniu może również wystąpić opóźnienie sekwencji przełączania. Należy uwzględnić możliwe przełączenia.

4.1.6 Funkcja Scena

W przypadku sceny 8-bitowej przycisk wysyła do aktora energetycznego polecenie wywołania sceny. Scena jest zapisywana nie w przycisku, lecz w aktorze energetycznym. Wszystkie aktory energetyczne są uruchamiane przez ten sam adres grupowy. Dlatego wystarczy pojedynczy telegram do wywołania sceny.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: okno parametrów [A: Sceny 1...6](#), str. 66, i obiekt komunikacyjny [Scena 8-bitowa](#) (nr 67), str. 110 i [Tabela kodów Scena \(8 bitów\)](#), str. 144

Korzyści
Funkcja <i>Scena</i> dostępna w urządzeniach ABB i-bus [®] oferuje następujące korzyści. Wszystkie ustawienia, które mają zostać wykonane przez uczestników, zostają zapisane w urządzeniu. Dlatego nie trzeba ich wysyłać w momencie wywołania sceny przez KNX, wystarczy wysłać tylko wartość liczbową przypisaną do tej sceny. To znacznie odciąża magistralę i zapobiega niepotrzebnemu ruchowi telegramów w KNX.

4.1.7 Funkcja Powiązanie/Logika

Przy użyciu funkcji *Powiązanie/Logika* można połączyć przełączanie wyjścia z określonymi warunkami. Dostępne są dwa obiekty logiki:

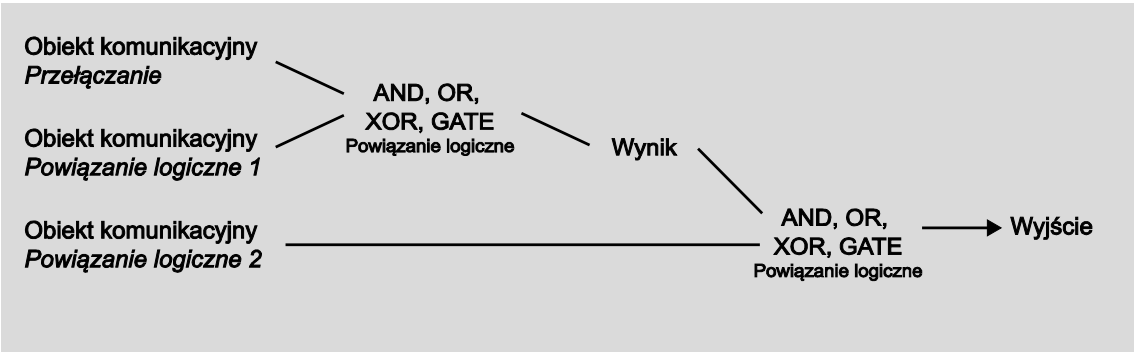


ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

W pierwszej kolejności jest analizowany obiekt komunikacyjny *Przełączanie* z obiektem komunikacyjnym *Powiązanie logiczne 1*. Wynik zostaje następnie powiązany z obiektem komunikacyjnym *Powiązanie logiczne 2*.

Możliwe są następujące funkcje *Powiązanie/Logika*:

Wartości obiektów komunikacyjnych						Objaśnienia
Funkcja logiczna	Przełączanie	Powiązanie 1	Wynik	Powiązanie 2	Wyjście	
AND	0	0	0	0	0	Wynik to 1, jeżeli obie wartości wejściowe to 1. Wyjście to 1, jeżeli obie wartości wejściowe to 1.
	0	1	0	1	0	
	1	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	
OR	0	0	0	0	0	Wynik to 1, jeżeli jedna z obu wartości wejściowych to 1.
	0	1	1	1	1	
	1	0	1	0	1	
	1	1	1	1	1	
XOR	0	0	0	0	0	Wynik to 1, jeżeli obie wartości wejściowe mają różne wartości.
	0	1	1	1	0	
	1	0	1	0	1	
	1	1	0	1	1	
GATE	0	zablokowany	-	zablokowany	0	Obiekt komunikacyjny (OK) <i>Przełączanie</i> zostaje przepuszczony tylko wtedy, gdy GATE (powiązanie) jest otwarte. W przeciwnym razie odebranie KO <i>Przełączanie</i> zostaje zignorowane.
	0	odblokowany	0	odblokowany		
	1	zablokowany	-	zablokowany		
	1	odblokowany	1	odblokowany		

Funkcja *Powiązanie/Logika* zostaje obliczona od nowa po każdym otrzymaniu wartości obiektu komunikacyjnego.

Przykład GATE

Powiązanie GATE jest sparametryzowane w taki sposób, że w momencie odebrania wartości 0 w obiekcie komunikacyjnym *Powiązanie logiczne x* następuje blokada.

Wyjście powiązania logicznego to 0.

Obiekt komunikacyjny *Powiązanie logiczne 1* odbiera 0, czyli GATE blokuje się.

Obiekt komunikacyjny *Przełączanie* odbiera 0, 1, 0, 1. Wyjściem powiązania logicznego pozostaje zawsze 0.

