



Sterownik napędu ustawczego AC 01.2/ACExC 01.2

Sterowanie

Równoległe

Profibus DP

→ Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



Najpierw przeczytać instrukcję obsługi!

- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.

Przeznaczenie dokumentu:

Niniejszy dokument zawiera informacje dla personelu wykonującego uruchamianie, obsługę i konserwację urządzenia. Ma on służyć pomocą w obsłudze urządzenia na miejscu i konfiguracji ustawień.

Dokumenty referencyjne:

- Instrukcja obsługi (montaż, obsługa, uruchamianie) napędu ustawczego
- Podręcznik (integracja magistrali fieldbus) sterownika napędu ustawczego AC 01.2 Modbus

Dokumenty referencyjne dostępne są w Internecie na stronie: www.auma.com lub bezpośrednio w firmie AUMA (patrz <Adresy>).

Spis treści**Strona**

1.	Wskazówki bezpieczeństwa.....	8
1.1.	Warunki bezpiecznego stosowania produktu	8
1.2.	Zakres zastosowania	9
1.3.	Ostrzeżenia	9
1.4.	Wskazówki i symbole	9
2.	Krótki opis.....	11
3.	Obsługa.....	12
3.1.	Lokalna obsługa napędu ustawczego	12
3.2.	Zdalna obsługa napędu	12
3.3.	Obsługa menu za pomocą przycisków (ustawianie i wyświetlanie)	13
3.3.1.	Struktura i nawigacja	14
3.4.	Poziom dostępu użytkownika, hasło	15
3.4.1.	Podawanie hasła	15
3.4.2.	Zmiana haseł	16
3.4.3.	Blokada czasowa przy podaniu nieprawidłowego hasła	17
3.5.	Język wyświetlany na ekranie	17
3.5.1.	Zmiana języka	17
4.	Wskaźniki.....	19
4.1.	Wskazania przy uruchamianiu	19
4.2.	Wskaźniki na ekranie	20
4.2.1.	Sygnały wyjściowe napędu ustawczego i armatury	20
4.2.2.	Wskaźniki stanu wg kategorii AUMA	22
4.2.3.	Wskaźniki stanu wg zalecenia NAMUR	23
4.3.	Diody sygnalizacyjne na lokalnym panelu sterowania	25
4.3.1.	Zmiana koloru diod sygnalizacyjnych	25
5.	Komunikaty (sygnały wyjściowe).....	27
5.1.	Komunikaty poprzez łącze Fieldbus	27
5.2.	Komunikaty stanu poprzez przekaźniki sygnalizacyjne (wyjścia cyfrowe)	27
5.2.1.	Przyporządkowanie wyjść	27
5.2.2.	Kodowanie wyjść	27
5.3.	Konfigurowalne komunikaty stanu	28
5.4.	Komunikaty analogowe (wyjścia analogowe)	28
5.4.1.	Przyporządkowanie wyjścia analogowego 1	28

5.4.2.	Zakres sygnałów wyjścia analogowego 1	29
5.4.3.	Synchronizacja wyjścia analogowego 1	30
5.4.4.	Przyporządkowanie wyjścia analogowego 2	30
5.4.5.	Zakres sygnałów wyjścia analogowego 2	30
5.4.6.	Synchronizacja wyjścia analogowego 2	31
6.	Obsługa	32
6.1.	Tryb pracy wył.	32
6.2.	Tryb pracy Lokalnie	32
6.2.1.	Praca przerywana lub samozatrzymanie lokalnie	32
6.3.	Tryb pracy Zdalnie	33
6.3.1.	Praca przerywana lub zdalne samozatrzymanie	33
6.4.	Tryb pracy AWARIA	34
6.5.	Tryb pracy STOP awaryjny	34
6.6.	Tryb pracy Zablokowane	34
6.7.	Tryb pracy Serwis	35
7.	Ustawienia podstawowe dotyczące uruchamiania.....	36
7.1.	Rodzaj wyłączania w pozycjach krańcowych	36
7.1.1.	Ustawianie rodzaju wyłączania	36
7.2.	Wyłącznik momentu obrotowego	37
7.2.1.	Ustawianie wyłącznika momentu obrotowego	38
7.3.	Jednostka z wyłącznikami krańcowymi	39
7.3.1.	Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi	40
7.3.2.	Ustawianie pozycji krańcowej za pomocą skoku	42
7.4.	Data i godzina	45
7.5.	Formaty wyświetlania na ekranie	45
7.5.1.	Format daty	45
7.5.2.	Format czasu	45
7.5.3.	Format liczby	45
7.5.4.	Jednostka miary momentu obrotowego	46
7.5.5.	Jednostka miary temperatury	46
7.5.6.	Jednostki pozycji	46
7.5.7.	Jednostki wielkości procesowej	47
7.5.8.	Jednostki analogowych wartości roboczych (AIN)	48
7.5.9.	Jednostki analogowych wyjść sygnalizacyjnych (AOUT)	48
7.6.	Kontrast	49
8.	Funkcje aplikacyjne.....	50
8.1.	Pozycje pośrednie	50
8.1.1.	Definiowanie punktów kalibracyjnych pozycji pośrednich	50
8.1.2.	Ustawianie zachowania sygnalizacyjnego pozycji pośrednich	50
8.1.3.	Ustawianie histerezy dla pozycji pośrednich	51
8.2.	Profil ruchu (zachowanie podczas ruchu) w pozycjach pośrednich	52
8.2.1.	Aktywacja profilu ruchu	52
8.2.2.	Określanie zachowania podczas ruchu do pozycji pośrednich (punkty kalibracyjne)	52
8.2.3.	Ustawianie czasów pauzy dla pozycji pośrednich (punkty kalibracyjne)	53
8.3.	Sterowanie dwuprzewodowe	53
8.4.	Pozycjoner (tryb pracy ZDALNIE WART.ZAD.)	54
8.4.1.	Aktywacja pozycjonera	54
8.4.2.	Włączanie/wyłączanie zachowania adaptacyjnego	54
8.4.3.	Ręczne ustawianie ruchu bezwładnego (wewnętrznej strefy nieczułości)	55

8.4.4.	Ręczne ustawianie maks. odchyłki regulacyjnej (zewnętrzna strefa nieczułości)	56
8.4.5.	Ustawianie czasu opóźnienia	56
8.4.6.	Ustawianie histerezy pozycjonera	56
8.4.7.	Szczelne zamykanie / całkowite otwieranie (tolerancja pozycji krańcowej dla wartości zadanej)	56
8.4.8.	Ograniczanie zakresu nastaw	57
8.4.9.	Przełączanie pomiędzy sterowaniem OTW-ZAMYK i sterowaniem za pomocą wartości zadanych	58
8.4.10.	Wejście zadanej wartości położenia	58
8.4.11.	Zakres wejścia zadanej wartości położenia	59
8.4.12.	Tryb Split Range	59
8.5.	Regulator procesowy	60
8.5.1.	Aktywacja regulatora procesowego	61
8.5.2.	Ustawianie zachowania regulacyjnego regulatora procesowego	61
8.5.3.	Źródło wartości zadanych (wejście zadanej wartości procesowej)	63
8.5.4.	Zachowanie przy zaniku zadanej wartości procesowej	63
8.5.5.	Praca inwersyjna	63
8.5.6.	Wewnętrzna zadana wartość procesowa	63
8.5.7.	Procedura konfiguracji	64
8.5.8.	Ustawianie wzmocnienia proporcjonalnego Kp	64
8.5.9.	Ustawianie czasu wyregulowania Tn	64
8.5.10.	Ustawianie czasu różniczkowania Tv	64
8.5.11.	Źródło wartości rzeczywistych (wejście rzeczywistej wartości procesowej)	65
8.6.	Tryb taktowania	65
8.6.1.	Aktywacja trybu taktowania	66
8.6.2.	Tryb pracy dla taktowania	66
8.6.3.	Początek i koniec taktu	67
8.6.4.	Czasy pracy i pauzy	67
8.7.	Łącze Modbus	67
8.7.1.	Adres magistrali (adres slave)	67
8.7.2.	Szybkość transmisji danych	68
8.7.3.	Parzystość / Bit stopu	68
8.7.4.	Czas monitorowania	68
8.7.5.	Response Timeout	68
8.7.6.	Redundancja	69
8.7.7.	Telegramy odpowiedzi (Response) w przypadku redundancji AUMA typu II	69
8.8.	Dodatkowe wejścia na magistrali fieldbus	69
8.9.	Kombinacja Fieldbus - interfejs równoległy	70
8.10.	Automatyczne przełączanie I/O (w razie awarii magistrali fieldbus)	71
8.11.	Funkcje przyłącza światłowodu (LWL)	71
8.11.1.	Włączanie / wyłączanie monitorowania światłowodu	71
8.11.2.	Topologia światłowodu, kontrola nastawy	72
8.11.3.	Szybkość transmisji danych światłowodu, kontrola nastawy	72
8.12.	Funkcja Bypass	72
8.12.1.	Aktywacja funkcji Bypass	74
8.12.2.	Konfiguracja aplikacji Bypass	74
8.13.	Funkcja Lift Plug Valve (LPV)	74
8.13.1.	Aktywacja funkcji LPV	77
8.13.2.	Konfiguracja typu napędu LPV	77
8.13.3.	Konfiguracja czasu opóźnienia napędu głównego LPV	78

8.13.4.	Konfiguracja czasu opóźnienia napędu pomocniczego LPV	78
8.14.	Przeplukiwanie automatyczne	78
8.14.1.	Aktywacja funkcji przeplukiwania automatycznego	79
8.14.2.	Ustawianie czasu ruchu w kierunku przeciwnym	79
8.14.3.	Ustawianie liczby prób przeplukiwania	79
8.14.4.	Ustawianie zakresu tolerancji	79
8.15.	Układ grzewczy i grzałki	80
8.15.1.	Układ grzewczy w sterowniku	80
8.15.2.	Grzałka jednostki sterującej (napęd)	80
8.15.3.	Grzałka silnika	81
9.	Funkcje zabezpieczające.....	82
9.1.	Czas blokady ruchu nawrotnego	82
9.2.	Zachowanie ochronne w razie zaniku sygnału	82
9.2.1.	Zachowanie wyzwalające w razie zaniku sygnału	82
9.2.2.	Ustawianie źródła wyzwalania (przyczyny wyzwalania) ruchu awaryjnego	83
9.2.3.	Operacja zabezpieczająca (reakcja napędu) przy zaniku sygnału	83
9.2.4.	Określanie pozycji bezpiecznej	84
9.2.5.	Określanie pozycji bezpiecznej MPV	84
9.2.6.	Ustawianie czasu wyzwolenia	84
9.3.	Zachowanie awaryjne	85
9.3.1.	Aktywacja zachowania AWARYJNEGO	86
9.3.2.	Wyzwalanie zachowania AWARYJNEGO	86
9.3.3.	Ustawianie źródła wyzwalania (przyczyny wyzwalania) ruchu AWARYJNEGO	87
9.3.4.	Tryb pracy dla zachowania awaryjnego	87
9.3.5.	Operacja AWARYJNA	87
9.3.6.	Pozycja AWARYJNA	88
9.3.7.	Pozycja AWARYJNA MPV	88
9.3.8.	Mostkowanie wyłącznika momentu obrotowego	88
9.3.9.	Mostkowanie ochrony silnika	88
9.3.10.	Mostkowanie trybu taktowania	89
9.3.11.	Mostkowanie profilu ruchu	89
9.3.12.	Mostkowanie funkcji Interlock	89
9.3.13.	Mostkowanie funkcji Lokalny stop	90
9.3.14.	Czas wyzwolenia zachowania AWARYJNEGO	90
9.4.	Zwolnienie lokalnego panelu sterowania	90
9.4.1.	Aktywacja funkcji zwolnienia	91
9.4.2.	Zachowanie funkcji zwolnienia	91
9.5.	Priorytet ZDALNIE	92
9.5.1.	Aktywacja funkcji Priorytet ZDALNIE	92
9.5.2.	Zachowanie funkcji Priorytet ZDALNIE	93
9.5.3.	Automatyczne zwolnienie fieldbus	93
9.6.	Interlock (zwolnienie komend ruchu)	93
9.6.1.	Aktywacja Interlock	94
9.6.2.	Ustawianie źródła wyzwolenia sygnału zwalniającego Interlock	94
9.6.3.	Tryb pracy dla funkcji Interlock	95
9.6.4.	Zachowanie Interlock (kierunek ruchu)	95
9.7.	Lokalny stop	95
9.7.1.	Zachowanie	95
9.8.	Funkcja STOP awaryjny	96
9.9.	Test PVST	96

9.9.1.	Aktywacja testu PVST	97
9.9.2.	Ustawianie źródła wyzwalania PVST	98
9.9.3.	Tryb pracy dla testu PVST	98
9.9.4.	Określanie zachowania podczas ruchu dla testu PVST	98
9.9.5.	Ustawianie skoku częściowego dla testu PVST	98
9.9.6.	Ustawianie czasu monitorowania testu PVST	99
9.9.7.	Ustawianie czasu ruchu dla testu PVST	99
9.9.8.	Ustawianie czasu nawrotu dla PVST	99
9.9.9.	Przypomnienie testu PVST	99
9.10.	Włączane i wyłączane łącze Bluetooth	100
10.	Funkcje monitorujące.....	103
10.1.	Monitorowanie momentu obrotowego	103
10.1.1.	Zwłoka w rozruchu	104
10.1.2.	Ograniczenie momentu obrotowego zwłoki w rozruchu	104
10.2.	Monitorowanie ochrony silnika (monitorowanie temperatury)	105
10.3.	Monitorowanie trybu pracy (rozruchy silnika i czas pracy)	106
10.4.	Monitorowanie czasu przesterowania	107
10.5.	Kontrola reakcji	108
10.6.	Czujnik ruchu	108
10.6.1.	Aktywacja detekcji ruchu	108
10.6.2.	Czas rejestracji dt	109
10.6.3.	Różnica drogi dx	109
10.6.4.	Czas opóźnienia	109
10.7.	Monitorowanie zasilania elektroniki	109
10.8.	Monitoring temperatury	110
10.9.	Monitorowanie układu grzewczego/grzałki	110
10.10.	Kontrola podzespołów	111
10.11.	Monitorowanie zaniku fazy	112
10.12.	Detekcja kolejności faz i korekta kierunku obrotów	112
11.	Aktywacja i odblokowanie funkcji.....	113
11.1.	Aktywacja	113
11.2.	Odblokowanie	113
12.	Warianty produktu.....	115
12.1.	Funkcje zaworu wielokrotnego	115
12.1.1.	Ustawianie/kontrola typu napędu	115
12.1.2.	Ustawianie/kontrola przełożenia redukującego przekładni	115
12.1.3.	Liczba portów (pozycji)	116
12.1.4.	Ustawianie homeportu (położenie zerowe)	116
12.1.5.	Określanie/kontrola pozycji (przyłączy armatury)	117
12.1.6.	Ruch na pozycję za pomocą przycisków lokalnego panelu sterowania	117
12.1.7.	Ruch na pozycję zdalnie	119
12.1.8.	Strefa nieczułości	120
12.1.9.	Korekta wybiegu	120
12.1.10.	Kompensacja luzu	120
12.1.11.	Ustawianie/kontrola zachowania zgłaszania pozycji	120
12.1.12.	Ustawianie histerezy zgłaszania pozycji pośrednich	121
13.	Funkcje serwisowe.....	123
13.1.	Kierunek obrotów	123
13.2.	Ustawienia fabryczne	123

13.3.	Wczytywanie języków	124
13.4.	Eksport danych	124
13.5.	Import danych	125
13.6.	Przejmowanie istniejącej konfiguracji	125
13.7.	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	125
13.8.	Oprogramowanie serwisowe	125
14.	Diagnoza.....	127
14.1.	Elektroniczny paszport urządzenia	127
14.2.	Diagnoza łącza Bluetooth	127
14.3.	Diagnoza interfejsu	128
14.4.	Diagnoza dla nadajnika położenia i potencjometru	129
14.5.	Diagnoza elektronicznego nadajnika położenia RWG	130
14.6.	Diagnoza nadajnika położenia MWG	130
14.7.	Diagnoza pozycjonera	130
14.8.	Diagnoza monitorowania czasu włączenia (ED)	130
14.9.	Diagnoza regulatora procesowego	131
14.10.	Diagnoza interfejsu Modbus	131
14.11.	Diagnoza światłowodu LWL	131
14.12.	Diagnoza FQM (Fail-Safe)	131
14.13.	Symulacja (funkcja kontrolno-testowa)	132
14.13.1.	Sygnały napędowe	132
14.13.2.	Sygnały interfejsu	132
15.	Zarządzanie środkami.....	134
15.1.	Dane operacyjne	134
15.2.	Protokół zdarzeń	135
15.3.	Krzywe charakterystyczne	136
15.3.1.	Krzywa charakterystyczna momentu obrotowego i drogi	136
15.3.2.	Krzywa charakterystyczna pozycja - czas	138
15.3.3.	Krzywa charakterystyczna temperatura - czas	139
15.4.	Histogramy	140
15.4.1.	Czas pracy - pozycja silnika (histogram)	140
15.4.2.	Czas pracy - temperatura silnika (histogram)	140
15.4.3.	Czas pracy - moment obrotowy silnika (histogram)	141
15.5.	Konserwacja (informacje i komunikaty)	141
15.6.	Wyświetlanie czasów przesterowania	143
15.7.	Wskazywanie temperatur urządzeń	144
16.	Usuwanie usterek.....	145
16.1.	Bezpieczniki pierwotne	145
16.2.	Sygnalizacja błędów i ostrzeżenia	145
17.	Załącznik.....	153
17.1.	Lista wyboru przekaźników i lampek sygnalizacyjnych (wyjścia cyfrowe DOUT)	153
17.2.	Lista wyboru sygnałów binarnych dla wejść cyfrowych (DIN)	157
	Skorowidz haseł.....	162
	Lista parametrów.....	167

1. Wskazówki bezpieczeństwa	
1.1. Warunki bezpiecznego stosowania produktu	
Normy/dyrektywy	<p>Użytkownik i wykonawca instalacji muszą zapewnić przestrzeganie wszystkich krajowych przepisów, dyrektyw i postanowień dotyczących montażu, przyłącza elektrycznego, uruchamiania i eksploatacji w miejscu użytkowania.</p> <p>Należą do nich m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"> normy i dyrektywy, jak np. IEC 60079 „Obszary zagrożone wybuchem”: <ul style="list-style-type: none"> Część 14: Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych. Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych. odpowiednie dyrektywy dotyczące montażu urządzeń fieldbus.
Wskazówki bezpieczeństwa/ ostrzeżenia	<p>Osoby pracujące przy urządzeniu muszą zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami oraz stosować się do zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji. Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i tabliczek ostrzegawczych umieszczonych na produkcie, aby zapobiec szkodom osobowym i materialnym.</p>
Kwalifikacje pracowników	<p>Montaż, podłączenie do sieci, uruchomienie, obsługę i konserwację może wykonywać wyłącznie odpowiednio wyszkolony personel upoważniony przez użytkownika lub wykonawcę instalacji.</p> <p>Personel przed rozpoczęciem prac musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi oraz zapoznać się z ogólnie przyjętymi przepisami BHP.</p> <p>Dla prac w obszarach zagrożonych wybuchem obowiązują osobne postanowienia, do których należy się stosować. Odpowiedzialność za przestrzeganie i nadzorowanie tych postanowień, norm i ustaw ponosi użytkownik lub wykonawca instalacji.</p>
Naładowanie elektrostatyczne	<p>W każdym momencie należy wyeliminować procesy silnego naładowania elektrostatycznego (silniejsze niż pocieranie ręką) na powierzchni urządzeń, ponieważ mogą one prowadzić do wyładowań snopiastych, a w konsekwencji do zapłonu potencjalnie wybuchowej atmosfery.</p> <p>Dotyczy to również dostępnych opcjonalnie powłok lub osłon przeciwpożarowych.</p>
Niebezpieczeństwa zapłonu	<p>Przekładnie poddano ocenie niebezpieczeństwa zapłonu zgodnie z normą DIN EN ISO 80079-36/ -37 w aktualnym brzmieniu. Gorące powierzchnie, iskry wytwarzane mechanicznie oraz elektryczność statyczna i elektryczne prądy kompensacyjne zostały określone i ocenione jako istotne potencjalne źródła zapłonu. W przekładniach zastosowano odpowiednie zabezpieczenia zapobiegające aktywacji źródeł zapłonu. W szczególności jest to smarowanie przekładni, stopień ochrony IP i ostrzeżenia w niniejszej instrukcji obsługi.</p>
Uruchamianie	<p>Przed uruchomieniem należy koniecznie sprawdzić, czy wszystkie dokonane ustawienia spełniają wymagania konkretnego zastosowania. Nieprawidłowe ustawienia mogą powodować zagrożenia użytkowe, np. doprowadzić do uszkodzenia armatury lub instalacji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe ewentualnie skutki tego szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.</p>
Praca urządzenia	<p>Kryteria bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Odpowiedni transport, przechowywanie, ustawienie, montaż i uruchomienie urządzenia. Produkt może być użytkowany wyłącznie w sprawnym stanie technicznym z uwzględnieniem wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji. Usterki i uszkodzenia należy natychmiast zgłaszać i niezwłocznie usuwać. Stosować się do ogólnie przyjętych zasad BHP. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych. Podczas pracy powierzchnia obudowy może nagrzewać się nawet do temperatury > 60 °C. W związku z tym przed rozpoczęciem pracy zaleca się zmierzenie temperatury powierzchni urządzenia przy użyciu odpowiedniego termometru w celu uniknięcia ewentualnych oparzeń. Należy nosić rękawice ochronne.

Środki ochronne	Użytkownik lub wykonawca instalacji ponosi odpowiedzialność za wszystkie podejmowane na miejscu środki ostrożności, np. założenie osłon, blokad czy udostępnienie personelowi środków ochrony indywidualnej.
Konserwacja	Dla zapewnienia bezpiecznego działania urządzenia należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji zawartych w niniejszej instrukcji. Zmiany w urządzeniu dozwolone są wyłącznie za pisemną zgodą producenta.

1.2. Zakres zastosowania

Sterowniki napędów ustawczych AUMA są przeznaczone wyłącznie do uruchamiania napędów ustawczych AUMA.

Inne zastosowania są dozwolone tylko za wyraźną (pisemną) zgodą producenta. Niedozwolone jest użytkowanie np. w celu:

- sterowania silnikami
- sterowania pompami

W razie nieprawidłowego bądź niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania wyłączona jest odpowiedzialność producenta.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy też przestrzeganie niniejszej instrukcji.

1.3. Ostrzeżenia

Informacje dotyczące bezpieczeństwa, zawarte w niniejszej instrukcji, są opatrzone odpowiednim słowem sygnałowym (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA, NOTYFIKACJA).



Bezpośrednio niebezpieczna sytuacja o wysokim ryzyku. Nieprzestrzeganie tej wskazówki ostrzegawczej prowadzi do śmierci lub ciężkiego uszczerbku na zdrowiu.




Potencjalnie niebezpieczna sytuacja o średnim ryzyku. Nieprzestrzeganie tej wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do śmierci lub ciężkiego uszczerbku na zdrowiu.



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja o niewielkim ryzyku. Nieprzestrzeganie tej wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń. Można również stosować w połączeniu ze szkodami rzeczowymi.



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja. Nieprzestrzeganie tej wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do szkód rzeczowych. Nie stosuje się do szkód osobowych.

Znak bezpieczeństwa  ostrzega przed niebezpieczeństwem obrażeń.

Słowo sygnałowe (tu: NIEBEZPIECZEŃSTWO) wskazuje stopień zagrożenia.

1.4. Wskazówki i symbole

W instrukcji stosuje się następujące wskazówki i symbole:

Informacja Słowo **Informacja** przed tekstem oznacza ważne uwagi i informacje.



Symbol pozycji zamkniętej (armatura zamknięta)



Symbol pozycji otwartej (armatura otwarta)



Przejście za pośrednictwem menu do parametru

Opisuje ścieżkę do parametru w menu. Przyciskami lokalnego panelu sterowania można szybko znaleźć na ekranie szukany parametr. Teksty ekranowe są wyświetlane na szarym tle: **Ekran**.

➔ **Wynik czynności**

Opisuje wynik poprzedniej czynności.

2. Krótki opis

Sterownik napędu ustawczego	<p>Sterownik napędu ustawczego służy do sterowania napędami ustawczymi AUMA i jest dostarczany w stanie gotowym do użycia.</p> <p>Zakres funkcji sterownika napędu ustawczego sięga od tradycyjnego otwierania i zamykania armatury, poprzez regulację położenia, regulację procesów, rejestrację danych operacyjnych, funkcje diagnostyczne, aż po sterowanie za pośrednictwem różnych interfejsów (np. Fieldbus, Ethernet i HART).</p>
Lokalny panel sterowania/AUMA CDT	<p>Obsługę, ustawienia oraz odczyt komunikatów można wykonywać lokalnie bezpośrednio na sterowniku napędu ustawczego albo ZDALNIE poprzez łącze Fieldbus.</p> <p>Lokalnie można</p> <ul style="list-style-type: none">• obsługiwać napęd na lokalnym panelu sterowania (wyposażonym w przyciski i wyświetlacz) oraz dokonywać ustawień (opisanych w niniejszej instrukcji);• importować i eksportować dane za pomocą oprogramowania AUMA CDT (akcesoria) zainstalowanego na komputerze (typu laptop lub PC) oraz zmieniać i zapisywać ustawienia. Łączność między komputerem a sterownikiem napędu ustawczego odbywa się bezprzewodowo przez złącze Bluetooth (nie zostało opisane w niniejszej instrukcji).
Intrusive - Non-Intrusive	<ul style="list-style-type: none">• Wersja Intrusive (jednostka sterująca: elektro-mechaniczna): Ustawienie drogi i momentu obrotowego następuje za pomocą wyłączników w napędzie ustawczym.• Wersja Non-Intrusive (jednostka sterująca: elektroniczna): Ustawienie drogi i momentu obrotowego następuje za pośrednictwem sterownika napędu ustawczego; obudowa napędu lub sterownika nie musi być w tym celu otwierana. Służy do tego wbudowany w napędzie ustawczym układ MWG (elektromagnetyczny układ odwzorowania drogi i momentu obrotowego), który udostępnia na wyjściu sterownika napędu ustawczego analogowe komunikaty zwrotne położenia / momentu obrotowego.

3. Obsługa

3.1. Lokalna obsługa napędu ustawczego

Lokalna obsługa napędu ustawczego odbywa się za pomocą przycisków na lokalnym panelu sterowania sterownika napędu ustawczego.

Rysunek 1: Lokalny panel sterowania



- [1] Przycisk komendy ruchu w kierunku otwierania
- [2] Przycisk STOP
- [3] Przycisk komendy ruchu w kierunku zamykania
- [4] Przycisk RESET
- [5] Preselektor

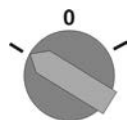
PRZESTROGA

Gorące powierzchnie, np. w wyniku wysokich temperatur otoczenia bądź silnego promieniowania słonecznego!

Możliwe oparzenia

→ Sprawdzić temperaturę powierzchni i nosić rękawice ochronne.

→ Przetawić preselektor [5] w położenie **Obsługa lokalna (LOKALNIE)**.



- ➔ Napęd ustawczy może teraz być obsługiwany przyciskami [1 – 3]:
 - Ruch napędu ustawczego w kierunku OTW.: nacisnąć przycisk [1]
 - Zatrzymanie napędu ustawczego: nacisnąć przycisk [2] STOP.
 - Ruch napędu ustawczego w kierunku ZAMYK.: nacisnąć przycisk [3]

Informacja

Komendy ustawcze OTW. - ZAMYK. można uruchamiać w trybie pracy przerywanej lub w funkcji samozatrzymania. Dodatkowe informacje – patrz rozdział <Praca przerywana lub samozatrzymanie lokalnie>.

3.2. Zdalna obsługa napędu

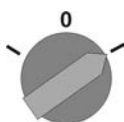
PRZESTROGA

Po włączeniu napęd ustawczy może natychmiast ruszyć z miejsca!

Możliwe obrażenia personelu lub uszkodzenia armatury.

- Jeżeli napęd ustawczy uruchomi się niespodziewanie: natychmiast przestawić preselektor w położenie **0 (WYŁ.)**.
- Sprawdzić sygnały wejściowe i funkcje.

→ Przesłać preselektor w położenie **Zdalna obsługa (ZDALNIE)**.



➔ Napęd może być sterowany zdalnie poprzez łącze fieldbus.

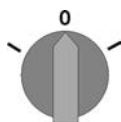
Informacja W napędach z pozycjonerem możliwe jest przełączanie między **sterowaniem OTW.-ZAMYK.** (zdalnie, OTW.-ZAMYK.) i **sterowaniem za pomocą wartości zadanych** (Zdalnie WART. ZAD.). Dodatkowe informacje – patrz <Przełączanie między sterowaniem OTW. - ZAMYK. a sterowaniem za pomocą wartości zadanych>.

Informacja W napędach z pozycjonerem możliwe jest przełączanie między **sterowaniem OTW.-ZAMYK.** (zdalnie OTW.-ZAMYK.) a **sterowaniem za pomocą wartości zadanych** (zdalnie WART. ZAD.). Dalsze informacje, patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).

3.3. Obsługa menu za pomocą przycisków (ustawianie i wyświetlanie)

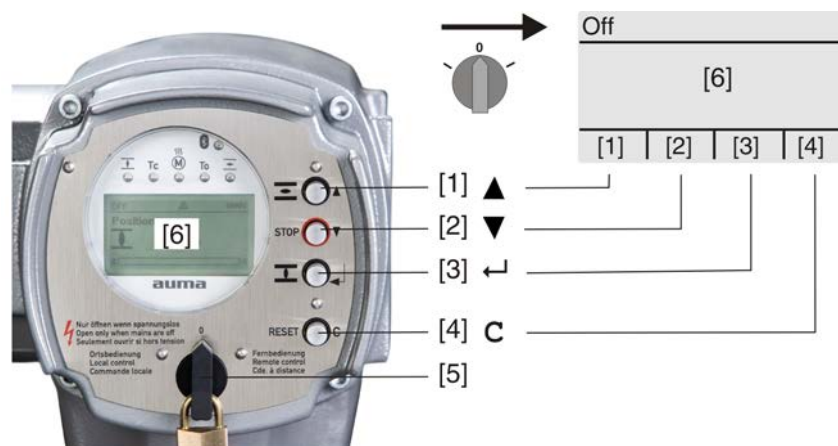
Obsługa menu do wyświetlania i ustawiania parametrów odbywa się za pomocą przycisków [1– 4] lokalnego panelu sterowania.

Obsługa menu wymaga ustawienia preselektora [5] w położeniu **0** (WYŁ.).



Najniższy wiersz na ekranie [6] służy jako pomoc w nawigacji i pokazuje, jakie przyciski [1– 4] mogą być stosowane do obsługi menu.

Rysunek 2:



[1–4] Przyciski, wzgl. pomoc w nawigacji

[5] Preselektor

[6] Ekran

Tabela 1: Ważne funkcje przycisków do obsługi menu

Przycisk	Pomoc w nawigacji na ekranie	Funkcje
[1] ▲	Góra ▲	Zmiana strony/wyboru Zmiana wartości Wprowadzanie cyfr od 0 do 9
[2] ▼	Dół ▼	Zmiana strony/wyboru Zmiana wartości Wprowadzanie cyfr od 0 do 9

Przycisk	Pomoc w nawigacji na ekranie	Funkcje
[3] ←	Ok	Potwierdzenie wyboru
	Zapisz	Zapis
	Zmień	Przełączanie na menu Zmień
	Detale	Wyświetlanie dalszych szczegółów
[4] C	Setup	Przełączanie na główne menu
	Esc	Anulowanie operacji Powrót do poprzedniego ekranu

- Podświetlenie**
- W normalnym trybie pracy podświetlenie ekranu jest białe. W przypadku błędu jest czerwone.
 - Po naciśnięciu przycisku wyświetlacz świeci się jaśniej. Jeżeli przez 60 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyświetlacz ściemnia się ponownie.

3.3.1. Struktura i nawigacja

Grupy Wskaźniki na ekranie są podzielone na 3 grupy.

Rysunek 3: Grupy



- [1] Menu startowe
[2] Menu stanu
[3] Główne menu

ID Menu stanu i główne menu są oznakowane kodem ID.

Rysunek 4: Oznakowanie kodem ID

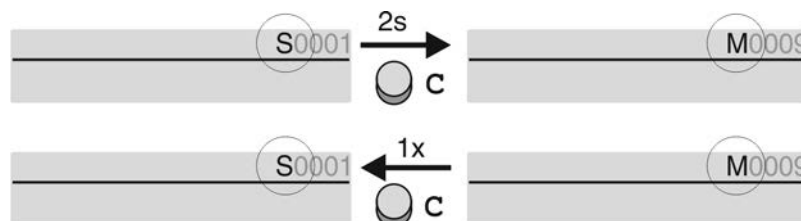


- S ID rozpoczyna się od S = menu stanu
M ID rozpoczyna się od M = główne menu

Przełączanie grup Między menu stanu **S** i głównym menu **M** można przełączać:

W położeniu preselektora **0** (WYŁ.) nacisnąć przycisk **C** przez ok. 2 sekundy, aż pojawi się strona z kodem ID **M...**

Rysunek 5: Przełączanie grup menu



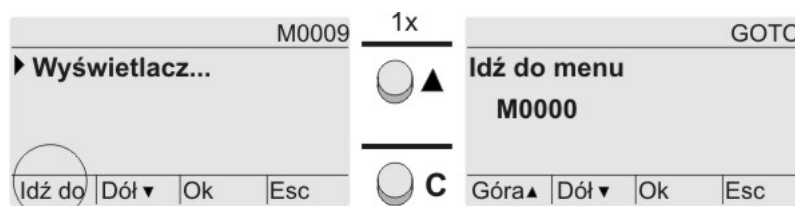
Powrót do menu stanu następuje, jeżeli:

- przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na lokalnym panelu sterowania
- lub po krótkim naciśnięciu na **C**

Bezpośrednie wywołanie za pomocą ID

W głównym menu strony można wywoływać również bezpośrednio przez podanie kodu ID (bez klikania).

Rysunek 6: Bezpośrednie wywołanie (przykład)



W najniższym wierszu wyświetlane jest: **Idź do**

1. Nacisnąć przycisk **▲ Idź do**.
Na ekranie wyświetlane jest: **Idź do menu M0000**
2. Przyciskiem **▲▼ Góra ▲Dół ▼** wybrać cyfry od 0 do 9.
3. Przyciskiem **↵ Ok** potwierdzić pierwszą pozycję.
4. Powtórzyć kroki 2 i 3 dla wszystkich pozostałych pozycji.
5. Aby anulować operację: nacisnąć **C Esc**.

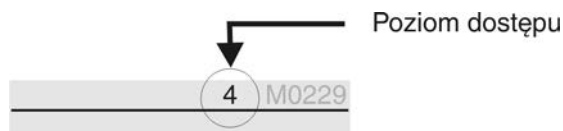
3.4. Poziom dostępu użytkownika, hasło

Poziom dostępu użytkownika

Poziom dostępu użytkownika określa, jakie punkty menu, wzgl. parametry mogą być wyświetlane lub zmieniane przez zalogowanego użytkownika.

Istnieje 6 różnych użytkowników. Poziom dostępu użytkownika jest wskazywany w najwyższym wierszu.

Rysunek 7: Wskaźnik poziomu użytkownika / poziomu dostępu (przykład)



Hasło

Aby zmienić parametr, należy podać hasło. Na ekranie pojawia się wtedy: **Hasło 0*****
Każdy użytkownika ma własne hasło i jest uprawniony do różnych operacji.

Tabela 2:

Użytkownicy i uprawnienia dostępu	
Użytkownik (poziom dostępu)	Uprawnienie/hasło
Użytkownik (1)	Kontrola ustawień Nie jest wymagane hasło
Operator (2)	Zmiana ustawień Hasło ustawione fabrycznie: 0000
Konserwacja (3)	Przewidziany do późniejszych funkcji zaawansowanych
Specjalista (4)	Zmiana konfiguracji urządzenia np. rodzaj wyłączenia, przyporządkowanie przekaźników sygnalizacyjnych Hasło ustawione fabrycznie: 0000
Serwis (5)	Personel serwisowy Zmiana ustawień konfiguracyjnych
AUMA (6)	Administrator AUMA



Niepewne hasło ułatwia nieupoważniony dostęp!

→ Pilnie zaleca się zmianę hasła podczas pierwszego uruchomienia.

3.4.1. Podawanie hasła

1. Wybrać odpowiednie menu i nacisnąć przycisk **↵** przez ok. 3 sekundy.
- ➔ Wskazywany jest ustawiony poziomy dostępu użytkownika, np. **Użytkownik (1)**

2. Przyciskiem ▲ Góra ▲ wybrać wyższy poziom dostępu użytkownika i potwierdzić przyciskiem ↵ Ok.
- ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Hasło 0*****
3. Przyciskiem ▲▼ Góra ▲Dół ▼ wybrać cyfry od 0 do 9.
4. Przyciskiem ↵ Ok potwierdzić pierwszą pozycję hasła.
5. Powtórzyć kroki 1 i 2 dla wszystkich pozostałych pozycji.
- ➔ Po potwierdzeniu ostatniej pozycji hasła przyciskiem ↵ Ok i podaniu prawidłowego hasła możliwy jest dostęp do wszystkich parametrów w obrębie wybranego poziomu dostępu użytkownika.

3.4.2. Zmiana haseł

Możliwa jest zmiana tylko takich haseł, które mają ten sam bądź niższy poziom dostępu użytkownika.

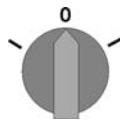
Przykład: użytkownik jest zalogowany pod **Specjalista (4)**, może on zmienić hasła poziomu dostępu użytkownika od (1) do (4).

M ▶ **Konfiguracja urzędz. M0053**
Funkcje serwisowe M0222
Zmiana hasła M0229

Punkt menu **Funkcje serwisowe M0222** jest widoczny tylko wtedy, gdy ustawiony jest poziom dostępu użytkownika **Specjalista (4)** lub wyższy.

Wybór głównego menu

1. przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).



2. Nacisnąć przycisk **C Setup** przez ok. 3 sekundy.

➔ Ekran przełącza się na główne menu i pokazuje: ▶ **Wyświetlacz**

Zmiana haseł

3. Wybrać parametr **Zmiana hasła**, albo:
 - w menu M ▶ kliknąć parametr albo
 - wywołać bezpośrednio: nacisnąć ▲ i wpisać numer ID **M0229**.
- Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ **Zmiana hasła**
- W najwyższym wierszu wyświetlany jest poziom dostępu użytkownika (1 – 6), np.:



- W przypadku poziomu dostępu użytkownika 1 (tylko wskazywanie) nie jest możliwa zmiana hasła. Aby zmienić hasła, należy przejść na wyższy poziom dostępu użytkownika. W tym celu należy podać hasło w odpowiednim parametrze.
4. W przypadku poziomu dostępu użytkownika 2 – 6: nacisnąć przycisk ↵ Ok .
 - ➔ Wskazywany jest najwyższy poziom dostępu użytkownika, np.: **Dla użytkownika 4**
 5. Przyciskiem ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać poziom dostępu użytkownika i potwierdzić przyciskiem ↵ Ok.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ **Zmiana hasła Hasło 0*****
 6. Wprowadzić aktualne hasło (→ Podawanie hasła).
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ **Zmiana hasła Hasło (nowe) 0*****
 7. Wprowadzić nowe hasło (→ Podawanie hasła).
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ **Zmiana hasła Dla użytkownika 4** (przykład)

- Przyciskiem ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać następny poziom dostępu użytkownika albo anulować operację przyciskiem Esc.

3.4.3. Blokada czasowa przy podaniu nieprawidłowego hasła

Sterownik napędu ustawczego jest wyposażony w blokadę czasową przy podaniu nieprawidłowego hasła. Zapobiega to nieautoryzowanemu korzystaniu poprzez próby odgadnięcia hasła. Blokada czasowa jest aktywowana zarówno przy podaniu nieprawidłowego hasła na lokalnym panelu sterowania, jak i poprzez narzędzia programowe (aplikacja AUMA CDT, AUMA Assistant). Po pięciu kolejnych nieudanych próbach następuje zablokowanie wprowadzania danych przez jedną minutę. Każda kolejna nieudana próba podwaja czas blokady. Aktywna blokada jest wskazywana na ekranie. Każdy poziom dostępu użytkownika ma własny czas blokady. Oznacza to, że na przykład mimo blokady poziomu dostępu użytkownika 4 można zalogować się na poziomie 3.

Licznik nieudanych prób jest resetowany na dwa sposoby:

- Po pomyślnej autoryzacji prawidłowym hasłem.
- Po upływie ośmiu godzin od ostatniej nieudanej próby.

3.5. Język wyświetlany na ekranie

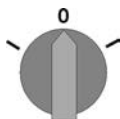
Język na ekranie można zmienić.