Obiekt komunikacyjny *Powiązanie logiczne x* odbiera 1, powiązanie GATE jest aktywowane, jeżeli tak zostało ustawione w parametrach.

Wyjście powiązania logicznego zostaje obliczone od nowa.

4.1.8

Funkcja *Bezpieczeństwo*

Funkcja *Bezpieczeństwo* została objaśniona szczegółowo w oknie parametrów [A: Funkcja](#), str. 55 i oknie parametrów [A: Bezpieczeństwo](#), str. 70.

4.2 Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali (BSA)

Zachowanie każdego pojedynczego wyjścia w przypadku awarii zasilania magistrali można sparametryzować w oknie parametrów *A: Informacje ogólne* przy użyciu parametru *Zachowanie w przypadku awarii zasilania magistrali*. Ta parametryzacja ma bezpośredni wpływ na przełącznik i ma najwyższy priorytet.

W celu uzyskania dalszych informacji patrz: [Funkciasschaltbild](#), str. 120.

Zanim pierwsze przełączenie po powrocie napięcia magistrali będzie możliwe, w aktorze SE/S zostaje zmagazynowana taka ilość energii, aby w razie awarii zasilania magistrali w dowolnym momencie była dostępna ilość energii wystarczająca do natychmiastowego przełączenia wszystkich przełączników bez opóźnienia do odpowiedniego, sparametryzowanego stanu styków.

W przypadku parametryzacji *Styk bez zmian* ustawienie styku przełącznika nie zmienia się w przypadku awarii zasilania magistrali, co oznacza, że uruchomiona funkcja *Światło na klatce schodowej* pozostaje aktywna do momentu, w którym po powrocie napięcia magistrali zostanie odebrane ponowne przełączenie.

Po ustawieniu stanów styków podczas awarii zasilania magistrali aktor energetyczny będzie niefunkcyjny do momentu powrotu napięcia magistrali.

4.3 Zachowanie w przypadku przywrócenia zasilania magistrali (BSW), pobierania, resetu ETS i aktualizacji aplikacji

Aktor energetyczny pobiera energię wymaganą do przełączania styków z magistrali. Po przyłożeniu napięcia magistrali dopiero po ok. 10 sekundach dostępna jest ilość energii wystarczająca do równoczesnego przełączenia styków, zobacz [Dane techniczne](#), str. 7. W zależności od czasu opóźnienia wysyłania i przełączania po powrocie napięcia magistrali, który został ustawiony w oknie parametrów *Informacje ogólne*, poszczególne wyjścia przyjmują wybraną pozycję styku dopiero po tym czasie. Aktor SE/S przełącza styk dopiero wtedy, gdy ma zmagazynowaną ilość energii wystarczającą do bezpiecznego i natychmiastowego przełączenia wszystkich wyjść dożądanego stanu przełączania w przypadku awarii zasilania magistrali.

Zachowanie po pobraniu i zresetowaniu ETS

Następujące wartości obiektów komunikacyjnych można zmieniać przez magistralę:

- Czas, czas trwania i wartość końcowa w licznikach pośrednich
- Wszystkie limity wartości progowych
- Limit obciążenia dla sterowania obciążeniem
- Przyporządkowanie scen
- Stopień odłączenia wyjścia

Jeżeli wartości zmienione przez magistralę mają zostać zapisane sparametryzowanymi wartościami po pobraniu lub zresetowaniu ETS, odpowiednie parametry *Zastosowanie sparametryzowanych wart. po pobraniu i zresetowaniu ETS* należy ustawić na *tak*. W przypadku opcji *nie* po pobraniu lub zresetowaniu ETS wartości zmienione przez magistralę zostają zapisane.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Zachowanie w przypadku przywrócenia zasilania magistrali (BSW) i resetu ETS

W następujących obiektach komunikacyjnych można sparametryzować wartość, którą zostaną zapisane po powrocie napięcia magistrali lub po zresetowaniu ETS.

- Przełączanie
- Blokada funkcji Czas
- Powiązanie logiczne 1/2
- Sterowanie wymuszone
- Wyłączenie sterowania obciążeniem dla urządzenia Master (parametryzować można tylko wartość obiektu komunikacyjnego w razie BSW)
- Wyłączenie sterowania obciążeniem dla urządzenia Slave (parametryzować można tylko wartość obiektu komunikacyjnego w razie BSW)

Co to jest reset ETS?

Reset ETS to ogólne pojęcie oznaczające resetowanie urządzenia przez ETS. Reset ETS uruchamia się w punkcie menu *Uruchomienie* przy użyciu funkcji *Resetowanie urządzenia*. Program z aplikacjami zostaje przy tym wstrzymany i uruchomiony od nowa.

Jaka jest różnica między pobraniem a pełnym pobraniem lub aktualizacją aplikacji?

W programie ETS rozróżnia się zazwyczaj między częściowym programowaniem i pobraniem całego programu z aplikacjami. Urządzenia ABB i-bus[®] wykonują jednak z reguły również po wybraniu opcji *Application program* z punktu menu *Commissioning > Download* tylko częściowe pobranie. Pobranie całego programu z aplikacjami, o ile chodzi tylko o zmianę ustawień parametrów, nie jest niezbędne i zajmuje dużo czasu.

Wskazówka
Kolumna Pobieranie w następującej tabeli dotyczy pobierania częściowego oraz pobierania całej aplikacji. Jeżeli urządzenie jest rozładowywane przez ETS (<i>Commissioning > Unload...</i>) lub ładowana jest nowa wersja aplikacji, zachowanie obowiązuje przy pełnym pobieraniu/aktualizacji aplikacji (prawa kolumna).

W poniższych tabelach został przedstawiony przegląd zachowań aktora energetycznego:

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Wartości obiektów komunikacyjnych	Z reguły wartości obiektów komunikacyjnych można parametryzować. W przeciwnym razie obiekt komunikacyjny jest zapisywany z wartością 0.	Wartości pozostają zachowane.	tak jak BSW	tak jak BSW
Wartości, które można zmieniać przez magistralę	Wartości pozostają zachowane.	W zależności od ustawienia parametru <i>Zastosow. parametryz. ... po pobraniu i zresetowaniu ETS</i> wartości zostają zapisane lub zastąpione sparametryzowanymi wartościami.	tak jak pobieranie	Wartości są nadpisywane sparametryzowanymi wartościami.
Stan styków	Stan styków jest najpierw nieznan po powrocie napięcia magistrali. Stan wynika jednak z parametryzacji funkcji · Przelącznie · Światło na klatce schodowej · Wymuszone załączenia · Sterowanie wymuszone · Licznik po upływie czasu wysyłania i czasu opóźnienia przełączania. <i>Opóźnienie załączania i wyłączania</i> lub <i>Miganie</i> po powrocie napięcia magistrali nie mają wpływu na stan styków. Obiekt komunikacyjny <i>Stan przełączania</i> zostaje wysłany dopiero wtedy, gdy stan styku zostanie zdefiniowany. Jeżeli wyjście zostaje przełączone ręcznie lub przez scenę, wyjście zostaje w razie potrzeby zresetowane.	Bez zmian. Wyjątek: zmiana sterowania wymuszonego i priorytetów bezpieczeństwa. Te zmiany zostają natychmiast sprawdzone i w razie potrzeby wykonane.	tak jak BSW	tak jak BSW
Priorytety bezpieczeństwa	Wartości zostają ustawione jako nieaktywne, czasy monitorowania zostają uruchomione od nowa.	Wartości pozostają zachowane, czasy monitorowania zostają uruchomione od nowa.	tak jak BSW	tak jak BSW

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Sterowanie obciążeniem Master

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Obiekty komunikacyjne <i>Odbieranie wartości mocy X</i>	Wartości mocy zostają utracone i zostają ustawione na wartość 0.	Wartości mocy pozostają zachowane.	tak jak BSW	tak jak BSW
Obiekt komunikacyjny <i>Wyl. sterowania obciążeniem</i>	Zachowanie można parametryzować: · aktywny · nieaktywny · Bez zmian.	Jeżeli przed pobraniem była aktywna funkcja <i>Sterowanie obciążeniem Master</i> , po pobraniu zostaje ponownie aktywowana. Jeżeli funkcja przed pobieraniem była nieaktywna, po pobraniu nie zostanie aktywowana.	Zostaje ustawiona wartość 0.	Zostaje ustawiona wartość 0.
Analiza	Żądanie wartości mocy następuje przez Value Read. Po 10 s opóźnienie analizy zaczyna analizę.	tak jak BSW	tak jak BSW	tak jak BSW
Limit obciążenia	Limit obciążenia aktywny przed awarią zasilania magistrali zostaje ustawiony po powrocie napięcia magistrali.	Limit obciążenia z możliwością zmiany przez magistralę = tak, obiekt komunikacyjny możliwy do opisanie Parametr <i>Przej. sparam. limitu obciążenia po pobraniu i zresetowaniu ETS</i> określa, czy wartości parametrów zostają przejęte. Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę = tak, 1 z 4 wartości do wyboru Parametr <i>Aktywny limit obciążenia po pobraniu i zresetowaniu ETS</i> określa granicę, która zostanie ustawiona.	tak jak pobieranie	Limit obciążenia z możliwością zmiany przez magistralę = tak, obiekt komunikacyjny możliwy do opisanie Parametr <i>Przej. sparam. limitu obciążenia po pobraniu i zresetowaniu ETS</i> określa, czy wartości parametrów zostają przejęte. Możliwość zmiany limitu obciążenia przez magistralę = tak, 1 z 4 wartości do wyboru Limit obciążenia 1 jest aktywny.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Przełączanie (wyjście A...C)