3.5.1. Zmiana języka

M ▶ Wyświetlacz M0009
Język M0049

Wybór głównego menu

- przestawić preselektor w położenie 0 (WYŁ.).



- Nacisnąć przycisk C Setup przez ok. 3 sekundy.

➔ Ekran przełącza się na główne menu i pokazuje: ▶ Wyświetlacz

Zmiana języka

- ↵ Ok nacisnąć.

➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ Język

- ↵ Ok nacisnąć.

➔ Wyświetlacz wskazuje ustawiony język, np.: ▶ Deutsch

- W najniższym wierszu ekranu pojawia się tekst:

→ Zapisz → dalej od kroku 10

→ Zmień → dalej od kroku 6

- ↵ Zmień nacisnąć.

➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ Użytkownik (1)

- Przyciskiem ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać poziom dostępu użytkownika; znaczenie symboli:

→ czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie

→ biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany)

- ↵ Ok nacisnąć.

➔ Na wyświetlaczu pojawia się: Hasło 0***

- Wprowadzić hasło (→ Podawanie hasła).

➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ Język i Zapisz (najniższy wiersz)

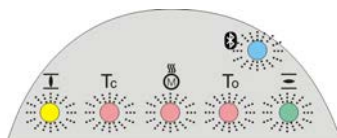
- Wybór języka**
10. Przyciskiem ▲▼ **Góra** ▲ **Dół** ▼ wybrać nowy język; znaczenie symboli:
 - czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie
 - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany)
 11. Przyciskiem ◀ **Zapisz** potwierdzić wybór.
- ➔ Wyświetlacz przełącza się na nowy język. Nowy język jest zapamiętany.

4. Wskaźniki

4.1. Wskazania przy uruchamianiu

Test diod LED Po włączeniu napięcia zasilania wszystkie diody LED lokalnego panelu sterowania muszą zapalić się przez ok. 1 sekundę. Ten optyczny komunikat zwrotny sygnalizuje, że sterowanie jest zasilane napięciem i wszystkie diody LED są sprawne.

Rysunek 8: Test diod LED

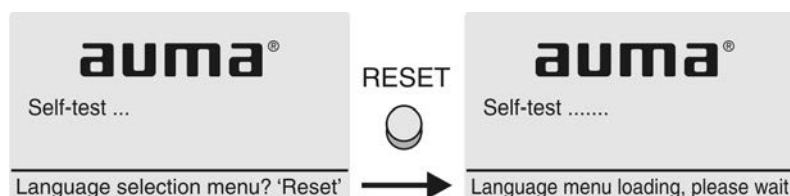


Wybór języka Podczas samotestu można włączyć wybór języka, aby po uruchomieniu informacje na ekranie były wyświetlane w wybranym języku. Preselektor musi się znajdować w położeniu 0 (WYŁ.).

Aktywacja wyboru języka:

1. W najniższym wierszu wyświetlane jest: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Nacisnąć przycisk **RESET** i trzymać wciśnięty, aż w najniższym wierszu wyświetlany będzie tekst: **Language menu loading, please wait.**

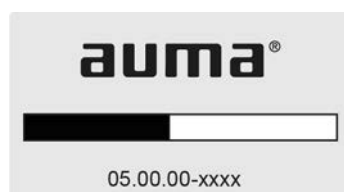
Rysunek 9: Samotest



Menu do wyboru języka pojawia się po menu startowym.

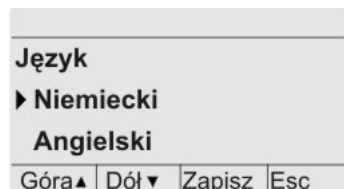
Menu startowe Podczas uruchamiania wyświetlana jest na ekranie aktualna wersja oprogramowania sprzętowego.

Rysunek 10: Menu startowe z wersją oprogramowania sprzętowego: 05.00.00-xxxx



Jeżeli podczas samotestu uaktywniono wybór języka, pojawia się teraz menu do wyboru języka ekranu. Dodatkowe informacje dotyczące ustawień językowych, patrz rozdział <Język na ekranie>.

Rysunek 11: Wybór języka



Jeżeli przez dłuższy okres (ok. 1 minuty) nie wprowadzono żadnych danych, wyświetlacz powraca automatycznie do pierwszego ekranu stanu.

4.2. Wskaźniki na ekranie



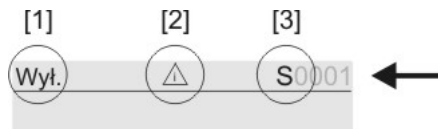
Menu i funkcje zależą od oprogramowania sprzętowego sterownika napędu ustawczego!

→ W przypadku brakujących menu lub funkcji prosimy skontaktować się z serwisem AUMA.

Pasek stanu

Wiersz stanu (najwyższy wiersz na ekranie) wskazuje tryb pracy [1], występowanie usterki [2] i numer ID [3] aktualnego wskaźnika.

Rysunek 12: Informacje na pasku stanu (u góry)

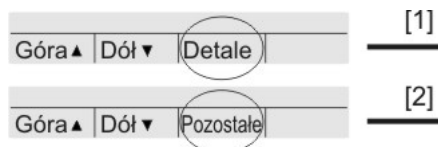


- [1] Tryb pracy
- [2] Symbol usterki (tylko w przypadku błędów i ostrzeżeń)
- [3] Numer ID: S = strona stanu

Pomoc nawigacyjna

Jeżeli dostępne są dalsze szczegóły lub informacje, w pomocy nawigacyjnej (najniższy wiersz na ekranie) pojawiają się wskaźniki **Detale** lub **Więcej**. Za pomocą przycisku można wtedy wyświetlić dodatkowe informacje.

Rysunek 13: Pomoc nawigacyjna (na dole)



- [1] Pokazuje listę ze szczegółowymi komunikatami
- [2] Pokazuje dodatkowe informacje

Pomoc nawigacyjna (najniższy wiersz) jest wygaszana po ok. 3 sekundach. Aby ponownie wyświetlić pomoc nawigacyjną, należy (w położeniu preselektora **0** (WYŁ.)) nacisnąć dowolny przycisk.

4.2.1. Sygnały wyjściowe napędu ustawczego i armatury

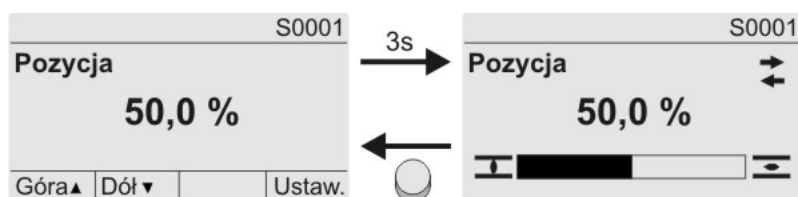
Wskazania na ekranie zależą od wyposażenia napędu ustawczego.

Pozycja armatury (S0001)

Wskazanie to pojawia się tylko wtedy, gdy w napędzie ustawczym zamontowany jest nadajnik położenia (potencjometr, EWG, RWG lub MWG).

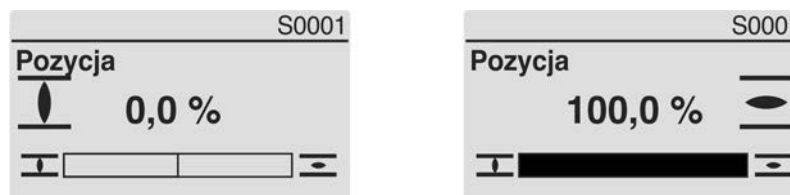
- Wskaźnik **S0001** wskazuje pozycję armatury w % drogi przesterowania.
- Po upływie ok. 3 sekund pojawia się wskaźnik paskowy.
- W przypadku komendy ruchu strzałka wskazuje kierunek ruchu (OTW/ZAMK.).

Rysunek 14: Pozycja armatury i wskaźnik kierunku ruchu



Dojechanie do ustawionych pozycji krańcowych jest wskazywane dodatkowo symbolami (ZAMYK.) i (OTW.).

Rysunek 15: Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK./OTW.

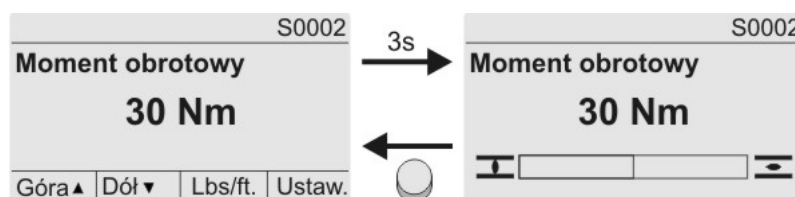


0 % Napęd ustawczy znajduje się w pozycji krańcowej ZAMYK.
100 % Napęd ustawczy znajduje się w pozycji krańcowej OTW.

Moment obrotowy (S0002)

- Wskaźnik S0002 wskazuje moment obrotowy na wałku.
- Po upływie ok. 3 sekund pojawia się wskaźnik paskowy.

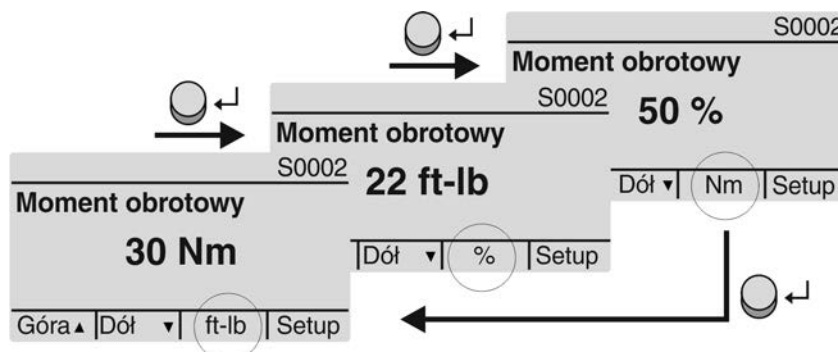
Rysunek 16: Moment obrotowy



Zmiana jednostki miary

Przyciskiem ↵ można przełączyć wyświetlaną jednostkę (procent %, niutonometr Nm lub "foot-pound" (stopa-funt) ft-lb).

Rysunek 17: Jednostki momentu obrotowego



Wskaźnik w procentach

Wskaźnik 100 % odpowiada maksymalnemu momentowi obrotowemu podanemu na tabliczce znamionowej napędu ustawczego.

Przykład: zakres momentów obrotowych na tabliczce znamionowej = 20 – 60 Nm.

- 100 % odpowiada 60 Nm momentu znamionowego.
- 50 % odpowiada 30 Nm momentu znamionowego.

Komendy ruchu (S0003)

Wskaźnik S0003 pokazuje:

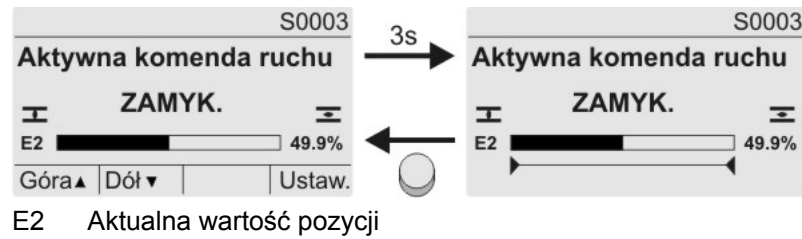
- Aktywne komendy ruchu, jak na przykład: ruch w kierunku zamykania lub ruch w kierunku otwierania
- Wartość rzeczywistą E2 jako wskaźnik paskowy i jako wartość między 0 - 100 %.
- Przy sterowaniu za pomocą wartości zadanych (pozycjoner): wartość zadaną E1
- Podczas trybu taktowania lub w pozycjach pośrednich z profilem jazdy: punkty kalibracyjne i zachowanie punktów kalibracyjnych podczas ruchu

Po ok. 3 sekundach pomoc nawigacyjna (najniższy wiersz) jest wygaszana i ponownie widoczne są osie wskazujące punkty kalibracyjne.

Sterowanie OTW. - ZAMYK.

Aktywne komendy ruchu (OTW., ZAMYK., ...) są wyświetlane powyżej wskaźnika paskowego. Ilustracja przedstawia komendę ruchu w kierunku ZAMYK.

Rysunek 18: Wskaźnik w przypadku sterowania OTW. - ZAMYK.



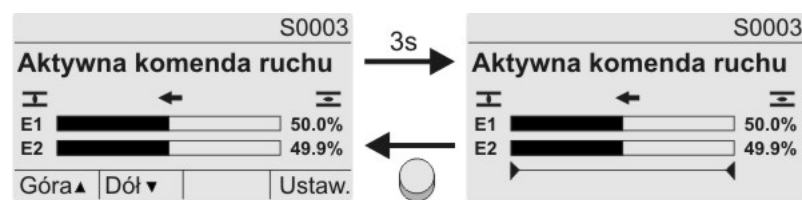
E2 Aktualna wartość pozycji

Sterowanie za pomocą wartości zadanych

Jeżeli pozycjoner jest zwolniony i uaktywniony, pojawia się wskaźnik paskowy wartości E1 (zadana wartość położenia).

Kierunek komendy ruchu jest wskazywany strzałką powyżej wskaźnika paskowego. Ilustracja przedstawia komendę ruchu w kierunku ZAMYK.

Rysunek 19: Wskaźnik przy sterowaniu za pomocą wartości zadanych (pozycjoner)



E1 Zadana wartość położenia

E2 Aktualna wartość położenia

Oś punktów kalibracyjnych

Na osi punktów kalibracyjnych punkty kalibracyjne i ich zachowanie w ruchu (profil ruchu) są wskazywane symbolami.

Symbole są wyświetlane tylko wtedy, gdy co najmniej jedna z poniższych funkcji jest aktywna:

Profil pracy M0294

Funkcja taktująca ZAM. M0156

Funkcja taktująca OTW. M0206

Rysunek 20: Przykłady: po lewej punkty kalibracyjne (pozycje pośrednie); po prawej tryb taktowania



Tabela 3: Symbole na osi punktów kalibracyjnych

Symbol	Punkt kalibracyjny (pozycja pośrednia) z profilem ruchu	Tryb taktowania
	Punkt kalibracyjny bez reakcji	Koniec taktu
◀	Stop przy ruchu w kierunku ZAMYK.	Początek taktu w kierunku ZAMYK.
▶	Stop przy ruchu w kierunku OTW.	Początek taktu w kierunku OTW.
◆	Stop przy ruchu w kierunku OTW. i ZAMYK.	–
◁	Przerwa przy ruchu w kierunku ZAMYK.	–
▷	Przerwa przy ruchu w kierunku OTW.	–
◇	Przerwa przy ruchu w kierunku OTW. i ZAMYK.	–

4.2.2. Wskaźniki stanu wg kategorii AUMA

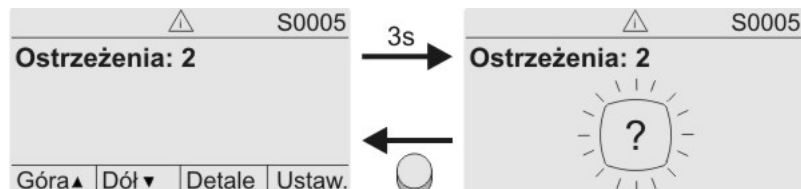
Wskaźniki te są dostępne, jeżeli parametr **Klasyfikacja diagnostyczna M0539** jest ustawiony na wartość **AUMA**.

Ostrzeżenia (S0005)

Jeżeli pojawi się ostrzeżenie, wskaźnik pokazuje S0005:

- pokazuje liczbę ostrzeżeń
- po upływie ok. 3 sekund migający znak zapytania

Rysunek 21: Ostrzeżenia



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

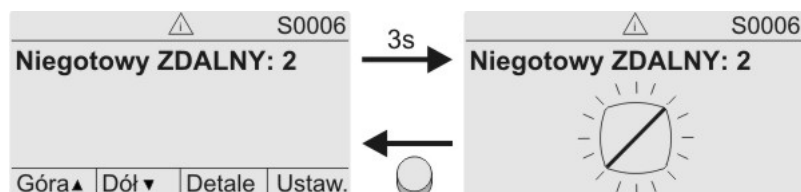
Niegotowy ZDALNY (S0006)

Wskaźnik S0006 pokazuje komunikaty grupy Niegotowy ZDALNY.

Jeżeli pojawi się taki komunikat, wskaźnik pokazuje S0006:

- pokazuje liczbę komunikatów
- po upływie ok. 3 sekund migający pasek poprzeczny

Rysunek 22: Komunikaty Niegotowy ZDALNY



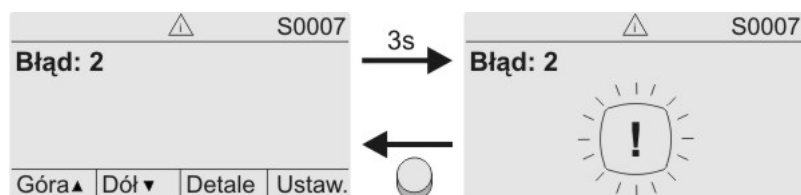
Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

Błędy (S0007)

Jeżeli pojawi się błąd, wskaźnik pokazuje S0007:

- pokazuje liczbę błędów
- po upływie ok. 3 sekund migający wykrzyknik

Rysunek 23: Błędy



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

4.2.3. Wskaźniki stanu wg zalecenia NAMUR

Wskaźniki te są dostępne, jeżeli parametr Klasyfikacja diagnostyczna M0539 jest ustawiony na wartość NAMUR.

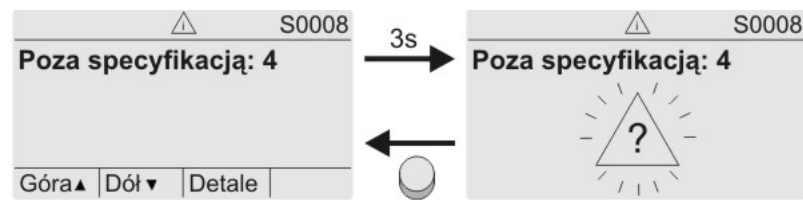
Poza specyfikacją (S0008)

Wskaźnik S0008 pokazuje komunikaty poza specyfikacją wg zalecenia NAMUR NE 107.

Jeżeli pojawi się taki komunikat, wskaźnik pokazuje S0008:

- pokazuje liczbę komunikatów
- po ok. 3 sekundach migający trójkąt ze znakiem zapytania

Rysunek 24: Poza specyfikacją



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

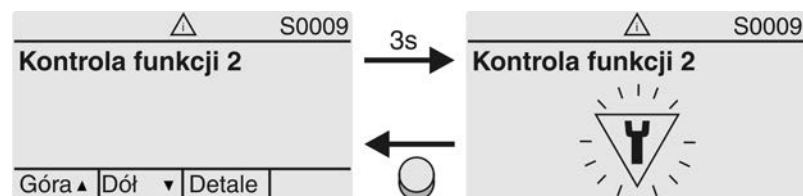
Kontrola funkcji (S0009)

Wskaźnik S0009 pokazuje komunikaty kontroli działania wg zalecenia NAMUR NE 107.

Jeżeli w trakcie kontroli działania pojawi się taki komunikat, wskaźnik pokazuje S0009:

- pokazuje liczbę komunikatów
- po upływie ok. 3 sekund migający trójkąt z kluczem narzędziowym

Rysunek 25: Kontrola funkcji



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

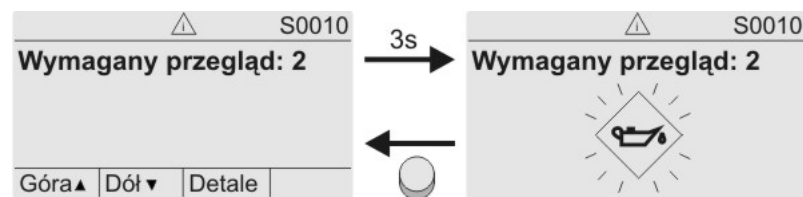
Wymagany przegląd (S0010)

Wskaźnik S0010 pokazuje komunikaty serwisowe wg zalecenia NAMUR NE 107.

Jeżeli pojawi się taki komunikat, wskaźnik pokazuje S0010:

- pokazuje liczbę komunikatów
- po ok. 3 sekundach migający czworokąt z olejarką

Rysunek 26: Wymagany przegląd



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

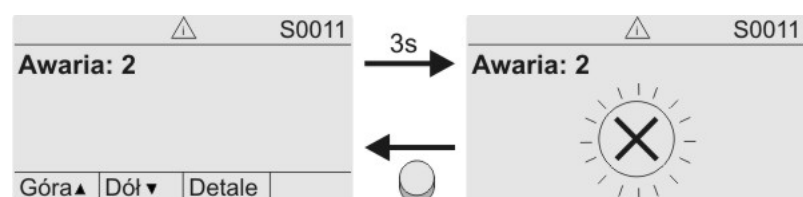
Awaria ((S0011)

Wskaźnik S0011 pokazuje przyczyny komunikatu o błędzie wg zalecenia NAMUR NE 107.

Jeżeli pojawi się taki komunikat, wskaźnik pokazuje S0011:

- pokazuje liczbę komunikatów
- po ok. 3 sekundach migające kółko z krzyżykiem

Rysunek 27: Awaria



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

4.3. Diody sygnalizacyjne na lokalnym panelu sterowania

Rysunek 28: Rozmieszczenie i znaczenie diod sygnalizacyjnych



- [1] Napis z symbolami (standard)
- [2] Napis z cyframi 1 – 6 (opcja)
- 1 Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK., (miga: ruch w kierunku ZAMYK.)
- 2 Tc Błąd momentu obrotowego ZAMYK.
- 3 Zadziałała ochrona silnika
- 4 To Błąd momentu obrotowego OTW.
- 5 Osiągnięto pozycję krańcową OTW., (miga: ruch w kierunku OTW.)
- 6 Łącze Bluetooth aktywne

Zmiana diod sygnalizacyjnych (wskaźników)

Diodom LED 1 – 5 można przyporządkować różne komunikaty.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
 - Sterowanie lokalne** M0159
 - Dioda sygn. 1 (lewa) M0093
 - Dioda sygn. 2 M0094
 - Dioda sygn. 3 M0095
 - Dioda sygn. 4 M0096
 - Dioda sygn. 5 (prawa) M0097
 - Sygn. położen pośrednich M0167

Wartości domyślne (Europa):

- Dioda sygn. 1 (lewa) = Poł. krańc. ZAM. miga
- Dioda sygn. 2 = Błąd momentu ZAM.
- Dioda sygn. 3 = Błąd zabezp. termicznego
- Dioda sygn. 4 = Błąd momentu OTW.
- Dioda sygn. 5 (prawa) = Poł. krańc. OTW. miga
- Sygn. położen pośrednich = Poł. krańc. OTW/ZAM = Off

Dalsze nastawy:

Patrz <Załącznik>/<Lista wyboru przekaźników i lampek sygnalizacyjnych>

4.3.1. Zmiana koloru diod sygnalizacyjnych

Wymagany poziom dostępu użytkownika do przeprowadzenia zmian: AUMA (6)

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
 - Sterowanie lokalne** M0159

Tabela 4:

Parametr	Menu	Wartości domyślne dla wersji Europa	Wartości nastawy
Kolor diody 1	M0838	żółty	żółty zielony żółty/zielony
Kolor diody 2	M0839	czerwony	czerwony niebieski fioletowy
Kolor diody 3	M0840	czerwony	czerwony żółty pomarańczowy
Kolor diody 4	M0841	czerwony	czerwony niebieski fioletowy
Kolor diody 5	M0842	zielony	zielony czerwony pomarańczowy

Informacja Wartości domyślne mogą się różnić w przypadku innych wersji.

5. Komunikaty (sygnały wyjściowe)

5.1. Komunikaty poprzez łącze Fieldbus

Komunikaty zwrotne poprzez Modbus RTU można odczytywać za pomocą odpowiednich kodów funkcyjnych magistrali Modbus.

Kody funkcyjne są wyszczególnione w podręczniku magistrali Modbus (integracja magistrali fieldbus).

5.2. Komunikaty stanu poprzez przekaźniki sygnalizacyjne (wyjścia cyfrowe)

Warunki Przełączniki sygnalizacyjne są dostępne tylko wtedy, gdy oprócz łącza Fieldbus występuje dodatkowe łącze równoległe.

Właściwości Przez przekaźniki sygnalizacyjne można przysyłać komunikaty stanu (np. dojechanie do pozycji krańcowych, położenie preselektora, usterki...) do stanowiska sterowania jako sygnały binarne.

Komunikaty stanu mają tylko dwa stany: aktywny lub nieaktywny. Aktywny oznacza, że warunki komunikatu są spełnione.

5.2.1. Przyporządkowanie wyjść

Przełącznikom sygnalizacyjnym (wyjścia DOUT 1 – 6) można przydzielić różne sygnały.

Wymagany poziom dostępu: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▶ **Konfiguracja urząd.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wyj. cyfrowe M0110
Sygnał DOUT 1 M0109

Wartości domyślne:

Sygnał DOUT 1 = **Błąd**
Sygnał DOUT 2 = **Położenie ZAMKNIJ**
Sygnał DOUT 3 = **Położenie OTWÓRZ**
Sygnał DOUT 4 = **Przełącznik ZDALNE**
Sygnał DOUT 5 = **Błąd momentu ZAM.**
Sygnał DOUT 6 = **Błąd momentu OTW.**

Dalsze nastawy:

Patrz <Załącznik>/<Lista wyboru przekaźników i lampek sygnalizacyjnych>

5.2.2. Kodowanie wyjść

Sygnały wyjściowe **Kodowanie DOUT 1 – Kodowanie DOUT 6** mogą być wysokoaktywne (High) lub niskoaktywne (Low).

- High = styk sygnalizacyjny zwarty = sygnał aktywny
 - Low = styk sygnalizacyjny rozwarty = sygnał aktywny
- Sygnał aktywny oznacza, że spełnione są warunki komunikatu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▶ **Konfiguracja urząd.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wyj. cyfrowe M0110
Kodowanie DOUT 1 M0102

Wartości domyślne:

Kodowanie DOUT 1 = **Niski - aktywny**
Kodowanie DOUT 2–Kodowanie DOUT 6 = **Wysoki - aktywny**

5.3. Konfigurowalne komunikaty stanu

Warunki <Wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>.

Opisane tu komunikaty stanu są zbiorczą sygnalizacją różnych innych komunikatów. Zawarte komunikaty można wybrać do konfiguracji z listy oraz je uaktywnić bądź zdezaktywować.

Komunikaty stanu można przyporządkować zarówno wyjściu cyfrowemu (przełącznikowi sygnalizacyjnemu), jak i diodzie sygnalizacyjnej (LED).

Więcej informacji na temat tych komunikatów, patrz rozdział [strona 145, Sygnalizacja błędów i ostrzeżenia](#).

Konfiguracja komunikatów stanu

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Konfig. sygnałów M0860
Failure (configurable) M0879
Błąd (Cfg) M0880
Ostrzeżenie (Cfg) M0881
Nie gotowy ZDALNY (Cfg) M0882

Kropka na ekranie wskazuje, czy komunikat jest aktywny.

Rysunek 29: Przykład



Czarna kropka (●): Komunikat aktywny

Biała kropka (○): Komunikat nieaktywny

Aktywacja/dezaktywacja jest włączana i wyłączana przyciskiem **Ok**.

5.4. Komunikaty analogowe (wyjścia analogowe)

Warunki Napęd wyposażony jest w nadajnik położenia.

Właściwości W zależności od wyposażenia napędu rejestrowane są różne sygnały, jak np. droga przesterowania, moment obrotowy lub wyjściowa prędkość obrotowa i mogą być one wydawane jako stałe wartości, na przykład od 4 do 20 mA. Sterownik napędu ustawczego posiada maks. dwa wyjścia analogowe AOUT1 i AOUT2.

5.4.1. Przyporządkowanie wyjścia analogowego 1

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wyj. analogowe M0335
Sygnał AOUT 1 M0131

Wartość domyślna: Pozycja aktualna

Informacja Zakres sygnałów wyjścia (np. 0/4 – 20 mA) jest ustawiany za pomocą oddzielnego parametru (Zakres sygn. AOUT 1M0129).

Wartości nastawy:

Not used Wyjście analogowe 1 nie jest przyporządkowane.

Pozycja aktualna Sygnał zwrotny położenia armatury (rzeczywista wartość położenia E2).

Warunek: nadajnik położenia w napędzie.

Synchronizacja położenia krańcowych, wzgl. zakresu nastaw nie jest konieczna. Synchronizacja położenia krańcowych (WSR i WOEL) odbywa się automatycznie.

Przy wyłączeniu wyłącznikiem momentu obrotowego położenia krańcowe OTW. i ZAMYK. wyłącznika krańcowego powinny być ustawione jak najbliższe położenia krańcowych armatury, aby zminimalizować odchyłki komunikatów zwrotnych.

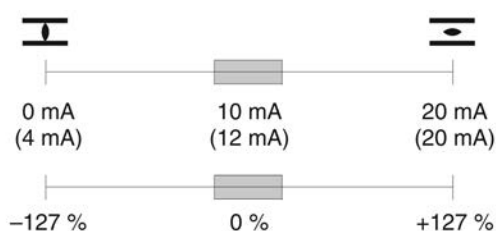
Moment obrotowy

Sygnał zwrotny momentu obrotowego E6

Warunek: nadajnik położenia MWG w napędzie.

Punkt zerowy znajduje się pośrodku wybranego zakresu pomiarowego (10 mA lub 12 mA). Moment obrotowy w kierunku ZAMYK. jest wskazywany wartością 0 - 10 mA lub 4 - 12 mA, moment obrotowy w kierunku OTW. wartością 10 - 20 mA lub 12 - 20 mA. W przypadku maksymalnego znamionowego momentu obrotowego napędu 127%, w kierunku ZAMYK. wskazywana jest wartość 0 lub 4 mA, w kierunku OTW. 20 mA.

Rysunek 30: Rzeczywista wartość momentu obrotowego



-127%= osiągnięto maksymalny znamionowy moment obrotowy w pozycji krańcowej ZAMYK.

+127%= osiągnięto maksymalny znamionowy moment obrotowy położenia krańcowego OTW.

Wejście AIN 1

Wartość analogowa przekazywana do napędu poprzez AIN1 (patrz schemat połączeń).

Warunek: do wejścia analogowego AIN1 podłączony jest sygnał analogowy (np. 0 - 20 mA).

Wejście AIN 2

Wartość analogowa przekazywana do napędu poprzez AIN2 (patrz schemat połączeń).

Warunek: do wejścia analogowego AIN2 podłączony jest sygnał analogowy (np. 0 - 20 mA).

Fieldbus AOUT 1

Wartość analogowa wysyłana do napędu poprzez magistralę Fieldbus.

Wartość jest przesyłana przez magistralę Fieldbus w promilach (wartość: 0 - 1000) i może być wydawana przez wyjście Sygnał AOUT 1 jako stała wartość, np. od 4 do 20 mA.

Fieldbus AOUT 2

Jeżeli przez Fieldbus zostanie wysłana napędowi druga wartość analogowa, może być ona wydawana przez wyjście Sygnał AOUT 2 jako stała wartość, np. od 4 do 20 mA.

Temp. ctrls norm. ‰

Temperatura sterownika napędu ustawczego (znormalizowana) w promilach.

Warunek: nadajnik położenia MWG w napędzie.

Temp. ctrl unit norm ‰

Temperatura jednostki sterującej (znormalizowana) w promilach.

Warunek: nadajnik położenia MWG w napędzie.

5.4.2. Zakres sygnałów wyjścia analogowego 1

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▶

Konfiguracja urzadz. M0053

I/O interface M0139

Sygn. wyj. analogowe M0335

Zakres sygn. AOUT 1 M0129

Wartość domyślna: 0 - 20 mA

Wartości nastawy:

0 - 20 mA	Wyjście analogowe 1 generuje sygnał 0 – 20 mA.
4 - 20 mA	Wyjście analogowe 1 generuje sygnał 4 – 20 mA.
20 - 0 mA	Wyjście analogowe 1 generuje sygnał 20 – 0 mA.
20 - 4 mA	Wyjście analogowe 1 generuje sygnał 20 – 4 mA.
X do Y mA	Zakres sygnałów (X-Y) wyjścia analogowego jest dowolnie konfigurowalny za pomocą dwóch parametrów.

5.4.3. Synchronizacja wyjścia analogowego 1

Wartości początkowe i końcowe zakresu sygnałów można korygować o $\pm 10\%$ maksymalnego zakresu wartości (20 mA).

Przykład: parametr Zakres sygn. AOUT 1 = 4 - 20 mA

Wartość początkową (4 mA) można dopasować w zakresie od 2 mA do 6 mA.

Wartość końcową (20 mA) można dopasować w zakresie od 18 mA do 22 mA.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
 - I/O interface M0139
 - Sygn. wyj. analogowe M0335
 - Dostosowanie AOUT 1 M0544
 - 0/4 mA (wart. początk) M0140
 - 20 mA (wart. końcowej) M0210

Wartości domyślne: 0

Zakresy nastaw: -10,0 ... 10,0 % (w %)

5.4.4. Przyporządkowanie wyjścia analogowego 2

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4).

- M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
 - I/O interface M0139
 - Sygn. wyj. analogowe M0335
 - Sygnał AOUT 2 M0132

Wartość domyślna: Moment obrotowy

Wartości nastawy:

Opis, patrz <Przyporządkowanie wyjścia analogowego 1>.

5.4.5. Zakres sygnałów wyjścia analogowego 2

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
 - I/O interface M0139
 - Sygn. wyj. analogowe M0335
 - Zakres sygn. AOUT 2 M0130

Wartość domyślna: 0 - 20 mA

Wartości nastawy:

0 - 20 mA	Wyjście analogowe 2 generuje sygnał 0 – 20 mA.
4 - 20 mA	Wyjście analogowe 2 generuje sygnał 4 – 20 mA.
20 - 0 mA	Wyjście analogowe 2 generuje sygnał 20 – 0 mA.
20 - 4 mA	Wyjście analogowe 2 generuje sygnał 20 – 4 mA.
X do Y mA	Zakres sygnałów (X-Y) wyjścia analogowego jest dowolnie konfigurowalny za pomocą dwóch parametrów.

5.4.6. Synchronizacja wyjścia analogowego 2

Wartości początkowe i końcowe zakresu sygnałów można korygować o $\pm 10\%$ maksymalnego zakresu wartości (20 mA).

Przykład: parametr Zakres sygn. AOUT 1 = 4 - 20 mA

Wartość początkową (4 mA) można dopasować w zakresie od 2 mA do 6 mA.

Wartość końcową (20 mA) można dopasować w zakresie od 18 mA do 22 mA.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urzadz. M0053
 - I/O interface M0139
 - Sygn. wyj. analogowe M0335
 - Dostosowanie AOUT 2 M0545
 - 0/4 mA (wart. początk) M0141
 - 20 mA (wart. końcowej) M0211

Wartości domyślne: 0

Zakresy nastaw: -10,0 ... 10,0 % (w %)

6. Obsługa

Istnieją różne tryby pracy (stany robocze). Aktualny tryb pracy jest wyświetlany na ekranie w pierwszym wierszu:

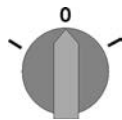
Rysunek 31: Przykład: tryb pracy wyl.



Rozdział ten opisuje właściwości różnych trybów pracy, związane z nimi funkcje są opisane w osobnych rozdziałach.

6.1. Tryb pracy wyl.

Preselektor w położeniu **0** (WYL.).

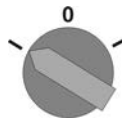


Właściwości

- Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **Off**
- Nie jest możliwa praca elektryczna (również ruch awaryjny).
- Sterownik zachowuje zdolność zgłaszania (zasilanie sterownika jest zachowane).
- Przycisków **▲▼←C** można używać do obsługi menu na ekranie.

6.2. Tryb pracy Lokalnie

Preselektor znajduje się w położeniu **Obsługa lokalna** (LOKALNIE).



Właściwości

- Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **LOKALNY**
- Napędem ustawczym można sterować lokalnie przyciskami **↓** (OTW.), **STOP**, **≡** (ZAMYK.) w trybie pracy elektrycznej.
- Błędy i ostrzeżenia bez automatycznego resetowania można potwierdzać za pomocą przycisku RESET.

6.2.1. Praca przerywana lub samozatrzymanie lokalnie

Parametr **Zach. w ster. lokalnym M0076** określa reagowanie napędu ustawczego na komendy pracy za pomocą lokalnych przycisków.

M ▷ **Nastawy M0041**
Sterowanie lokalne M0075
Zach. w ster. lokalnym M0075

Wartość domyślna: OTWÓRZ i ZAMKNIJ

Wartości nastawy:

Off (naciś. aby uruchomić)

Praca przerywana wł., samozatrzymanie wyl:

Napęd ustawczy przesuwa się w kierunku OTW. lub ZAMYK. tylko do czasu trwania komendy pracy. Po anulowaniu komendy pracy napęd ustawczy zatrzymuje się.

OTWÓRZ

W kierunku OTW = samozatrzymanie (w kierunku ZAMYK - praca przerywana):

Po komendzie pracy w kierunku OTW. napęd ustawczy pracuje dalej, również po anulowaniu komendy pracy (samozatrzymanie). Napęd ustawczy jest zatrzymywany przez komendę STOP lub po dojechaniu do pozycji krańcowej OTW., wzgl. pozycji pośredniej OTW.

ZAMKNIJ

W kierunku ZAMYK. = samozatrzymanie (w kierunku OTW. - praca przerywana):

Po komendzie pracy w kierunku ZAMYK. napęd ustawczy pracuje dalej, również po anulowaniu komendy pracy (samozatrzymanie). Napęd ustawczy jest zatrzymywany przez komendę STOP lub po dojechaniu do pozycji krańcowej ZAMYK., wzgl. pozycji pośredniej ZAMYK.

OTWÓRZ i ZAMKNIJ W kierunku OTW. i ZAMYK. = samozatrzymanie:

Po komendzie pracy napęd ustawczy przesuwa się dalej w kierunku OTW. lub ZAMYK., również po anulowaniu komendy pracy (samozatrzymanie). Napęd ustawczy jest zatrzymywany przez komendę STOP albo po dojechaniu do pozycji krańcowej, wzgl. pozycji pośredniej.

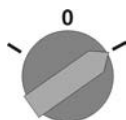
Bezpośrednie odwrócenie kierunku ruchu nie jest możliwe. Komendę pracy w kierunku OTW. lub ZAMYK. należy najpierw zatrzymać komendą STOP. Dopiero wtedy możliwa jest komenda pracy w przeciwnym kierunku.

OTW i ZAM bez STOP W kierunku OTW. i ZAMYK. = samozatrzymanie bez komendy STOP:

Bezpośrednie odwrócenie kierunku ruchu jest możliwe również bez komendy STOP. Ruch można jednak zatrzymać w każdej chwili komendą STOP.

6.3. Tryb pracy Zdalnie

Preselektor w położeniu **Zdalna obsługa** (ZDALNIE).



Właściwości Wskaźnik w nagłówku ekranu wskazuje ustawione źródło komend ruchu:

- **ZDALNY** (interfejs równoległy)
- **ZDALNY II** (interfejs równoległy, skrzynka obsługowa)
- **Fieldbus** (kanał 1 lub kanał 2)

W zależności od rodzaju sterowania rozróżnia się:

- Sterowanie OTW.-ZAMYK. (tryb pracy Zdalnie OTW.-ZAMYK.): sterowanie poprzez binarne komendy ruchu OTW, STOP, ZAMYK. (wzgl. przy aktywnej funkcji zaworu wielokrotnego (Multiport Valve) poprzez komendy ruchu CW, CCW)
- Sterowanie za pomocą wartości zadanych (tryb pracy Zdalnie WART.ZAD.): sterowanie poprzez analogowe komendy ruchu, np. 4 - 20 mA.

- Informacja**
- Sygnały binarne (np. +24 V DC) poprzez wejścia cyfrowe są rozpoznawane jako ważne komendy ruchu tylko wtedy, gdy występuje sygnał przez przynajmniej 10 ms.
 - Jeżeli zainstalowany jest pozycjoner lub regulator procesowy, można przełączać między sterowaniem OTW.-ZAMYK. (tryb pracy Zdalnie OTW.-ZAMYK.) a sterowaniem za pomocą wartości zadanych (tryb pracy Zdalnie WART.ZAD.). Patrz rozdział <Przełączanie pomiędzy sterowaniem OTW.-ZAMYK. i sterowaniem za pomocą wartości zadanych>.

6.3.1. Praca przerywana lub zdalne samozatrzymanie

Parametry **Samozatrzym.ZDALNE M0100**, **Samozatrzymanie M01193** i **Samozatrz. ZDALNE II M0101** określają reagowanie napędu ustawczego podczas ruchu na binarne komendy ruchu (OTW. STOP, ZAMYK., wzgl. CW, CCW), które sterują napędem ustawczym „zdalnie” poprzez interfejs I/O.

Parametry „Samozatrzymanie” nie mają żadnego wpływu na komendy ruchu przesyłane przez magistralę fieldbus. W przypadku wyposażenia w łącze fieldbus ustawienie tych parametrów jest konieczne tylko wtedy, gdy dodatkowo do łącza fieldbus dostępne są do sterowania wejścia cyfrowe (OTW., STOP, ZAMYK., wzgl. CW, CCW).