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Obiekt komunikacyjny: <i>Przełączanie</i>	Możliwość sparаметryzowania stanu (okno parametrów X: <i>Informacje ogólne</i>), który będzie przyjmować wyjście po awarii zasilania magistrali. Można również sparаметryzować wartość, z jaką OK <i>Przełączanie</i> zostanie zapisany po powrocie napięcia magistrali. opisany 1: Łańcuch przetwarzania dla wartości 1 zostaje uruchomiony od nowa. opisany 0: Łańcuch przetwarzania dla wartości 0 zostaje uruchomiony od nowa. nie opisany: Zostaje przywrócona wartość sprzed awarii zasilania magistrali. Łańcuch przetwarzania zostaje uruchomiony od nowa. Wskazówka: Przed pierwszym pobraniem (urządzenie w stanie fabrycznym) wartość przed awarią zasilania magistrali nie jest zdefiniowana. Dlatego w obiekcie komunikacyjnym zostaje zapisana wartość 0, a styk jest otwarty. Jeżeli otwarcie styku w przypadku BSW przed pierwszym pobraniem (etap instalacji) jest niepożądane, można tego uniknąć przez tymczasowe odłączenie napięcia od KNX.	Bez zmian. Analiza dopiero po odebraniu nowego zdarzenia. Uwaga: ewentualne ręczne przełączanie zostaje zresetowane.	Możliwość sparаметryzowania stanu (okno parametrów X: <i>Informacje ogólne</i>), który będzie przyjmować wyjście po awarii zasilania magistrali. Można również sparаметryzować wartość, z jaką OK <i>Przełączanie</i> zostanie zapisany po powrocie napięcia magistrali. opisany 1: Łańcuch przetwarzania dla wartości 1 zostaje uruchomiony od nowa. opisany 0: Łańcuch przetwarzania dla wartości 0 zostaje uruchomiony od nowa. nie opisany: Zostaje przywrócona wartość sprzed awarii zasilania magistrali. Łańcuch przetwarzania zostaje uruchomiony od nowa.	Z możliwością sparаметryzacji (okno parametrów X: <i>Informacje ogólne</i>), gdy wybrana jest opcja bez zmian, zostaje ustawiony stan 0.
Przez obiekt komunikacyjny: <i>Blokada funkcji Czas</i>	W oknie parametrów X: <i>Funkcja</i> można ustawić, czy funkcja Czas będzie zablokowana po powrocie napięcia magistrali. Programatory zegarowe nie działają.	Bez zmian. Programatory zegarowe nie działają.	tak jak BSW	tak jak BSW

ABB i-bus^â KNX

Planowanie i zastosowanie

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Światło na klatce schodowej	W oknie parametrów X: <i>Funkcja</i> można ustawić, czy funkcja Czas będzie zablokowana po powrocie napięcia magistrali. W pozostałych przypadkach wartość wybrana w OK <i>Przełączanie</i> wyjścia określa zachowanie światła na klatce schodowej. opisany 1: Oświetlenie klatki schodowej zostaje uruchomione opisany 0: Oświetlenie klatki schodowej zostaje wyłączone nie opisany: Jeżeli światło na klatce schodowej lub czas ostrzeżenia były aktywne przed awarią zasilania magistrali, światło na klatce schodowej zostaje uruchomione od nowa. Czas światła na klatce schodowej zmieniony przez magistralę pozostaje zachowany.	Czas światła na klatce schodowej zostaje ustawiony na sparametryzowaną wartość. Jeżeli wraz z pobraniem zmienił się typ funkcji Czas, obowiązują następujące zasady: Jeżeli przed pobraniem wyjście było włączone, czas światła na klatce schodowej zostaje uruchomiony od nowa. Jeżeli wraz z pobraniem nie zmienił się typ funkcji Czas, obowiązują następujące zasady: Jeżeli światło na klatce schodowej lub czas ostrzeżenia były aktywne przed awarią zasilania magistrali, światło na klatce schodowej zostaje uruchomione od nowa.	tak jak BSW	W oknie parametrów X: <i>Funkcja</i> można ustawić, czy funkcja Czas będzie zablokowana po powrocie napięcia magistrali. W pozostałych przypadkach wartość wybrana w OK <i>Przełączanie</i> wyjścia określa zachowanie światła na klatce schodowej. opisany 1: Oświetlenie klatki schodowej zostaje uruchomione opisany 0: Oświetlenie klatki schodowej zostaje wyłączone nie opisany: Jeżeli światło na klatce schodowej lub czas ostrzeżenia były aktywne przed awarią zasilania magistrali, światło na klatce schodowej zostaje uruchomione od nowa. Czas światła na klatce schodowej zostaje zapisany ze sparametryzowaną wartością.
Opóźnienie załączania i wyłączania	W oknie parametrów X: <i>Funkcja</i> można ustawić, czy funkcja Czas będzie zablokowana po powrocie napięcia magistrali. W pozostałych przypadkach wartość wybrana w OK <i>Przełączanie</i> wyjścia określa zachowanie opóźnienia. opisany 1: Sparametryzowane opóźnienie włączenia zaczyna biec od nowa. opisany 0: Sparametryzowane opóźnienie wyłączenia zaczyna biec od nowa. nie opisany: Jeżeli opóźnienie było aktywne przed awarią zasilania magistrali, to zostaje uruchomione od nowa.	Bez zmian. Zmiana następuje dopiero po odebraniu zdarzenia.	Telegram przełączania ustawiony przez obiekt komunikacyjny <i>Przełączanie</i> jest wykonywany bez opóźnienia.	tak jak reset ETS
Miganie	W oknie parametrów X: <i>Funkcja</i> można ustawić, czy funkcja Czas będzie zablokowana po powrocie napięcia magistrali. W pozostałych przypadkach wartość wybrana w OK <i>Przełączanie</i> wyjścia określa zachowanie migania. opisany 1: Miganie zaczyna się od nowa przy ZAŁ. opisany 0: Miganie zaczyna się od nowa przy WYŁ. nie opisany: Jeżeli miganie było aktywne przed awarią zasilania magistrali, to zostaje uruchomione od nowa.	Bez zmian. Zmiana następuje dopiero po odebraniu zdarzenia.	Telegram przełączania ustawiony przez obiekt komunikacyjny <i>Przełączanie</i> jest wykonywany bez migania.	tak jak reset ETS

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Obiekt komunikacyjny <i>Wymuszone załączenia</i>	Wartość pozostaje zachowana. Jeżeli opcja <i>Wymuszone załączenia</i> była aktywna przed awarią zasilania magistrali, opcja <i>Wymuszone załączenia</i> zostaje ponownie aktywowana po powrocie napięcia magistrali.	Jeżeli do opcji <i>Wymuszone załączenia</i> nie został przypisany adres grupowy, opcja <i>Wymuszone załączenia</i> pozostaje wyłączona. W pozostałych przypadkach stan opcji <i>Wymuszone załączenia</i> pozostaje bez zmian.	Opcja <i>Wymuszone załączenia</i> nie jest już aktywna.	tak jak reset ETS
Sceny	Wartości scen zapisane w aktorze zostają przywrócone. Wartości OK <i>Sceny</i> zostają utracone. Jeżeli wyjście zostaje przełączone przez opcję <i>Scena</i> , wyjście zostaje w razie potrzeby zresetowane.	Nadpisywanie wartości scen można sparаметryzować (okno parametrów X: <i>Funkcja</i>). Wartości OK <i>Sceny</i> zostają utracone.	tak jak pobieranie	Wartości sceni zostają zapisane ze sparаметryzowanymi przyporządkowaniami sceni.
Logika (obiekt komunikacyjny <i>Powiązanie logiczne x</i>)	Parametryzowane (Okno parametrów X: <i>Logika</i>)	Jeżeli do opcji <i>Powiązanie logiczne x</i> nie został przyporządkowany żaden adres grupowy, odpowiednie powiązania nie działają. W pozostałych przypadkach wartości opcji <i>Powiązanie logiczne x</i> pozostają zachowane. Analiza zostaje jednak wykonana dopiero od następnego zdarzenia.	tak jak BSW	tak jak BSW
Sterowanie wymuszone	Parametryzowane (Okno parametrów X: <i>Bezpieczeństwo</i>)	Jeżeli do opcji <i>Sterowanie wymuszone</i> nie został przyporządkowany żaden adres grupowy, opcja <i>Sterowanie wymuszone</i> pozostaje nieaktywna. W pozostałych przypadkach wartość opcji <i>Sterowanie wymuszone</i> pozostaje zachowana.	tak jak BSW	tak jak BSW

Sterowanie obciążeniem Slave (wyjście A...C)

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Obiekty komunikacyjne: <i>Wyjście stopnia odłączenia X</i>	Pozostaje zachowana.	Jeden parametr decyduje o tym, czy wartości w parametrach będą przejęte.	tak jak pobieranie	Parametry zostają przejęte.
Obiekt komunikacyjny <i>Wył. sterowania obciążeniem</i>	Zachowanie można parametryzować: · aktywny · nieaktywny · bez zmian	Pozostaje zachowana.	Zostaje ustawiona wartość 0.	Zostaje ustawiona wartość 0.

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Licznik główny (łącznie i dla wyjścia A...C)

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Wartość obiektu komunikacyjnego	Pozostaje zachowana.	Pozostaje zachowana.	Pozostaje zachowana.	Pozostaje zachowana.

Licznik pośredni (łącznie i dla wyjścia A...C)

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Wartość obiektu komunikacyjnego	Pozostaje zachowana.	Pozostaje zachowana.	Zostaje ustawiona wartość 0.	Zostaje ustawiona wartość 0.
Zdarzenie uruchamiające/zatrzymujące	Wyzwalacz 1 (start): Pozostaje zachowana. Wyzwalacz 2 (stop): Pozostaje zachowana. Czas: Każde nowe zdarzenie, które pasuje do sparametryzowanego czasu uruchomienia/zatrzymania, prowadzi do zdarzenia, np. licznik pośredni (ZZ) powinien uruchamiać godzinę 15:00. Przed awarią zasilania magistrali zostaje odebrana godzina 15:00:01, licznik pośredni uruchamia się. Następuje awaria magistrali. Po powrocie napięcia magistrali zostaje odebrany czas 15:00:45, licznik zostaje uruchomiony od nowa.	Jeden parametr decyduje o tym, czy wartości w parametrach będą przejęte.	tak jak pobieranie	tak jak pobieranie
Proces liczenia	Jeżeli licznik pośredni nie liczył przed awarią zasilania magistrali, to po powrocie napięcia magistrali będzie dalej zatrzymany. Jeżeli licznik liczył przed awarią zasilania magistrali, obowiązują następujące zasady: 1-bitowy obiekt komunikacyjny: Licznik pośredni kontynuuje liczenie po powrocie napięcia magistrali. Czas zakończenia: Licznik pośredni kontynuuje liczenie po powrocie napięcia magistrali. Czas trwania: Licznik pośredni kontynuuje liczenie po powrocie napięcia magistrali. Licznik oblicza swój pozostały czas i po jego upływie zatrzymuje się. Objętość liczenia: Licznik pośredni kontynuuje liczenie po powrocie napięcia magistrali. Licznik kontynuuje liczenie do momentu osiągnięcia wolumenu liczenia.	Jeżeli licznik pośredni nie liczył przed pobraniem, to po pobraniu pozostaje zatrzymany. Jeżeli licznik liczył przed pobraniem, to po pobraniu kontynuuje liczenie. Jeżeli podczas pobierania wyzwalacz 1/2 licznika pośredniego został zmieniony lub podczas pobierania miały zostać przejęte parametry, to licznik zostaje ustawiony na wartość 0 i zatrzymany.	Zostaje zatrzymany, a wartość licznika zostaje ustawiona na 0.	tak jak reset ETS