M ▶ **Nastawy M0041**
I/O Interface M0015

Wartości domyślne:

Samozatrzymanie = Off (naciś. aby uruchomić)

Samozatr. ZDALNE II = OTWÓRZ i ZAMKNIJ

6.4. Tryb pracy AWARIA**Patrz też:** Funkcja zabezpieczająca <Zachowanie AWARYJNE>

- Właściwości**
- Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **EMERGENCY**
 - Tryb pracy AWARIA jest wyzwalany przez sygnał AWARIA.
 - Napęd przeprowadza zdefiniowaną operację AWARYJNĄ. Na przykład przesuwają się on do zadanej pozycji awaryjnej (np. pozycja krańcowa OTW. lub pozycja krańcowa ZAMYK.).
 - Do czasu trwania sygnału AWARYJNEGO napęd nie reaguje na żadne inne komendy ruchu (sygnał AWARYJNY ma najwyższy priorytet).

**Po włączeniu napęd może natychmiast ruszyć z miejsca!***Możliwe obrażenia personelu lub uszkodzenia armatury.*

- Zapewnić, aby przy włączeniu dostępny był sygnał AWARYJNY.
- Jeżeli napęd uruchomi się niespodziewanie: natychmiast przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).

6.5. Tryb pracy STOP awaryjny**Patrz też:** Funkcja zabezpieczająca <Funkcja STOP awaryjny>

Warunek Na przyłączy elektrycznym bądź poza nim znajduje się przycisk STOP awaryjny (zatrząskowy).

- Właściwości**
- Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **EMERGENCY STOP**
 - W sytuacji awaryjnej można wyłączyć zasilanie elektryczne sterowania silnika (styczniki lub tyrystory) za pomocą przycisku STOP awaryjny.
 - Tryb pracy Stop awaryjny ma pierwszeństwo przed wszystkimi innymi trybami pracy.
 - Po działaniu przycisku STOP awaryjny konieczne jest jego odblokowanie i zresetowanie za pomocą komendy Reset trybu pracy STOP awaryjny, zanim możliwe będzie wykonanie nowej komendy ruchu.
 - Po anulowaniu trybu pracy STOP awaryjny (komenda Reset) aktywne analogowe komendy ruchu (np. 0/4 – 20 mA) lub aktywne komendy ruchu przez łącze fieldbus są natychmiast ponownie wykonywane.

6.6. Tryb pracy Zablokowane**Patrz też:** funkcja aplikacyjna <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania>

- Właściwości**
- Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **Nieaktywny**
 - Obsługa za pomocą przycisków na lokalnym panelu sterowania jest zablokowana.
 - Tryb pracy **Nieaktywny** jest możliwy w położeniu preselektora LOKALNIE i WYŁ.

Tabela 5: Funkcje w zależności od położenia preselektora:

Preselektor znajduje się w położeniu	Funkcja przy wskazaniu = Nieaktywny
Obsługa lokalna (LOKALNIE)	Brak możliwości lokalnego uruchomienia napędu ustawczego
0 (WYŁ.)	Brak możliwości lokalnej obsługi menu

- W przypadku sterowania za pomocą łącza Fieldbus blokada lub zwolnienie blokady odbywa się poprzez magistralę Fieldbus.

6.7. Tryb pracy Serwis

- Warunki** Preselektor = pozycja **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) lub **Zdalna obsługa** (ZDALNIE).
W pierwszym wierszu wskaźnik informuje: **Service**
- Właściwości**
- Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **Service**
 - W trybie pracy Serwis konieczny jest komputer lub laptop z oprogramowaniem AUMA CDT. Dzięki temu serwis AUMA może dokonać ustawień w sterowniku napędu ustawczego (np. podczas uruchamiania lub konserwacji).
- Informacja** Gdy preselektor znajduje się w położeniu **Obsługa lokalna** (LOKALNIE), poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku można opuścić tryb pracy Serwis i uaktywnić tryb pracy Lokalnie.

7. Ustawienia podstawowe dotyczące uruchamiania

Definicja Ustawienia podstawowe dotyczące rodzaju wyłączania, momentu obrotowego i wyłącznika krańcowego są wymagane dla zapewnienia bezpiecznego uruchamiania sterownika z napędem ustawczym. Ustawienia podstawowe dotyczące wyświetlania informacji, jak np. daty i godziny lub formatów wyświetlania, można w razie potrzeby zmienić.

7.1. Rodzaj wyłączania w pozycjach krańcowych

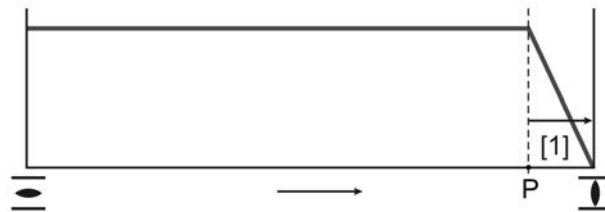
- Funkcja**
- Wybór rodzaju wyłączania (wg zaleceń producenta armatury):
 - wyłączanie przez wyłącznik krańcowy w pozycji krańcowej
 - wyłączanie przez wyłącznik momentu obrotowego w pozycji krańcowej
 - Dla pozycji krańcowych OTW. i ZAMYK. można ustawić oddzielnie:

Wyłączanie przez wyłącznik krańcowy

Sterownik napędu ustawczego wyłącza napęd ustawczy w pozycjach krańcowych (OTW./ZAMYK.) ustawionych na wyłączniku krańcowym.

W przypadku wyłączania w pozycjach krańcowych za pomocą wyłącznika krańcowego należy uwzględnić ruch bezwładny napędu ustawczego. Ruch bezwładny [1] to droga pokonywana od chwili wyłączenia do zatrzymania. Ruch bezwładny zależy od masy zamachowej napędu ustawczego i armatury oraz opóźnienia wyłączenia sterownika napędu ustawczego.

Rysunek 32: Wyłączanie przez wyłącznik krańcowy



P Pozycja wyłączania
[1] Ruch bezwładny

Wyłączanie przez wyłącznik momentu obrotowego

Sterownik napędu ustawczego wyłącza napęd ustawczy w pozycjach krańcowych za pomocą wyłącznika momentu obrotowego.

W tym celu wyłącznik momentu obrotowego musi być ustawiony na moment wyłączający podany przez producenta armatury. Po dojechaniu do pozycji krańcowej zwiększa się moment obrotowy w gnieździe armatury. Po uzyskaniu ustawionego tu momentu wyłączającego sterownik napędu ustawczego wyłącza napęd ustawczy.

W tym ustawieniu wyłącznik krańcowy służy do sygnalizacji i musi być tak ustawiony, aby zadziałał **przed** dojechaniem do pozycji krańcowej.

7.1.1. Ustawianie rodzaju wyłączania

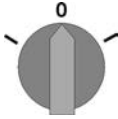
NOTYFIKACJA

Uszkodzenia armatury na skutek niewłaściwych ustawień!

- Ustawienie rodzaju wyłączenia (przez wyłącznik krańcowy lub wyłącznik momentu obrotowego) należy odpowiednio dostosować.
- Zmiana ustawień dozwolona jest wyłącznie za zgodą producenta armatury.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 Rodz. wyłączenia M0012
 Poz. krańcowa ZAM. M0086
 Poz. krańcowa OTW. M0087

Wartość domyślna: Droga

Wartości nastawy:	
Droga	Wyłączanie w pozycjach krańcowych przez wyłącznik krańcowy.
Moment obrotowy	Wyłączanie w pozycjach krańcowych przez wyłącznik momentu obrotowego.
Wybór głównego menu	<ol style="list-style-type: none"> przestawić preselektor w położenie 0 (WYŁ.).
	
Wybór parametrów	<ol style="list-style-type: none"> Nacisnąć przycisk C Setup przez ok. 3 sekundy. Ekran przełącza się na główne menu i pokazuje: ► Wyświetlacz Wybrać parametr, albo: <ul style="list-style-type: none"> → za pomocą menu M ► kliknąć parametr, albo → poprzez bezpośrednie wywołanie: nacisnąć ▲ i podać ID M0086 lub M0087 Na wyświetlaczu pojawia się: Poz. krańcowa ZAM.
ZAMYK. lub OTW.	<ol style="list-style-type: none"> Przyciskiem ▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼ dokonać wyboru: <ul style="list-style-type: none"> → ► Poz. krańcowa ZAM. → ► Poz. krańcowa OTW. Czarny trójkąt ► wskazuje aktualny wybór. Nacisnąć ↵ Ok. Ekran pokazuje aktualne ustawienie: Droga lub Moment obrotowy W najniższym wierszu ekranu pojawia się tekst: <ul style="list-style-type: none"> - Zmień → dalej od kroku 6 - Zapisz → dalej od kroku 10 Nacisnąć ↵ Zmień. Na wyświetlaczu pojawia się: ► Specjalista (4)
Logowanie użytkowników	<ol style="list-style-type: none"> Za pomocą ▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać użytkownika: <p>Informacja: Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy</p> Znaczenie symboli: <ul style="list-style-type: none"> - czarny trójkąt: ► = aktualne ustawienie - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany) Nacisnąć ↵ Ok. Na wyświetlaczu pojawia się: Hasło 0*** Wprowadzić hasło (→ Podawanie hasła). Czarny trójkąt na wyświetlaczu wskazuje ► ustawiony rodzaj wyłączania (► Droga lub ► Moment obrotowy).
Zmiana ustawienia	<ol style="list-style-type: none"> Za pomocą ▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać nowe ustawienie. Znaczenie symboli: <ul style="list-style-type: none"> - czarny trójkąt: ► = aktualne ustawienie - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany) Za pomocą ↵ Zapisz zapisać wybór. Rodzaj wyłączania jest ustawiony. Powrót do kroku 4 (ZAMYK. lub OTW.): nacisnąć ↵ Esc .

7.2. Wyłącznik momentu obrotowego

Warunki MWG w napędzie (wersja Non-Intrusive).

W przypadku wyłączników momentu obrotowego w napędzie ustawczym (wersja Intrusive) nastawa wyłącznika krańcowego odbywa się zgodnie z opisem w instrukcji obsługi odpowiedniego napędu ustawczego.

- Funkcja**
- Ochrona przeciążeniowa armatury przed przekroczeniem momentu obrotowego w całym zakresie nastawy
 - Wyłączanie w położeniach krańcowych (dla rodzaju wyłączania = zależnie od momentu obrotowego)
 - Wyzwalanie możliwe też w trybie obsługi ręcznej
 - Wskazywanie bądź nastawa do wyboru w procentach %, niutonometrach Nm albo funtach na stopę ft-lb

Więcej na ten temat rozdział <Monitorowanie momentu obrotowego>

7.2.1. Ustawianie wyłącznika momentu obrotowego

Po uzyskaniu ustawionego tu momentu wyłączającego uruchamiane są wyłączniki momentu obrotowego (ochrona przeciążeniowa armatury).

Informacja Wyłącznik momentu obrotowego może zadziałać także w trybie ręcznym.

NOTYFIKACJA

Uszkodzenia armatury na skutek ustawienia za wysokiego momentu wyłączającego!

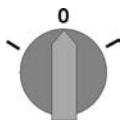
- Moment wyłączający musi być dostosowany do armatury.
- Zmiana ustawień dozwolona jest wyłącznie za zgodą producenta armatury.

- M ▷** **Nastawy M0041**
 Wyłącznik momentowy M0013
 Moment wył. ZAMKNIJ M0088
 Moment wył. OTWÓRZ M0089

Wartość domyślna: zgodnie z zamówieniem

Zakres nastawczy: zakres momentu obrotowego zgodnie z tabliczką znamionową napędu

Wybór głównego menu 1. przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).



2. Nacisnąć przez ok. 3 sekundy przycisk **C Setup**.
 ➔ Ekran przełącza się na główne menu i pokazuje: ▶ **Wyświetlacz**

Wybór parametrów 3. Wybrać parametr, albo:
 → w menu **M ▷** kliknąć parametr, albo
 → wywołać bezpośrednio: nacisnąć **▲** i wpisać numer ID **M0088**

➔ Na wyświetlaczu pojawia się : **Moment wył. ZAMKNIJ**

ZAMYK. lub OTW. 4. Przyciskiem **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** dokonać wyboru:
 → ▶ **Moment wył. ZAMKNIJ**
 → ▶ **Moment wył. OTWÓRZ**

➔ Czarny trójkąt ▶ wskazuje aktualny wybór.

5. Nacisnąć **↵ Ok.**

➔ Wyświetlacz pokazuje ustawioną wartość.

➔ Najniższy wiersz wskazuje: **Zmień Esc**

- Logowanie użytkownika**
6. **↵ Zmień** Nacisnąć.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się :
 - **Specjalista (4)** → dalej krok 7
 - w najniższym wierszu **Góra ▲ Dół ▼ Esc** → dalej krok 11
 7. Przyciskiem **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** wybrać użytkownika:
Informacja: wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy
 - ➔ Znaczenie symboli:
 - czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie
 - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze nie zapamiętany)
 8. **↵ Ok** Nacisnąć.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się : **Hasło 0*****
 9. Wprowadzić hasło (→ wprowadzić hasło).
 - ➔ Wyświetlacz pokazuje ustawioną wartość.
 - ➔ Najniższy wiersz wskazuje: **Zmień Esc**
 10. Nacisnąć **↵ Zmień**.
- Zmiana wartości**
11. Przyciskiem **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** wprowadzić nową wartość momentu wyłączającego.
Informacja: zakres momentu obrotowego jest wskazywany w okrągłym nawiasie.
 12. Przyciskiem **↵ Zapisz** zapisać nową wartość.
 - ➔ Moment wyłączający jest ustawiony.
 13. Powrót do kroku 4 (ZAMYK. lub OTW.): nacisnąć **↵ Esc**.
- Informacja**
- Jeżeli ustawiony moment obrotowy zostanie osiągnięty **przed** pozycją krańcową, wydawane są poniższe komunikaty o błędach:
- na ekranie lokalnego panelu sterowania: wskaźnik stanu **S0007Błąd = Błąd momentu OTW.** lub **Błąd momentu ZAM.**
- Przed kontynuowaniem pracy należy potwierdzić błąd. Potwierdzenie przeprowadza się:
1. poprzez komendę ruchu w kierunku przeciwnym.
 - W przypadku **Błąd momentu OTW.:** komenda ruchu w kierunku zamykania
 - W przypadku **Błąd momentu ZAM.:** komenda ruchu w kierunku otwierania
 2. albo gdy istniejący moment obrotowy jest mniejszy niż ustawiony moment wyłączający:
 - w położeniu preselektora **Obsługa lokalna (LOKALNIE)** za pomocą przycisku **RESET**.
 - w położeniu preselektora **Zdalna obsługa (ZDALNIE):**
 - poprzez magistralę fieldbus, komenda Reset (bajt 1, bit 3 danych wyjściowych), jeżeli fieldbus jest aktywnym źródłem komendy.
 - przez wejście cyfrowe (interfejs I/O) komendą Reset, jeżeli skonfigurowane jest wejście cyfrowe dla sygnału **RESET** i interfejs I/O jest aktywnym źródłem komendy.

7.3. Jednostka z wyłącznikami krańcowymi

- Warunki** Elektroniczna jednostka sterująca z MWG w napędzie ustawczym (wersja Non-Intrusive).
- W przypadku elektromechanicznej jednostki sterującej z wyłącznikami w napędzie ustawczym (wersja Intrusive) nastawa jednostki z wyłącznikami krańcowymi odbywa się zgodnie z opisem w instrukcji obsługi.
- Funkcje**
- Wyłączanie w położeniach krańcowych (w przypadku wyłączania wyłącznikiem krańcowym)

- Sygnalizacja położenia krańcowych (w przypadku wyłączenia wyłącznikiem momentu obrotowego)

7.3.1. Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi



Jeżeli podczas uruchamiania nie można przesunąć armatury, można ustawić tylko jedną pozycję krańcową. Drugą pozycję krańcową należy wtedy ustawić za pomocą skoku.

→ Patrz [strona 42, Ustawianie pozycji krańcowej za pomocą skoku](#).

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie armatury/przekładni na skutek niewłaściwych ustawień!

- Ustawienie w trybie pracy elektrycznej: przerwać na czas ruch **przed** ogranicznikiem krańcowym (naciśnięcie przycisk STOP).
- Przy wyłączeniu wyłącznikiem krańcowym uwzględnić z powodu możliwego ruchu bezwładnego odpowiedni bufor między pozycją krańcową a mechanicznym ogranicznikiem krańcowym.



Nastawy M0041

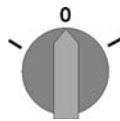
Wyłącznik krańcowy M0010

Nastawa poz. ZAM. M0084

Nastawa poz. OTW. M0085

Wybór głównego menu

1. przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).



2. Naciśnięcie przez ok. 3 sekundy przycisk **C**.

➔ Ekran przełącza się na główne menu i pokazuje: ▶ **Wyświetlacz**

Wybór parametrów

3. Wybrać parametr, albo:

→ w menu **M** ▶ kliknąć parametr, albo

→ poprzez bezpośrednie wywołanie: naciśnięcie ▲ i podać ID **M0084**

➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Nastawa poz. ZAM.**

ZAMK. lub OTW.

4. Przyciskiem ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ dokonać wyboru:

→ ▶ **Nastawa poz. ZAM. M0084**

→ ▶ **Nastawa poz. OTW. M0085**

➔ Czarny trójkąt ▶ wskazuje aktualny wybór.

5. ⬅ Ok Naciśnięcie.

➔ Na wyświetlaczu pojawia się:

- **Nastawić poz. ZAM? CMD0009** → dalej krok 9

- **Nastawić poz. OTW? CMD0010** → dalej krok 12

- **Specjalista (4)** → dalej od kroku 6

Logowanie użytkowników

6. Przyciskiem ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać użytkownika:

Informacja: Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy

➔ Znaczenie symboli:


- czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie

- biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany)


7. ⬅ Ok naciśnięcie, aby potwierdzić wybranego użytkownika.

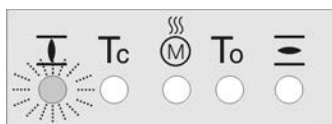
➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Hasło 0*****

Ustawianie pozycji krańcowej ZAMYK. CMD0009

8. Wprowadzić hasło (→ Wprowadzanie hasła).
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się:
 - **Nastawić poz. ZAM? CMD0009** → dalej krok 9
 - **Nastawić poz. OTW? CMD0010** → dalej krok 12
9. Ponownie ustawić pozycję krańcową ZAMYK.:
 - 9.1 Duży skok: przestawić preselektor w położenie **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) i doprowadzić napęd w trybie pracy elektrycznej za pomocą przycisku  (ZAMYK.) w kierunku pozycji krańcowej.
Informacja: Aby uniknąć uszkodzenia, przerwać na czas ruch **przed** ogranicznikiem krańcowym (nacisnąć przycisk **STOP**).
 - 9.2 Włączyć tryb ręczny.
 - 9.3 Kręcić kołem ręcznym aż do zamknięcia armatury.
 - 9.4 Odkręcić koło ręczne o wartość ruchu bezwładnego.
 - 9.5 przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).


Potwierdzanie nowej pozycji krańcowej

10.  **TAK** nacisnąć, aby przejść nową pozycję krańcową.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Poz. krańc. ZAM. ok!**
 - ➔ Świeci się lewa dioda LED (wersja standardowa), sygnalizując, że ustawiono pozycję krańcową ZAMYK.




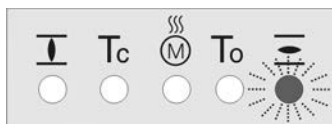
11. Dokonać wyboru:
 - **Zmień** → powrót do kroku 9: „Ponowne” ustawianie pozycji krańcowej zamykania
 - **Esc** → powrót do kroku 4 i ustawianie pozycji krańcowej OTW. lub wyjście z menu

Ustawianie pozycji krańcowej OTW. CMD0010

12. Ponownie ustawić pozycję krańcową OTW.:
 - 12.1 Duży skok: przestawić preselektor w położenie **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) i doprowadzić napęd w trybie pracy elektrycznej za pomocą przycisku  (OTW.) w kierunku pozycji krańcowej.
Informacja: Aby uniknąć uszkodzenia, przerwać na czas ruch **przed** ogranicznikiem krańcowym (nacisnąć przycisk **STOP**).
 - 12.2 Włączyć tryb ręczny.
 - 12.3 Kręcić kołem ręcznym aż do otwarcia armatury.
 - 12.4 Odkręcić koło ręczne o wartość ruchu bezwładnego.
 - 12.5 przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).

Potwierdzanie nowej pozycji krańcowej

13.  **TAK** nacisnąć, aby przejść nową pozycję krańcową.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Poz. krańc. OTW. ok!**
 - ➔ Świeci się prawa dioda LED (wersja standardowa), sygnalizując, że ustawiono pozycję krańcową OTW.



14. Dokonać wyboru:

- **Zmień** → powrót do kroku 12: „ponownie” ustawić pozycję krańcową OTW.
- **Esc** → powrót do kroku 4 i ustawianie pozycji krańcowej ZAMYK. lub wyjście z menu

Informacja Jeżeli nie można ustawić pozycji krańcowej: sprawdzić typ jednostki sterującej w napędzie.

7.3.2. Ustawianie pozycji krańcowej za pomocą skoku



W zastosowaniach, w których nie jest możliwe przesuwanie armatury podczas uruchamiania, drugą pozycję krańcową można ustawić za pomocą skoku.

- Odbywa się to na podstawie przedstawionych w tym rozdziale wartości przyrostowych MWG.
- Pierwszą pozycję krańcową ZAMYK. lub OTW., w której znajduje się armatura podczas uruchamiania, można ustawić jak zwykle za pomocą wyłącznika krańcowego. Patrz [strona 40, Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi](#).

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie armatury/przekładni na skutek niewłaściwych ustawień!

- Ustawienie w trybie pracy elektrycznej; przerwać na czas ruch **przed** ogranicznikiem krańcowym (nacisnąć przycisk STOP).
- Przy wyłączaniu wyłącznikiem krańcowym uwzględnić z powodu możliwego ruchu bezwładnego odpowiedni bufor między pozycją krańcową a mechanicznym ogranicznikiem krańcowym.

Wartości przyrostowe MWG zależnie od typu napędu ustawczego

MWG sterownika napędu ustawczego może – zależnie od generacji – wizualizować następujące obroty:

Generacja 1: 512 obrotów o wartości 16-bitowej

Generacja 2: 544 obroty o wartości 16-bitowej

Informacja

Jaka generacja jest zamontowana w napędzie ustawczym, podane jest w punkcie „Nadajnik położenia” na karcie danych zamówienia. Tę kartę danych można pobrać na stronie www.auma.com pod „Serwis i pomoc”.

Tabela 6: Określanie generacji na podstawie karty danych zamówienia

Wartość na karcie danych zamówienia	Generacja MWG
30.1	1
30.2, 30.4, 30.5	2

Poniższa tabela zawiera liczbę wartości przyrostowych na obrót wału wyjściowego odpowiedniego napędu ustawczego.

Tabela 7: Wartości przyrostowe na obrót (napęd wieloobrotowy)

Napęd ustawczy	Wartości przyrostowe na obrót Generacja 1	Wartości przyrostowe na obrót Generacja 2
SA 07.2 / SA 07.6	125,490	118,108
SA 10.2	128	120,461
SA 14.2 / SA 14.6	127,543	120,041
SA 16.2	128	120,461

Tabela 8: Wartości przyrostowe na obrót (napęd niepełnoobrotowy)

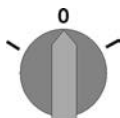
Napęd ustawczy	Wartości przyrostowe na 1/4 obrotu Generacja 1	Wartości przyrostowe na 1/4 obrotu Generacja 2
SQ 05.2	665,546	626,397
SQ 07.2	665,546	626,397
SQ 10.2	851,899	801,788
SQ 12.2	1703,798	1603,575
SQ 14.2	3918,737	3688,222

Na koniec należy jeszcze pomnożyć wartości przyrostowe na obroty przez skok. Następnie można ustawić pozycję krańcową za pomocą skoku.

- M ▷** **Nastawy M0041**
Wyłącznik krańcowy M0010
Nastawa poz. ZAM. M0084
Nastawa poz. OTW. M0085

Wybór głównego menu

- Przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).



- Nacisnąć przez ok. 3 sekundy przycisk **C**.

➔ Ekran przechodzi do menu głównego i wyświetlane jest: ▶ **Wyświetlacz**

Wybór parametrów

- Wybrać parametr, albo:
 - w menu **M ▷** kliknąć parametr, albo
 - poprzez bezpośrednie wywołanie: nacisnąć **▲** i podać ID **M0084**

➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Nastawa poz. ZAM.**

ZAMYK. lub OTW.

- Przyciskiem **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** dokonać wyboru:
 - ▶ **Nastawa poz. ZAM. M0084**
 - ▶ **Nastawa poz. OTW. M0085**

➔ Czarny trójkąt ▶ wskazuje aktualny wybór.

- ↵ Ok** nacisnąć.

Informacja

Jeżeli pozycja krańcowa ZAMYK. (lub pozycja krańcowa OTW.) ma być ustawiona za pomocą skoku, należy najpierw ustawić pozycję krańcową OTW. (lub pozycję krańcową ZAMYK.) za pomocą wyłącznika krańcowego. Patrz [strona 40, Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi](#).

➔ Na ekranie wyświetlane jest:

- **Nastawić poz. ZAM? CMD0009** → dalej krok 9
- **Nastawić poz. OTW? CMD0010** → dalej krok 12
- **Specjalista (4)** → dalej krok 6

Logowanie użytkowników

- Przyciskiem **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** wybrać użytkownika:

Informacja: Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

➔ Znaczenie:

- czarny trójkąt ▶ = aktualne ustawienie
- biały trójkąt ▷ = wybór (jeszcze nie zapisany)

- ↵ Ok** nacisnąć , aby potwierdzić wybranego użytkownika.

➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Hasło 0*****

Ustawić pozycję krańcową ZAMYK. za pomocą skoku CMD0009

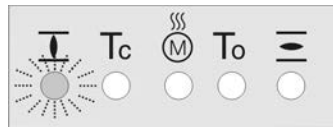
8. Wprowadzić hasło (→ Wprowadzanie hasła).
 - ➔ Na ekranie wyświetlane jest:
 - **Nastawić poz. ZAM? CMD0009** → dalej krok 9
 - **Nastawić poz. OTW? CMD0010** → dalej krok 12
- Informacja:** Jeżeli pozycja krańcowa ZAMYK. ma być ustawiona za pomocą skoku, należy najpierw ustawić pozycję krańcową OTW. za pomocą wyłącznika krańcowego. Patrz [strona 40, Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi](#).
9. Na ekranie wyświetlane jest: **Nastawić poz. ZAM? Skok TAK NIE**
10. **▼ Dół ▼** nacisnąć.
 - ➔ Teraz można ustawić wartości przyrostowe pozycji krańcowej ZAMYK.
11. Za pomocą parametru **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** dopasować wartość przyrostową zgodnie z tabelą na początku rozdziału.



Wartość przyrostowa nie może wynosić 0, ponieważ wtedy obie ustawione pozycje krańcowe znajdowałyby się w tym samym położeniu armatury.

Potwierdzenie wartości przyrostowej

12. **↵ Zapisz** nacisnąć, aby przejść nową pozycję krańcową.
 - ➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Poz. krańc. ZAM. ok!**
 - ➔ Świeci się lewa dioda LED (wersja standardowa), sygnalizując, że ustawiono pozycję krańcową ZAMYK.



13. Dokonać wyboru:
 - **Zmień** → powrót do kroku 9: „ponownie” ustawić pozycję krańcową ZAMYK.
 - **Esc** → powrót do kroku 4 i ustawić pozycję krańcową OTW. lub zamknąć menu

Ustawić pozycję krańcową OTW. za pomocą skoku CMD0010

Informacja: Jeżeli pozycja krańcowa OTW. ma być ustawiona za pomocą skoku, należy najpierw ustawić pozycję krańcową ZAMYK. za pomocą wyłącznika krańcowego. Patrz [strona 40, Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi](#).

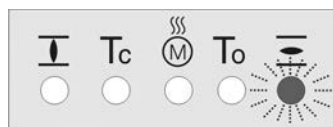
14. Na ekranie wyświetlane jest: **Nastawić poz. ZAM? Skok TAK NIE**
15. **▼ Dół ▼** nacisnąć.
 - ➔ Teraz można ustawić wartości przyrostowe pozycji krańcowej OTW.
16. Za pomocą parametru **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** dopasować wartość przyrostową zgodnie z tabelą na początku rozdziału.



Wartość przyrostowa nie może wynosić 0, ponieważ wtedy obie ustawione pozycje krańcowe znajdowałyby się w tym samym położeniu armatury.

Potwierdzenie wartości przyrostowej

17. **↵ Zapisz** nacisnąć, aby przejść nową pozycję krańcową.
 - ➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Poz. krańc. OTW. ok!**
 - ➔ Świeci się prawa dioda LED (wersja standardowa), sygnalizując, że ustawiono pozycję krańcową OTW.



18. Dokonać wyboru:

- **Zmień** → powrót do kroku 12: „ponownie” ustawić pozycję krańcową OTW.
- **Esc** → powrót do kroku 4 i ustawić pozycję krańcową ZAMYK. lub zamknąć menu

Informacja Jeżeli nie można ustawić pozycji krańcowej: sprawdzić typ jednostki sterującej w napędzie.

7.4. Data i godzina

Po uruchomieniu należy sprawdzić i ustawić datę i godzinę. Data i godzina są wymagane dla funkcji Protokół zdarzeń.

W razie awarii sieci data i godzina są zapamiętywane. Dopiero po dłuższym przestoju dane te należy sprawdzić.

M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Data i czas M0221

- Informacja**
- Format daty, na przykład dzień/miesiąc/rok, można zmienić w parametrze **Format daty M0310**.
 - Format czasu, na przykład 12-/24-godzinny, można zmienić w parametrze **Format czasu M0050**.

7.5. Formaty wyświetlania na ekranie

Informacje wyświetlane na ekranie mogą mieć różne formaty. Pozwala to na uwzględnienie np. pisowni obowiązującej w różnych krajach.

7.5.1. Format daty

Data może być wyświetlana w formacie rok/miesiąc/dzień.

M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Format daty M0310

Wartość domyślna: DD.MM.YYYY

Wartości nastawy:

MM/DD/YYYY Format wyświetlania: miesiąc/dzień/rok, przykład: 01/21/2009

DD.MM.YYYY Format wyświetlania: dzień/miesiąc/rok, przykład: 21.01.2009

YYYY-MM-DD Format wyświetlania: rok/miesiąc/dzień, przykład: 2009-01-21

7.5.2. Format czasu

Czas może być wskazywany w formacie 12-godzinnym lub 24-godzinnym.

M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Format czasu M0050

Wartość domyślna: 24h

Wartości nastawy:

12h Wskazywanie godziny / minuty / sekundy w formacie 12-godzinnym, przykład: 02:25:09 PM

24h Wskazywanie godziny / minuty / sekundy w formacie 24-godzinnym, przykład: 14:25:09

7.5.3. Format liczby

Format liczby określa znak wskazujący pozycje dziesiętne. Do oddzielania części całkowitej od części ułamkowej liczby służy przecinek albo kropka.

M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Format cyfry M0231

Wartości domyślne:

- dla angielskiego jako języka ekranowego = **xx.x**
- dla wszystkich innych języków ekranowych = **xx,x**

Wartości nastawy:

- xx.x** Oddzielanie pozycji dziesiętnych kropką, przykład: 20.0 mA
- xx,x** Oddzielanie pozycji dziesiętnych przecinkiem, przykład: 20,0 mA

7.5.4. Jednostka miary momentu obrotowego

Moment obrotowy można wyświetlać w różnych jednostkach.

- M ▷ Wyświetlacz M0009
Jednostka mom. obr. M0051

Wartość domyślna: Nm

Wartości nastawy:

- Nm W Nm
- ft-lb W funtach na stopę
- % W procentach

7.5.5. Jednostka miary temperatury

Jednostka miary temperatury może być wskazywana w stopniach Celsjusza [C°] lub Fahrenheita [°F].

- M ▷ Wyświetlacz M0009
Jednostka temp. M0052

Wartość domyślna: °C

Zakres nastawczy: °C albo °F

7.5.6. Jednostki pozycji

Pozycja armatury (np. pozycja rzeczywista, pozycja zadana, ...), wzgl. inne pozycje (np. punkty kalibracyjne) są wskazywane na ekranie sterownika napędu ustawczego w procentach drogi przesterowania (ustawienie domyślne). Aktywacja parametru **Pozycja** umożliwia wybór zamiast procentów innej jednostki fizycznej do wskazywania pozycji. Ponadto, można zmienić skalowanie i wartość maksymalną. Przystawienie wpływa na wszystkie wskaźniki określające pozycję. Należą do nich strony ekranowe stanu jak S0001 S0003, lecz również wyświetlanie krzywych charakterystycznych (np. pozycja - czas) i histogramy.

Aktywacja jednostek pozycji

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ Wyświetlacz M0009
Jednostki M1205
Pozycja M1206
Aktywacja pozycji M1207

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Jednostki pozycji> wyłączona. Odzworowanie pozycji na ekranie (np. położenie armatury S0001) jest wskazywane w procentach.

Funkcja aktywna Funkcja <Jednostki pozycji> włączona. Odzworowanie pozycji na ekranie nie jest wskazywane w procentach, lecz w jednostce wartości ustawionych w grupie parametrów **Pozycja**.

Ustawianie maks. wartości, skalowania i jednostki

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ Wyświetlacz M0009
Jednostki M1205
Pozycja M1206
Max wartość dla 100% M1208
Skalowanie M1209
Jednostka M1210

Wartości domyślne:

Max wartość dla 100% = 1000

Skalowanie = 1

Jednostka = mA

Zakresy nastaw/wartości nastawy:

Max wartość dla 100% = 1 – 1000

Skalowanie = 0.001 – 1000 (Multiplikator jednostki)

Jednostka = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.7. Jednostki wielkości procesowej

Wielkości procesowe (np. zadana wartość procesowa, rzeczywista wartość procesowa ...) są wskazywane na ekranie sterownika napędu ustawczego w procentach drogi przesterowania (ustawienie domyślne). Aktywacja parametru Współczynnik procesu umożliwi wybór zamiast procentów innej jednostki fizycznej. Przesłanie wpływa na wszystkie wskaźniki określające wartość procesową.

Aktywacja jednostek wielkości procesowej

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

M ▷ Wyświetlacz M0009
Jednostki M1205
Współczynnik procesu M1211
Aktywacja zmiennej procesowej M1212

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Jednostki wielkości procesowej> wyłączona. Odzworowanie pozycji na ekranie jest wskazywane w procentach.

Funkcja aktywna Funkcja <Jednostki wielkości procesowej> włączona. Odzworowanie pozycji na ekranie nie jest wskazywane w procentach, lecz w jednostce wartości ustawionych w grupie parametrów Współczynnik procesu.

Ustawianie maks. wartości, skalowania i jednostki

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

M ▷ Wyświetlacz M0009
Jednostki M1205
Współczynnik procesu M1211
Max wartość dla 100% M1213
Skalowanie M1214
Jednostka M1215

Wartości domyślne:

Max wartość dla 100% = 1000

Skalowanie = 1

Jednostka = mA

Zakresy nastaw/wartości nastawy:

Max wartość dla 100% = 1 – 1000

Skalowanie = 0.001 – 1000 (Multiplikator jednostki)

Jednostka = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.8. Jednostki analogowych wartości roboczych (AIN)**Aktywacja jednostek wartości roboczych (AIN)**Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Jednostki M1205
Wartość pracy (AIN) M1216
Aktywacja wart (AIN) M1217

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna**Wartości nastawy:**

Funkcja nie aktywna Funkcja <Jednostki wartości roboczych (AIN)> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Jednostki wartości roboczych (AIN)> włączona.

Ustawianie maks. wartości, skalowania i jednostkiWymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Jednostki M1205
Wartość pracy (AIN) M1216
Max wartość dla 100% M1217
Skalowanie M1218
Jednostka M1219

Wartości domyślne:

Max wartość dla 100% = 1000

Skalowanie = 1

Jednostka = mA

Zakresy nastaw/wartości nastawy:

Max wartość dla 100% = 1 – 1000

Skalowanie = 0.001 – 1000 (Multiplikator jednostki)

Jednostka = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °**7.5.9. Jednostki analogowych wyjść sygnalizacyjnych (AOUT)****Aktywacja jednostek wyjść sygnalizacyjnych (AOUT)**Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Jednostki M1205
Sygnal wyj.(AOUT) M1221
Aktyw.sygn.wyj.(AOUT) M1222

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna**Wartości nastawy:**

Funkcja nie aktywna Funkcja <Jednostki wyjść sygnalizacyjnych (AOUT)> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Jednostki wyjść sygnalizacyjnych (AOUT)> włączona.

Ustawianie maks. wartości, skalowania i jednostkiWymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Wyświetlacz M0009**
Jednostki M1205
Sygnal wyj.(AOUT) M1221
Max. wartość dla 100% M1223
Skalowanie M1224
Jednostka M1225

Wartości domyślne:

Max. wartość dla 100% = 1000

Skalowanie = 1

Jednostka = mA

Zakresy nastaw/wartości nastawy:

Max wartość dla 100% = 1 – 1000

Skalowanie = 0.001 – 1000 (Multiplikator jednostki)

Jednostka = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.6. Kontrast

Funkcja Kontrast służy do regulacji podświetlenia ekranu (jasne lub ciemne tło).

M ▷ Wyświetlacz M0009
Kontrast M0230

8. Funkcje aplikacyjne

Definicja Funkcje aplikacyjne to funkcje umożliwiające dostosowanie sterownika napędu ustawczego do określonych zastosowań. Należą do nich funkcje urządzeń, funkcje komunikacyjne i informacje o urządzeniach.

Funkcje te użytkownik może sparametryzować odpowiednio do swoich zadań, o ile są one aktywowane.

8.1. Pozycje pośrednie

- Warunki** Napęd wyposażony jest w nadajnik położenia.
- Właściwości**
- Za pomocą sterownika napędu ustawczego można ustawić maks. 8 pozycji pośrednich na dowolną wartość między 0 % i 100 % drogi przesterowania.
 - Każdą pozycję pośrednią można osobno włączać lub wyłączać.
 - Po dojechaniu do pozycji pośredniej można wygenerować komunikat.
 - Dla każdej pozycji pośredniej można zdefiniować histerezę.

8.1.1. Definiowanie punktów kalibracyjnych pozycji pośrednich

Każdą pozycję pośrednią można ustawić na dowolną wartość między 0% i 100% drogi przesterowania.

M ▷ **Nastawy M0041**
 Pozyce pośrednie M0143
 Położenia pośrednie M0160
 Punkt obrotu 1 M0249

Wartości domyślne: 0,0% dla wszystkich 8 pozycji pośrednich

Zakres nastaw: 0,0% (ZAMYK.) do 100,0% (OTW.) drogi przesterowania

Informacja Punkty kalibracyjne dotyczą też funkcji <Profil ruchu>.

8.1.2. Ustawianie zachowania sygnalizacyjnego pozycji pośrednich

Dojechanie do punktu kalibracyjnego (pozycja pośrednia) może być zgłoszone:

- poprzez fieldbus (patrz oddzielna instrukcja obsługi)
- poprzez lampki sygnalizacyjne (LED) lokalnego panelu sterowania albo
- poprzez przekaźniki sygnalizacyjne

Każdemu punktowi kalibracyjnemu (pozycja pośrednia) można przydzielić własne zachowanie sygnalizacyjne.

M ▷ **Nastawy M0041**
 Pozyce pośrednie M0143
 Rodzaj sygnału M0266
 Rodzaj sygnału 1 M0269

Wartość domyślna: Brak sygnału

Wartości nastawy:

Brak sygnału Zachowanie **A:** „Wyl.”, pozycja pośrednia nie jest zgłaszana.

Z | O

Zachowanie **B:** Komunikat jest aktywny od dojechania do punktu kalibracyjnego (P) do pozycji krańcowej OTW. (100%).

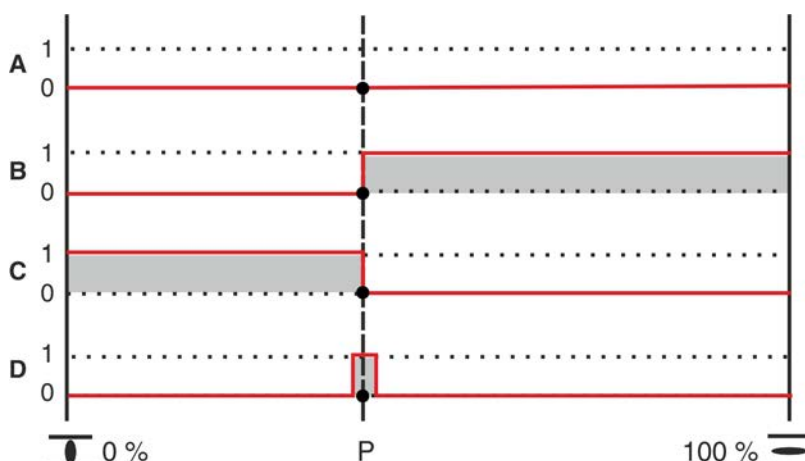
Z | O

Zachowanie **C:** Komunikat jest aktywny od położenia krańcowego ZAMYK. (0%) do dojechania do punktu kalibracyjnego (P).

Z | O

Zachowanie **D:** Podczas przejeżdżania punktu kalibracyjnego (P) wydawany jest sygnał impulsowy.

Rysunek 33: Zachowanie sygnalizacyjne (od A do D) pozycji pośrednich



Szczególne właściwości B, C i D

Zachowanie **B** i **C**: Aktywacja komunikatu następuje po dojechaniu do ustawionego punktu kalibracyjnego (P).

Zachowanie **D**: Aktywacja komunikatu następuje na krótko przed dojechaniem do ustawionego punktu kalibracyjnego (P). Punkt włączenia jest określony przez czas impulsu (zakres +/- wokół punktu kalibracyjnego). Czas trwania impulsu zależy od parametru **Poza strefą nieczułości M0148** i wynosi w ustawieniu domyślnym 1,0 % drogi przesterowania.

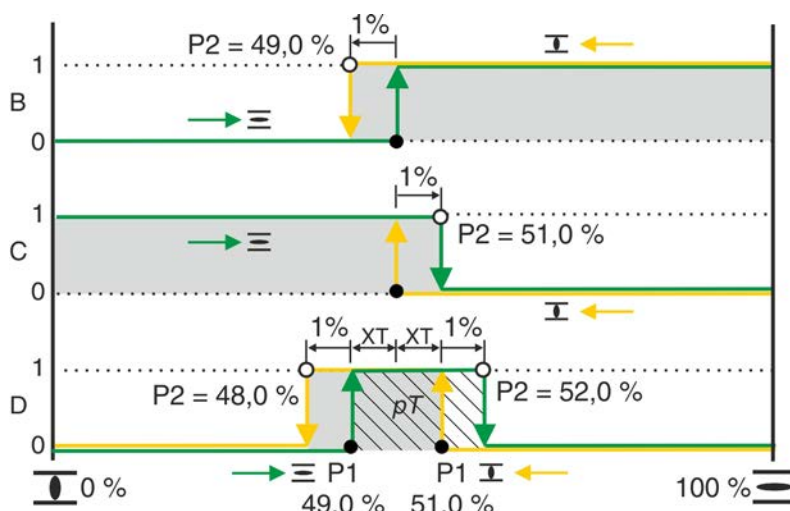
Informacja W przypadku zachowania B i C może niekiedy zabraknąć komunikatu, jeżeli np. przy stosowaniu pozycjonera – z powodu strefy nieczułości – punkt kalibracyjny (P) nie jest całkowicie najeżdżany. W takim przypadku można zastosować zachowanie D, ponieważ strefa nieczułości jest w nim uwzględniana.

8.1.3. Ustawianie histerezy dla pozycji pośrednich

Histeresa określa **punkt wyłączenia** komunikatu.

Przykład Parametr **Punkt obrotu 6 M0253** jest ustawiony na 50,0 % drogi przesterowania.
Parametr **Histeresa 6 M0282** jest ustawiony na 1,0 %.

Rysunek 34: Zachowanie sygnalizacyjne B, C, D przy histerezie = 1%



P1 Punkt włączenia (●)
P2 Punkt wyłączenia (○)
pT Czas impulsu = 2 razy XT + histeresa

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

M ▶ **Nastawy M0041**

Pozycje pośrednie M0143

Histereza M0267

Histereza 1 M0277

Wartości domyślne: 0,5% dla wszystkich 8 pozycji**Zakres nastaw:** 0,0% do 5,0% drogi przesterowania (z OTW. do ZAMYK.)

Informacja W przypadku zachowania sygnalizacyjnego D wartość XT (parametr **Poza strefą nieczułości M0148**) określa czas trwania impulsu pT i wpływa na **punkt włączenia P1**.

8.2. Profil ruchu (zachowanie podczas ruchu) w pozycjach pośrednich

Warunki Funkcja <Pozycjoner>, parametr **Pozycjoner M0158 = Funkcja aktywna** (wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy)

Właściwości Za pomocą funkcji <Profil ruchu> po dojechaniu do pozycji pośredniej można zdefiniować zachowanie napędu podczas ruchu. Przykład: napęd zatrzymuje się i pracuje dalej dopiero po ponownym wydaniu komendy pracy.
Funkcja ta jest potrzebna w specjalnych zastosowaniach do zapobiegania uderzeniom ciśnienia, ewent. również w połączeniu z generatorem impulsów.

8.2.1. Aktywacja profilu ruchu

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Profil pracy M0294

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna**Wartości nastawy:**

Funkcja nie aktywna Funkcja <Profil ruchu> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Profil ruchu> włączona.

8.2.2. Określanie zachowania podczas ruchu do pozycji pośrednich (punkty kalibracyjne)

Po dojechaniu do pozycji pośredniej można ustawić zachowanie napędu ustawczego podczas ruchu.

M ▷ **Nastawy M0041**
Pozycje pośrednie M0143
Rodzaj operacji M0257
Rodzaj operacji 1 M0258

Wartość domyślna: Wyłączone**Wartości nastawy:**

Wyłączone Bez tymczasowego zatrzymania, napęd ustawczy pracuje dalej.

STOP w kier. OTW

- Przy ruchu w kierunku OTW. napęd ustawczy zatrzymuje się w punkcie kalibracyjnym.
- Aby kontynuować ruch, należy skasować komendę ruchu komendą STOP i wysłać nową komendę ruchu.
- Funkcja ta nie jest aktywna w trybie pracy Zdalnie WART.ZAD.

STOP w kier. ZAM.

- Przy ruchu w kierunku ZAMYK. napęd ustawczy zatrzymuje się w punkcie kalibracyjnym.
- Aby kontynuować ruch, należy skasować komendę ruchu komendą STOP i wysłać nową komendę ruchu.
- Funkcja ta nie jest aktywna w trybie pracy Zdalnie WART.ZAD.

STOP w kier. OTW i ZAM.

- Po dojechaniu do punktu kalibracyjnego napęd ustawczy zatrzymuje się.

	<ul style="list-style-type: none"> Aby kontynuować ruch, należy skasować komendę ruchu komendą STOP i wysłać nową komendę ruchu. Funkcja ta nie jest aktywna w trybie pracy Zdalnie WART.ZAD.
Pauza w kier OTW	Przy ruchu w kierunku OTW. napęd ustawczy zatrzymuje się w punkcie kalibracyjnym. Jeżeli po upływie pauzy wystąpi komenda pracy w kierunku OTW., napęd ustawczy pracuje dalej w kierunku OTW. Jeżeli podczas pauzy wystąpi komenda pracy w kierunku ZAMYK., pauza jest przerywana i kontynuowany jest ruch w kierunku zamykania.
Pauza w kier ZAM.	Przy ruchu w kierunku ZAMYK. napęd ustawczy zatrzymuje się po dojechaniu do punktu kalibracyjnego. Jeżeli po upływie pauzy wystąpi komenda pracy w kierunku ZAMYK., napęd ustawczy pracuje dalej w kierunku ZAMYK. Jeżeli podczas pauzy wystąpi komenda pracy w kierunku OTW., pauza jest przerywana i kontynuowany jest ruch w kierunku otwierania.
Pauza w kier OTW i ZAM	Po dojechaniu do punktu kalibracyjnego napęd ustawczy zatrzymuje się. Jeżeli po upływie pauzy wystąpi komenda pracy w kierunku OTW. lub ZAMYK., napęd ustawczy pracuje dalej zależnie od komendy pracy.
Informacja	W każdej aktywnej pozycji pośredniej, której przyporządkowane jest zachowanie podczas ruchu STOP w kier. OTW, STOP w kier. ZAM. lub STOP w kier. OTW i ZAM., napęd ustawczy zatrzymuje się.

8.2.3. Ustawianie czasów pauzy dla pozycji pośrednich (punkty kalibracyjne)

Dla każdego punktu kalibracyjnego można zdefiniować histerezę.

Jeżeli punkt kalibracyjny zostanie osiągnięty z zachowaniem podczas ruchu **Pauza w kier OTW**, **Pauza w kier ZAM.** lub **Pauza w kier OTW i ZAM**, sterownik napędu ustawczego generuje podczas pauzy komunikat **Pauza aktywna**.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▶ **Nastawy M0041**
Pozycje pośrednie M0143
Czas postoju M0268
Czas postoju 1 M0285

Wartości domyślne: 00:01,0 min:s (1 sekunda)

Zakresy nastaw: 00:00,2 ... 30:00,0 min : s (0,2 sekundy – 30 minut)

8.3. Sterowanie dwuprzewodowe

Warunki	<ul style="list-style-type: none"> <Wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>. Tryb pracy ZDALNY (preselektor = położenie Zdalna obsługa).
Właściwości	Za pomocą funkcji Sterowanie dwuprzewodowe, poprzez jedno wejście cyfrowe napęd można przesunąć do położenia krańcowego OTW lub ZAMYK.
Informacja	W tej funkcji napęd reaguje tylko na komendy poprzez wejście OTWÓRZ / ZAMKNIJ . Inne wejścia przydzielone komendom ruchu OTW, STOP, ZAMYK są bez funkcji.

Wykonywanie komend ruchu poprzez wejście cyfrowe:

Nazwa wejścia cyfrowego: **OTWÓRZ / ZAMKNIJ**

Oznaczenie w schemacie połączeń: OTW / ZAMYK

Ustawienie domyślne	<ul style="list-style-type: none"> Wejście OTWÓRZ / ZAMKNIJ = Niski poziom (0 V DC lub otwarte wejście): Napęd przesuwa się w kierunku zamykania. Wejście OTWÓRZ / ZAMKNIJ = Wysoki poziom (domyślnie: +24 V DC): Napęd przesuwa się w kierunku otwierania.
----------------------------	---

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Dla sterowania dwuprzewodowego musi być skonfigurowane wejście cyfrowe dla sygnału **OTWÓRZ / ZAMKNIJ**.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN 5 dla sygnału OTWÓRZ / ZAMKNIJ:

Parametr: Sygnał DIN 5 M0122 = OTWÓRZ/ZAMKNIJ

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 6 M0128) wejście jest Wysoki - aktywny albo Niski - aktywny. Ustawienie domyślne to Wysoki - aktywny.

8.4. Pozycjoner (tryb pracy ZDALNIE WART.ZAD.)

Warunki Funkcja ta wymaga jednej z następujących opcji wyposażenia w napędzie ustawczym:

- Elektroniczna jednostka sterująca (wersja Non-Intrusive)
- Potencjometr
- Elektroniczny nadajnik położenia EWG/RWG

Pozostałe warunki trybu pracy z pozycjonerem:

- Pozycjoner odblokowany i aktywny.
- Tryb pracy ZDALNY (preselektor = położenie **Zdalna obsługa**).

Właściwości Pozycjoner rejestruje zadaną wartość położenia E1 i rzeczywistą wartość położenia E2 oraz porównuje je ze sobą. Zależnie od odchyłki silnik jest uruchamiany w kierunku OTW. lub ZAMYK.

Informacja

- Jeżeli napęd ustawczy jest sterowany za pomocą wartości zadanych (np. 0 – 20 mA), wskaźnik stanu S0003 pokazuje na ekranie zarówno zadaną wartość położenia E1, jak i rzeczywistą wartość położenia E2.
- Jeżeli wskaźnik stanu S0003 wskazuje tylko rzeczywistą wartość położenia E2, aktywne jest sterowanie OTW. - ZAMYK. i nie następuje sterowanie za pomocą wartości zadanych poprzez pozycjoner. W takim przypadku należy najpierw przełączyć na sterowanie za pomocą wartości zadanych, patrz rozdział <Przełączanie między sterowaniem OTW. - ZAMYK. i sterowaniem za pomocą wartości zadanych>.

8.4.1. Aktywacja pozycjonera

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Pozycjoner M0158

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Pozycjoner> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Pozycjoner> włączona.

8.4.2. Włączanie/wyłączanie zachowania adaptacyjnego

Regulacja adaptacyjna może zredukować częstość załączeń i zrekompensować ruch bezwładny napędu ustawczego.

M ▷ **Nastawy** M0041
Pozycjoner M0145
Zachowanie adaptacyjne M0147

Wartość domyślna: Adaptacyjne I

Wartości nastawy:

WYŁĄCZONE Zachowanie adaptacyjne wyłączone.

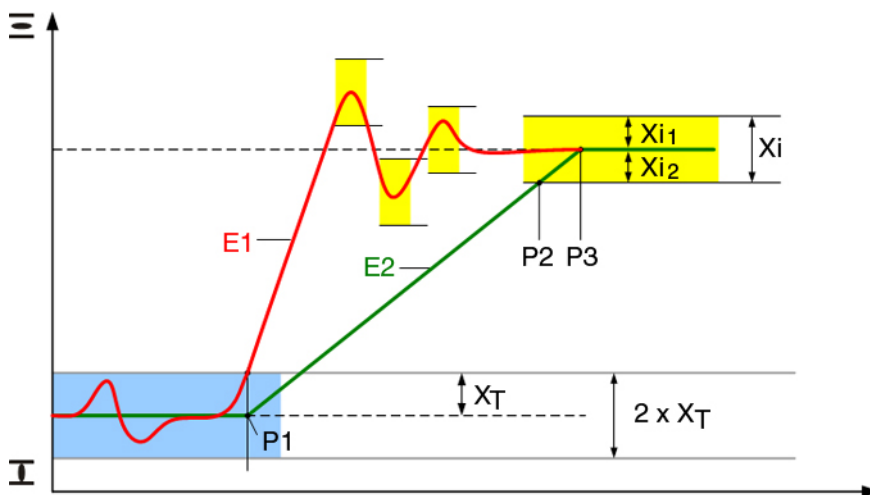
Adaptacyjne I Zachowanie adaptacyjne do dokładnego pozycjonowania (wysoka dokładność regulacyjna).

Ze względu na masę zamachową napędu ustawczego i armatury, po wyłączeniu napędu ustawczego nieznacznie zmienia się położenie armatury (ruch bezwładny). Pozycjoner oblicza powstającą z tego powodu odchyłkę regulacyjną między wartością zadaną a rzeczywistą dla obu kierunków i dostosowuje samoczynnie dla następnego ruchu wewnętrzne strefy nieczułości X_i i tym samym punkt wyłączający P2.

Na podstawie obliczonych wewnętrznych stref nieczułości X_i i ustawionej histerezy (parametr Hister. pozycjo. OTW. M0598 lub Hister. pozycjo. ZAM. M0599) automatycznie obliczane są zewnętrzne strefy nieczułości X_T .

Dzięki temu redukuje się wywołana przez ruch bezwładny odchyłka regulacyjna po kilku przejazdach i uzyskuje się wysoką dokładność regulacyjną.

Rysunek 35: Zachowanie regulacyjne pozycjonera



- E1 Wartość zadana
- E2 Wartość rzeczywista
- P1 Punkt włączający
- P2 Punkt wyłączający w kierunku OTW.
- P3 Osiągnięto wartość zadaną
- X_T Maks. odchyłka regulacyjna (zewnętrzna strefa nieczułości)
- X_{i1} Ruch bezwładny w kierunku OTW. (wewnętrzna strefa nieczułości OTW.)
- X_{i2} Ruch bezwładny w kierunku ZAMYK. (wewnętrzna strefa nieczułości ZAMYK.)

8.4.3. Ręczne ustawianie ruchu bezwładnego (wewnętrznej strefy nieczułości)

Wewnętrzna strefa nieczułości określa punkt wyłączenia napędu ustawczego i tym samym wpływa na ruch bezwładny.

Wewnętrzną strefę nieczułości można osobno ustawić w kierunku OTW. i ZAMYK.

Ręczne ustawienie możliwe jest tylko wtedy, gdy zachowanie adaptacyjne, parametr **Zachowanie adaptacyjne M0147**, jest wyłączane.

M ▷ **Nastawy M0041**

Pozycjoner M0145

Nieczułość OTWÓRZ M0234

Nieczułość ZAMKNIJ M0235

Wartości domyślne: 0.5 % (dla strefy nieczułości OTW. i ZAMYK.)

Zakresy nastaw: 0,0 – 10,0 % (dla strefy nieczułości OTW. i ZAMYK.)

- Informacja**
- Ustawienia wewnętrznych stref nieczułości nie mogą być większe niż ustawienia zewnętrznych stref nieczułości.
 - Nie można ustawiać zbyt niskich wewnętrznych stref nieczułości, ponieważ może to prowadzić do niepotrzebnych procesów sterujących (przedwczesne zużycie) lub do oscylacji napędu ustawczego.

8.4.4. Ręczne ustawianie maks. odchyłki regulacyjnej (zewnętrzna strefa nieczułości)

Zewnętrzna strefa nieczułości określa punkt włączenia napędu ustawczego.

Silnik włącza się, jeżeli wartość rzeczywista (sygnał wejściowy E2) lub zmieniona wartość zadana jest większa niż określona przez zewnętrzną strefę nieczułości maksymalna odchyłka regulacyjna.

Ręczne ustawienie możliwe jest tylko wtedy, gdy zachowanie adaptacyjne, parametr **Zachowanie adaptacyjne M0147**, jest wyłączone.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Pozycjoner M0145
Poza strefą nieczułości M0148

Wartość domyślna: 1.0 %

Zakres nastawczy: 0,1 – 10,0 %

8.4.5. Ustawianie czasu opóźnienia

Czas opóźnienia zapobiega w ustawionym okresie ruchowi do nowego położenia zadanego.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Pozycjoner M0145
Czas zwłoki M0149

Wartość domyślna: 3,0 s

Zakres nastawczy: 0,2 – 60,0 s (sekund)

- Informacja** Sterownik napędu ustawczego musi zapewnić, aby maksymalnie dozwolona liczba rozruchów silnika napędu ustawczego nie została przekroczona. Zapewnia to ustawienie czasu opóźnienia na odpowiednio wysoką wartość.

8.4.6. Ustawianie histerezy pozycjonera

Histereza określa częstość załączeń. Dzięki temu można np. zredukować częstość załączeń.

Ustawienie możliwe jest tylko wtedy, gdy zachowanie adaptacyjne, parametr **Zachowanie adaptacyjne M0147** jest ustawione na **Adaptacyjne I**.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Pozycjoner M0145
Hister. pozycjo. OTW. M0598
Hister. pozycjo. ZAM. M0599

Wartości domyślne: 0.5 % dla OTW. i ZAMYK.

Zakres nastaw: 0,2 % do 5,0 % drogi przesterowania (z OTW. na ZAMYK.)

8.4.7. Szczelne zamykanie / całkowite otwieranie (tolerancja pozycji krańcowej dla wartości zadanej)

Jeżeli z powodu niedokładności analogowego sygnału wartości zadanej (0/4 mA lub 20 mA) nie są osiągnięte pozycje krańcowe, można ustawić tolerancję dla wartości zadanej w zakresie pozycji krańcowych. Przy przekroczeniu tolerancji napęd przesuwa się dalej aż do całkowitego dojechania do pozycji krańcowej. Gwarantuje to, że napęd ustawczy całkowicie się otwiera lub zamyka.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Pozycjoner M0145

Tolerancja ZAMKNIJ M0150

Tolerancja OTWÓRZ M0151

Wartości domyślne:

Tolerancja ZAMKNIJ = 0,0%

Tolerancja OTWÓRZ = 100,0%

Zakresy nastaw: (w procentach drogi przesterowania)

Tolerancja ZAMKNIJ = 0,0 – 5,0%

Tolerancja OTWÓRZ = 95 – 100,0%

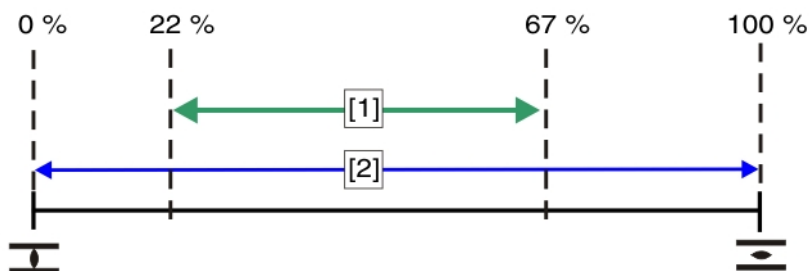
8.4.8. Ograniczanie zakresu nastaw

Zakres nastawy w kierunku OTW. i/lub ZAMYK. może być ograniczony.

Zapobiega to najeżdżaniu na pozycje krańcowe OTW. i/lub ZAMYK. w trybie pracy regulacyjnej. Po dojechaniu do ustawionej wartości granicznej napęd ustawczy zatrzymuje się.

Przy sterowaniu OTW.-ZAMYK. (tryb pracy LOKALNIE lub ZDALNIE OTW.-ZAMYK.) ograniczenie to nie jest aktywne. Dzięki temu można przesunąć armaturę w pozycjach krańcowych za pomocą lokalnego panelu sterowania lub zdalnie.

Rysunek 36: Ograniczenie zakresu nastawy



[1] Dopuszczalna droga ruchu napędu ustawczego przy sterowaniu za pomocą wartości zadanych

[2] Dopuszczalna droga ruchu napędu ustawczego przy sterowaniu OTW.-ZAMYK.

Włączanie ograniczenia

M ▷ Nastawy M0041
Pozycjoner M0145
Lim. zakr. nastawy M0845

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Ograniczenie wyłączone.

Funkcja aktywna Ograniczenie włączone.

Określanie granic nastawy

M ▷Parametr Nastawy M0041
Pozycjoner M0145
Ogranicz. kontroli OTW M0162
Ogranicz. kontroli ZAM. M0161

Wartości domyślne:

Ogranicz. kontroli OTW = 100.0 %

Ogranicz. kontroli ZAM. = 0.0 %

Zakresy nastaw: 0,0 ... 100.0 % zakresu nastawy

8.4.9. Przełączanie pomiędzy sterowaniem OTW-ZAMYK i sterowaniem za pomocą wartości zadanych

W napędach z pozycjonerem możliwe jest przełączanie między **sterowaniem OTW-ZAMYK**. (zdalnie, OTW.-ZAMYK.) i **sterowaniem za pomocą wartości zadanych** (Zdalnie WART. ZAD.).

Przełączanie za pomocą komendy fieldbus:

W przypadku sterowania poprzez łącz fieldbus przełączanie odbywa się za pomocą komendy **Fieldbus POZYCJA**.

Zachowanie sterujące:

- **Fieldbus POZYCJA = 0** = zdalnie OTW-ZAMYK:
Napęd reaguje na komendy ruchu OTW., STOP, ZAMYK.
- **Fieldbus POZYCJA = 1** = Sterowanie WART.ZAD.
Napęd reaguje na sygnał wartości zadanej (np. 0,0 ... 100,0%)

Jeżeli komendy ruchu nie są przekazywane poprzez łącze fieldbus, lecz poprzez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, do przełączania musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe dla sygnału MODE.

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▷ Konfiguracja urządz. **M0053**
I/O interface **M0139**
Sygn. wej. cyfrowe **M0116**

Przykład Użyć wejścia DIN1 do przełączania:

Parametr: Sygnał DIN 1 **M0118**

Wartość nastawy: **TRYB** (oznaczenie w schemacie połączeń: **MODE**)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. **Kodowanie DIN 4 M0126**) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawieniem domyślnym wejścia **TRYB** jest **Niski - aktywny**.

Przełączanie poprzez wejście cyfrowe MODE**Zachowanie sterujące w przypadku kodowania Niski - aktywny:**

(ustawienie fabryczne)

- Wejście **TRYB = Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście) = Zdalnie WART.ZAD.:
Napęd reaguje na sygnał wartości zadanej (np. 0/4 – 20 mA).
- Wejście **TRYB = Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC = ZDALNIE OTW./ZAMYK.:
Napęd reaguje na komendy ruchu OTW., STOP, ZAMYK.

8.4.10. Wejście zadanej wartości położenia

W wersji Modbus RTU zadana wartość położenia jest przesyłana przez łącze fieldbus, kanał 1 lub kanał 2.

Sterownik napędu ustawczego z dwoma dodatkowymi wejściami analogowymi

Zadana wartość położenia może być też przenoszona przez wejście analogowe. W takim przypadku jedno z wejść AIN 1 lub AIN 2 musi być skonfigurowane jako zadana wartość położenia.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

M ▷ Konfiguracja urządz. **M0053**
I/O interface **M0139**
Sygn. wej. analogowe **M0389**
Sygnał AIN 1 **M0135**

Sygnal AIN 2 M0138

Wartość nastawy: Nastawa pozycji

Informacja Sterownik AC reaguje tylko na dodatkowe wejście analogowe, jeżeli na wejściu I/O INTERFACE (patrz schemat połączeń) występuje wysoki poziom (domyślnie: +24 V DC).

8.4.11. Zakres wejścia zadanej wartości położenia

Zakres wejścia określa zakres sygnałów, tzn. początkową i końcową wartość sygnału wartości zadanej. Na przykład: 0 – 20 mA, 4 – 20 mA lub inna wartość.

W wersji Modbus zakres wejścia dla zadanej wartości położenia jest ustawiony na 0,0% ... 100,0%.

Sterownik napędu ustawczego z dwoma dodatkowymi wejściami analogowymi

Jeżeli zadana wartość położenia jest przenoszona przez wejście analogowe, zakres sygnałów odpowiedniego wejścia (AIN 1 lub AIN 2) musi być prawidłowo ustawiony. Konfiguracja odbywa się wtedy za pomocą parametrów.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wej. analogowe M0389
Niski limit AIN 1 M0133
Wysoki limit AIN 1 M0134

Wartości domyślne:

Niski limit AIN 1 = 0 mA

Wysoki limit AIN 1 = 20 mA

Wartości nastawy: 0 ... 20 mA

Informacja Przy odpowiedniej konfiguracji dolną wartość graniczną **Niski limit AIN 1** można zastosować do monitorowania sygnału wartości zadanej. Patrz <Zachowanie ochronne w razie zaniku sygnału>.

8.4.12. Tryb Split Range

Warunki

- <Wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>.
- Funkcja <Pozycjoner> musi być zwolniona i aktywna.

Funkcja W trybie Split Range zadana wartość położenia E1 może zostać podzielona na maks. trzy pozycjonery. Typowym przykładem zastosowania jest rurociąg z obejściem (bypass). Napęd ustawczy na obejściu reaguje na dolny zakres (np. 0 - 10 mA), napęd ustawczy na armaturze głównej reaguje na górny zakres (10 – 20 mA). Jeżeli zadana wartość położenia znajduje się w obrębie zdefiniowanego dla odpowiedniego napędu ustawczego zakresu wartości zadanych, napęd nastawczy zachowuje się jak w normalnym trybie regulacji położenia. Jeżeli zadana wartość położenia znajduje się powyżej lub poniżej górnej lub dolnej granicy wartości zadanych odpowiedniego napędu ustawczego, napęd ustawczy przesuwa się do pozycji OTW. lub ZAMYK.

Górną i dolną granicę wartości zadanych odpowiedniego napędu ustawczego określa się poprzez jego wejście analogowe. (<Zakres wejścia zadanej wartości położenia>)

Dodatkowo należy określić górną i dolną granicę zakresu całkowitej wartości zadanej (odnoszącą się do wszystkich napędów ustawczych zebranych w trybie Split Range).

Aktywacja trybu Split Range

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212

Split range operation M01650**Wartość domyślna:** Funkcja nie aktywna**Wartości nastawy:**

Funkcja nie aktywna Funkcja <Tryb Split Range> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Tryb Split Range> włączona.

Ustawianie całkowitego zakresu wartości zadanych

W trybie Split Range ustawioną tu dolną granicę całkowitych wartości zadanych stosuje się jako źródło wyzwania zachowania ochronnego: <Zachowanie ochronne w razie zaniku sygnału>

M ▷ Nastawy M0041

Pozycjoner M0145

Low limit wart.docelowej M01651

High limit wart.docelowej M01652

Wartości domyślne:

Low limit wart.docelowej = 0,0 mA

High limit wart.docelowej = 20,0 mA

Zakresy nastaw: 0,0 ... 20,0 mA**8.5. Regulator procesowy****Warunki** Funkcja ta wymaga jednej z następujących opcji wyposażenia w napędzie ustawczym:

- Elektroniczna jednostka sterująca z MWG (wersja Non-Intrusive)
- Potencjometr
- Elektroniczny nadajnik położenia EWG/RWG

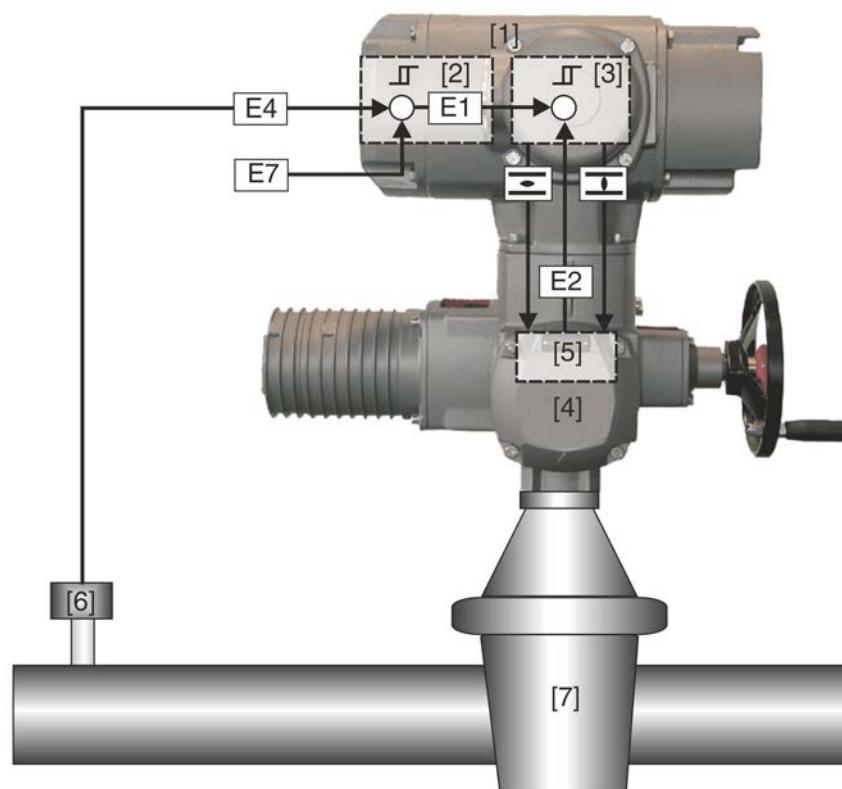
Pozostałe warunki trybu z regulatorem procesowym:

- Regulator procesowy odblokowany i aktywny.
- Tryb pracy **ZDALNY** (preselektor = położenie **Zdalna obsługa**).

Właściwości Poniższy rysunek pokazuje sposób działania regulatora procesowego:

Regulator procesowy [2] otrzymuje zadaną wartość procesową E7 i rzeczywistą wartość procesową E4 (np. z czujnika). Z obu tych wartości oblicza on zadaną wartość położenia E1 dla pozycjonera [3]. Pozycjoner [3] porównuje wartość zadaną z rzeczywistą wartością położenia E2 armatury i przekazuje komendy pracy (OTW. - ZAMYK.) napędowi ustawczemu.

Rysunek 37: Działanie regulatora procesowego



- [1] Sterownik napędu ustawczego
- [2] Regulator procesowy
- [3] Pozycjoner
- [4] Napęd ustawczy
- [5] Nadajnik położenia, np. EWG/RWG/MWG
- [6] Czujnik
- [7] Armatura
- E1 Zadana wartość położenia [wewnętrzna]
- E2 Rzeczywista wartość położenia
- E4 Rzeczywista wartość procesowa
- E7 Zadana wartość procesowa

Zastosowanie Za pomocą regulatora procesowego wykonuje się regulację ciśnienia, przepływu, wzgl. strumienia objętości, poziomu napełnienia lub temperatury.

8.5.1. Aktywacja regulatora procesowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
- Funkcje aplikacji M0178**
- Aktywacja M0212**
- Regulator procesu M0741**

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

- Funkcja nie aktywna** Funkcja <Regulator procesowy> wyłączona.
- Funkcja aktywna** Funkcja <Regulator procesowy> włączona.

8.5.2. Ustawianie zachowania regulacyjnego regulatora procesowego

Do optymalnego dopasowania zachowania regulacyjnego regulatora procesowego do konkretnych zastosowań służą 3 typy regulatorów.

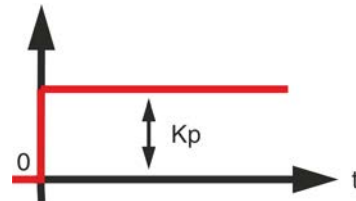
- M ▷ **Nastawy M0041**
Regulator procesu M0742
Regulator PID M0887

Wartość domyślna: PI regulator

Wartości nastawy:

- P regulator** Regulator P reaguje bezpośrednio (tzn. nieinercyjnie) na odchyłkę regulacyjną i wzmacnia sygnał wejściowy (różnicę regulacyjną) proporcjonalnie do ustawionego wzmocnienia. Ustawiany parametr: **Proport. gain Kp M0744**

Rysunek 38: Odpowiedź skokowa regulatora P

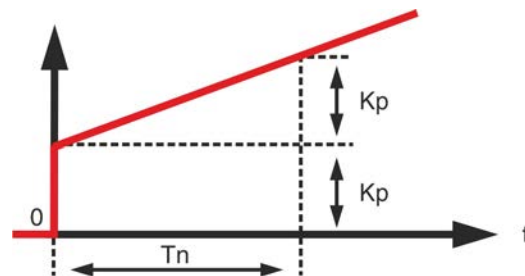


Zastosowanie regulatora P

Do niekrytycznych regulacji, w których można zaakceptować trwałe odchyłki regulacyjne w razie wstąpienia usterek, np. układy regulacji ciśnienia, przepływu, poziomu napełnienia i temperatury.

- PI regulator** Regulator PI składa się ze współczynnika regulatora P, który reaguje bezpośrednio (tzn. nieinercyjnie) na odchyłkę regulacyjną, oraz współczynnika I, który integruje czasowo sygnał wejściowy (różnicę regulacyjną). Dzięki tej dodatkowej stałej czasowej współczynnika I wartość wyjściowa uzyskuje wolniej zadany stan (tzn. obwód regulacji staje się bardziej bierny), jednakże dokładność regulacji zwiększa się (mniejsza odchyłka regulacyjna). Parametr do ustawiania stałej czasowej: **Reset time Ti M0745**

Rysunek 39: Odpowiedź skokowa regulatora PI

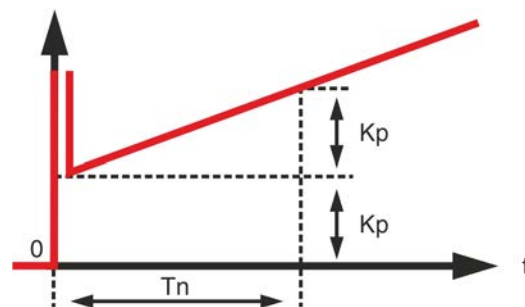


Zastosowanie regulatora PI

Szybkie obwody regulacji, które nie zezwalają na trwałe odchyłki regulacyjne, np. układy regulacji ciśnienia, temperatury i regulacje proporcjonalne.

- PID regulator** Regulator PID zawiera w porównaniu z regulatorem PI dodatkowy jeszcze współczynnik D, który uwzględnia zmianę odchyłki regulacyjnej (szybkość zmiany). Współczynnik D reaguje bardzo szybko na zmiany, reagując dużymi amplitudami nawet na małe różnice regulacyjne. Parametr do ustawiania współczynnika D: **Rate time Td M0746**

Rysunek 40: Odpowiedź skokowa regulatora PID



Zastosowanie regulatora PID

Do precyzyjnych i wysoko dynamicznych regulacji, które nie dopuszczają trwałych odchyłek regulacyjnych.

8.5.3. Źródło wartości zadanych (wejście zadanej wartości procesowej)

M ▷ **Nastawy M0041**
Regulator procesu M0742
Zrodlo wart. zad. M0743

Wartość domyślna: I/O interfejs

Wartości nastawy:

I/O interfejs Zadana wartość procesowa jest podawana przez wejście analogowe (AIN 1 lub AIN 2) interfejsu I/O.

Fieldbus interfejs Zadana wartość procesowa jest podawana przez łącze Fieldbus.

Internal setpoint Zadana wartość procesowa jest generowana wewnętrznie przez sterownik napędu ustawczego. Parametr **Internal setpoint 1 M0749** / **Internal setpoint 2 M0750**

Informacja Aby użyć wewnętrznej wartości zadanej 2, musi być skonfigurowane wejście cyfrowe.

8.5.4. Zachowanie przy zaniku zadanej wartości procesowej

M ▷ **Nastawy M0041**
Regulator procesu M0742
Beh. setpoint failure M0747

Wartość domyślna: Internal setpoint 1

Wartości nastawy:

Internal setpoint 1 W razie zaniku sygnału zadanej wartości procesowej sterownik napędu ustawczego przełącza na wewnętrzną wartość zadaną 1. Parametr **Internal setpoint 1 M0749**

Internal setpoint 2 W razie zaniku sygnału zadanej wartości procesowej sterownik napędu ustawczego przełącza na wewnętrzną wartość zadaną 2. Parametr **Internal setpoint 2 M0750**

Failure behaviour W razie zaniku sygnału zadanej wartości procesowej aktywowane jest zachowanie ochronne. Parametr **Zachowanie w awarii M0378**

Last setpoint W razie zaniku sygnału zadanej wartości procesowej ostatnia dostępna zadana wartość procesowa jest nadal stosowana jako wartość zadana.

8.5.5. Praca inwersyjna

Standardowo armatura jest otwierana przez napęd regulacyjny, gdy rzeczywista wartość procesowa jest mniejsza niż zadana wartość procesowa. Zależnie od procesu może być jednak konieczne, że armatura zamyka się, jeżeli rzeczywista wartość procesowa jest mniejsza niż zadana wartość procesowa. W takim przypadku regulator procesowy jest przełączany przez parametry na pracę inwersyjną.

M ▷ **Nastawy M0041**
Regulator procesu M0742
Inverse operation M0748

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Praca inwersyjna wyłączona.

Funkcja aktywna Praca inwersyjna włączona.

8.5.6. Wewnętrzna zadana wartość procesowa

Za pomocą tego parametru można ustawić wewnętrzną zadaną wartość procesową. Wewnętrzną zadaną wartość procesową stosuje się, jeżeli:

- parametr **Zrodlo wart. zad. M0743** jest ustawiony na wartość **Internal setpoint** albo
- parametr **Beh. setpoint failure M0747** jest ustawiony na wartość **Internal setpoint 1** lub **Internal setpoint 2**.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 Regulator procesu M0742
 Internal setpoint 1 M0749
 Internal setpoint 2 M0750

Wartość domyślna: 50.0 %

Zakres nastawczy: 0,0 ... 100.0 %

8.5.7. Procedura konfiguracji

Nastawa regulatora procesowego zależy w dużym stopniu od obszaru zastosowania regulatora. W większości zastosowań wystarczy regulator PI.

- Sposób postępowania**
1. Stosowanie w funkcji regulatora PI, tzn. ustawić parametry w następujący sposób:
 - Wzmocnienie proporcjonalne $K_p = 1$
 - Czas wyregulowania $T_n = 1\ 000\ s$
 - Czas różniczkowania $T_v = 0$
 2. Wzmocnienie proporcjonalne K_p podwoić do czasu, aż obwód regulacyjny zacznie wibrować.
 3. Zredukować wzmocnienie proporcjonalne K_p na 60% ustawionej wartości.
 4. Zmniejszyć czas wyregulowania T_n , aż różnica regulacyjna będzie równa zero.

8.5.8. Ustawianie wzmocnienia proporcjonalnego K_p

Współczynnik P zmienia w razie wystąpienia różnicy regulacyjnej bezpośrednio (tzn. nieinercyjnie) wielkość parametrową proporcjonalnie do różnicy regulacyjnej.

Jeżeli nawet mała odchyłka regulacyjna wymaga dużej zmiany położenia armatury, należy zwiększyć wzmocnienie proporcjonalne K_p .

Informacja Jeżeli reakcja jest zbyt gwałtowna (przeregulowanie), należy zmniejszyć tę wartość. Jeżeli reakcja jest zbyt słaba, należy zwiększyć tę wartość.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 Regulator procesu M0742
 Proport. gain K_p M0744

Wartość domyślna: 1.0

Zakres nastawczy: 0,1 ... 10.0

8.5.9. Ustawianie czasu wyregulowania T_n

Czas wyregulowania określa współczynnik I regulatora. Im system jest bardziej bierny, tym większa wartość powinna być tu ustawiona.