ABB i-bus[®] KNX

Planowanie i zastosowanie

Napięcie, prąd, moc, moc czynna łącznie, częstotliwość (wyjście A...C)

Zachowanie przy:	Powrót napięcia magistrali (BSW)	Pobieranie	Reset ETS	Pełne pobieranie/aktualizacja aplikacji
Wartość obiektu komunikacyjnego	Zostaje ustawiona na 0, a przy następnej transmisji z elektroniki pomiarowej zostaje odświeżona.	tak jak BSW	tak jak BSW	tak jak BSW
Wartości obiektów komunikacyjnych <i>Wartość progowa x</i>	Pozostają zachowane.	Jeden parametr decyduje o tym, czy wartości zostaną przejęte.	tak jak pobieranie	Sparametryzowane wartości zostają przejęte.
Wartości obiektów komunikacyjnych <i>Ostrzeżenie o wartości prog. X</i>	Zostaje wysłana po pierwszej analizie progów z aktualną wartością, jeżeli odpowiednia wartość była większa niż górna lub mniejsza niż dolna granica oraz jeżeli ma być wysłane ostrzeżenie.	tak jak BSW	tak jak BSW	tak jak BSW
Analiza	Analiza wartości progowych zostaje uruchomiona od nowa. Stan histerezy zostaje utracony.	tak jak BSW	tak jak BSW	tak jak BSW

A **Załącznik**

A.1 Zakres dostawy

Aktor energetyczny ABB i-bus[®] KNX SE/S 3.16.1 zostaje dostarczony z następującymi komponentami.

Zakres dostawy należy sprawdzić według następującej listy.

- SE/S 3.16.1, MDRC 1 szt.
- Instrukcja obsługi i montażu 1 szt.
- Zacisk przyłączeniowy magistrali 1 szt. (czerwony/czarny)

A.2 Tabela kodów Scena (8 bitów), DPT 18.001

W następującej tabeli został przedstawiony kod telegramu sceny 8-bitowej w kodzie heksadecymalnym i binarnym dla 64 scen. Zazwyczaj w momencie wywoływania lub zapisywania sceny należy wysłać wartość 8-bitową.

Nr bitu	7	6	5	4	3	2	1	0		
Wartość 8-bitowa										
Szesnastkowa										
Wywołanie 0										
Zapisanie 1										
Nie zdefiniowane										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Numer sceny										
Wywołanie A										
Zapisywanie S										
brak reakcji -										
0	00	0							1	A
1	01	0						n	2	A
2	02	0					n	3	A	
3	03	0					n	4	A	
4	04	0				n		5	A	
5	05	0				n	n	6	A	
6	06	0				n	n	7	A	
7	07	0				n	n	8	A	
8	08	0			n			9	A	
9	09	0					n	10	A	
10	0A	0			n		n	11	A	
11	0B	0				n	n	12	A	
12	0C	0			n	n		13	A	
13	0D	0					n	14	A	
14	0E	0			n	n	n	15	A	
15	0F	0			n	n	n	16	A	
16	10	0		n				17	A	
17	11	0			n			n	18	A
18	12	0		n			n	19	A	
19	13	0			n		n	20	A	
20	14	0		n		n		21	A	
21	15	0			n		n	22	A	
22	16	0		n		n	n	23	A	
23	17	0			n	n	n	24	A	
24	18	0		n	n			25	A	
25	19	0			n		n	26	A	
26	1A	0		n	n		n	27	A	
27	1B	0		n	n		n	28	A	
28	1C	0			n	n	n	29	A	
29	1D	0		n	n	n	n	30	A	
30	1E	0			n	n	n	31	A	
31	1F	0		n	n	n	n	32	A	
32	20	0		n				33	A	
33	21	0		n			n	34	A	
34	22	0		n			n	35	A	
35	23	0		n		n	n	36	A	
36	24	0		n		n		37	A	
37	25	0		n		n	n	38	A	
38	26	0		n		n	n	39	A	
39	27	0		n		n	n	40	A	
40	28	0		n		n		41	A	
41	29	0		n	n		n	42	A	
42	2A	0		n	n		n	43	A	
43	2B	0		n	n	n	n	44	A	
44	2C	0		n	n	n		45	A	
45	2D	0		n	n	n	n	46	A	
46	2E	0		n	n	n	n	47	A	
47	2F	0		n	n	n	n	48	A	
48	30	0		n	n			49	A	
49	31	0		n	n			50	A	
50	32	0		n	n		n	51	A	
51	33	0		n	n		n	52	A	
52	34	0		n	n	n		53	A	
53	35	0		n	n		n	54	A	
54	36	0		n	n	n	n	55	A	
55	37	0		n	n	n	n	56	A	
56	38	0		n	n	n		57	A	
57	39	0		n	n	n		58	A	
58	3A	0		n	n	n	n	59	A	
59	3B	0		n	n	n	n	60	A	
60	3C	0		n	n	n	n	61	A	
61	3D	0		n	n	n	n	62	A	
62	3E	0		n	n	n	n	63	A	
63	3F	0		n	n	n	n	64	A	