- Informacja**
- W razie tendencji do wibracji należy zwiększyć wartość T_n .
 - W przypadku zbyt biernych reakcji należy zmniejszyć wartość T_n .
 - Wartość początkowa przy szybkich procesach (np. ciśnienie): 10 s
 - Wartość początkowa przy wolnych procesach (np. temperatura): 1000 s

- M ▷ **Nastawy M0041**
 Regulator procesu M0742
 Reset time T_i M0745

Wartość domyślna: 1000 s (sekundy)

Zakres nastaw: 1 ... 1000 s

8.5.10. Ustawianie czasu różniczkowania T_v

Czas różniczkowania określa współczynnik D regulatora. Zazwyczaj nie jest to konieczna nastawa ($= 0$), gdyż napęd ustawczy wraz z armaturą – z powodu czasu przesterowania – nie reaguje gwałtownie na nagłą różnicę regulacyjną.

- Informacja**
- W razie tendencji do wibracji należy zwiększyć wartość Tv.
 - Wartość początkowa dla napędów ustawczych: 0 s

M ▷ **Nastawy M0041**
Regulator procesu M0742
Rate time Td M0746
Wartość domyślna: 0 s (sekundy)
Zakres nastaw: 1 ... 100 s

8.5.11. Źródło wartości rzeczywistych (wejście rzeczywistej wartości procesowej)

M ▷ **Nastawy M0041**
Regulator procesu M0742
Actual value source M0756
Wartość domyślna: I/O interface

Wartości nastawy:

I/O interface Rzeczywista wartość procesowa jest podawana przez wejście analogowe (AIN 1 lub AIN 2) interfejsu I/O.

Fieldbus interface Rzeczywista wartość procesowa jest podawana przez łącze Fieldbus.

8.6. Tryb taktowania

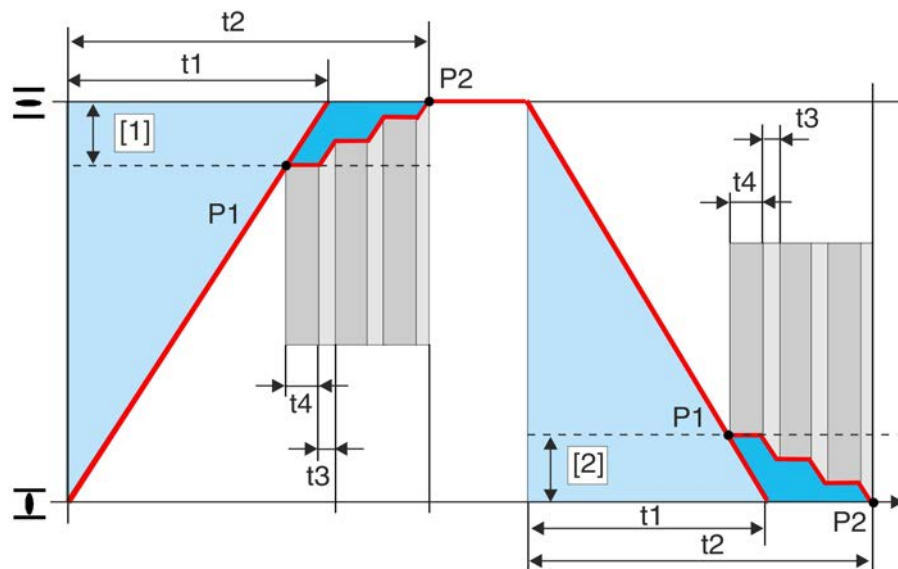
Warunki Funkcja ta wymaga jednej z następujących opcji wyposażenia w napędzie ustawczym:

- Elektroniczna jednostka sterująca (wersja Non-Intrusive)
- Potencjometr
- Elektroniczny nadajnik położenia EWG/RWG

Właściwości

- W trybie taktowania można przedłużyć czas przesterowania w zakresach częściowych lub w pełnym zakresie nastawczym.
- Tryb taktowania można niezależnie uaktywnić dla kierunku OTW. i ZAMYK.

Rysunek 41: Tryb taktowania



- [1] Odcinek taktu OTW.
- [2] Odcinek taktu ZAMYK.
- P1 Początek taktu
- P2 Koniec taktu
- t1 Czas przesterowania w trybie normalnym
- t2 Czas przesterowania w trybie taktowania
- t3 Czas ruchu
- t4 Czas pauzy

8.6.1. Aktywacja trybu taktowania

Tryb taktowania można niezależnie uaktywnić dla kierunku OTW. i ZAMYK.
Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
 - Funkcje aplikacji** M0178
 - Aktywacja** M0212
 - Funkcja taktująca ZAM.** M0156
 - Funkcja taktująca OTW.** M0206

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

- Funkcja nie aktywna** Funkcja <Tryb taktowania> wyłączona.
- Funkcja aktywna** Funkcja <Tryb taktowania> wyłączona.

8.6.2. Tryb pracy dla taktowania

Tryb taktowania można uaktywnić dla trybu pracy Lokalnie i /lub Zdalnie.

- M ▷ **Nastawy** M0041
 - Funkcja taktująca** M0142
 - Rodz. pracy taktującej ZAMKNIJ** M0157
 - Rodz. pracy taktującej OTWÓRZ** M0207

Wartość domyślna: Off Oba kierunki

Wartości nastawy:

- Off** Tryb taktowania jest wył.

Zdalne	Tryb taktowania jest aktywny w trybach pracy: ZDALNY , ZDALNY II , Fieldbus
Lokalne	Tryb taktowania jest aktywny w trybach pracy: LOKALNY , Service
Zdalne i lokalne	Tryb taktowania jest aktywny w trybach pracy: ZDALNY , ZDALNY II , Fieldbus , LOKALNY , Service
Informacja	Generator impulsów można zmostkować w <Tryb pracy awaryjnej>.

8.6.3. Początek i koniec taktu

Początek i koniec cyklu można ustawiać oddzielnie dla obu kierunków.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Funkcja taktująca M0142**
 - Koniec cyklu ZAMKNIJ M0152**
 - Początek cyklu ZAMKNIJ M0153**
 - Początek cyklu OTWÓRZ M0154**
 - Koniec cyklu OTWÓRZ M0155**

Wartości domyślne:

Koniec cyklu ZAMKNIJ = 0.0 %
Początek cyklu ZAMKNIJ = 100.0 %
Początek cyklu OTWÓRZ = 0.0 %
Koniec cyklu OTWÓRZ = 100.0 %

Zakresy nastaw:

Koniec cyklu ZAMKNIJ = 0,0 – 99,9 %
Początek cyklu ZAMKNIJ = 0,1 – 100,0 %
Początek cyklu OTWÓRZ = 0,0 – 99,9 %
Koniec cyklu OTWÓRZ = 0,1 – 100,0 %

8.6.4. Czasy pracy i paury

Czasy pracy i przerwy można ustawiać oddzielnie dla kierunków OTW i ZAMYK.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Funkcja taktująca M0142**
 - Czas pracy ZAMKNIJ M0163**
 - Czas przerwy ZAMKNIJ M0164**
 - Czas pracy OTWÓRZ M0165**
 - Czas przerwy OTWÓRZ M0166**

Wartości domyślne: 00:05,0 min : s (= 5 sekund; dla wszystkich czasów pracy i paury)

Zakresy nastaw: 00:01,0 ... 30:00,0 min : s (= 1 sekunda do 30 minut; dla wszystkich czasów pracy i paury)

8.7. Łącze Modbus

8.7.1. Adres magistrali (adres slave)

Adres magistrali, jak opisano w tym miejscu, można ręcznie wpisać lokalnie za pomocą przycisków.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Modbus M0341**
 - MD1 slave address M0342**
 - MD2 slave address M0409**

Wartość domyślna: 247

Zakres nastaw: 1 ... 247

Informacja Parametr **MD2 slave address** jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr **Redundancy M0800** jest ustawiony na wartość **AUMA redundancy 1**. W ustawieniach **AUMA redundancy 2** i **Loop redundancy** adres drugiego kanału jest przydzielany automatycznie: **MD1 slave address = MD2 slave address**

8.7.2. Szybkość transmisji danych

M ▷

Nastawy M0041
Modbus M0341
Baud rate M0343

Wartość domyślna: Auto-detect

Zakres nastaw: 9,6 ... 115,2 kbit/s

Informacja Ustawienie szybkości transmisji danych musi odpowiadać ustawieniu w członie Master.

8.7.3. Parzystość / Bit stopu

M ▷

Nastawy M0041
Modbus M0341
Bit parzystości/stopu M0782

Wartość domyślna: Parzysty, 1 bit stopu

Zakresy nastaw:

Parzysty, 1 bit stopu

Nieparzysty, 1 bit stopu

Brak, 2 bity stopu

Brak, 1 bit stopu

Informacja Ustawienie parzystości musi odpowiadać ustawieniu w członie Master.

8.7.4. Czas monitorowania

Czas monitorowania połączenia Modbus.

Czas ten powinien być większy niż czas cyklu transferu danych Modbus do wszystkich podłączonych urządzeń. Jeżeli w ciągu tego czasu nie odebrano ważnego telegramu Modbus, następuje wyjście ze stanu "DATA EX" i ewent. inicjalizacja zachowania ochronnego lub zmiany kanału.

M ▷

Nastawy M0041
Modbus M0341
Monitoring czasu M0781

Wartość domyślna: 15 s (sekundy)

Zakres nastaw: 0 ... 60 s

8.7.5. Response Timeout

Jeżeli aplikacja AUMATIC nie odpowie w ciągu ustawionego tu czasu na żądanie Modbus, łącze Modbus zareaguje na to żądanie Modbus kodem wyjątku 6 (Busy Acknowledge).

M ▷

Nastawy M0041
Modbus M0341
Czas odpowiedzi M0916

Wartość domyślna: 2,5 s (sekundy)

Zakres nastaw: 0,1 ... 5,0 s

8.7.6. Redundancja

Redundancję, jak opisano w tym miejscu, można ręcznie wpisać lokalnie za pomocą przycisków.

M ▷

Konfiguracja urząd. M0054
Modbus M0799
Redundancy M0800

Wartość domyślna: Brak redundancji

Wartości nastawy:

Brak redundancji

Brak redundancji

AUMA redundancy 1

Redundantna topologia liniowa z uniwersalnym zachowaniem redundancyjnym zgodnie z redundancją AUMA typu I.

AUMA redundancy 2

Redundantna topologia liniowa z uniwersalnym i synchronicznym zachowaniem redundancyjnym zgodnie z redundancją AUMA typu II.

Loop redundancy

Redundantna topologia pierścieniowa w połączeniu ze stacją nadrzędną SIMA

Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące rodzajów redundancji - patrz podręcznik Integracja magistrali Modbus.

8.7.7. Telegramy odpowiedzi (Response) w przypadku redundancji AUMA typu II

W przypadku redundancji AUMA II telegramy odpowiedzi można wysyłać na obu kanałach.

M ▷

Konfiguracja urząd. M0053
Modbus M0799
Zachowanie TxM0801

Wartość domyślna: Tx active channel

Wartości nastawy:

Tx active channel

Telegramy odpowiedzi (Response) są wysyłane tylko przez aktywny kanał.

Tx both channels

Telegramy odpowiedzi (Response) są wysyłane przez oba kanały, aktywny i pasywny.

8.8. Dodatkowe wejścia na magistrali fieldbus

Sterownik napędu ustawczego z łączem fieldbus może być wyposażony w dodatkowe wejścia cyfrowe i analogowe. Zależnie od wyposażenia dostępnych jest maks. 6 wejść cyfrowych (domyślnie: 24 V DC) i dwa wejścia analogowe 0/4 – 20 mA.

Jeżeli dostępne są wejścia dodatkowe, komendy ruchu można realizować zarówno przez magistralę Fieldbus, jak i wejścia dodatkowe.

Do ręcznego przełączania między łączem fieldbus a wejściami dodatkowymi musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe.

Do automatycznego przełączania (w razie awarii magistrali fieldbus) konieczna jest funkcja <Automatyczne przełączanie I/O (w razie awarii magistrali fieldbus)>.

Konfiguracja wejść dodatkowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▷

Konfiguracja urząd. M0053
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116
Sygn. wej. analogowe M0389

Przykład

- Stosować wejścia cyfrowe DIN od 2 do 4 dla komend ruchu:
Sygnał DIN 2 M0120 = ZAMKNIJ
Sygnał DIN 3 M0119 = OTWÓRZ
Sygnał DIN 4 M0118 = STOP

- Stosować wejście cyfrowe DIN 6 do ręcznego przełączania:
Sygnal DIN 6 M0121 = I/O interface (oznaczenie w schemacie połączeń: Interfejs I/O)
- Informacja** Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 6 M0128) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

Ręczne przełączanie za pomocą wejścia Interfejs I/O

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania **Wysoki - aktywny**

(ustawienie fabryczne)

- Wejście **I/O interface** = **Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście): Sterownik napędu ustawczego reaguje tylko na sygnały poprzez magistralę fieldbus.
- Wejście **I/O interface** = **Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC): Sterownik napędu ustawczego reaguje tylko na sygnały wejść dodatkowych. Komunikacja magistrali Fieldbus z nadrzędnym systemem sterowania jest utrzymywana niezależnie od rozkładu sygnałów na wejściach dodatkowych.

8.9. Kombinacja Fieldbus - interfejs równoległy

Sterownik napędu ustawczego z łączem fieldbus może być dodatkowo wyposażony w interfejs równoległy. Zależnie od wyposażenia interfejs równoległy posiada maks. 6 wejść cyfrowych (domyślnie: 24 V DC) i maks. dwa wejścia analogowe 0/4 – 20 mA.

W tej wersji kombinowanej komendy ruchu mogą być realizowane zarówno przez magistralę Fieldbus, jak i przez wejścia interfejsu równoległego (interfejs I/O).

Do ręcznego przełączania między łączem Fieldbus a interfejsem równoległym musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe.

Do automatycznego przełączania (w razie awarii magistrali) konieczna jest funkcja <Automatyczne przełączanie I/O (w razie awarii magistrali)>.

Konfiguracja wejść interfejsu równoległego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▷ Konfiguracja urządz. **M0053**
I/O interface **M0139**
Sygn. wej. cyfrowe **M0116**
Sygn. wej. analogowe **M0389**

- Przykład**
- Stosować wejścia cyfrowe DIN od 2 do 4 dla komend ruchu:
Sygnal DIN 2 M0120 = ZAMKNIJ
Sygnal DIN 3 M0119 = OTWÓRZ
Sygnal DIN 4 M0118 = STOP
 - Stosować wejście cyfrowe DIN 6 do ręcznego przełączania:
Sygnal DIN 6 M0121 = I/O interface (oznaczenie w schemacie połączeń: Interfejs I/O)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 6 M0128) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

Ręczne przełączanie za pomocą wejścia Interfejs I/O

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania **Wysoki - aktywny**

(ustawienie fabryczne)

- Wejście **I/O interface** = **Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście): Sterownik napędu ustawczego reaguje tylko na sygnały poprzez magistralę fieldbus.

- Wejście I/O interface = **Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC):
Sterownik napędu ustawczego reaguje tylko na sygnały interfejsu równoległego. Komunikacja magistrali Fieldbus z nadrzędnym systemem sterowania jest utrzymywana niezależnie od rozkładu sygnałów na wejściach interfejsu równoległego.

Przełączanie na kanał pasywny

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urząd.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Fieldbus operation M1236

Wartość domyślna: **Commands&feedback**

Wartości nastawy:

Commands&feedback Komendy ruchu mogą być realizowane zarówno przez magistralę Fieldbus, jak i przez interfejs równoległy (interfejs I/O).

Feedback only Komendy ruchu są dozwolone tylko poprzez interfejs równoległy (interfejs I/O). Za pomocą magistrali Fieldbus są zgłaszane tylko sygnały zwrotne.

8.10. Automatyczne przełączanie I/O (w razie awarii magistrali fieldbus)

Warunki Funkcja możliwa jest tylko w kombinacji wejść dodatkowych lub kombinacji interfejsu równoległego (I/O) i łącza Fieldbus.

Właściwości Przy włączonej funkcji, w przypadku awarii komunikacji łącza Fieldbus następuje automatyczne przełączenie na interfejs równoległy (I/O).

Przełączanie odbywa się przed włączeniem <Zachowanie ochronne> lub <Zachowanie AWARYJNE>.

Aktywacja automatycznego przełączania I/O

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urząd.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Auto change-over I/O M0790

Wartość domyślna: **Funkcja nie aktywna**

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Automatyczne przełączanie I/O (w razie awarii magistrali fieldbus)> wyłączona

Funkcja aktywna Funkcja <Automatyczne przełączanie I/O (w razie awarii magistrali fieldbus)> włączona.

8.11. Funkcje przyłącza światłowodu (LWL)

Warunki Moduł światłowodowy lub transoptor światłowodowy (w napędach ustawczych Ex) w sterowniku napędu ustawczego.

8.11.1. Włączanie / wyłączanie monitorowania światłowodu

Sterownik napędu ustawczego monitoruje sygnał światłowodowy pod kątem błędów komunikacji, połączenia i siły sygnału.

- M ▷ **Konfiguracja urząd.** M0053
FOC połączenie M0600
FO monitor. przewodu M0709

Wartość domyślna: **On (not final device)**

Wartości nastawy:

On (not final device)	Monitorowanie jest włączone. W razie przerwania połączenia światłowodowego następuje komunikat. Ostrzeżenie LWL
Off (urząd. końcowe)	Monitorowanie jest wyłączone. Ustawienie to stosuje się, gdy napęd ustawczy jest ostatnim członem w topologii liniowej bądź dla wszystkich napędów w topologii gwiazdowej.

8.11.2. Topologia światłowodu, kontrola nastawy

Wymagany poziom dostępu użytkownika: |

M ▷

Konfiguracja urząd. M0053
FOC połączenie M0600
FO topologia M0637

Wartość domyślna: Gwiazda / linia**Wartości nastawy:**

Gwiazda / linia	Topologia gwiazdowa / liniowa
Pierścień	Topologia pierścieniowa

8.11.3. Szybkość transmisji danych światłowodu, kontrola nastawy

Wymagany poziom dostępu użytkownika: .

M ▷

Konfiguracja urząd. M0053
FOC połączenie M0600
FO transfer kbit/s M0642

Wartość domyślna: Auto-detect**Wartości nastawy:**

Auto-detect	Automatyczny wybór szybkości transmisji danych
9.6 kbit/s – 12000 kbit/s	Ustawienie zależne od systemu fieldbus i modułu światłowodowego, wzgl. transoptora światłowodowego.

8.12. Funkcja Bypass

Zastosowanie Funkcja Bypass jest stosowana np. w przewodach sieci ciepłowniczej. W przypadku wysokiego ciśnienia w przewodach nie można uruchomić zasuwę głównej armatury, w związku z czym przed włączeniem konieczne jest wyrównanie ciśnienia przez armaturę obejściową (bypass).

Warunki

- <Wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>.

Sposób działania Dwa człony sterujące – główna armatura i armatura obejściowa (bypass) – są sprzęgane ze sobą przez sygnały zwalniające **Bypass Sync In** i **By-pass Sync Out**. Komenda ruchu może być wykonana tylko wtedy, gdy jeden z obu napędów ustawczych wyda drugiemu napędowi sygnał wyzwalaający. Zwolnienie zależy od pozycji krańcowej. Gwarantuje to, że możliwe jest wykonanie tylko następujących komend ruchu:

- Główna armatura może przesuwać się tylko w kierunku OTW. lub ZAMYK., jeżeli armatura obejściowa znajduje się w pozycji krańcowej OTW.

Rysunek 42: Sposób działania

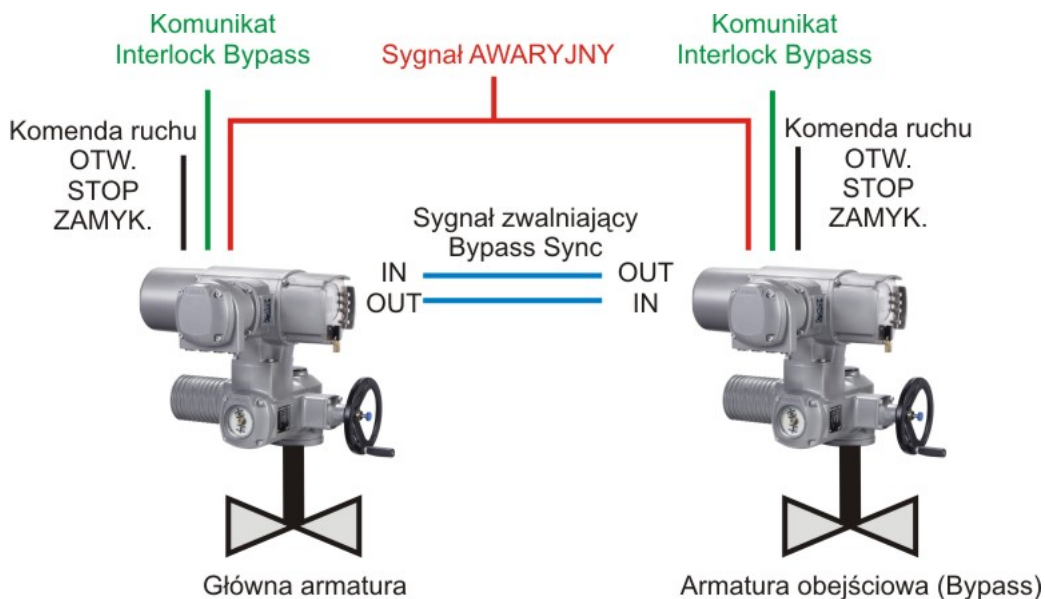


Tabela 9: Reakcja głównej armatury na położenie armatury obejściowej (bypass)

Armatura obejściowa (bypass)		Główna armatura
Położenie	Sygnał zwalniający Bypass Sync OUT	Zwolnienie (możliwe komendy ruchu)
Pozycja krańcowa OTW.	Wysoki poziom (zwolnienie) (domyślnie: +24 V DC)	W kierunku OTW. i ZAMYK.
inne położenie	Niski poziom (blokada) (0 V DC, wzgl. otwarte wejście)	ruch jest niemożliwy ¹⁾

1) W przypadku komendy ruchu pojawia się komunikat „Interlock Bypass” (brak zwolnienia).

Tabela 10: Reakcja armatury obejściowej (bypass) na położenie głównej armatury

Główna armatura		Armatura obejściowa (bypass)
Położenie	Sygnał zwalniający Bypass Sync OUT	Zwolnienie (możliwe komendy ruchu)
Pozycja krańcowa ZAMYK.	Wysoki poziom (zwolnienie) (domyślnie: +24 V DC)	W kierunku OTW. lub ZAMYK.
inne położenie	Niski poziom (Interlock) (0 V DC, wzgl. otwarte wejście)	w kierunku OTW. lub ZAMYK. ¹⁾

1) W przypadku komendy ruchu w kierunku ZAMYK. pojawia się komunikat „Interlock Bypass” (brak zwolnienia).

Zachowanie awaryjne

Dla zachowania awaryjnego funkcji Bypass obowiązują te same właściwości jak dla funkcji <Zachowanie AWARYJNE> z następującymi odchyłkami:

W sytuacji awaryjnej oba sterowniki napędu ustawczego odbierają jednocześnie sygnał AWARYJNY. Tym sygnałem uruchamiana jest operacja awaryjna specjalnie zdefiniowana dla funkcji Bypass. (Dlatego w funkcji <Zachowanie AWARYJNE> parametr EMCY operacje M0204 jest niedostępny).

Przebieg operacji awaryjnej

1. Najpierw uruchamiana jest armatura obejściowa (bypass).
2. Po całkowitym otwarciu armatury obejściowej zamykana jest główna armatura.
3. Po zamknięciu głównej armatury zamykana jest armatura obejściowa.

Konfiguracja wejść cyfrowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ Konfiguracja urządzeń M0053
I/O interface M0139

Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Wejścia DIN5 używać dla sygnału **Bypass Sync In**:
Wejścia DIN6 używać dla sygnału **EMERGENCY**:

Wartości nastawy:

- **Sygnal DIN 5 M0122 = By-pass Sync In**
(oznaczenie w schemacie połączeń: **BYPASS SYNC IN**)
- **Sygnal DIN 6 M0121 = EMERGENCY**
(oznaczenie w schemacie połączeń: **AWARIA/EMERGENCY**)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. **Kodowanie DIN 6 M0128**) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

Konfiguracja wyjść cyfrowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
I/O interface M0139
Sygn. wyj. cyfrowe M0110

Przykład Użyć wyjścia DOUT6 dla sygnału **Bypass Sync Out**:

Parametr: **Sygnal DOUT 6 M0111**

Wartość nastawy: **Bypass Sync Out** (oznaczenie w schemacie połączeń: **BYPASS SYNC OUT**)

8.12.1. Aktywacja funkcji Bypass

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
By-pass function M0941

Wartość domyślna: **Funkcja nie aktywna**

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja Bypass wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja Bypass włączona.

8.12.2. Konfiguracja aplikacji Bypass

Napędy ustawcze dla obu członów sterujących (armatur) należy skonfigurować odpowiednio do ich zastosowania (główna armatura lub armatura obejściowa).

M ▷ **Nastawy M0041**
By-pass function M0942
By-pass application M0943

Wartość domyślna: **Main valve**

Wartości nastawy:

Main valve Napęd ustawczy dla głównej armatury.

By-pass valve Napęd ustawczy dla głównej armatury.

8.13. Funkcja Lift Plug Valve (LPV)

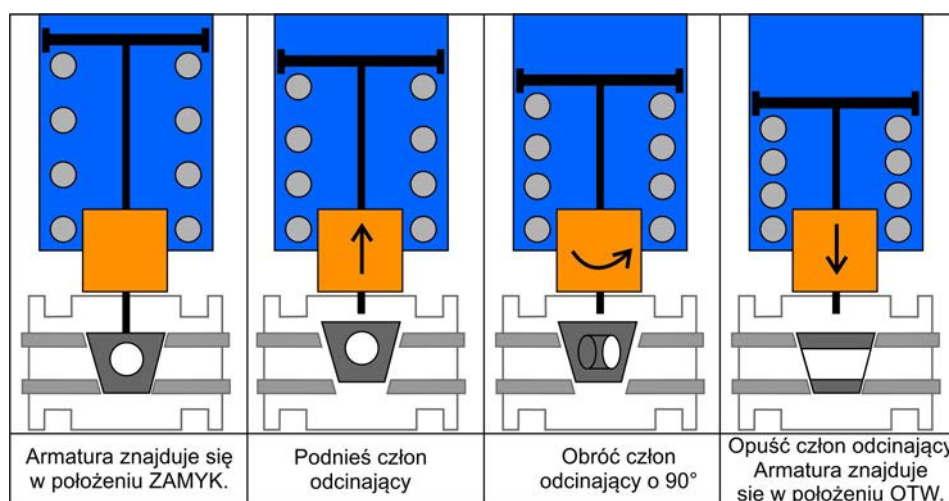
Zastosowanie Zawór "Lift Plug Valve" to specjalna armatura, której człon odcinający przy otwieraniu lub zamykaniu musi być najpierw "podniesiony" z gniazda lub blokady przed jego obróceniem. Umożliwia to zablokowanie armatury i/lub wyrównanie ciśnienia przed obróceniem członu odcinającego. Po osiągnięciu położenia krańcowego należy ponownie opuścić człon odcinający. Armatury takie stosuje się szczególnie przy

wysokich różnicach ciśnień (wyrównanie ciśnienia) oraz w obszarach krytycznych pod względem bezpieczeństwa (blokada).

- Warunki**
- Zawsze wymagane są dwa sterowniki napędu ustawczego, z których jeden pełni funkcję napędu głównego (HA), a drugi napędu pomocniczego (NA).
 - W celu zapewnienia pełnej funkcjonalności sterownik napędu głównego wymaga dodatkowego <interfejsu równoległego> **I/O Interface 2**.

Sposób działania Ze względu na specjalną budowę armatur LPV możliwa jest tylko praca OTW.-ZAMYK. (bez pracy regulacyjnej). Aby ją umożliwić, stosuje się dwa napędy ustawcze pracujące w systemie Master-Slave z napędem głównym (obracanie) i napędem pomocniczym (podnoszenie). Dla systemu sterowania "widoczny" jest jednak tylko jeden napęd ustawczy lub sterownik napędu ustawczego, tzn. napęd pomocniczy jest całkowicie sterowany i monitorowany przez napęd główny. Komunikacja między napędem głównym i pomocniczym odbywa się przez dodatkowy <interfejs równoległy> **I/O Interface 2**.

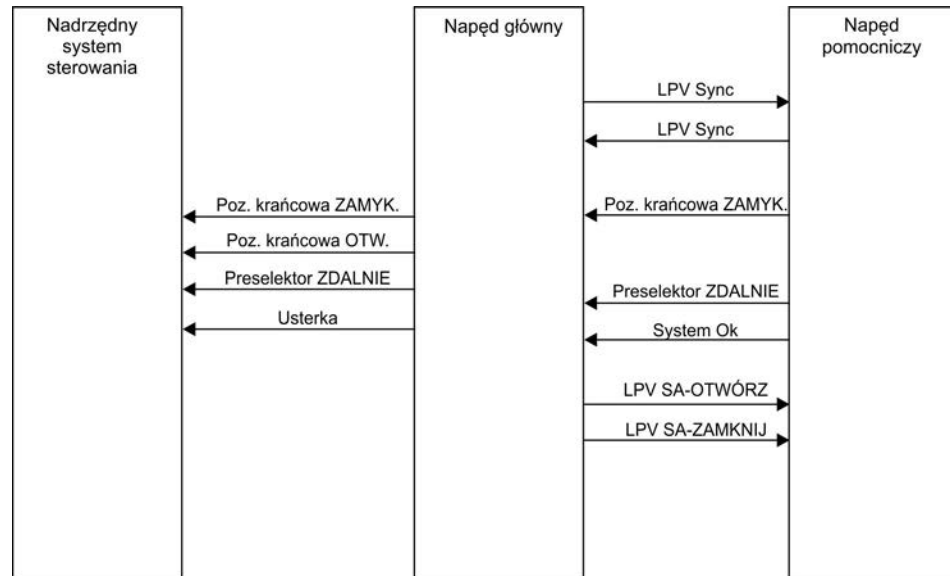
Rysunek 43: Schemat sposobu działania armatury Lift Plug Valve



Napęd główny może przesuwac się generalnie tylko w kierunku OTW. lub ZAMYK., jeżeli napęd pomocniczy jest całkowicie otwarty. Jest to gwarantowane przez komunikat napędu pomocniczego na wejście cyfrowe **LPV Sync In** napędu głównego po dojechaniu napędu pomocniczego do położenia krańcowego OTW. Napęd pomocniczy może się przesuwac generalnie tylko w kierunku ZAMYK., jeżeli napęd główny znajduje się w pozycji krańcowej OTW. lub ZAMYK. Jest to gwarantowane przez odpowiedni komunikat napędu głównego na wejście cyfrowe **LPV Sync In** napędu pomocniczego. W kierunku OTW. napęd pomocniczy może przesuwac się zawsze.

Jeżeli napęd główny otrzyma komendę do ruchu w kierunku OTW. lub ZAMYK., przekazuje on najpierw napędowi pomocniczemu komendę do ruchu w kierunku OTW. Dopiero gdy napęd pomocniczy zgłosi dojechanie do położenia krańcowego OTW., napęd główny sam wykonuje aktywną komendę ruchu i przekazuje, po osiągnięciu wymaganego położenia krańcowego, napędowi pomocniczemu sygnał do ruchu do położenia krańcowego ZAMYK.

Rysunek 44: Schemat komunikatów i komend ruchu między napędem głównym i pomocniczym oraz komunikatów napędu głównego do nadrzędnego systemu sterowania



Przykład konfiguracji wejść cyfrowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
- I/O interface M0139
- Sygn. wej. cyfrowe M0116

Napęd główny (HA) Użyć wejścia DIN 7 dla sygnału LPV system ok,
użyć wejścia DIN 8 dla sygnału LPV end position CL,
użyć wejścia DIN 9 dla sygnału LPV Sync In,
użyć wejścia DIN 10 dla sygnału LPV sel.sw.Remote:

Wartości nastawy:

Sygnał DIN 7 M0383 = LPV system ok (SA)
 Sygnał DIN 8 M0390 = LPV end position CLOSED (SA)
 Sygnał DIN 9 M0391 = LPV Sync In
 Sygnał DIN 10 M0392 = LPV sel. sw. REM (SA)

Napęd pomocniczy (NA) Użyć wejścia DIN 1 dla sygnału LPV Sync In,
użyć wejścia DIN 2 dla sygnału (ruch) ZAMKNIJ,
użyć wejścia DIN 3 dla sygnału (ruch) OTWÓRZ,

Wartości nastawy:

Sygnał DIN 1 M0117 = LPV Sync In
 Sygnał DIN 2 M0120 = ZAMKNIJ
 Sygnał DIN 3 M0119 = OTWÓRZ

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 7 M0393) wejście jest Wysoki - aktywny albo Niski - aktywny. Ustawienie domyślne to Wysoki - aktywny.

Przykład konfiguracji wyjść cyfrowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
- I/O interface M0139
- Sygn. wyj. cyfrowe M0110

Napęd główny (HA)	<p>Wymienione są tylko wyjścia do sterowania napędem pomocniczym, wyjścia do nadrzędnego systemu sterowania są ustawione domyślnie (np. Położenie ZAMKNIJ, Położenie krańc. OTW., Przełącznik ZDALNE, Błąd (Cfg))</p> <p>Użyć wejścia DOUT 8 dla sygnału LPV SA-ZAMKNIJ, użyć wejścia DOUT 9 dla sygnału LPV SA-OTWÓRZ, użyć wejścia DOUT 10 dla sygnału LPV Sync Out,</p> <p>Wartości nastawy:</p> <p>Sygnal DOUT 8 M0398 = LPV run CLOSE (SA) Sygnal DOUT 9 M0399 = LPV run OPEN (SA) Sygnal DOUT 10 M0400 = LPV Sync Out</p>
Napęd pomocniczy (NA)	<p>Użyć wejścia DOUT 1 dla sygnału System ok, użyć wejścia DOUT 2 dla sygnału Położenie ZAMKNIJ, użyć wejścia DOUT 3 dla sygnału LPV Sync Out, użyć wejścia DOUT 4 dla sygnału Przełącznik ZDALNE,</p> <p>Wartości nastawy:</p> <p>Sygnal DOUT 1 M0109 = System ok Sygnal DOUT 2 M0115 = Położenie krańc. ZAM. Sygnal DOUT 3 M0114 = LPV Sync Out Sygnal DOUT 4 M0113 = Przełącznik ZDALNE</p>
Informacja	<p>Logikę wyjść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DOUT 1 M0102) wyjście jest Wysoki - aktywny albo Niski - aktywny. Ustawienie domyślne to Wysoki - aktywny.</p>

8.13.1. Aktywacja funkcji LPV

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
 - Funkcje aplikacji** M0178
 - Aktywacja** M0212
 - LPV function** M1087

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja włączona.

8.13.2. Konfiguracja typu napędu LPV

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

W przypadku stosowania funkcji LPV należy zdefiniować dla każdego sterownika napędu ustawczego, czy steruje on pracą napędu głównego, czy też napędu pomocniczego.

- M ▷ **Nastawy** M0041
 - Lift Plug Valve** M1089
 - Wyb.nap. głów./pomoc.** M1090

Wartość domyślna: MA master actu./rotat.

Wartości nastawy:

MA master actu./rotat. Sterownik napędu ustawczegonapęd ustawczy odpowiada jako napęd główny za obracanie członu odcinającego.

SA slave act./stroke Sterownik napędu ustawczegonapęd ustawczy odpowiada jako napęd pomocniczy za podnoszenie członu odcinającego.

8.13.3. Konfiguracja czasu opóźnienia napędu głównego LPV**Konfiguracja czasu opóźnienia ruchu w kierunku OTW.**

W pozycji krańcowej ZAMYK. napędu głównego można określić czas opóźnienia ruchu w kierunku OTW. Po dojechaniu do pozycji krańcowej OTW. napędu pomocniczego dalsza procedura otwierania armatury jest opóźniana o ustawiony czas, zanim napęd główny rozpocznie ruch w kierunku OTW.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Lift Plug Valve M1089
Delay MA direct.OPEN M1091

Wartość domyślna: 02:00,0

Zakresy nastaw: 00:00,0 ... 15:00,0 min:s (minuty:sekundy)

Konfiguracja czasu opóźnienia ruchu w kierunku ZAMYK.

W pozycji krańcowej OTW. napędu głównego można określić czas opóźnienia ruchu w kierunku ZAMYK. Po dojechaniu do pozycji krańcowej OTW. napędu pomocniczego dalsza procedura otwierania armatury jest opóźniana o ustawiony czas, zanim napęd główny rozpocznie ruch w kierunku ZAMYK.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Lift Plug Valve M1089
Delay MA direct.CLOSE M1092

Wartość domyślna: 00:00,0

Zakresy nastaw: 00:00,0 ... 15:00,0 min:s (minuty:sekundy)

8.13.4. Konfiguracja czasu opóźnienia napędu pomocniczego LPV

W pozycjach krańcowych OTW. i ZAMYK. napędu głównego można określić czas opóźnienia ruchu w kierunku ZAMYK. napędu pomocniczego. Po dojechaniu do pozycji krańcowej OTW. lub ZAMYK. napędu głównego dalsza procedura otwierania bądź zamykania armatury jest opóźniana o ten czas, zanim napęd pomocniczy rozpocznie ruch w kierunku ZAMYK.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Lift Plug Valve M1089
Delay SA direct.CLOSE M1093

Wartość domyślna: 00:00,0

Zakresy nastaw: 00:00,0 ... 15:00,0 min:s (minuty:sekundy)

8.14. Przepłukiwanie automatyczne

Warunki Funkcja ta wymaga jednej z następujących opcji wyposażenia w napędzie ustawczym:

- Elektroniczna jednostka sterująca
- Elektroniczny nadajnik położenia EWG/RWG

Funkcja ta NIE jest kombinowana z następującymi funkcjami:

- Lift Plug Valve
- Funkcja Bypass
- Profil ruchu
- Jeżeli zakres nastawczy pozycjonera został ograniczony (parametr **Lim. zakr. nastawy M0845 = Funkcja aktywna**)

NOTYFIKACJA

Niespodziewany rozruch napędu ustawczego!

Przy stosowaniu przepłukiwania automatycznego ze sterowaną poziomem analizą komend, podczas próby usunięcia dwustronnego błędu momentu obrotowego (błędy momentu obrotowego w kierunku OTW. i ZAMYK. występują jednocześnie) może dojść do niespodziewanego uruchomienia napędu ustawczego w nieoczekiwanym kierunku.

→ Przepłukiwanie automatyczne stosować tylko w kombinacji ze sterowaną zbo-czem analizą komend (parametr Com. eval. REMOTE M1709).

Właściwości

Jeżeli nastąpi wyłączenie momentu obrotowego w pozycji pośredniej (a więc przed dojechaniem do położenia krańcowego), napęd ustawczy próbuje samodzielnie dojechać do położenia krańcowego poprzez ruch w kierunku przeciwnym i ponowne wykonanie właściwej komendy ruchu.

Podczas wykonywania przepłukiwania automatycznego tłumiony jest komunikat o błędzie momentu obrotowego. Dopiero gdy po ustawionej sekwencji przepłukiwania nastąpi ponownie wyłączenie momentu obrotowego, napęd ustawczy jest wyłączany i sterownik napędu ustawczego zgłasza błąd momentu obrotowego.

8.14.1. Aktywacja funkcji przepłukiwania automatycznego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Automatyczne odblok. M1678

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja włączona.

8.14.2. Ustawianie czasu ruchu w kierunku przeciwnym

Sterownik napędu ustawczego zapamiętuje 1. pozycję wyłączenia i przesuwa napęd ustawczy w ciągu ustawionego czasu ruchu w kierunku przeciwnym.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy** M0041
Automatic deblocking M1680
Oper. time opposite M1681

Wartość domyślna: 3 s

Zakresy nastaw: 1 ... 60 s (sekundy)

8.14.3. Ustawianie liczby prób przepłukiwania

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy** M0041
Automatic deblocking M1680
Deblocking attempts M1682

Wartość domyślna: 3

Zakresy nastaw: 1 ... 5

8.14.4. Ustawianie zakresu tolerancji

Zakres tolerancji (+/-) dla pierwotnej pozycji wyłączenia momentu obrotowego, w obrębie którego zgłaszany jest błąd momentu obrotowego po nieudanym procesie przepłukiwania.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷** **Nastawy M0041**
Automatic deblocking M1680
Zakres tolerancji M1683
Wartość domyślna: 10 %
Zakresy nastaw: 5 ... 30% (procent czasu ruchu w kierunku przeciwnym)

8.15. Układ grzewczy i grzałki

Możliwe komponenty:

- Układ grzewczy w sterowniku
- Grzałki w napędzie ustawczym:
 - Grzałka jednostki sterującej (w bloku sterowania)
 - Grzałka silnika (w obudowie silnika)

8.15.1. Układ grzewczy w sterowniku

Układ grzewczy stosuje się zazwyczaj w niskich temperaturach (w wersji niskotemperaturowej do -60°C). W przypadku wbudowanego układu grzewczego podłącza się do niego również inne grzałki (jednostka sterująca, grzałka silnika).