Puste = wartość 0

n = Wartość 1, ma zastosowanie

Nr bitu	7	6	5	4	3	2	1	0		
Wartość 8-bitowa										
Szesnastkowa										
Wywołanie 0										
Zapisanie 1										
Nie zdefiniowane										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Kody w formacie binarnym										
Numer sceny										
Wywołanie A										
Zapisywanie S										
brak reakcji -										
128	80	1							1	S
129	81	1						n	2	S
130	82	1					n	3	S	
131	83	1					n	4	S	
132	84	1				n		5	S	
133	85	1				n	n	6	S	
134	86	1				n	n	7	S	
135	87	1				n	n	8	S	
136	88	1			n			9	S	
137	89	1			n			10	S	
138	8A	1			n		n	11	S	
139	8B	1			n		n	12	S	
140	8C	1			n	n		13	S	
141	8D	1			n	n	n	14	S	
142	8E	1			n	n	n	15	S	
143	8F	1			n	n	n	16	S	
144	90	1		n				17	S	
145	91	1			n			n	18	S
146	92	1		n			n	19	S	
147	93	1			n		n	20	S	
148	94	1		n		n		21	S	
149	95	1			n		n	22	S	
150	96	1		n		n	n	23	S	
151	97	1			n		n	24	S	
152	98	1		n	n			25	S	
153	99	1			n		n	26	S	
154	9A	1		n	n		n	27	S	
155	9B	1		n	n		n	28	S	
156	9C	1		n	n	n		29	S	
157	9D	1		n	n	n	n	30	S	
158	9E	1		n	n	n	n	31	S	
159	9F	1		n	n	n	n	32	S	
160	A0	1		n				33	S	
161	A1	1		n				n	34	S
162	A2	1		n			n	35	S	
163	A3	1		n			n	n	36	S
164	A4	1		n		n		37	S	
165	A5	1		n		n	n	38	S	
166	A6	1		n		n	n	39	S	
167	A7	1		n		n	n	40	S	
168	A8	1		n		n		41	S	
169	A9	1		n		n		n	42	S
170	AA	1		n		n	n	43	S	
171	NA	1		n		n	n	n	44	S
172	AC	1		n		n	n	45	S	
173	AD	1		n		n	n	n	46	S
174	AE	1		n		n	n	n	47	S
175	AF	1		n		n	n	n	48	S
176	B0	1		n	n			49	S	
177	B1	1		n	n			50	S	
178	B2	1		n	n		n	51	S	
179	B3	1		n	n		n	52	S	
180	B4	1		n	n	n		53	S	
181	B5	1		n	n		n	54	S	
182	B6	1		n	n	n	n	55	S	
183	B7	1		n	n	n	n	56	S	
184	B8	1		n	n	n		57	S	
185	B9	1		n	n	n		58	S	
186	BA	1		n	n	n	n	59	S	
187	BB	1		n	n	n	n	60	S	
188	BC	1		n	n	n	n	61	S	
189	BD	1		n	n	n	n	62	S	
190	BE	1		n	n	n	n	63	S	
191	BF	1		n	n	n	n	n	64	S

A.3 Tabela kodów *Odbieranie stopnia odłączenia* (nr 10), DPT 236.001

W następującej tabeli został przedstawiony kod telegramu stopni odłączenia w kodzie heksadecymalnym i binarnym.

Nr bitu	7	6	5	4	3	2	1	0			
Wartość 8-bitowa											
Szesnastkowa											
Sterowanie obciążeniem aktywne (0) Nieaktywne (1)											
Priorytet, jeżeli jest więcej niż 1 urządzenie Master (musi wynosić 0)											
Stopień odłączenia											
Stopień odłączenia											
Stopień odłączenia jest analizowany											
Aktywacja wszystkich urządzeń Slave											
0	00	0	0	0	0				0	n	n
1	01	0	0	0	0				1	n	
2	02	0	0	0	0		n		2	n	
3	03	0	0	0	0		n	n	3	n	
4	04	0	0	0	0		n		4	n	
5	05	0	0	0	0		n		5	n	
6	06	0	0	0	0		n	n	6	n	
7	07	0	0	0	0		n	n	7	n	
8	08	0	0	0	0	n			8	n	
9	09	0	0	0	0	n			9	n	
10	0A	0	0	0	0	n			10	n	
11	0B	0	0	0	0	n		n	11	n	
12	0C	0	0	0	0	n	n		12	n	
13	0D	0	0	0	0	n	n		13	n	
14	0E	0	0	0	0	n	n	n	14	n	
15	0F	0	0	0	0	n	n	n	15	n	
16	10	Nie dozwolone							-	n	
...									-		
127	7F								-		
128	80	1	x	x	x	x	x	x	0		n
...									0		n
255	FF	1							0		n

Puste = wartość 0

n = Wartość 1, ma zastosowanie

x = Wartość dowolna

A.4 Tabela kodów *Stan licznika pośredniego* (nr 33, 76, 136 i 196), non DPT

W następującej tabeli został przedstawiony kod telegramu stanu Licznik pośredni łącznie i wyjść A...C w kodzie heksadecymalnym i binarnym.

Nr bitu	7	6	5	4	3	2	1	0	
Wartość 8-bitowa									
Szesnastkowa									
Niewykorzystane									
Niewykorzystane									
Niewykorzystane									
Niewykorzystane									
Niewykorzystane									
Niewykorzystane									
Pobieranie lub awaria zasilania magistrali od ostatniego resetu licznika pośredniego									
Licznik jest uruchomiony (1) lub zatrzymany (0)									
0	00								
1	01								n
2	02							n	
3	03							n	n
4	04								
...		Nie zdefiniowane							
255	FF								

Puste = wartość 0

n = Wartość 1, ma zastosowanie

A.5 Tabela kodów *Bajt stanu wyjście A* (nr 62), NON DPT

W następującej tabeli został przedstawiony kod telegramu bajtu stanu na przykładzie wyjścia A w kodzie heksadecymalnym i binarnym.

Nr bitu		7	6	5	4	3	2	1	0
Wartość 8-bitowa	Szesnastkowa	Niewykorzystane	Niewykorzystane	Moc czynna ujemna (1) dodatnia (0)	Funkcja Czas aktywna (1) nieaktywna (0)	Sterowanie wymuszone aktywne (1) nieaktywne (0)	Priorytet bezpieczeństwa 3 aktywny (1) nieaktywny (0)	Priorytet bezpieczeństwa 2 aktywny (1) nieaktywny (0)	Priorytet bezpieczeństwa 1 aktywny (1) nieaktywny (0)
0	00								
1	01								n
2	02							n	
3	03							n	n
4	04						n		
5	05						n		n
6	06						n	n	
7	07						n	n	n
8	08					n			
9	09					n			n
10	0A					n		n	
11	0B					n		n	n
12	0C					n	n		
13	0D					n	n		n
14	0E					n	n	n	
15	0F					n	n	n	n
16	10				n				
17	11				n				n
18	12				n			n	
19	13				n			n	n
20	14				n		n		
21	15				n		n		n
22	16				n		n	n	
23	17				n		n	n	n
24	18				n	n			
25	19				n	n			n
26	1A				n	n		n	
27	1B				n	n		n	n
28	1C				n	n	n		
29	1D				n	n	n		n
30	1E				n	n	n	n	
31	1F				n	n	n	n	n
32	20			n					
33	21			n					n
34	22			n				n	
35	23			n				n	n
36	24			n			n		
37	25			n			n		n
38	26			n			n	n	
39	27			n			n	n	n
40	28			n		n			
41	29			n		n			n
42	2A			n		n		n	
43	2B			n		n		n	n
44	2C			n		n	n		
45	2D			n		n	n		n
46	2E			n		n	n	n	
47	2F			n		n	n	n	n
48	30			n	n				
49	31			n	n				n
50	32			n	n			n	
51	33			n	n			n	n
52	34			n	n		n		
53	35			n	n		n		n
54	36			n	n		n	n	
55	37			n	n		n	n	n
56	38			n	n	n			
57	39			n	n	n			n
58	3A			n	n	n		n	
59	3B			n	n	n		n	n
60	3C			n	n	n	n		
61	3D			n	n	n	n		n
62	3E			n	n	n	n	n	
63	3F			n	n	n	n	n	n

Puste = wartość 0

n = Wartość 1, ma zastosowanie

A.6 Dane do zamówienia

Typ urządzenia	Nazwa produktu	Numer towaru	bbn 40 16779 EAN	Grupa cenowa	Waga 1 szt. [kg]	Jednostka opakowania [Szt.]
SE/S 3.16.1	Aktor energetyczny, 3F, 16/20 A, MDRC	2CDG 110 136 R0011	70977 4	P2	0,265	1

Notatki

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germany

Telefon: +49 (0)6221 701 607 (Marketing)

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 wszystkie prawa do tego dokumentu oraz zawartych w nim przedmiotów i ilustracji. Powielanie, udostępnianie osobom trzecim lub wykorzystanie treści, także we fragmentach, jest zabronione bez wcześniejszej pisemnej zgody ABB AG.

Copyright© 2012 ABB
Wszystkie prawa zastrzeżone

Druk numer 2CDC 505 084 D4003 (05.12)