Oznaczenie w schemacie połączeń: R5 H

Oznaczenie wariantów w kodzie schematu połączeń (11. pozycja):

- **B** = 115 V AC lub 230 V AC z zasilaniem zewnętrznym
- **C, E, H** = zasilanie wewnętrzne przez sterownik napędu ustawczego

Układ grzewczy ma regulację temperaturową. Układ grzewczy włącza się w zakresie temperatur od -5°C do -10°C i gwarantuje, że temperatura w obudowie sterownika nie spadnie poniżej -20°C .

8.15.2. Grzałka jednostki sterującej (napęd)

Właściwości W przypadku napędów ustawczych AUMA ze sterownikiem napędu ustawczego AC, na jednostce sterującej (w bloku sterowania napędu ustawczego) zamontowana jest grzałka oporowa.

Grzałka redukuje powstawanie kondensatu w bloku sterowania napędu ustawczego.

Oznaczenie w schemacie połączeń: R1 H

Oznaczenie w kodzie schematu połączeń: 11. pozycja = A – H

Informacja Działanie grzałki można monitorować. Dodatkowe informacje - patrz rozdział <Monitorowanie układu grzewczego / grzałki>.

Włączanie / wyłączenie grzałki jednostki sterującej

Grzałkę na jednostce sterującej napędu ustawczego można włączyć lub wyłączyć. Włączanie / wyłączenie może odbywać się trwale lub automatycznie przy przekroczeniu ustawionych wartości temperatury. Do regulacji automatycznej wymagana jest elektroniczna jednostka sterująca (MWG).

Informacja Przy wyłączonej grzałce układ grzewczy nie jest monitorowany (parametr **Monitoring grzałki**)!

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷** **Konfiguracja urz. M0053**
Napęd M0168
Grzałka w bloku ster. M1338

Wartość domyślna: Auto

Wartości nastawy:

Off Grzałka jest wyłączona.

- On** Grzałka jest włączona.
- Auto** Grzałka jest automatycznie włączana i wyłączana przez sterownik napędu ustawczego:
- przy przekroczeniu $+40^{\circ}\text{C}$ w bloku sterowania = wył.
 - przy spadku poniżej $+35^{\circ}\text{C}$ w bloku sterowania = wł.

8.15.3. Grzałka silnika

Grzałka redukuje powstawanie kondensatu w silniku i powoduje lepszy rozruch przy bardzo niskich temperaturach.

Oznaczenie w schemacie połączeń: R4 H

Oznaczenie w kodzie schematu połączeń: 11. pozycja = D (grzałka silnika z zasilaniem zewnętrznym), G (grzałka silnika z zasilaniem wewnętrznym)

9. Funkcje zabezpieczające

Definicja Funkcje zabezpieczające są wyzwalane przez określone zdarzenia i prowadzą do zdefiniowanej operacji sterownika lub napędu. Wyzwolenie operacji zabezpieczającej może nastąpić ręcznie (na przykład przez naciśnięcie wyłącznika Stop AWARYJNY). Zazwyczaj jednak operacja zabezpieczająca jest wyzwalana automatycznie przez komunikat o błędzie funkcji monitorującej (na przykład zanik sygnału).

9.1. Czas blokady ruchu nawrotnego

Zastosowanie Zapobieganie niedozwolonym stanom roboczym, jak na przykład: komenda ruchu w kierunku OTW., napęd ustawczy przesuwają się jednak jeszcze wskutek ruchu bezwładnego w kierunku ZAMYK.

Właściwości Czas blokady ruchu nawrotnego (czas przerwy między dwiema komendami w przeciwnym kierunku) zapobiega po wyłączeniu silnika przez zdefiniowany okres ponownemu uruchomieniu w przeciwnym kierunku.

Parametry i wskazówki dotyczące ustawiania

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Aparatura łączeniowa M0173
Revers. prevent. time M0174

Wartości domyślne: W silnikach indukcyjnych trójfazowych = **1,0 s** sekunda

W silnikach prądu zmiennego = **2,5 s** sekundy

Zakres nastaw: **0,3 ... 30,0 s** sekundy

9.2. Zachowanie ochronne w razie zaniku sygnału

Właściwości Za pomocą funkcji Zachowanie ochronne można określić, jak zareaguje sterownik AC w przypadku zaniku sygnału lub wadliwego sygnału.

Zachowanie ochronne reaguje tylko w trybie pracy Zdalnie na zanik sygnału. W trybie pracy Lokalnie lub Wył. nie następuje reagowanie.

Po usunięciu przyczyny wyzwolenia operacji zabezpieczającej (przywrócenie połączenia) można natychmiast wykonywać ponownie komendy ruchu wydawane przez jednostkę Master.

Ostatnio odebrana komenda ruchu jest usuwana przy przerwaniu połączenia. Aby zagwarantować zdefiniowane zachowanie, po przywróceniu komunikacji należy przesłać do napędu ustawczego prawidłową komendę ruchu.

9.2.1. Zachowanie wyzwalające w razie zaniku sygnału

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Nastawy** M0041
Zachowanie w awarii M0378
Zachowanie w awarii M0379

Wartość domyślna: **Pierwszy dobry sygnał**

Wartości nastawy:

Pierwszy dobry sygnał <Zachowanie awaryjne> jest wyzwalane tylko wtedy, gdy zaniknie nadzorowany sygnał (opadające zbocze sygnału).

Ustawienie to zapewnia, że przy braku sygnału napęd ustawczy nie uruchamia się od razu po włączeniu (najpierw stan dobry).

Natychmiast aktywny <Zachowanie awaryjne> jest wyzwalane natychmiast, gdy brakuje nadzorowanego sygnału (brak sygnału).

Przy ustawieniu **Natychmiast aktywny**:



Po włączeniu napęd ustawczy może natychmiast ruszyć z miejsca!

Możliwe obrażenia personelu lub uszkodzenia armatury.

- Zapewnić, aby sygnał ustawiony pod parametrem **Źródło błędu M0385**, był dostępny przy włączeniu.
- Jeżeli napęd ustawczy uruchomi się niespodziewanie: natychmiast przestawić preselektor w położenie **Obsługa lokalna (LOKALNIE)** lub **0 (WYŁ.)**.

9.2.2. Ustawianie źródła wyzwalania (przyczyny wyzwalania) ruchu awaryjnego

M ▷ **Nastawy M0041**
Zachowanie w awarii M0378
Źródło błędu M0385

Wartość domyślna: Aktywny interfejs

Wartości nastawy:

Feldbus W razie awarii komunikacji magistrali wyzwalane jest zachowanie ochronne.

I/O interface W razie zaniku wartości zadanych (zadana wartość położenia, zadana wartość procesowa, rzeczywista wartość procesowa) wyzwalane jest zachowanie awaryjne.

Monitorowanie zależy od ustawionego zakresu wartości zadanych, np.:

- Wartość zadana = 4 – 20 mA, E1 mniejsze niż 3,7 mA = zanik sygnału
- Wartość zadana = 10 – 20 mA, E1 mniejsze niż 9,7 mA = zanik sygnału
- Dla zakresu wartości zadanych 0 – 20 mA nie jest możliwe monitorowanie.
- Sterownik napędu ustawczego reaguje na zanik zadanej wartości sygnału tylko wtedy, gdy do wejścia **TRYB** dochodzi sygnał, tzn. sterownik napędu ustawczego znajduje się w trybie pracy **Zdalnie WART.ZAD.** (sterowanie za pomocą wartości zadanych).

Informacja

Aktywny interfejs W razie awarii komunikacji magistrali (jeżeli Fieldbus jest aktywnym łączem) bądź zaniku wartości zadanych (jeżeli interfejs I/O jest aktywnym łączem) wyzwalane jest zachowanie ochronne.

Możliwe przyczyny wyzwolenia przy awarii komunikacji magistrali Fieldbus:

- Połączenie z jednostką Master jest przerwane.
- Master nie wysyła telegramów do sterownika napędu ustawczego.
- Ustawiony czas monitorowania połączenia jest mniejszy niż czas cyklu komunikacji Modbus.

9.2.3. Operacja zabezpieczająca (reakcja napędu) przy zaniku sygnału

Za pomocą operacji zabezpieczającej określa się, jaką operację wykona napęd ustawczy po wyzwoleniu zachowania awaryjnego.

M ▷ **Nastawy M0041**
Zachowanie w awarii M0378
Oper. w przyp. awarii M0384

Wartość domyślna: STOP

Wartości nastawy:

STOP Napęd ustawczy zatrzymuje się w aktualnej pozycji.

ZAMKNIJ Napęd ustawczy przesuwa się do pozycji krańcowej ZAMYK.

OTWÓRZ Napęd ustawczy przesuwa się do pozycji krańcowej OTW.

Idź do pozycji Napęd ustawczy przesuwa się do zadanej pozycji. Warunki:

- Funkcja <Pozycjoner> jest włączona.

- Parametr **Źródło błędu M0385** jest ustawiony na **I/O interface** (przy sterowaniu przez łącze Fieldbus: **Aktywny interfejs**)

Wykonaj ostatnią operację Napęd ustawczy wykonuje ostatnią komendę ruchu, dopiero potem jest zatrzymywany. Jeżeli ostatnia komenda ruchu była wartością zadaną przez wejście analogowe (AIN 1/AIN 2), dolną wartość odpowiedniego położenia zadanego stosuje się jako „ostatnią komendę ruchu” (parametr **Niski limit AIN 1/Niski limit AIN 2**). Napęd ustawczy przesuwa się wtedy do przewidzianej pozycji krańcowej, zazwyczaj jest to pozycja krańcowa ZAMYK.

Zachowanie w zależności od położenia preselektora

Po wyzwoleniu zachowania awaryjnego najeżdżana jest zadana pozycja. Jeżeli potem napęd ustawczy przesunie się do innej pozycji (np. w trybie ręcznym), próbuje on wykonać operację zabezpieczającą, dopóki preselektor znajduje się w położeniu **Zdalna obsługa (ZDALNIE)**.

Informacja Aby w trybie pracy z kołem ręcznym zapobiec ponownemu najechaniu na pozycję bezpieczną, preselektor należy przestawić w położenie **Obsługa lokalna (LOKALNIE)** lub **0 (WYŁ.)**, **zanim** koło ręczne zostanie uruchomione.

9.2.4. Określanie pozycji bezpiecznej

Jeżeli ustawiona jest operacja zabezpieczająca **Idź do pozycji**, napęd ustawczy przesuwa się do podanej tu pozycji bezpiecznej.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Zachowanie w awarii M0378
Poz.bezp. OTW ZAM M0387

Wartość domyślna: 50.0 %

Zakres nastawczy: 0,0 ... 100,0 % (z położenia krańcowego OTW. do ZAMYK.)

9.2.5. Określanie pozycji bezpiecznej MPV

Parametr ten jest dostępny tylko w wersji Multiport Valve.

Jeżeli ustawiona jest operacja zabezpieczająca **Idź do pozycji**, napęd ustawczy przesuwa się do podanej tu pozycji bezpiecznej.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Zachowanie w awarii M0378
Pozycja bezp. MPV M1172

Wartość domyślna: 0.0°

Zakres nastaw: 0.0 ... 360°

9.2.6. Ustawianie czasu wyzwolenia

Operacja zabezpieczająca jest wykonywana dopiero po upływie czasu wyzwolenia. Zapobiega to sytuacji, gdy krótkotrwały zanik sygnału, który nie ma wpływu na proces, prowadzi bezpośrednio do operacji zabezpieczającej.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Zachowanie w awarii M0378
Opóźnienie M0386

Wartość domyślna: 00:03,0 min:s (3 sekundy)

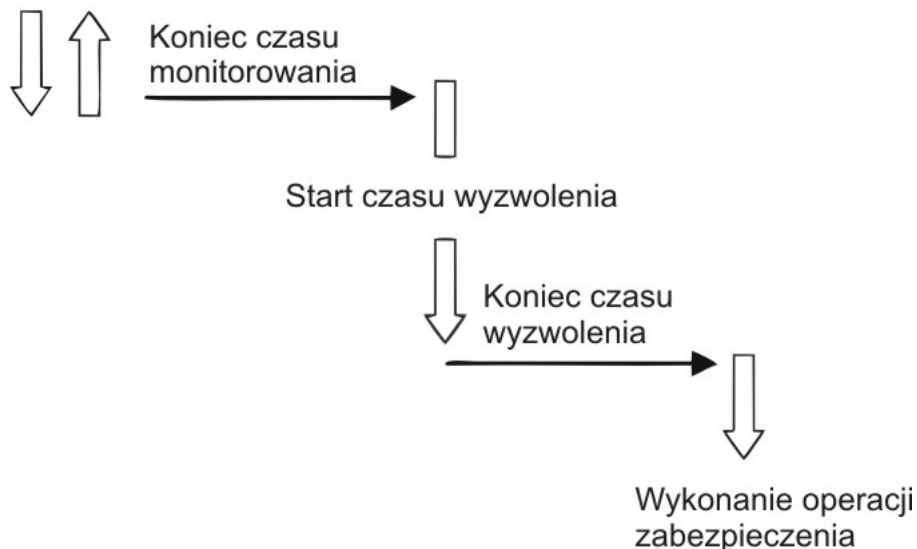
Zakres nastaw: 0,0 ... 30:00,0 min:s (30 minut)

Zachowanie czasowe przy awarii komunikacji magistrali

Ostatnim cyklem pytanie-odpowieź magistrali Modbus przed awarią komunikacji uruchamiany jest czas monitorowania połączenia (parametr **Monitoring czasu M0781**). Jeżeli w ciągu tego czasu monitorowania połączenia nie zostanie odebrany ważny telegram Modbus, zostanie to zinterpretowane jako awaria komunikacji magistrali i uruchomiony czas wyzwolenia. Po upływie czasu wyzwolenia następuje wykonanie operacji zabezpieczającej.

Rysunek 45: Zachowanie czasowe

Cykl pytanie-odpowieź
ostatnia Modbus



9.3. Zachowanie awaryjne

Zastosowanie Za pomocą zachowania awaryjnego można określić, jak reaguje napęd np. w sytuacji awaryjnej.

- Właściwości**
- Funkcja <Zachowanie awaryjne> jest wyzwalana przez sygnał AWARYJNY.
 - Napęd przeprowadza zdefiniowaną operację AWARYJNĄ. Na przykład przesuwa się on do zadanej pozycji awaryjnej (np. pozycja krańcowa OTW. lub pozycja krańcowa ZAMYK.).
 - Do czasu trwania sygnału AWARYJNEGO napęd nie reaguje na żadne inne komendy ruchu (sygnał AWARYJNY ma najwyższy priorytet).
 - Po wyzwoleniu zachowania awaryjnego należy ewent. ponownie wydać binarne komendy ruchu (poprzez wejścia cyfrowe).
 - Analogowe komendy ruchu (np. 0/4 – 20 mA) lub komendy ruchu poprzez magistralę Fieldbus zostaną natychmiast ponownie wykonane.

Wykonywanie operacji AWARYJNEJ poprzez komendę Fieldbus

W przypadku sterowania poprzez łącze Fieldbus polecenie AWARIA odbywa się za pomocą komendy **Fieldbus EMCY**.

Zachowanie sterujące:

- **Fieldbus EMCY** = 1 = operacja AWARYJNA jest wyzwalana.
- **Fieldbus EMCY** = 0 = bez operacji AWARYJNEJ.

Jeżeli komenda AWARIA nie ma być wysyłana przez łącze Fieldbus, lecz za pomocą sygnału binarnego (z.B. + 24 V DC) przez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe.

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▶ **Konfiguracja urzadz.** M0053

I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN4 dla sygnału EMERGENCY:

Parametr: Sygnał DIN 4 M0118

Wartość nastawy: EMERGENCY (oznaczenie w schemacie połączeń: AWARIA)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 4 M0126) wejście jest Wysoki - aktywny albo Niski - aktywny. Ze względów bezpieczeństwa wejście dla sygnału EMERGENCY jest ustawione zazwyczaj na Niski - aktywny.

Wykonywanie operacji AWARYJNEJ poprzez wejście cyfrowe

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania Niski - aktywny:

- Wejście EMERGENCY = **Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście)
Operacja AWARYJNA jest wyzwalana
- Wejście EMERGENCY = **Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC)
Bez operacji AWARYJNEJ

9.3.1. Aktywacja zachowania AWARYJNEGO

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
EMERGENCY-zachowanie M0589

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Zachowanie AWARYJNE> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Zachowanie AWARYJNE> włączona.

Przy aktywnym zachowaniu AWARYJNYM:



Napęd ustawczy może się uruchomić wskutek sygnału AWARYJNEGO!

Możliwe obrażenia personelu lub uszkodzenia armatury.

→ Podczas uruchamiania i prac przeglądowych: przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.). Sterowanie silnika można przerwać wyłącznie w tym położeniu preselektora.

→ Jeżeli napęd ustawczy uruchomi się niespodziewanie: natychmiast przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).

Informacja Zachowanie awaryjne musi zostać całkowicie skonfigurowane przy pierwszej aktywacji. Tzn. szczególnie ustawienie poniższych parametrów należy dostosować do wymaganego zachowania napędu ustawczego: EMCY - zachowanie Źródło EMERGENCY EMCY tryb pracy EMCY operacje EMCY pozycja

9.3.2. Wyzwalanie zachowania AWARYJNEGO

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

M ▷ Nastawy M0041
EMCY - zachowanie M0198
EMCY - zachowanie M0203

Wartość domyślna: Pierwszy dobry sygnał

Wartości nastawy:

Pierwszy dobry sygnał <Zachowanie AWARYJNE> jest wyzwalane, jeżeli sygnał AWARYJNY zmieni się z wysokiego na niski. Przykład: w przypadku zmiany wejścia binarnego AWARYJNEGO z +24 V DC na 0 V. Zapobiega to sytuacji, gdy przy włączeniu sterownika napędu ustawczego i braku sygnału AWARYJNEGO wyzwalane jest natychmiast <zachowanie AWARYJNE>.

Natychmiast aktywny <Zachowanie AWARYJNE> jest wyzwalane w przypadku niskiego poziomu sygnału AWARYJNEGO. Przy tym ustawieniu, przed włączeniem sterownika napędu ustawczego sygnał AWARYJNY musi mieć wysoki poziom, gdyż w przeciwnym razie <zachowanie AWARYJNE> zostanie wyzwolone natychmiast po włączeniu.

Przy ustawieniu Natychmiast aktywny:



Po włączeniu napęd może natychmiast ruszyć z miejsca!

Możliwe obrażenia personelu lub uszkodzenia armatury.

- Zapewnić, aby przy włączeniu dostępny był sygnał AWARYJNY.
- Jeżeli napęd uruchomi się niespodziewanie: natychmiast przestawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).

9.3.3. Ustawianie źródła wyzwalania (przyczyny wyzwalania) ruchu AWARYJNEGO

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - EMCY - zachowanie M0198
 - Źródło EMERGENCY M0591

Wartość domyślna: I/O interfejs

Wartości nastawy:

- I/O interfejs** Sygnał AWARYJNY jest dostępny jako sygnał binarny (standard: +24 V DC) na wejściu cyfrowym. Przy zaniku sygnału AWARYJNEGO wyzwalane jest zachowanie AWARYJNE.
- Fieldbus interfejs** Sygnał AWARYJNY jest przesyłany jako komenda Fieldbus. Przy zaniku komendy wyzwalane jest zachowanie AWARYJNE.
- I/O i fieldbus** Przy zaniku komendy Fieldbus bądź binarnego sygnału AWARYJNEGO wyzwalane jest zachowanie AWARYJNE.
- Aktywny interfejs** Przy zaniku aktywnego interfejsu wyzwalane jest zachowanie AWARYJNE. Tzn. przy zmianie źródła komend zmienia się źródło wyzwalania sygnału AWARYJNEGO.

9.3.4. Tryb pracy dla zachowania awaryjnego

Zachowanie AWARYJNE można włączyć dla trybu pracy Zdalnie i/lub Lokalnie.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - EMCY - zachowanie M0198
 - EMCY tryb pracy M0202

Wartość domyślna: Tylko ZDALNY

Wartości nastawy:

- Tylko ZDALNY** Zachowanie AWARYJNE jest aktywne w trybach pracy: ZDALNY, ZDALNY II, Fieldbus
- ZDALNY i LOKALNY** Zachowanie AWARYJNE jest aktywne w trybach pracy: ZDALNY, ZDALNY II, Fieldbus, LOKALNY, Service

Informacja W trybie pracy Wył. (położenie preselektora 0) nie jest wykonywane zachowanie AWARYJNE.

9.3.5. Operacja AWARYJNA

Za pomocą operacji AWARYJNEJ określa się, jaką operację wykona napęd ustawczy po wyzwoleniu zachowania AWARYJNEGO.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - EMCY - zachowanie M0198
 - EMCY operacje M0204

Wartość domyślna: STOP

Wartości nastawy:

- STOP Napęd ustawczy zatrzymuje się w aktualnej pozycji.
- ZAMKNIJ Napęd ustawczy przesuwa się do pozycji krańcowej ZAMYK.
- OTWÓRZ Napęd ustawczy przesuwa się do pozycji krańcowej OTW.
- Idź do pozycji EMCY Napęd ustawczy przesuwa się do zadanej pozycji.

9.3.6. Pozycja AWARYJNA

Jeżeli ustawiona jest operacja AWARYJNA Idź do pozycji EMCY, napęd ustawczy przesuwa się do podanej tu pozycji awaryjnej.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - EMCY - zachowanie M0198
 - EMCY pozycja M0232

Wartość domyślna: 0.0 %

Zakres nastawczy: 0,0 ... 100.0 % (z położenia krańcowego OTW. do ZAMYK.)

9.3.7. Pozycja AWARYJNA MPV

Parametr ten jest widoczny tylko w przypadku wariantu zawór wielokrotny (Multiport) i zastępuje parametr Pozycja AWARYJNA.

Jeżeli ustawiona jest operacja AWARYJNA Idź do pozycji EMCY, napęd ustawczy przesuwa się do podanej tu pozycji awaryjnej zaworu wielokrotnego.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - EMCY - zachowanie M0198
 - EMCY pozycja MPV M1171

Wartość domyślna: 0.0°

Zakres nastaw: 0.0° ... 360.0° (stopień)

9.3.8. Mostkowanie wyłącznika momentu obrotowego

Jeżeli zostanie wyzwolony ruch AWARYJNY, możliwe jest zmostkowanie wyłącznika momentu obrotowego podczas tego ruchu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - EMCY - zachowanie M0198
 - By-pass moment obr. M0199

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

- Off Bez mostkowania wyłącznika momentu obrotowego.
- On Sygnały wyłącznika momentu obrotowego w napędzie ustawczym są mostkowane.

9.3.9. Mostkowanie ochrony silnika

Jeżeli zostanie wyzwolony ruch AWARYJNY, możliwe jest zmostkowanie ochrony silnika podczas tego ruchu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**

EMCY - zachowanie M0198

Termiczny by-pass M0200

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

Off Bez mostkowania ochrony silnika.

On Sygnały wyłączników termicznych lub termistorów uzwojenia silnika są mostkowane.

Informacja W napędach ustawczych z zabezpieczeniem przeciwybuchowym nie jest możliwe mostkowanie ochrony silnika.

9.3.10. Mostkowanie trybu taktowania

Jeżeli zostanie wyzwolony ruch AWARYJNY, możliwe jest zmostkowanie trybu taktowania podczas ruchu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**

EMCY - zachowanie M0198

By-pass timer M0201

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

Off Bez mostkowania trybu taktowania.

On Tryb taktowania jest mostkowany.

9.3.11. Mostkowanie profilu ruchu

Jeżeli zostanie wyzwolony ruch AWARYJNY, możliwe jest zmostkowanie ustawionego profilu ruchu (zachowania podczas ruchu) podczas tego ruchu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**

EMCY - zachowanie M0198

Bypass operat. profile M0596

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

Off Bez mostkowania profilu ruchu.

On Profil ruchu jest mostkowany.

9.3.12. Mostkowanie funkcji Interlock

Jeżeli funkcja Interlock jest aktywna, można zmostkować tę funkcję podczas ruchu AWARYJNEGO, dzięki czemu nie będzie konieczna komenda wyzwalająca ruch AWARYJNY.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**

EMCY - zachowanie M0198

By-pass Interlock M0668

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

Off Funkcja mostkowania jest wyłączona. Funkcja Interlock jest aktywna również podczas ruchu AWARYJNEGO.

On Funkcja mostkowania jest włączona. Funkcja Interlock jest wyłączona podczas ruchu AWARYJNEGO.

9.3.13. Mostkowanie funkcji Lokalny stop

Jeżeli funkcja Lokalny stop jest aktywna, można zmostkować tę funkcję podczas ruchu AWARYJNEGO, aby zapobiec przerwaniu ruchu AWARYJNEGO poprzez naciśnięcie przycisku STOP.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
EMCY - zachowanie M0198
By-pass Lokalny STOP M0682

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

- Off** Funkcja mostkowania jest wyłączona. Funkcja Lokalny stop jest aktywna również podczas ruchu AWARYJNEGO.
- On** Funkcja mostkowania jest włączona. Funkcja Lokalny stop jest wyłączona podczas ruchu AWARYJNEGO.

9.3.14. Czas wyzwolenia zachowania AWARYJNEGO

Operacja AWARYJNA jest wykonywana dopiero po upływie czasu wyzwolenia. Zapobiega to sytuacji, gdy krótkotrwały zanik sygnału, który nie ma wpływu na proces, prowadzi bezpośrednio do ruchu AWARYJNEGO.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)** lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
EMCY - zachowanie M0198
Czas opóźnienia M0804

Wartość domyślna: 00:01,00 min : s

Zakres nastawczy: 00:00,0 ... 30:00,0 min : s

9.4. Zwolnienie lokalnego panelu sterowania

- Zastosowanie**
- Ochrona przed nieautoryzowaną obsługą poprzez lokalny panel sterowania
 - Ochrona przed nieautoryzowaną parametryzacją poprzez lokalny panel sterowania

Właściwości Funkcje preselektora LOKALNIE i/lub WYŁ. można zwolnić bądź zablokować.

Zwolnienie / blokada lokalnego panelu sterowania poprzez komendę Fieldbus

W przypadku sterowania poprzez łącze Fieldbus komenda zwalniająca lokalny panel sterowania odbywa się za pomocą komendy **Fieldbus akt. LOKALNIE**.

Zachowanie sterujące:

- **Fieldbus akt. LOKALNIE = 1** = zwolnienie: obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zwolniona.
- **Fieldbus akt. LOKALNIE = 0** = brak zwolnienia: obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zablokowana.

Informacja W razie awarii magistrali fieldbus lokalny panel sterowania jest blokowany, gdyż nie występuje sygnał zwalniający.

Jeżeli komendy ruchu nie są przekazywane poprzez komendy fieldbus, lecz poprzez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe dla funkcji blokady lub zwolnienia.

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN 5 dla sygnału **Zezwolenie LOKALNY**:
Parametr: Sygnał DIN 5 M0122
Wartość nastawy: Zezwolenie LOKALNY (oznaczenie w schemacie połączeń: Zwolnienie LOKALNIE)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 5M0127) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

Zwolnienie / blokada lokalnego panelu sterowania poprzez wejście cyfrowe

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania Wysoki - aktywny:

- Wejście **Zezwolenie LOKALNY** = **Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC): obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zwolniona.
- Wejście **Zezwolenie LOKALNY** = **Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście): obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zablokowana.

9.4.1. Aktywacja funkcji zwolnienia

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Zezw. ster. LOKALNE M0631

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania ZDALNIE> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania ZDALNIE> włączona.

9.4.2. Zachowanie funkcji zwolnienia

Za pomocą funkcji zachowania zwolnienia określa się, jakie funkcje preselektora (LOKALNIE, WYŁ.) wymagają dodatkowego sygnału zwalniającego.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy** M0041
Sterowanie lokalne M0075
Zezwolenie LOKALNE M0628

Wartość domyślna: Przełącznik LOKALNE

Wartości nastawy:

Przełącznik LOKALNE Blokada lub zwolnienie jest skuteczne tylko w trybie pracy LOKALNIE (preselektor w pozycji **Obsługa lokalna**). Jeżeli nie występuje sygnał wyzwalający, obsługa za pomocą lokalnych przycisków jest zablokowana i na ekranie pojawia się komunikat: **Nieaktywny**.

Przełącz. LOKAL+OFF Blokada lub zwolnienie jest skuteczne w trybie pracy LOKALNIE i WYŁ. (pozycje preselektora **Obsługa lokalna** i **0**). Jeżeli nie występuje sygnał wyzwalający, obsługa za pomocą lokalnych przycisków jest zablokowana i na ekranie pojawia się komunikat: **Nieaktywny**.

Informacja Jeżeli aktywna jest też funkcja <Priorytet ZDALNIE>, obie funkcje powinny mieć ustawione różne wartości. W przypadku jednakowej wartości, np. **Przełącz. LOKAL+OFF**, funkcja <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania> nie jest aktywna, gdyż przy braku sygnału zwalniającego sterownik napędu ustawczego znajduje się wyłączony w trybie pracy ZDALNIE.

9.5. Priorytet ZDALNIE

Właściwości Za pomocą sygnału sterującego ZDALNEMU sterowaniu można przydzielić pierwszeństwo przed obsługą napędu poprzez lokalny panel sterowania (niezależnie od położenia preselektora).

Funkcja ta korzysta z tego samego sygnału wejściowego co funkcja <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania>.

Zastosowanie Brak możliwości przełączania preselektorem LOKALNIE.

Priorytet ZDALNIE za pomocą komendy Fieldbus

W przypadku sterowania poprzez łącze Fieldbus komenda Priorytet ZDALNIE odbywa się za pomocą komendy **Fieldbus akt. LOKALNIE**.

Zachowanie sterujące:

- **Fieldbus akt. LOKALNIE = 1 = zwolnienie:**
obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zwolniona.
- **Fieldbus akt. LOKALNIE = 0 = priorytet ZDALNIE:**
obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zablokowana.

Jeżeli komendy ruchu nie są przekazywane poprzez łącze Fieldbus, lecz poprzez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe dla funkcji Priorytet ZDALNIE.

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN 5 dla sygnału **Zezwolenie LOKALNY**:

Parametr: **Sygnal DIN 5 M0122**

Wartość nastawy: **Zezwolenie LOKALNY** (oznaczenie w schemacie połączeń:
Zwolnienie LOKALNIE)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można inwertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. **Kodowanie DIN 5M0127**) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

Priorytet ZDALNIE za pomocą wejścia cyfrowego

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania Wysoki - aktywny:

- Wejście **Zezwolenie LOKALNY = Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC):
obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zwolniona.
- Wejście **Zezwolenie LOKALNY = Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście):
Priorytet ZDALNIE: obsługa za pomocą lokalnego panelu sterowania zablokowana.

9.5.1. Aktywacja funkcji Priorytet ZDALNIE

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Priorytet ZDALNE M0770

Wartość domyślna: **Funkcja nie aktywna**

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Priorytet ZDALNIE> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Priorytet ZDALNIE> włączona.

9.5.2. Zachowanie funkcji Priorytet ZDALNIE


Za pomocą tej funkcji określa się, jaka funkcja preselektora (LOKALNIE, WYŁ.) wymaga dodatkowego sygnału zwalniającego.


Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**
 Sterowanie lokalne M0075
 Priorytet ZDALNIE M0773

Wartość domyślna: **Przełącznik LOKALNE**

Wartości nastawy:

Przełącznik LOKALNE Priorytet dla sterowania ZDALNIE jest aktywny tylko w trybie pracy LOKALNIE (preselektor w pozycji **Obsługa lokalna**). Jeżeli nie ma sygnału zwalniającego, obsługa za pomocą lokalnych przycisków jest zablokowana, napęd może być sterowany tylko ZDALNIE, sterownik wskazuje w wierszu stanu ekranu (menu **S0001**) symbol .

Przełącz. LOKAL+OFF Priorytet dla sterowania ZDALNIE jest aktywny tylko w trybie pracy LOKALNIE i WYŁ. (preselektor w pozycji **Obsługa lokalna i 0**). Jeżeli nie ma sygnału zwalniającego, obsługa za pomocą lokalnych przycisków jest zablokowana, napęd może być sterowany tylko ZDALNIE, sterownik wskazuje w wierszu stanu ekranu (menu **S0001**) symbol .

9.5.3. Automatyczne zwolnienie fieldbus

Właściwości Generowanie sygnału zwalniającego dla funkcji <Priorytet ZDALNIE> w razie awarii komunikacji łącza Fieldbus.

Warunek Funkcja <Priorytet ZDALNIE>.

M ▷ **Nastawy M0041**
 Sterowanie lokalne M0075
 Fieldbus auto zezwolenie M0774

Wartość domyślna: **On**

Wartości nastawy:

Off Funkcja <Automatyczne zwolnienie fieldbus> jest wyłączona. W razie awarii magistrali fieldbus przez łącze fieldbus NIE jest generowany sygnał zwolnienia (komenda **Fieldbus akt. LOKALNIE = 0**). Tym samym aktywna jest funkcja <Priorytet ZDALNIE> i obsługa poprzez lokalny panel sterowania jest zablokowana.

On W przypadku awarii magistrali sygnał zwalniający generowany jest samoczynnie przez sterownik napędu ustawczego w celu lokalnej obsługi napędu.

9.6. Interlock (zwolnienie komend ruchu)

Właściwości

- Komenda ruchu jest wykonywana tylko wtedy, gdy występuje dodatkowy sygnał zwalniający komendę ruchu.
- Zwolnienie komend ruchu OTW. i ZAMYK. można włączać lub wyłączać oddzielnie.
- Zwolnienie można ustawić dla różnych trybów pracy.

Zwolnienie / blokada komend ruchu poprzez komendę Fieldbus

W przypadku sterowania poprzez łącze Fieldbus komendy zwalniające komendy ruchu są wysyłane za pomocą komend **Fieldb. zezwol. OTW.** lub **Fieldb. zezwol. ZAM.**

Zachowanie sterujące:

- **Fieldb. zezwol. OTW.** wzgl. **Fieldb. zezwol. ZAM.** = 1 = zwolnienie: komenda ruchu zwolniona.
- **Fieldb. zezwol. OTW.** wzgl. **Fieldb. zezwol. ZAM.** = 0 = brak zwolnienia: komenda ruchu zablokowana.

Jeżeli komendy ruchu nie są przekazywane poprzez komendy Fieldbus, lecz poprzez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe dla funkcji blokady lub zwolnienia.

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN 5 w celu zwolnienia komend ruchu w kierunku OTW.:

Parametr: **Sygnal DIN 5** M0122

Wartość nastawy: **Zezwolenie ZAMKNIJ** (oznaczenie w schemacie połączeń: Interlock ZAMYK.

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 5M0127) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

Zwolnienie / blokada komend ruchu poprzez wejście cyfrowe

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania **Wysoki - aktywny**:

- Wejście **Zezwolenie OTWÓRZ** lub **Włącz ZAMKNIJ** = **Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście): komenda ruchu zwolniona.
- Wejście **Zezwolenie OTWÓRZ** lub **Włącz ZAMKNIJ** = **Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC): komenda ruchu zablokowana.

9.6.1. Aktywacja Interlock

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Interlock M0663

Wartość domyślna: **Funkcja nie aktywna**

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Interlock (zwolnienie komend ruchu)> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Interlock (zwolnienie komend ruchu)> włączona.

9.6.2. Ustawianie źródła wyzwolenia sygnału zwalniającego Interlock

M ▷ **Nastawy** M0041
Interlock M0664
Interlock source M1013

Wartość domyślna: **Active comm. source**

Wartości nastawy:

Active comm. source Sygnał do wyzwolenia komend ruchu następuje przez aktywne łącze. Tzn. przy zmianie źródła komend zmienia się źródło wyzwolenia sygnału zwalniającego.

Interfejs Sygnał do wyzwolenia komend ruchu musi być skonfigurowany jako sygnał binarny (domyślnie: +24 V DC) na wejściu cyfrowym. (parametr: **Zezwolenie OTWÓRZ** / **Włącz ZAMKNIJ**)

Fieldbus Sygnał do wyzwolenia komend ruchu musi wyzwolony przez komendę Fieldbus **Interlock OTWÓRZ** lub **Interlock ZAMKNIJ**.

9.6.3. Tryb pracy dla funkcji Interlock

Dodatkowy sygnał wyzwalający można uaktywnić dla różnych trybów pracy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Interlock M0664
Oper. mode Interlock M0665

Wartość domyślna: Off Oba kierunki

Wartości nastawy:

Off Interlock jest wył.

Zdalne Interlock jest aktywny w trybach pracy: ZDALNY, ZDALNY II, Fieldbus

Lokalne Interlock jest aktywny w trybach pracy: LOKALNY, Service

Zdalne i lokalne Interlock jest aktywny w trybach pracy: ZDALNY, ZDALNY II, Fieldbus, LOKALNY, Service

9.6.4. Zachowanie Interlock (kierunek ruchu)

Za pomocą tej funkcji określa się, jakie funkcje komendy ruchu (OTW., ZAMYK.) wymagają dodatkowego sygnału wyzwalającego.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Interlock M0664
Running dir. Interlock M0666

Wartość domyślna: OTWÓRZ i ZAMKNIJ

Wartości nastawy:

OTWÓRZ Sygnał wyzwalający jest konieczny tylko dla komend ruchu w kierunku OTW.

ZAMKNIJ Sygnał wyzwalający jest konieczny tylko dla komend ruchu w kierunku ZAMYK.

OTWÓRZ i ZAMKNIJ Sygnał wyzwalający jest konieczny dla komend ruchu w kierunku OTW. i ZAMYK.

9.7. Lokalny stop

- Właściwości**
- Za pomocą funkcji Lokalny stop można zatrzymać zdalny ruch lokalnym przyciskiem STOP.
 - Wszystkie komendy ruchu są przerywane.
- Informacja** Po zwolnieniu przycisku STOP ewentualna komenda ruchu staje się natychmiast ponownie aktywna.

9.7.1. Zachowanie

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Sterowanie lokalne M0075
Lokalny STOP M0627

Wartość domyślna: Off

Wartości nastawy:

Off Przycisk STOP może przerwać ruch tylko w trybie pracy **LOKALNY** (preselektor = położenie **Obsługa lokalna**).

Przeł. LOKAL+ZDALNE Przycisk STOP przerywa ruch w trybach pracy **LOKALNY, ZDALNY, ZDALNY II, EMERGENCY** i **Service**.

Informacja W trybie pracy **Nieaktywny** przerwanie NIE jest możliwe.

9.8. Funkcja STOP awaryjny

Warunki Na przyłączy elektrycznym bądź poza nim znajduje się przycisk STOP awaryjny (zatraskowy).

- Właściwości**
- W sytuacji awaryjnej można wyłączyć zasilanie elektryczne za pomocą przycisku STOP awaryjny. Ewent. komendy ruchu z samozatrzymaniem są resetowane.
 - Wskaźnik w nagłówku ekranu informuje: **EMERGENCY STOP**

Rysunek 46: Przycisk STOP awaryjny (zatraskowy) na przyłączy elektrycznym



Informacja Przycisk STOP awaryjny służy wyłącznie do uruchamiania w sytuacji awaryjnej. Przed pracami przeglądowymi należy wyłączyć główne zasilanie sterownika napędu ustawczego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Informacja Przycisk STOP awaryjny nie jest przewidziany dla wersji z zabezpieczeniem przeciwybuchowym, lecz tylko dla sterownika napędu ustawczego w wersji zabezpieczonej przed wpływami atmosferycznymi.

Komendy ruchu

Po odblokowaniu przycisku STOP awaryjny ewentualna komenda ruchu **nie** jest natychmiast aktywowana, lecz dopiero po potwierdzeniu przez obsługującego i zresetowaniu stanu zatrzymania awaryjnego.

Potwierdzenie przeprowadza się:

- lokalnie przyciskiem **RESET** w położeniu preselektora **Obsługa lokalna (LOKALNIE)**.
- zdalnie poprzez łącze Fieldbus, komenda Reset, Byte 1 Bit 3 danych wyjściowych (w tym celu preselektor musi się znajdować w położeniu **Zdalna obsługa**).
- zdalnie za pomocą wejścia cyfrowego. Przyporządkowanie: **RESET**

9.9. Test PVST

Właściwości Test PVST (ang. Partial Valve Stroke Test) służy kontroli działania sterownika i napędu ustawczego. W ramach testu sprawdza się drożność zaworu poprzez częściowe otwieranie bądź zamykanie w ciągu ustawionego czasu bez wstrzymywania procesu. Po pomyślnym teście sterownik przesuwa napęd ustawczy z powrotem do pozycji wyjściowej.

Jeżeli test był niepomyślny, sterownik napędu ustawczego generuje następujące komunikaty: **PVST fault PVST anuluj**. Monitorowanie testu PVST wymaga analizy tych komunikatów przez sterowanie PLC.

- Warunki**
- Nadajnik położenia w napędzie ustawczym.
 - Jeżeli napęd ustawczy znajduje się w bezpiecznym stanie (wyzwolonym przez zachowanie awaryjne), test nie jest przeprowadzany.
 - Test można przeprowadzić tylko w trybie OTW. - ZAMYK. W sterowaniu za pomocą wartości zadanych (praca regulacyjna) test nie jest możliwy.

Wykonywanie testu PVST poprzez komendę Fieldbus

W przypadku sterowania poprzez łącze Fieldbus wyzwolenie testu odbywa się za pomocą komendy **PVST**.

Zachowanie sterujące:

- PVST = 0 (niskoaktywne) = bez testu
- PVST = 1 = test jest wyzwalany

Jeżeli test nie ma być wysyłany przez łącze fieldbus, lecz za pomocą sygnału binarnego (z.B. ++24 V DC) przez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe.

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN6 dla sygnału **Execute PVST** :

Parametr: Sygnał DIN 4 M0118

Wartość nastawy: **Execute PVST** (oznaczenie w schemacie połączeń: ESD)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 4M0126) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ze względów bezpieczeństwa wejście dla sygnału **Execute PVST** jest ustawione zazwyczaj na **Niski - aktywny**.

Wykonywanie testu PVST poprzez wejście cyfrowe

Zachowanie sterujące w przypadku kodowania Niski - aktywny:

- Wejście **Execute PVST** = **Niski poziom** (0 V DC lub otwarte wejście) bez testu
- Wejście **Execute PVST** = **Wysoki poziom** (domyślnie: +24 V DC) Test jest wyzwalany

Ręczne wykonywanie testu PVST za pomocą przycisków lokalnego panelu sterowania

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
Funkcje serwisowe M0222
Wykonaj PVST M0850

Napęd ustawczy musi się znajdować w pozycji wyjściowej. Pozycja wyjściowa zależy od ustawień następujących parametrów: **PVST behaviour M0853**, **PVST stroke M0854**

Informacja Test PVST można przerwać poprzez wysłanie komendy Reset:

- lokalnie (ręcznie), w położeniu preselektora **Obsługa lokalna**, za pomocą przycisku **RESET**.
- zdalnie, w położeniu preselektora **Obsługa zdalna** przez wejście cyfrowe. Przyporządkowanie: **RESET**
- zdalnie poprzez łącze Fieldbus, komenda Reset, Byte 1 Bit 3 danych wyjściowych (w tym celu preselektor musi się znajdować w położeniu **Zdalna obsługa**).

9.9.1. Aktywacja testu PVST

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urządz. M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
PVST M0851

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna	Funkcja <PVST> wyłączona.
Funkcja aktywna	Funkcja <PVST> włączona.

9.9.2. Ustawianie źródła wyzwolenia PVST

- M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST source M1339

Wartość domyślna: Aktywny interfejs

Wartości nastawy:

Aktywny interfejs	Sygnal do wyzwolenia testu PVST następuje przez aktywne łącze. Tzn. przy zmianie źródła komend zmienia się źródło wyzwolenia testu PVST.
I/O interface	Sygnal do wyzwolenia testu PVST musi być skonfigurowany jako sygnal binarny (domyślnie: +24 V DC) na wejściu cyfrowym.
Fieldbus interface	Sygnal do wyzwolenia testu PVST musi wyzwolony przez komendę fieldbus PVST.

9.9.3. Tryb pracy dla testu PVST

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST operation mode M0889

Wartość domyślna: Skok

Wartości nastawy:

Skok	Test PVST z kontrolą skoku; ruch w obrębie zdefiniowanego skoku (parametr PVST stroke) w zadanym czasie (parametr PVST monitoring). W tym trybie pracy test PVST można uruchomić w dowolnej pozycji armatury (również poza położeniem krańcowym).
Test pozycji krańcowych	Test PVST z kontrolą czasu ruchu; ruch w zdefiniowanym czasie (parametr PVST operating time) po opuszczeniu pozycji krańcowej. W tym trybie pracy test PVST można uruchomić tylko z jednej z pozycji krańcowych.

9.9.4. Określanie zachowania podczas ruchu dla testu PVST

Test można przeprowadzić w kierunku OTW. lub ZAMYK.

- M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST behaviour M0853

Wartość domyślna: OTWÓRZ

Wartości nastawy:

OTWÓRZ	Test poprzez ruch w kierunku otwierania.
ZAMKNIJ	Test poprzez ruch w kierunku zamykania.

9.9.5. Ustawianie skoku częściowego dla testu PVST

W przypadku testu PVST z kontrolą skoku (parametr PVST operation mode M0889 = Skok) parametr ten określa dozwolony częściowy skok dla testu PVST.

Skok zaworu wynosi zazwyczaj od 10 do 15%. Długość skoku częściowego zależy od uwarunkowań procesowych i wymaganego stopnia pokrycia z diagnozą.

- M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST stroke M0854

Wartość domyślna: 10,0 %

Zakres nastaw: 0,0 ... 100,0 %

9.9.6. Ustawianie czasu monitorowania testu PVST

Napęd ustawczy zatrzymuje się w aktualnej pozycji, jeżeli w ciągu ustawionego czasu test nie został całkowicie przeprowadzony.

M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST monitoring M0855

Wartość domyślna: 01:00,0 min:s (1 minuta)

Zakres nastaw: 00:01,0 ... 50:00,0 min:s (minuty:sekundy)

9.9.7. Ustawianie czasu ruchu dla testu PVST

W przypadku testu PVST z kontrolą czasu ruchu (parametr PVST operation mode M0889 = Test pozycji krańcowych) parametr ten określa dozwolony czas ruchu PVST.

M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST operating time M0890

Wartość domyślna: 00:02,0 min:s (2 sekundy)

Zakres nastaw: 00:00,1 ... 15:00,0 min:s (minuty:sekundy)

9.9.8. Ustawianie czasu nawrotu dla PVST

Czas oczekiwania, zanim test PVST zostanie cofnięty do pozycji wyjściowej.

M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST reverse time M0891

Wartość domyślna: 00:02,0 min:s (2 sekundy)

Zakres nastaw: 00:00,1 ... 15:00,0 min:s (minuty:sekundy)

9.9.9. Przypomnienie testu PVST

Przy aktywnej funkcji generowany jest komunikat, jeżeli w ciągu określonego okresu przypominania nie przeprowadzono testu PVST.

Aktywacja funkcji przypomnienia

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST reminder M0892

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja przypomnienia wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja przypomnienia włączona.

Ustawianie czasu przypomnienia

M ▷ **Nastawy M0041**
PVST M0852
PVST reminder period M0893

Wartość domyślna: 0 d

Zakres nastaw: 0 ... 65535 d (dni)

9.10. Włączane i wyłączane łącze Bluetooth

Zachowanie łącza Bluetooth w sterowniku napędu ustawczego można ustawić.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
M0573

Informacja Ostatnie menu istnieje tylko w przypadku konfiguracji za pomocą lokalnego panelu sterowania. Aplikacja AUMA CDT i AUMA Assistant umożliwia konfigurację parametrów już w menu **Aktywacja**.

Parametr może mieć następujące wartości:

- 0** Wyłączone (CDT & aplikacja)
 Wył. (lokalny panel sterowania)
- 1** Włączone (CDT & aplikacja)
 Wł. (lokalny panel sterowania)
- 2** I/O lub fieldbus
- 3** Położenie preselektora WYŁ. (CDT & aplikacja)
 Preselektor WYŁ. (lokalny panel sterowania)

W przypadku wartości parametru „0” łącze Bluetooth jest ciągle wyłączone. Nawiązanie połączenia nie jest możliwe-

W przypadku wartości parametru „1” łącze Bluetooth jest ciągle włączone i gotowe do odbioru. W każdej chwili można nawiązać połączenie.

Wartości parametru „2” i „3” są objaśnione poniżej.

Aktywacja/dezaktywacja przez interfejs I/O, fieldbus lub położenie preselektora WYŁ.

Łącze Bluetooth może mieć trzy różne stany:

- BT_OFF** Łącze Bluetooth jest wyłączone. Nawiązanie połączenia przez stację Master nie jest możliwe. Dioda LED Bluetooth (niebieska) na lokalnym panelu sterowania jest wyłączona.
- BT_READY** Łącze Bluetooth jest włączone i czeka na nawiązanie połączenia przez stację Master. Dioda LED Bluetooth (niebieska) na lokalnym panelu sterowania miga.
- BT_CONNECTED** Łącze Bluetooth jest połączone ze stacją Master. Dioda LED Bluetooth świeci się ciągle.

Właściwości sygnałów wejściowych:

- Wejścia są wyzwalane zboczami sygnałów.
- Łącze Bluetooth jest aktywowane przez zbocze narastające.
- Łącze Bluetooth jest dezaktywowane przez zbocze opadające.

Informacja Szczegóły odwzorowania procesu – patrz <Podręcznik (integracja urządzenia z magistralą fieldbus) sterownika napędu ustawczego AC.2/ACV.2>.

Jeżeli parametr odpowiada wartości „2” lub „3”, łącze Bluetooth znajduje się przy włączaniu sterownika napędu ustawczego w stanie „BT_OFF”.

Po aktywacji łącza Bluetooth stan zmienia się z „BT_OFF” na „BT_READY”. Jak długo łącze pozostaje w stanie „BT_READY”, zależy od wybranej wartości parametru.

Wartość parametru 2 – fieldbus lub I/O

Łącze Bluetooth pozostaje w stanie „BT_READY” aż do nawiązania połączenia. Wyjątek: jeżeli wcześniej była już połączona stacja Master, przy przekroczeniu ustawionego czasu stan zmienia się na „BT_OFF”.

Wartość parametru 3 – położenie preselektora WYŁ.

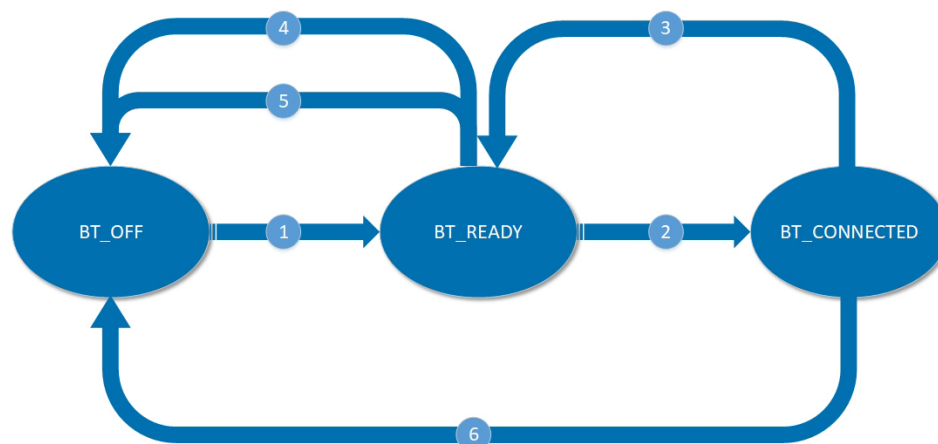
Łącze Bluetooth pozostaje aż do przekroczenia ustawionego czasu w stanie „BT_READY”. Po przekroczeniu ustawionego czasu stan zmienia się na „BT_OFF”.

Jeżeli master Bluetooth próbuje się połączyć w obrębie ustawionego czasu, połączenie jest nawiązywane. Łącze przełącza się w stan „BT_CONNECTED”.

- Stan jest teraz generalnie sygnalizowany przez fieldbus lub interfejs I/O.
- Połączenie Bluetooth można w każdej chwili przerwać przez fieldbus lub interfejs I/O. Stan zmienia się wtedy bezpośrednio na „BT_OFF”
- Dezaktywacja za pomocą preselektora nie jest możliwa.

Poniższa grafika opisuje zachowanie łącza Bluetooth:

Rysunek 47: Zachowanie łącza Bluetooth



- [1] Aktywacja łącza Bluetooth poprzez interfejs i/O lub fieldbus (wartość 2) lub za pomocą położenia preselektora WYŁ. (wartość 3)
- [2] Nawiązywanie połączenia przez master Bluetooth
- [3] Przerwanie połączenia przez stację Master
- [4] Anulowanie przez system sterowania
- [5] Przekroczenie czasu
- [6] Anulowanie przez system sterowania

Łącze Bluetooth zachowuje się przy zmianie wartości parametru na stany „BT_READY” i „BT_OFF” następująco:

Tabela 11: Zmiana wartości parametru

Aktualna wartość parametru	Aktualny stan	Nowa wartość parametru	Nowy stan
0 (wyłączone)	BT_OFF	1 (włączone)	BT_READY
0 (wyłączone)	BT_OFF	2 (fieldbus lub I/O)	BT_OFF
0 (wyłączone)	BT_OFF	3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_OFF
1 (włączone)	BT_READY	0 (wyłączone)	BT_OFF
1 (włączone)	BT_READY	2 (fieldbus lub I/O)	BT_OFF
1 (włączone)	BT_READY	3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_OFF
2 (fieldbus lub I/O)	BT_READY lub BT_OFF	0 (wyłączone)	BT_OFF
2 (fieldbus lub I/O)	BT_READY lub BT_OFF	1 (włączone)	BT_READY
2 (fieldbus lub I/O)	BT_READY lub BT_OFF	3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_OFF
3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_READY lub BT_OFF	0 (wyłączone)	BT_OFF
3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_READY lub BT_OFF	1 (włączone)	BT_READY
3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_READY lub BT_OFF	2 (fieldbus lub I/O)	BT_OFF

Jeżeli łącze Bluetooth znajduje się w stanie „BT_CONNECTED“, zmiana wartości parametru nie powoduje zmiany stanu. Aby zmienił się stan, master musi zakończyć połączenie lub połączenie musi zostać przerwane w inny sposób:

Tabela 12: Zmiana stanu przy rozłączeniu lub anulowaniu:

Aktualna wartość parametru	Aktualny stan	Przyczyna	Nowy stan
0 (wyłączone)	BT_CONNECTED	Rozłączenie przez stację Master	BT_OFF
0 (wyłączone)	BT_CONNECTED	Anulowanie przez system sterowania	BT_OFF
1 (włączone)	BT_CONNECTED	Rozłączenie przez stację Master	BT_READY
1 (włączone)	BT_CONNECTED	Anulowanie przez system sterowania	BT_CONNECTED
2 (fieldbus lub I/O)	BT_CONNECTED	Rozłączenie przez stację Master	BT_READY (aż do przekroczenia czasu)
2 (fieldbus lub I/O)	BT_CONNECTED	Anulowanie przez system sterowania	BT_OFF
3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_CONNECTED	Rozłączenie przez stację Master	BT_READY (aż do przekroczenia czasu)
3 (położenie preselektora WYŁ.)	BT_CONNECTED	Anulowanie przez system sterowania	BT_OFF

Przekroczenie czasu dla aktywacji Bluetooth

Jak długo łącze Bluetooth ma pozostawać jeszcze po aktywacji przez „położenie preselektora WYŁ.“ lub anulowanie połączenia przez Bluetooth Master w stanie „BT_READY“, można ustawić za pomocą parametru |.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
Interfejs Bluetooth M2235
 | M2234

Informacja Ostatnie menu | istnieje tylko w przypadku konfiguracji za pomocą lokalnego panelu sterowania. Aplikacja AUMA CDT i AUMA Assistant umożliwiają konfigurację parametrów już w menu **Interfejs Bluetooth**.

Wartość domyślna: 180 [s]

Zakres nastaw: [60 ... 300] [s]

10. Funkcje monitorujące

Definicja Funkcje monitorujące zgłaszają ostrzeżenie lub błąd, jeżeli określona wartość znajduje się poza dopuszczalnym zakresem. Błędy z reguły prowadzą do wyłączenia napędu ustawczego.

10.1. Monitorowanie momentu obrotowego

Monitorowanie momentu obrotowego posiada następujące funkcje:

- Ochrona przeciążeniowa armatury przed przekroczeniem momentu obrotowego (prowadzi do wyłączenia)
- Ostrzeżenie momentu obrotowego przed zadziałaniem ochrony przeciążeniowej (tylko w połączeniu z elektroniczną jednostką sterującą w napędzie ustawczym)

Ochrona przeciążeniowa

Jeżeli ochrona przeciążeniowa zadziała (moment obrotowy jest wyższy niż ustawiony moment wyłączający), napęd ustawczy zatrzymuje się.

Sterownik napędu ustawczego wydaje komunikat o błędzie, jeżeli:

- nastąpi przekroczenie momentu obrotowego **między** położeniami krańcowymi
- nastąpi przekroczenie momentu obrotowego **w** położeniach krańcowych i ustawiony jest rodzaj wyłączania wyłącznikiem krańcowym

Komunikat o błędzie wyświetlany jest na ekranie:

- Wskaźnik stanu: S0007 Błąd lub S0011 Awaria
- Szczegóły: Błąd momentu ZAM, albo Błąd momentu OTW.

Przed kontynuowaniem pracy należy potwierdzić błąd:

1. poprzez komendę pracy w przeciwnym kierunku.
 - Dla Błąd momentu ZAM.: komenda ruchu w kierunku OTW.
 - Dla Błąd momentu OTW.: komenda ruchu w kierunku ZAMYK.
2. albo gdy istniejący moment obrotowy jest po wyzwoleniu ponownie mniejszy niż ustawiony moment wyłączający:
 - przyciskiem **RESET** w pozycji preselektora **Obsługa lokalna (LOKALNIE)**.
 - albo poprzez magistralę Modbus, komenda Reset (dane wyjścia: bajt 1, bit 3).

Ustawienie momentów wyłączających ochrony przeciążeniowej odbywa się, w zależności od wersji, za pomocą przełączników w napędzie ustawczym albo za pomocą parametrów oprogramowania w sterowniku. Konfiguracja - patrz rozdział <Wyłącznik momentu obrotowego>.

Ostrzeżenie momentu obrotowego

Warunki Napęd ustawczy z elektroniczną jednostką sterującą (MWG).

Ostrzeżenie momentu obrotowego można zastosować np. do samomonitorowania, wzgl. do konserwacji prewencyjnej.

M ▷ **Nastawy M0041**

Wyłącznik momentowy M0013

Otrzeż. moment ZAM M0769

Otrzeż. moment OTW M0768

Wartość domyślna: 80 %

Zakres nastaw: 20 ... 100% ustawionego momentu znamionowego

Po przekroczeniu ustawionych wartości granicznych napęd ustawczy nie jest zatrzymywany, jednakże sterownik generuje ostrzeżenie:

- Wskaźnik stanu: S0005 Ostrzeżenia lub S0008 Poza specyfikacją
- Szczegóły: Ostrzeż. moment ZAM, albo Ostrzeż. moment OTW

10.1.1. Zwłoka w rozruchu

Za pomocą funkcji zwłoki w rozruchu wyłączane jest na ustawiony (krótki) czas monitorowanie momentu obrotowego. W tym czasie można użyć pełnego momentu obrotowego napędu, aby np. uwolnić napęd ustawczy z zablokowanego położenia krańcowego lub zakleszczonej pozycji.

NOTYFIKACJA**Uszkodzenia armatury wskutek za wysokiego momentu obrotowego!**

→ Stosować zwłokę w rozruchu tylko w porozumieniu z producentem armatury.

Aktywacja zwłoki w rozruchu

- M ▷ **Nastawy M0041**
Wyłącznik momentowy M0013
Moment by-pass M0092

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja aktywna

Zwłoka w rozruchu jest włączona.

Funkcja nie aktywna

Zwłoka w rozruchu jest wyłączona.

Czas trwania zwłoki w rozruchu

Podczas ustawionego tu okresu funkcja monitorowania momentu obrotowego jest wyłączona.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Wyłącznik momentowy M0013
Moment by-pass [s] M0205

Wartość domyślna: 0,0 s

Zakres nastaw: 0,0 ... 10,0 s sekundy

Informacja

Jeżeli aktywna jest zwłoka w rozruchu, należy wybrać tu dłuższy czas niż czas ustawiony dla blokady ruchu nawrotnego, aby zwłoka w rozruchu działała również przy odwróceniu kierunku ruchu.

10.1.2. Ograniczenie momentu obrotowego zwłoki w rozruchu

Przy aktywnej zwłoce w rozruchu (parametr Moment by-pass M0092) wyłączane jest na ustawiony (krótki) czas monitorowanie momentu obrotowego. Aktywacja ograniczenia momentu obrotowego włącza ponownie monitorowanie momentu obrotowego, jednakże nie w odniesieniu do ustawionego momentu, lecz do ustawianego tu oddzielnie szczytowego momentu obrotowego.

Warunek Elektroniczna jednostka sterująca z MWG w napędzie ustawczym (wersja Non-Intrusive).

Aktywacja ograniczenia momentu obrotowego

- M ▷ **Nastawy M0041**
Wyłącznik momentowy M0013
Ograniczenie momentu M1805

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja aktywna

Ograniczenie momentu obrotowego zwłoki w rozruchu jest włączone.

Podczas zwłoki w rozruchu napęd ustawczy jest zatrzymywany i generowany jest błąd momentu obrotowego, jeżeli zostanie przekroczony szczytowy moment obrotowy.

Funkcja nie aktywna

Ograniczenie momentu obrotowego zwłoki w rozruchu jest wyłączone.

Nie odbywa się monitorowanie momentu obrotowego. Podczas zwłoki w rozruchu nie jest generowany błąd momentu obrotowego.

Ustawianie szczytowego momentu obrotowego

M ▷ Nastawy M0041

Wyłącznik momentowy M0013

Pik momentu [%] M1806

Wartość domyślna: 120 %

Zakres nastaw: 100 ... 150 % (w odniesieniu do ustawionego momentu wyłączającego)

10.2. Monitorowanie ochrony silnika (monitorowanie temperatury)

Ochronę napędu ustawczego przed przegrzaniem i działaniem niedopuszczalnie wysokich temperatur na powierzchni zapewniają termistory PTC lub termowyłaczniki w uzwojeniu silnika. Ochrona silnika zadziała, jeżeli zostanie osiągnięta maksymalnie dopuszczalna temperatura uzwojenia.

Napęd ustawczy zatrzymuje się i wydaje następujące komunikaty o błędach:

- LED 3 (ustawienie fabryczne: zadziałała ochrona silnika) świeci się na lokalnym panelu sterowania.
- Wskaźnik stanu S0007 Błąd lub S0011 Awaria wskazuje błąd. Pod **Detale** wyświetlany jest błąd **Błąd termika**.

Przed dalszą pracą silnik musi przestygnąć.

Potem następuje, zależnie od ustawionych parametrów (zachowanie ochrony silnika), automatyczny reset komunikatu o błędzie albo komunikat o błędzie musi zostać potwierdzony ręcznie.

Ręczne potwierdzenie przeprowadza się:

- w położeniu preselektora **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) za pomocą przycisku **RESET**.
- w położeniu preselektora **Zdalna obsługa** (ZDALNIE):
 - poprzez magistralę Fieldbus, komenda Reset, bajt 1, bit 3 danych wyjścia, jeżeli Fieldbus jest aktywnym źródłem komendy.
 - albo przez wejście cyfrowe (interfejs I/O) komendą RESET, jeżeli skonfigurowane jest wejście cyfrowe dla sygnału **RESET** i interfejs I/O jest aktywnym źródłem komendy.

Dodatkowo sterownik napędu ustawczego sprawdza cyklicznie (1 raz na miesiąc) monitorowanie ochrony silnika pod kątem jego funkcjonowania. Jeżeli kontrola wypadnie nieprawidłowo, sterownik wydaje komunikat o błędzie:
IE-ochr.silnika-uszkodzona

Zachowanie ochrony silnika

Wymagany poziom dostępu użytkownika: AUMA (6).

M ▷ Konfiguracja urzadz. M0053

Napęd M0168

Rodzaj ochrony silnika M0169

Wartości domyślne:

Napędy bez ochrony Ex = Wył. termiczny: AUTO

Napędy Ex = Wył. term.: RESET

Wartości nastawy:

Wył. termiczny: AUTO

Automatyczny reset po przestudzeniu silnika.

Niedostępny w przypadku wersji z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym.

Wył. term.: RESET

Ręczny reset.

Po przestygnięciu silnika błąd należy potwierdzić (zresetować) ręcznie zgodnie z opisem wyżej.

Ewentualnie należy dodatkowo zresetować ręcznie termiczny przekaźnik prądu przeciążeniowego. W tym celu zdjąć pokrywę z tyłu sterownika napędu ustawczego i nacisnąć przycisk Reset na przekaźniku prądu przeciążeniowego.

10.3. Monitorowanie trybu pracy (rozruchy silnika i czas pracy)

Funkcja ta monitoruje dopuszczalny tryb pracy (np. S2 - 15 min) napędu ustawczego.

Dodatkowo sterownik napędu ustawczego monitoruje przekraczanie

- dopuszczalnej liczby rozruchów silnika (cykle łączeniowe) na godzinę
- dopuszczalnego czasu pracy silnika (czas włączenia) na godzinę

Przy przekroczeniu ustawionych wartości napęd ustawczy nie jest zatrzymywany, ale wydawane są ostrzeżenia.

- Wskaźnik stanu: S0005 lub S0008
- Szczegóły: Wrn op.mode starts
- Wskaźnik stanu: S0005 lub S0008
- Szczegóły: Wrn op.mode run time

Ostrzeżenia są automatycznie usuwane, jeżeli dopuszczalna liczba rozruchów/h, wzgl. dopuszczalny czas pracy/h spadną ponownie poniżej maksymalnej wartości.

Liczba przekroczeń (ostrzeżenia) oraz liczba rozruchów silnika i czasy pracy silnika są protokolowane w liczniku parametrów roboczych.

M ▷ **Asset Management M01231**
Dane operacyjne M0177
Dane operacyjne M0188

On time warning 1 M0325 zawiera sumę wszystkich ostrzeżeń dotyczących czasu włączenia (ED)

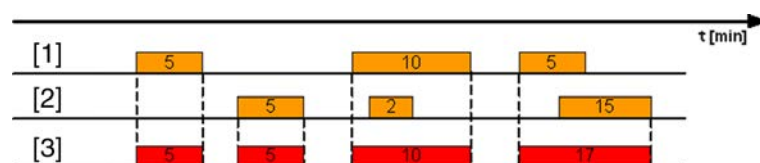
On time warning 2 M0326 zawiera maksymalny czas trwania ostrzeżenia ED

Przykład: Sterownik AC zgłasza z powodu przekroczenia ustawionej liczby rozruchów/h lub ustawionego czasu pracy/h łącznie 4 ostrzeżenia ED: dwa razy przez okres 5 min, jednokrotnie przez okres 10 min, jednokrotnie przez okres 17 min. Następnie liczniki parametrów roboczych zawierają następujące wartości:

On time warning 1 M0325 = 37 min = suma wszystkich czasów (5+5+10+17 min)

On time warning 2M0326 = 17 min = najdłuższy czas

Rysunek 48: Przykład



- [1] Czas pracy/h
[2] Rozruchy/h
[3] Ostrzeżenie dot. czasu włączenia

Aktywacja monitorowania czasu włączenia

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**
Monitoring reżimu pracy M0355
Monitoring reżimu pracy M0358

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Monitorowanie ED> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Monitorowanie ED> włączona.

Ustawianie dopuszczalnej liczby rozruchów/h

- M ▷ **Nastawy M0041**
Monitoring reżimu pracy M0355
Dop. lb. uruchomień M0357
- Wartość domyślna:** 1200 rozruchów/h
Zakres nastaw: 1 ... 1800 rozruchów/h

Ustawianie dopuszczalnego czasu pracy/h

- M ▷ **Nastawy M0041**
Monitoring reżimu pracy M0355
Dop. czas pracy M0356
- Wartość domyślna:** 15 min (minuty)
Zakres nastaw: 10 ... 60 min (minuty)

10.4. Monitorowanie czasu przesterowania

Funkcja ta służy do nadzoru czasu przesterowania napędu ustawczego. Jeżeli napęd ustawczy potrzebuje więcej czasu niż ustawiony do przejechania od pozycji krańcowej OTW. do pozycji krańcowej ZAMYK., generowane jest ostrzeżenie (napęd ustawczy nie jest zatrzymywany):

- Wskaźnik stanu S0005 Ostrzeżenia
- Szczegóły: Ostrzeż. czas pracy
- Poprzez magistralę Fieldbus: Ostrzeż. czas pracy

Ostrzeżenie jest automatycznie usuwane, jeżeli wykonywana jest nowa komenda ruchu.

Jeżeli napęd ustawczy przesuwa się z pozycji pośredniej do pozycji krańcowej, ustawiony czas kontroli całego skoku jest odpowiednio przeliczany na wykonywany jeszcze skok częściowy.

Włączanie trybu pracy

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Monitoring czasu pracy M0568
Rodzaj pracy M0569

Wartość domyślna: Wyłączone

Wartości nastawy:

Wyłączone Monitorowanie czasu przesterowania jest wyłączone.

Ręczne Monitorowanie czasu przesterowania jest włączone. Dopuszczalny czas przesterowania jest ustawiany za pomocą parametru Dop. czas pracy M0570.

Ręczne ustawianie dopuszczalnego czasu przesterowania

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Monitoring czasu pracy M0568
Dop. czas pracy M0570

Wartość domyślna: 15:00,0 min:s (15 minut)

Zakres nastaw: 00:00,0 ... 59:59,9 min:s (minuty:sekundy)

Wyświetlanie czasów przesterowania

Czasy przesterowania można wyświetlać za pomocą systemu zarządzania środkami (Asset Management). Patrz <Wyświetlanie czasów przesterowania>.

10.5. Kontrola reakcji

Sterownik napędu ustawczego kontroluje, czy napęd ustawczy przesuwa się po komendzie ruchu.

Jeżeli w ciągu ustawionego czasu reakcji nie stwierdzono żadnej reakcji wału wyjściowego napędu ustawczego, w zależności od ustawienia wydawane jest ostrzeżenie albo komunikat o błędzie.

- Wskaźnik stanu: **S0005 Ostrzeżenia** lub **S0008 Poza specyfikacją**
- Szczegóły: **OSTRZEŻ.** brak reakcji
- Wskaźnik stanu: **S0007 Błąd** lub **S0011 Awaria**
- Szczegóły: **Błąd** brak reakcji

W przypadku komunikatu o błędzie przed kontynuowaniem należy potwierdzić błąd. Potwierdzenie przeprowadza się:

- w położeniu preselektora **Obsługa lokalna (LOKALNIE)** za pomocą przycisku **RESET**.
- w położeniu preselektora **Zdalna obsługa (ZDALNIE)**:
 - poprzez magistralę Fieldbus, komenda Reset, bajt 1, bit 3 danych wyjścia, jeżeli Fieldbus jest aktywnym źródłem komendy.
 - albo przez wejście cyfrowe (interfejs I/O) komendą RESET, jeżeli skonfigurowane jest wejście cyfrowe dla sygnału **RESET** i interfejs I/O jest aktywnym źródłem komendy.

W przypadku ruchu z pozycji pośredniej kontrola reagowania następuje tylko wtedy, gdy napęd ustawczy wyposażony jest w sygnał zwrotny położenia.

Aktywacja wyłączania przy błędzie czasu reakcji

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 Czujnik reakcji M0632
 Zachowanie napęd M0633

Wartość domyślna: No cut-off

Wartości nastawy:

No cut-off Kontrola reakcji wydaje tylko ostrzeżenie.

Odcięcie Kontrola reakcji wydaje komunikat o błędzie, napęd ustawczy zatrzymuje się.

Ustawianie czasu reakcji

- M ▷ **Nastawy M0041**
 Czujnik reakcji M0632
 Czas reakcji M0634

Wartość domyślna: 15,0 s

Zakres nastaw: 15,0 ... 300,0 sekund (od 0 sekund do 5 minut)

10.6. Czujnik ruchu

Warunki Nadajnik położenia w napędzie ustawczym

Właściwości Czujnik ruchu sprawdza, czy napęd przesuwa się także bez komendy ruchu (np. w trybie obsługi ręcznej lub nieaktywnej funkcji samozatrzymania).

Sterownik rozpoznaje ruch, jeżeli napęd przesunie się w zakresie ustawionego czasu rejestracji o więcej niż ustawiona różnica drogi. Sterownik zgłasza wtedy: **Przyłącze obraca się**

Informacja Parametry detekcji ruchu mają także wpływ na monitorowanie reakcji.

10.6.1. Aktywacja detekcji ruchu

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Czujnik ruchu M0676
Czujnik ruchu M0675
- Wartość domyślna:** Funkcja aktywna
- Wartości nastawy:**
Funkcja nie aktywna Monitorowanie wyłączone.
Funkcja aktywna Monitorowanie włączone.

10.6.2. Czas rejestracji dt

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Czujnik ruchu M0676
Detect. time dt M0677
Detect. time dt (MWG) M0681

Wartości domyślne:

Detect. time dt (w przypadku potencjometru/EWG/RWG w napędzie ustawczym) = 00:05,0 min:s (5 sekund)

Detect. time dt (MWG) (w przypadku MWG w napędzie ustawczym) = 00:00,5 min:s (0,5 sekundy)

Zakresy nastaw:

Detect. time dt = 00:01,0 ... 30:00,0 min:s (minuty:sekundy)

Detect. time dt (MWG) = 00:00,1 ... 00:02,0 min:s (minuty:sekundy)

10.6.3. Różnica drogi dx

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Czujnik ruchu M0676
Travel diff. dx M0678
Travel diff. dx (MWG) M0679

Wartości domyślne:

Travel diff. dx (w przypadku potencjometru/EWG/RWG w napędzie ustawczym) = 1,0 %

Travel diff. dx (MWG) (w przypadku MWG w napędzie ustawczym) = 3 (przyrosty)

Zakresy nastaw:

Travel diff. dx = 1,0 ... 10,0 %

Travel diff. dx (MWG) = 2 ... 20 (przyrosty)

10.6.4. Czas opóźnienia

Czas opóźnienia komunikatu: Praca ręczna

Wymagany poziom dostępu użytkownika: Specjalista (4) bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Czujnik ruchu M0676
Czas opóźnienia M0764
- Wartość domyślna:** 6,000 s (sekundy)
- Zakres nastaw:** 0,001 ... 65,535 s

10.7. Monitorowanie zasilania elektroniki

Sterownik napędu ustawczego monitoruje następujące napięcia i zgłasza ostrzeżenie (patrz rozdział Komunikaty o błędach):

- napięcie pomocnicze 24 V DC, np. do zasilania wejść sterujących
- napięcie 24 V AC do uruchamiania styczników nawrotnych, do zasilania wyłączników termicznych i grzałek w napędzie ustawczym, do wytwarzania napięcia pomocniczego 115 V AC na potrzeby klienta (opcja)
- wewnętrzne zasilanie 24 V DC komponentów elektronicznych (w sterowniku napędu ustawczego i w napędzie ustawczym)
- zewnętrzne zasilanie 24 V DC układów elektroniki (opcja)

Aktywacja monitorowania napięcia pomocniczego 24 V DC

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
Monitoring funkcji M0645
Monitor 24 V DC cust. M0650

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Monitorowanie jest wyłączone.

- On** Monitorowanie jest włączone. Przy zaniku napięcia pomocniczego 24 V DC do zasilania wejść sterujących wydawane jest ostrzeżenie.

Aktywacja monitorowania zasilania zewnętrznego 24 V DC

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
Monitoring funkcji M0645
Monitor 24 V DC ext. M0649

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Monitorowanie jest wyłączone.

- On** Monitorowanie jest włączone. Przy zaniku zasilania zewnętrznego 24 V DC wydawane jest ostrzeżenie.

10.8. Monitoring temperatury

Właściwości Sterownik napędu ustawczego monitoruje różne temperatury, o ile w urządzeniach wbudowane są odpowiednie czujniki.

Jeżeli zostaną przekroczone określone górne i dolne granice temperatury, sterownik wysyła ostrzeżenie lub komunikat o błędzie.

- Warunki**
- dla temperatury w jednostce sterującej napędu: MWG (elektromagnetyczny układ odwzorowania drogi i momentu obrotowego)
 - dla temperatury silnika: dodatkowo czujnik temperatury (PT100) w silniku
 - dla temperatury komory przekładni: dodatkowo czujnik temperatury (PT100) w przekładni

Informacja Można wyświetlić też aktualne temperatury urządzeń. Patrz <Wyświetlanie temperatur urządzeń>.

10.9. Monitorowanie układu grzewczego/grzałki

Układ grzewczy w obudowie sterownika napędu ustawczego i grzałkę na jednostce sterującej (w bloku sterowania napędu ustawczego) można monitorować. Przy aktywnej funkcji monitorowania, w razie awarii układu grzewczego lub grzałki (obwód prądu = przerwany) generowane jest następujące ostrzeżenie:

- Na ekranie lokalnego panelu sterowania, wskaźnik stanu **S0005 Ostrzeżenia**
- Szczegóły: **Ostrzeżenie wewnętrzne Wrn grzałka**
- Poprzez magistralę Fieldbus: **Wrn grzałka**

Dodatkowe informacje o układzie grzewczym i grzałkach - patrz oddzielny rozdział <Układ grzewczy i grzałki>.

Aktywacja monitorowania układu grzewczego sterownika

Monitorowanie układu grzewczego nadzoruje ewent. awarie wszystkich podłączonych grzałek.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
Monitoring funkcji M00645
Monitor. syst. grzałki M0647

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Monitorowanie grzałek jest wyłączone.

Funkcja aktywna Monitorowanie grzałek jest włączone.

Aktywacja monitorowania grzałki jednostki sterującej

Informacja Jeżeli w sterowniku napędu ustawczego zainstalowany jest układ grzewczy, włączenie/wyłączenie monitorowania grzałki następuje nie za pomocą tego parametru, lecz za pomocą parametru **Monitor. syst. grzałki M0647** układu grzewczego.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
Napęd M0168
Monitoring grzałki M0646

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Monitorowanie grzałki jest wyłączone.

Funkcja aktywna Monitorowanie grzałki jest włączone. W razie awarii grzałki wydawane jest ostrzeżenie.

Informacja Monitorowanie następuje tylko wtedy, gdy grzałka jest włączona (parametr **Grzałka w bloku ster.**).

Ustawianie czasu reakcji monitorowania grzałki

Monitorowanie grzałki wyzwalane jest wtedy, gdy błąd trwa dłużej niż ustawiony czas monitorowania. Krótkotrwałe błędy, które są krótsze niż ustawiony tu czas monitorowania, nie są zgłaszane jako ostrzeżenie.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷ **Konfiguracja urz. M0053**
Napęd M0168
Grzałka monitor. czasu M0859

Wartość domyślna: 300.0 sekund

Zakres nastaw: 60 ... 3600 sekund (od 1 minuty do 1 godziny)

10.10. Kontrola podzespołów

Warunki • Napędy ustawcze z elektroniczną jednostką sterującą

Właściwości Sterownik kontroluje, czy podzespoły wbudowane w napęd ustawczy lub sterowanie odpowiadają wymaganej wersji.

Jeżeli zostały wbudowane niewłaściwe podzespoły, sterownik wydaje ostrzeżenie lub komunikat o błędzie.

Więcej informacji na temat tych komunikatów, patrz rozdział <Komunikaty o błędach i ostrzeżenia>.

10.11. Monitorowanie zaniku fazy

Warunki Monitorowanie zaniku fazy obowiązuje tylko w przypadku podłączenia do sieci prądu trójfazowego. W przypadku wersji z prądem przemiennym lub prądem stałym monitorowanie zaniku fazy nie jest możliwe.

Właściwości Sterownik napędu ustawczego kontroluje fazę L2. Jeżeli faza L2 zanika na określony czas, sterownik napędu ustawczego zachowuje zdolność zgłaszania i generuje komunikat o błędzie. Ponieważ sterownik napędu ustawczego zasilany jest fazami L1 i L3, nie mogą być one monitorowane. Przy zaniku fazy L1 lub L3 sterownik napędu ustawczego nie działa i napęd ustawczy jest zatrzymany.

Informacja Jeżeli faza L2 zanika podczas pracy silnika, nie prowadzi to koniecznie do natychmiastowego zatrzymania napędu ustawczego. Przyczyną tego jest fakt, że pracujący silnik sam wytwarza brakującą fazę. Jednakże powoduje to redukcję wyjściowego momentu obrotowego silnika. Jeżeli moment jest wystarczający do włączenia armatury, dopiero przy wyłączeniu (np. w pozycji krańcowej) rozpoznawany jest brak fazy L2 i wydawany komunikat o błędzie **Błąd fazy**.

Konfiguracja czasu zadziałania

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ Konfiguracja urządz. **M0053**
Monitoring faz **M0170**
Czas reakcji **M0172**

Wartość domyślna: 10,0 s

Zakres nastaw: 1,0 – 300,0 s

Informacja Zakłócenia napięcia zasilania (np. przerwy w zasilaniu) nie prowadzą w ustawionym tu czasie zadziałania do wydania komunikatu o błędzie.

10.12. Detekcja kolejności faz i korekta kierunku obrotów

Warunki Detekcja kolejności faz obowiązuje tylko w przypadku podłączenia do sieci prądu trójfazowego. W przypadku wersji z prądem przemiennym lub prądem stałym nie jest możliwa detekcja kolejności faz.

Właściwości Zamiana miejscami dwóch dowolnych przewodów zewnętrznych w sieci prądu trójfazowego powoduje zmianę kierunku obrotów. Jeżeli fazy L1, L2, L3 zostaną podłączone w niewłaściwej kolejności, sterownik AUMATIC wykrywa i koryguje taki błąd. Zapobiega to ruchowi napędu ustawczego w niewłaściwym kierunku.

Aktywacja detekcji kolejności faz i korekty kierunku obrotów

M ▷ Konfiguracja urządz. **M0053**
Monitoring faz **M0170**
Regulacja kier. obrot. **M0171**

Wartość domyślna: Funkcja aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja aktywna Funkcja <Detekcja kolejności faz i korekta kierunku obrotów> jest aktywna.

Funkcja nie aktywna Detekcja kolejności faz i korekta kierunku obrotów są wyłączone.

11. Aktywacja i odblokowanie funkcji

11.1. Aktywacja

Za pomocą menu **Aktywacja M0212** można włączać (aktywować) lub wyłączać (dezaktywować) funkcje.

Wymagana poziom dostępu użytkownika do włączania / wyłączania: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212

Informacja Niektóre funkcje wymagają odblokowania. Tylko odblokowane funkcje są widoczne i mogą być aktywowane bądź dezaktywowane.

Tabela 13:

Funkcja	Menu	Wymagane odblokowanie
EMERGENCY-zachowanie	M0589	nie
Funkcja taktująca ZAM.	M0156	nie
Funkcja taktująca OTW.	M0206	nie
Pozycjoner	M0158	tak
Profil pracy	M0294	nie
Bluetooth	M0573	nie
Zezw. ster. LOKALNE	M0631	tak
Priorytet ZDALNE	M0770	tak
Auto change-over I/O	M0790	tak
Interlock	M0663	tak
Moment - ostrzeżenie	M0796	nie
PVST	M0851	tak
Maintenance signals	M1136	nie
Maintenance interval	M1137	nie
Przypomnienie o przeglądzie	M1884	nie
Wył.krańcowe via CDT	M1197	tak
Fieldbus operation	M1236	nie
Split range operation	M1650	nie
Mean value curves	M1890	nie
Com. eval. REMOTE	M1709	nie

11.2. Odblokowanie

Za pomocą menu **ODBLOKOWAĆ? M0179** można odblokować lub zablokować funkcje opcjonalne.

Menu jest widoczne na ekranie od poziomu dostępu użytkownika **Specjalista (4)**.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
Funkcje aplikacji M0178
ODBLOKOWAĆ? M0179

Tabela 14:

Funkcja	Menu i poziom dostępu użytkownika
Pozycjoner	M0209 AUMA (6)
Zezw. ster. LOKALNE	M0630 AUMA (6)
Priorytet ZDALNE	M0771 AUMA (6)
Auto change-over I/O	M0789 AUMA (6)
Interlock	M0661 AUMA (6)
PVST	M0856 AUMA (6)
Wył.krańcowe via CDT	M1198 AUMA (6)

Informacja Dodatkowo do poziomu dostępu użytkownika **Specjalista (4)** wymagane jest hasło (powiązane z numerem fabrycznym) do odblokowania funkcji. Hasło do odblokowania funkcji może być utworzone i przydzielone tylko przez serwis AUMA.

12. Warianty produktu

12.1. Funkcje zaworu wielokrotnego

Funkcja zaworu wielokrotnego jest **wariantem** i musi być uaktywniona fabrycznie. Tylko przy aktywnej funkcji zaworu wielokrotnego w menu sterownika napędu ustawczego można ustawić odpowiednie parametry.

Właściwości

Funkcja zaworu wielokrotnego (Multiport Valve) umożliwia w przypadku armatury z kilkoma przyłączami bezpośrednie najeżdżanie przyłącza armatury bez zatrzymywania na innym przyłączy. Przykład: Ruch od pozycji 2 do 4 bez zatrzymywania na pozycji 3.

W trybach pracy Lokalnie i Fieldbus można najeżdżać maks. 16 pozycji. W trybie pracy Zdalnie funkcja „najbliższa pozycja“ również umożliwia maks. 16 pozycji.

Napęd ustawczy najeżdża armaturę – zależnie od ustawienia – ze zdefiniowanym kierunkiem obrotów (lewoskrętnie lub prawoskrętnie) albo na najkrótszej drodze (niezależnie od tego, w jakiej pozycji znajduje się napęd ustawczy) do zadanego przyłącza armatury.

Procedura uruchamiania zaworu wielokrotnego

1. Ustawić / sprawdzić parametry Multiport Valve: (zazwyczaj są one ustawione fabrycznie)
 - typ napędu
 - przełożenie redukujące przekładni
 - liczba portów (pozycji)
 - konfiguracja wejść cyfrowych
2. Określić / sprawdzić pozycje (przyłączy armatury).
3. Ustawić / sprawdzić zachowanie sygnalizacyjne pozycji.
4. Ustawić Homeport (położenie zerowe).
5. Najechać pozycje.
6. W razie potrzeby ustawić / skorygować pozostałe parametry Multiport Valve jak wybieg, strefa nieczułości, kompensacja luzu i histereza.
7. Jeżeli ustawiono dalsze parametry zaworu wielokrotnego (Multiport): Zresetować homeport i ustawić ponownie.

12.1.1. Ustawianie/kontrola typu napędu

Typ napędu jest ustawiony fabrycznie, można go jednak zmienić później.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Multiport valve M1140
 - Typ napędu M1142

Wartość domyślna: Typ napędu ustawiony fabrycznie

Zakresy nastaw: Lista wyboru wszystkich napędów AUMA

12.1.2. Ustawianie/kontrola przełożenia redukującego przekładni

Należy tu ustawić przełożenie redukujące stopnia przekładni armatury zamontowanej na napędzie ustawczym. Aby ułatwić nastawę, dostępny jest wybór obsługiwanych przekładni.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Multiport valve M1140
 - Przełożenie M1143

Wartości domyślne: GS50.3

Wartości nastawy:

Tabela 15: Wybór obsługiwanych przekładni AUMA

Serie GS 50.3 – GS 125.3	Serie GS 160.3 – GS 250.3
GS50.3	GS160.3
GS63.3	GS160.3/GZ160.3(4:1)
GS80.3	GS160.3/GZ160.3(8:1)
GS100.3	GS200.3
GS100.3/VZ2.3	GS200.3/GZ200.3(4:1)
GS100.3/VZ3.3	GS200.3/GZ200.3(8:1)
GS100.3/VZ4.3	GS250.3
GS125.3	GS250.3/GZ250.3(4:1)
GS125.3/VZ2.3	GS250.3/GZ250.3(8:1)
GS125.3/VZ3.3	
GS125.3/VZ4.3	

12.1.3. Liczba portów (pozycji)

Liczba przyłączy (pozycji) armatury.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140
Liczba portów M1141

Wartość domyślna: 8

Zakresy nastaw:

W trybie pracy Zdalnie **2** do **10**

W trybie pracy Lokalnie lub Zdalnie **2** do **16**

12.1.4. Ustawianie homeportu (położenie zerowe)

Homeport odpowiada położeniu zerowemu (0° lub 360° obrotu) i jest podstawą wszystkich innych pozycji pośrednich.

Informacja Przed ustawieniem homeportu należy ustawić przełożenie redukujące przekładni (parametr **PrzełożenieM1143**) i typ napędu (parametr **Typ napęduM1142**).

- Ustawianie homeportu**
- Zawór wielokrotny ustawić ręcznie (kołem ręcznym) albo elektrycznie (przyciskami lokalnego panelu sterowania) w położeniu zerowym.
 - Następnie przejąć tę pozycję za pomocą parametru **MPV home port M1162** jako homeport (potwierdzić przyciskiem **TAK**).
Alternatywnie pozycję homeportu można też potwierdzić sygnałem na wejściu cyfrowym. W tym celu musi być dostępne i skonfigurowane wejście cyfrowe.

Ustawianie homeportu (położenia zerowego) za pomocą parametrów

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140
MPV home port M1162
Nastawić?


Pomyślne ustawienie homeportu jest wskazywane na ekranie sterownika napędu ustawczego wypełnionym czarnym kołem: ●.

Resetowanie homeportu (położenie zerowe)

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140

Reset MPV Homeport M2863
Reset?

Pomyślne ustawienie homeportu jest wskazywane na ekranie sterownika napędu ustawczego białym kołem z czarnym obramowaniem: .

Konfiguracja wejścia cyfrowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

- M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
 - I/O interface M0139
 - Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN 5 dla sygnału „Ustawianie homeportu”:

Parametr: Sygnał DIN 5 M0122

Wartość nastawy: MPV set home pos. (oznaczenie w schemacie połączeń: Homeport)

Informacja Logikę wejść cyfrowych można invertować. Zależnie od ustawienia parametru (np. Kodowanie DIN 5M0127) wejście jest **Wysoki - aktywny** albo **Niski - aktywny**. Ustawienie domyślne to **Wysoki - aktywny**.

12.1.5. Określanie/kontrola pozycji (przyłączy armatury)

Każdą pozycję można ustawić na dowolną wartość między 0° i 360° (obrotu armatury).

Informacja Przed ustawieniem pozycji należy zdefiniować homeport (parametr **MPV home port**).

Odpowiada on położeniu zerowemu armatury (0° bądź 360° obrotu oraz 0 % bądź 100% sygnału zwrotnego położenia).

Następnie należy ustawić pozycje przyłączy armatury.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Multiport valve M1140
 - MPV positions M1149

Zakresy nastaw: 0,0 do 359,9°

Wartości domyślne: 0.0° (dla wszystkich pozycji)

Na życzenie pozycje mogą być też ustawione fabrycznie.

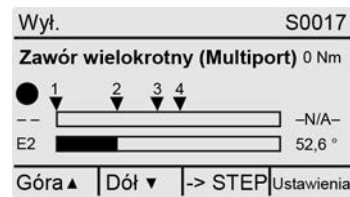
Przykład przyporządkowania zaworu wielokrotnego z 8 przyłączami: wszystkie 8 pozycji rozmieszczonych równomiernie w zakresie 360°.

Pozycja 1 = 0.0 (bzw. 359,9°)
Pozycja 2 = 45.0
Pozycja 3 = 90.0
Pozycja 4 = 135.0
Pozycja 5 = 180.0
Pozycja 6 = 225.0
Pozycja 7 = 270.0
Pozycja 8 = 315.0

12.1.6. Ruch na pozycję za pomocą przycisków lokalnego panelu sterowania

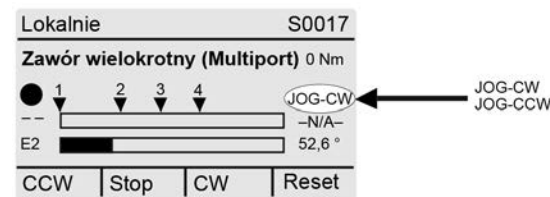
Aby najechać pozycję za pomocą przycisków lokalnego panelu sterowania, musi być wyświetlony wskaźnik stanu **S0017** (patrz też <Wskaźniki na ekranie>).

Rysunek 49: Wskaźnik stanu Multiport Valve (preselektor w położeniu WYŁ.)

**Ruch zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara:**

Przestawienie preselektora w położenie **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) zmienia ekran:

Rysunek 50: Wskaźnik stanu Multiport Valve (preselektor w położeniu LOKALNIE)

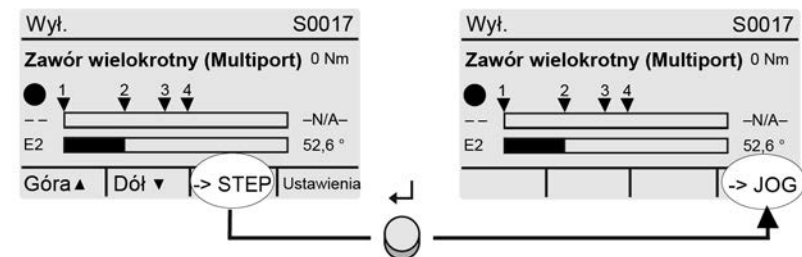


Dzięki temu armatura może się przesuwać zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (wskaźnik CW lub CCW).

Bezpośrednie najeżdżanie pozycji:

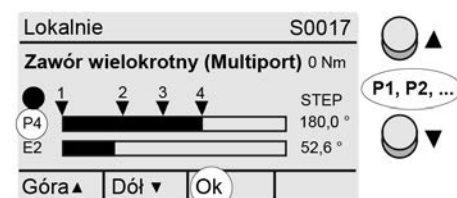
W położeniu preselektora **0** (WYŁ.), za pomocą **->STEP** (przycisk **↔**) włączana jest funkcja „Bezpośrednie najeżdżanie pozycji za pomocą przycisków“ (wskazywane jest **->JOG**).

Rysunek 51: Wskaźnik stanu Multiport Valve (preselektor w położeniu WYŁ.)



Przestawienie preselektora w położenie **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) zmienia ekran do wyboru wymaganej pozycji.

Rysunek 52: Wskaźnik stanu Multiport Valve (preselektor w położeniu LOKALNIE)



Przyciskami **▲▼** wybrać wymaganą pozycję (P1, P2, ...) i potwierdzić wybór za pomocą **Ok** (przycisk **↔**).

→ Komenda ruchu jest wyzwalana po naciśnięciu przycisku **Ok**.

Symbol	
▼	Ustawione pozycje (przyłączy armatury)
P	(P1, P2, ...) wybrana pozycja (1, 2, ...)
-- / -N/A-	Nie wybrano pozycji
E2	Rzeczywista wartość położenia
●	Homeport (położenie zerowe) ustawiony
○	Homeport (położenie zerowe) nie jest ustawiony

Aby przerwać ruch (wyzwoloną komendę ruchu):

→ Podczas ruchu wybrać „-- / -N/A-“ i potwierdzić za pomocą **Ok** (przycisk **↔**).
Napęd zatrzymuje się wtedy w swej aktualnej pozycji.

12.1.7. Ruch na pozycję zdalnie

W celu zdalnego bezpośredniego najeżdżania pozycji preselektor musi znajdować się w położeniu **Zdalna obsługa (ZDALNIE)**.

Ruch na pozycję za pomocą komendy fieldbus

W przypadku sterowania za pomocą łącza fieldbus polecenie bezpośredniego najeżdżania pozycji następuje za pomocą komendy fieldbus.

Przykład: Komenda fieldbus **Fieldb. pośred. poz. 1**:

- **Fieldb. pośred. poz. 1 = 0** (niskoaktywny) = bez komendy ruchu
- **Fieldb. pośred. poz. 1 = 1** = pozycja pośrednia 1 jest najeżdżana po najkrótszej drodze

Komendy są opisane w podręczniku (integracja magistrali Fieldbus).

Jeżeli komendy ruchu do bezpośredniego najeżdżania pozycji nie mają być wysyłane przez komendę fieldbus, lecz za pomocą sygnału binarnego (z.B. + 24 V DC) przez <wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>, muszą być dostępne i skonfigurowane wejścia cyfrowe.

Ruch na pozycję przez wejścia cyfrowe

Dla każdej pozycji (przyłączy armatury) musi być skonfigurowane jedno wejście (DIN).

Konfiguracja wejść cyfrowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▶ **Konfiguracja urządz.** M0053
I/O interface M0139
Sygn. wej. cyfrowe M0116

Przykład Użyć wejścia DIN4 do najeżdżania pozycji 1 po najkrótszej drodze:

Parametr: Sygnał DIN 4 M0118 = **Położenie pośrednie 1**

Ustawianie wartości wejść cyfrowych (DIN)	Zachowanie podczas ruchu przy uruchomienie wejścia
Pozycja pośrednia 1 do Pozycja pośrednia 16	Ustawiona pozycja jest najeżdżana po najkrótszej drodze.
MPV: CW Pozycja 1 do MPV: CW Pozycja 10	Ustawiona pozycja jest najeżdżana zgodnie z ruchem wskazówek zegara (prawoskrętnie)
MPV: CCW Pozycja 1 do MPV: CCW Pozycja 10	Ustawiona pozycja jest najeżdżana przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (lewoskrętnie)
MPV DriveCW	Napęd ustawczy przesuwa się zgodnie z ruchem wskazówek zegara (bez zatrzymywania na pozycji).
MPV DriveCCW	Napęd ustawczy przesuwa się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (bez zatrzymywania na pozycji).

Komenda „Najbliższa pozycja“

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

Przez wejście cyfrowe można wybrać żądany ruch do najbliższego portu wraz z kierunkiem ruchu. Bez połączenia z magistralą fieldbus umożliwia to najeżdżanie za pomocą tylko 2 wejść maks. 16 portów w obu kierunkach.

Konfiguracja urządz. **M0053**
I/O interface **M0139**
Sygn. wej. cyfrowe **M0116**

Przykład Parametr Sygnał DIN 1 **M0117**:

- **Kolejna pozycja CW** = zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
 - **Kolejna pozycja CCW** = przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
- Samozatrzymanie ustawione fabrycznie w obu kierunkach (CW i CCW).

12.1.8. Strefa nieczułości

Strefa nieczułości zapobiega w zadanej strefie ruchowi do nowej pozycji zadanej.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140
Dead band M1145

Wartość domyślna: 0.00°

Zakres nastaw: 0.00 – 36.0° (stopień)

12.1.9. Korekta wybiegu

Z powodu czasów reakcji i bezwładności masy każdy zawór wielokrotny charakteryzuje się indywidualnym wybiegiem. Można go zrekompensować za pomocą funkcji korekty wybiegu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140
Inertia M1656

Wartość domyślna: 0.00°

Zakres nastaw: 0.00° – 10.0° (stopień)

12.1.10. Kompensacja luzu

Regulowana kompensacja luzu całego systemu wraz ze złączem armatury.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140
Backlash comp. M1146

Wartość domyślna: 0.00°

Zakres nastaw: 0,00 – 36,0° (stopni)

12.1.11. Ustawianie/kontrola zachowania zgłaszania pozycji

Dojechanie do pozycji (przyłącze armatury) może być zgłoszone:

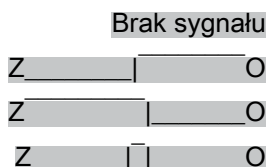
- poprzez magistralę (patrz osobna instrukcja obsługi)
- poprzez lampki sygnalizacyjne (LED) lokalnego panelu sterowania albo (patrz rozdział <Wskaźniki><Diody sygnalizacyjne>)
- poprzez przekaźniki sygnalizacyjne (patrz rozdział <Komunikaty><Przyporządkowanie wyjść>)

Zachowanie sygnalizacyjne, tzn. jak zachowuje się sygnał przy dojechaniu do pozycji, ustawia się w parametrze **Signal behaviour**.

- M ▷ **Nastawy M0041**
 - Multiport valve M1140**
 - Signal behaviour M1147**

Wartość domyślna: Brak sygnału

Wartości nastawy:



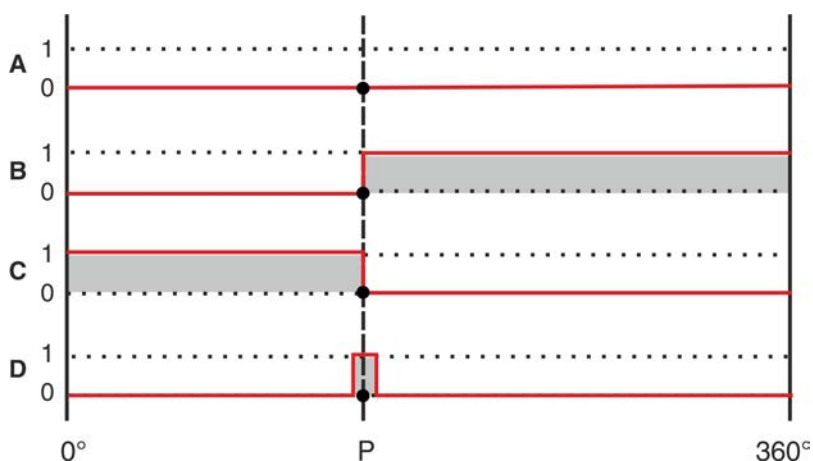
A: Zachowanie sygnalizacyjne wył. Pozycja nie jest zgłaszana.

B: Sygnał jest aktywny od dojechania do pozycji do 360°.

C: Sygnał jest aktywny od 0° do dojechania do pozycji.

D: Podczas przejeżdżania pozycji wydawany jest sygnał impulsowy. Szerokość impulsów (zakres +/- wokół punktu kalibracyjnego) jest zależna od ustawionej histerezy.

Rysunek 53: Zachowanie sygnalizacyjne pozycji



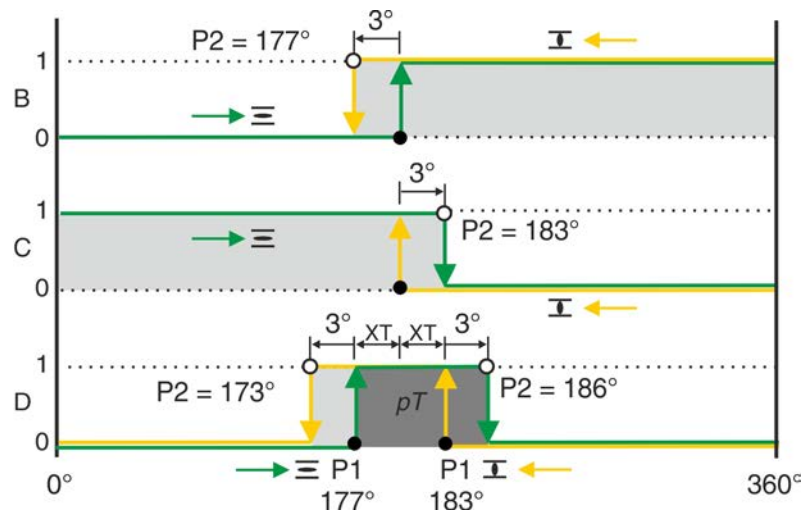
Informacja Ustawione zachowanie sygnalizacyjne dotyczy wszystkich pozycji.

12.1.12. Ustawianie histerezy zgłaszania pozycji pośrednich

Histereza określa punkt wyłączenia.

- Przykład** Parametr **Pozycja 4M1153** jest ustawiony na 180° (50 % drogi przesterowania).
Parametr **HisterezaM1148** jest ustawiony na 3.0°.

Rysunek 54: Zachowanie sterujące przy zachowaniu sygnalizacyjnym B, C, D i histerezie 3°



P1 Punkt włączenia (●)

P2 Punkt wyłączenia (○)

pT Czas impulsu = 2 razy XT + histereza

Wymagany poziom dostępu użytkownika: AUMA (6).

- M ▷ **Nastawy M0041**
Multiport valve M1140
Histereza M1148

Wartości domyślne: 0.5° dla wszystkich 16 pozycji pośrednich**Zakres nastaw:** 0.0° do 5.0° (stopień)

13. Funkcje serwisowe

Opisane tu funkcje mogą być zmieniane tylko przez serwis AUMA bądź odpowiednio autoryzowany i przeszkolony personel.

Punkt menu **Funkcje serwisowe** jest widoczny tylko wtedy, gdy ustawiony jest poziom dostępu użytkownika **Specjalista (4)** lub wyższy.

13.1. Kierunek obrotów

Właściwości Za pomocą tej funkcji możliwa jest zmiana kierunku obrotów w napędach ustawczych z silnikiem indukcyjnym trójfazowym.

Kierunek obrotów wskazuje, w jakim kierunku obraca się wałek napędowy wokół własnej osi. Patrząc na górną część napędu. Rozróżnia się przy tym obrót prawoskrętny (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) i obrót lewoskrętny (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).

- Informacja**
- Przy przestawieniu z zamykania prawoskrętnego na zamykanie lewoskrętne lub odwrotnie zmieniany jest tylko kierunek obrotów silnika. Przystawienie wymaga jeszcze innych działań:
 - Nazwa schematu połączeń jest podana na tabliczce znamionowej sterownika napędu ustawczego. W przypadku zmiany należy zamówić w firmie AUMA nową tabliczkę znamionową z nowym numerem schematu połączeń.
 - Numer schematu połączeń napędu ustawczego jest zapisany w elektronicznym paszporcie urządzenia (parametr **Schemat elektr. napędu M0060**). Po przestawieniu paszport należy zmienić na nową nazwę.
 - Przymocowany do sterownika napęd ustawczy musi być przystosowany do ustawionego tu kierunku obrotów. Późniejsze przestawienie z zamykania prawoskrętnego na zamykanie lewoskrętne jest możliwe przy użyciu zestawu przebrojeniowego firmy AUMA.

Parametry i wskazówki dotyczące ustawiania

Nastawa kierunku obrotów za pomocą parametrów jest dostępna tylko w napędach ustawczych z elektroniczną jednostką sterującą/MWG (wersja Non-Intrusive).

NOTYFIKACJA

Uszkodzenia armatury na skutek niewłaściwego kierunku obrotów!

→ W silnikach indukcyjnych trójfazowych kierunek obrotów napędu ustawczego musi odpowiadać kierunkowi obrotów armatury.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

M ▷ **Konfiguracja urządz. M0053**
Napęd M0168
Kierunek zamykania M0176

Wartość domyślna: **Prawoobrotowy**

Wartości nastawy:

Prawoobrotowy Silnik jest sterowany przez prawoskrętne pole wirujące o kolejności faz: L1-U1, L2-U2, L3-U3 (zamykanie prawoobrotowe).

Lewoobrotowy Silnik jest sterowany przez lewoskrętne pole wirujące o kolejności faz: L1-U3, L2-U2, L3-U1. (zamykanie lewoobrotowe).

13.2. Ustawienia fabryczne

Ustawienia fabryczne odpowiadają stanowi sterownika napędu ustawczego w momencie dostawy.

Przy przebrojeniu sterownika, np. przez serwis AUMA, można utworzyć nowe ustawienia fabryczne w celu dostosowania zmienionej konfiguracji.

Możliwe jest przywrócenie starych ustawień fabrycznych.

Tworzenie nowych ustawień fabrycznych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Serwis (5)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Utwórz nastawy fabryczne** M0225

Generuje nowe ustawienia fabryczne poprzez przejęcie aktualnych ustawień.

Przywracanie ustawień fabrycznych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Przywróć nastawy fabryczne** M0226

Przywraca aktualne ustawienia do stanu ustawień fabrycznych.

13.3. Wczytywanie języków

W przypadku zmiany tekstu lub gdy dostępny jest nowy język ekranowy, z zewnętrznego nośnika danych (karta SD) można zaktualizować plik językowy.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Wczytaj język** M0227

13.4. Eksport danych

Przy eksporcie danych są one zapisywane z urządzenia na zewnętrzny nośnik danych (karta pamięci SD).

Eksport danych

Kompletny eksport wszystkich danych (parametry, dane operacyjne i protokół zdarzeń).

Dane operacyjne dotyczą urządzenia.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Serwis (5)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Exp. wszystkich danych** M0223

Eksport parametrów

Eksport wszystkich parametrów. W tym przypadku nie są przenoszone dane operacyjne.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Export wszystkich parametrów** M0297

Eksport protokołu zdarzeń

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Export raportu zdarzeń** M0298

13.5. Import danych

Przy imporcie danych są one przenoszone z zewnętrznego nośnika danych (karta pamięci SD) na sterownik.

Import parametrów

Import wszystkich parametrów. Dane operacyjne nie są nadpisywane.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Improtuj wszystkie parametry** M0311

13.6. Przejmowanie istniejącej konfiguracji

W przypadku przezbroyenia sterownika podzespoły są wymieniane na nowe podzespoły o zmienionej funkcjonalności.

Przykład: wymiana zasilacza sieciowego (inne napięcie).

Jeżeli sterownik wykryje podczas uruchamiania zmieniony podzespół, generowany jest następujący komunikat o błędzie: **Błąd w konfiguracji**

Przejmowanie aktualnej istniejącej konfiguracji

Przejęcie nowej istniejącej konfiguracji jako konfiguracji zadanej

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Akceptuj aktual. konfig.** M0590

13.7. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest konieczna w następujących przypadkach:

- doposażenie w nowe funkcje
- usuwanie usterek

Aktualizację oprogramowania sprzętowego można przeprowadzić w następujący sposób:

1. poprzez łącze Bluetooth za pomocą programu AUMA CDT
2. poprzez kartę SD (slot na karty lokalnego panelu sterowania)

Wersja oprogramowania sprzętowego

Wersję oprogramowania sprzętowego można wyświetlić w następującym menu:

- M ▷ **Dane urządzenia** M0021
- Wersja** M0062
- Firmware** M0077

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego poprzez kartę SD

Menu **Update firmware** jest wyświetlane tylko wtedy, gdy karta SD została włożona w slot na karty lokalnego panelu sterowania.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Serwis (5)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urządz.** M0053
- Funkcje serwisowe** M0222
- Update firmware** M0564

13.8. Oprogramowanie serwisowe

Za pomocą oprogramowania **AUMA CDT** do komputerów Windows (notebooków lub tabletów) bądź za pomocą **aplikacji AUMA Assistant** do urządzeń Android

możliwe jest wczytywanie danych z napędu ustawczego, ich analizowanie, zmiana i zapis ustawień. Łączność między komputerem i napędem ustawczym AUMA nawiązywana jest bezprzewodowo poprzez łącze Bluetooth. **AUMA Cloud** to łatwa w obsłudze, interaktywna platforma służąca do gromadzenia i analizy szczegółowych danych wszystkich napędów ustawczych pracujących w instalacji.

AUMA CDT



AUMA CDT to przyjazny dla użytkownika program do ustawiania i obsługi sterowników napędów ustawczych AUMA.

Łączność między komputerem (notebookiem, tabletem) i sterownikiem napędu ustawczego nawiązywana jest bezprzewodowo poprzez łącze Bluetooth.

Oprogramowanie AUMA CDT można pobrać bezpłatnie w internecie na naszej stronie www.auma.com.

AUMA Cloud



Chmura AUMA Cloud to serce cyfrowego świata AUMA. To interaktywna platforma, która pozwala wydajnie i ekonomicznie organizować serwisowanie napędów ustawczych AUMA. W chmurze AUMA Cloud można gromadzić i wizualizować w przejrzystej formie dane wszystkich napędów ustawczych pracujących w instalacji. Szczegółowe analizy informują o wymaganych konserwacjach. Dodatkowe funkcje ułatwiają zarządzanie środkami.

Aplikacja AUMA Assistant



Aplikacja AUMA Assistant jest dostępna do pobrania bezpłatnie w sklepie Google Play Store.

Rysunek 55: Link do Google Play Store



Aktywacja/dezaktywacja Bluetooth

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urząd.** M0053
 - Funkcje aplikacji M0178
 - Aktywacja M0212
 - Bluetooth M0573

Wartość domyślna: Funkcja aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja włączona. Przy aktywnym połączeniu świeci się niebieska dioda LED na lokalnym panelu sterowania.

Adresy i identyfikator urządzenia

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Diagnoza** M0022
 - Bluetooth M0244
 - Etykieta urządzenia M0423
 - Bluetooth - Adres M0422
 - Bluetooth Adr. Partner M0576

14. Diagnostyka

Diagnoza zawiera informacje o urządzeniu i podzespołach urządzenia służące pomocą podczas uruchamiania, konserwacji lub usuwania usterek.

14.1. Elektroniczny paszport urządzenia

Elektroniczny paszport urządzenia informuje o danych zamówienia (ważne przy kontaktowaniu się z fabryką).

- M ▷ Dane urządzenia M0021
 - Identyfikacja M0026
 - Wersja M0062

Informacje o oznaczeniu urządzenia można zmienić, posiadając odpowiednie uprawnienia dostępu (poziom dostępu użytkownika).

Tabela 16: Informacje o oznaczeniu urządzenia

Identyfikacja M0026		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis	Poziom dostępu użytkownika do przeprowadzenia zmian
Opis urządzenia M0072	Nazwa sterownika napędu ustawczego	Serwis (5)
Etykieta urządzenia M0072	Kod identyfikacyjny urządzenia w instalacji (np. oznaczenie KKS)	Specjalista (4)
Nazwa projektu M0068	Nazwa projektu urządzenia	Specjalista (4)
Sterownik M0028		
Nr zam. sterownika M0055	Numer zamówienia sterownika napędu ustawczego	Serwis (5)
Nr seryjny sterownika M0056	Numer seryjny sterownika napędu ustawczego	Serwis (5)
Schemat elektryczny M0059	Numer schematu połączeń sterownika napędu ustawczego	Serwis (5)
Data wyprodukowania M0063	Data produkcji sterownika	Serwis (5)
Napęd M0029		
Nr zamówienia napędu M0057	Numer zamówienia napędu ustawczego	Serwis (5)
Nr seryjny napędu M0220	Numer fabryczny napędu ustawczego	Serwis (5)
Schemat elektr. napędu M0060	Numer schematu połączeń napędu ustawczego	Serwis (5)

Tabela 17: Informacje o wersji wykonania urządzenia

Wersja M0062	
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis
Firmware M0077	Wersja oprogramowania sprzętowego
Język M0565	Wersja językowa
Firmware szczegóły M0515	Menu z dalszymi podpunktami do sprawdzania aktualnej wersji plików obrazowych aktualnych podzespołów (widoczne tylko dla użytkowników z poziomem dostępu AUMA (6))
Części nr art. M0684	Menu z dalszymi podpunktami do sprawdzania numerów artykułów poszczególnych podzespołów (widoczne tylko dla użytkowników z poziomem dostępu AUMA (6))

14.2. Diagnostyka łącza Bluetooth

Menu jest widoczne tylko wtedy, gdy aktywna jest funkcja Bluetooth M0573 .

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ Diagnostyka M0022
Bluetooth M0244

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Etykieta urządzenia	M0223	Etykieta urządzenia (można zmienić od poziomu dostępu użytkownika Specjalista (4))
Bluetooth - Adres	M0222	Bluetooth - Adres
Bluetooth Adr. Partner	M0576	Bluetooth Adr. Partner

14.3. Diagnostyka interfejsu

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▷ Diagnostyka M0022
Interfejs M0239

Za pomocą menu można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Status DIN	M0245	Wskazuje konfigurację, kodowanie i stan sygnałów wejściowych.
Status AIN 1	M0246	Wskazuje konfigurację i aktualną wartość na wejściu analogowym 1.
Status AIN 2	M0583	Wskazuje konfigurację i aktualną wartość na wejściu analogowym 2.
Status DOUT	M0247	Wskazuje konfigurację, kodowanie i stan sygnałów wyjściowych.
Status AOUT 1	M0248	Wskazuje konfigurację i aktualną wartość na wyjściu analogowym 1.
Status AOUT 2	M0584	Wskazuje konfigurację i aktualną wartość na wyjściu analogowym 2.
Interfejs statusu	M0730	Status interfejsu

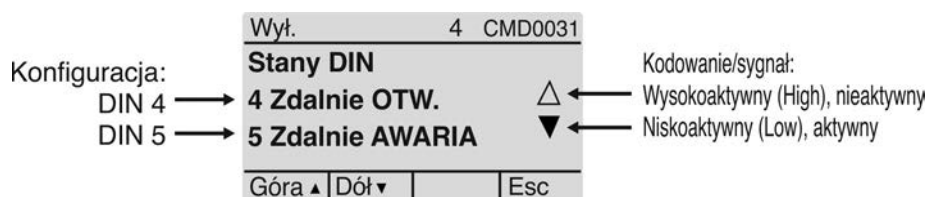
Diagnostyka wejść cyfrowych

Na wejściach cyfrowych (DIN) wskazywane jest za pomocą symboli kodowanie i stan sygnału na wejściu.

Tabela 18: Objasnienie symboli

Symbol	Kodowanie	Sygnał (komenda)	Stan na wejściu
△	wysokoaktywny	nieaktywny	Niski poziom = 0 V lub otwarte wejście
▲	wysokoaktywny	aktywny	Wysoki poziom = domyślnie: +24 V DC
▽	niskoaktywny	nieaktywny	Wysoki poziom = domyślnie: +24 V DC
▼	niskoaktywny	aktywny	Niski poziom = 0 V lub otwarte wejście

Rysunek 56: Przykład DIN 4 i DIN 5



- Konfiguracja:
 - DIN 4: Komenda ruchu OTW.
 - DIN 5: Komenda ruchu dla zachowania awaryjnego

- Kodowanie:
 - DIN 4: **Wysoki - aktywny** (trójkąt skierowany do góry)
 - DIN 5: **Niski - aktywny** (trójkąt skierowany w dół)
- Stan sygnału na wejściu:
 - DIN 4: nieaktywny (trójkąt nie jest wypełniony)
Niski poziom = 0 V = brak komendy ruchu w kierunku OTW.
 - DIN 5: aktywny (trójkąt jest czarny)
Niski poziom = 0 V = dostępna komenda ruchu AWARYJNEGO

Diagnoza wyjść cyfrowych

Na wyjściach cyfrowych (DOUT) wskazywane jest za pomocą symboli kodowanie i stan sygnału na wyjściu.

Tabela 19: Objasnienie symboli

Symbol	Kodowanie	Sygnał (komunikat)	Stan na wyjściu (przełącznik)
△	wysokoaktywny	nieaktywny	niski = 0 (przełącznik nieuruchomiony)
▲	wysokoaktywny	aktywny	niski = 1 (przełącznik uruchomiony)
▽	niskoaktywny	nieaktywny	niski = 1 (przełącznik uruchomiony)
▼	niskoaktywny	aktywny	niski = 0 (przełącznik nieuruchomiony)

Rysunek 57: Przykład DOUT 1 i DOUT 2



- Konfiguracja:
 - DOUT 1: Komunikat - wystąpił błąd
 - DOUT 2: Komunikat - osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK.
- Kodowanie:
 - DOUT 1: **Niski - aktywny** (trójkąt skierowany w dół)
 - DOUT 2: **Wysoki - aktywny** (trójkąt skierowany do góry)
- Stan sygnału na wyjściu:
 - DOUT 1: nieaktywny (trójkąt nie jest wypełniony)
Wysoki poziom = +24 V = brak komunikatu (nie występuje błąd)
 - DOUT 2: aktywny (trójkąt jest czarny)
Wysoki = +24 V = komunikat (osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK.)

14.4. Diagnostyka dla nadajnika położenia i potencjometru

Menu jest widoczne tylko wtedy, gdy w napędzie ustawczym jest zainstalowany potencjometr.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Użytkownik (1)** lub wyższy.

M ▶ **Diagnostyka M0022**
Odwzoro położ. poten M0831

Za pomocą funkcji diagnostowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Low limit Uspan	M0832	Low limit Uspan
Volt.level diff. potent.	M0833	Volt.level diff. potent.
Raw val. pos. OPEN	M0999	Raw val. pos. OPEN
Raw val. pos. CLOSED	M1001	Raw val. pos. CLOSED

Parametr	ID menu	Znaczenie
Potent. raw value /mV	M1005	Potent. raw value /mV

14.5. Diagnoza elektronicznego nadajnika położenia RWG

Menu jest widoczne tylko wtedy, gdy w napędzie jest zainstalowany elektroniczny nadajnik położenia (RWG).

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Użytkownik (1)** lub wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Odwzoro położ. RWG M0996

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Low limit RWG	M1010	
Raw val. pos. OPEN	M0997	
Raw val. pos. CLOSED	M0998	
RWG raw value /mA	M1000	

14.6. Diagnoza nadajnika położenia MWG

Menu jest widoczne tylko wtedy, gdy w napędzie jest zainstalowany elektromagnetyczny układ odwzorowania drogi i momentu obrotowego (MWG).

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Użytkownik (1)** lub wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Odwzoro położ. MWG M1006

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Minimum stroke	M1007	
Maximum stroke	M1012	
Abs. end pos. OPEN	M1011	
Abs. end pos. CLOSED	M1008	
Absolute value	M1009	

14.7. Diagnoza pozycjonera

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Pozycjoner M0613

Menu M0613 jest widoczne tylko wtedy, gdy funkcja **Pozycjoner M0158** jest aktywna.

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Zachowanie adaptacyjne	M0626	
Nastawa pozycji	M0622	
Aktualna pozycja	M0623	
Zew. st. martwa OTW	M0625	
Zew. st. martwa ZAM	M1002	
Wew. st. martwa OTW	M1003	
Wew. st. martwa ZAM	M1004	

14.8. Diagnoza monitorowania czasu włączenia (ED)

Menu jest widoczne tylko wtedy, gdy aktywne jest monitorowanie czasu włączenia (parametr **Monitoring reżimu pracy M0358**).

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Użytkownik (1)** bądź wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Tryb pracy M0593

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
On time	M0594	
Lb.rozruchów silnika/h	M0595	

14.9. Diagnoza regulatora procesowego

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Kontroler procesu (PID) M0883

Menu **M0883** jest widoczne tylko wtedy, gdy funkcja **Regulator procesu M0741** jest aktywna.

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
Process setpoint	M0884	
Actual process value	M0885	
Op. com. PID contr.	M0886	

14.10. Diagnoza interfejsu Modbus

Diagnoza ta informuje o aktualnym stanie podzespołów Modbus.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Modbus MD1 M0241
Modbus MD2 M0775
Modbus detale M0777

Szczegółowy opis wskazań w tym menu - patrz podręcznik (integracja magistrali fieldbus) Modbus.

14.11. Diagnoza światłowodu LWL

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Użytkownik (1)** bądź wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
FO cables M0638

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
LWL poziom channel 1	M0639	
DIN 4 konfiguracja	M0640	
FOC RS-485 błąd	M0762	
FOC szybkość transmisji	M0641	
FOC FPGA wersja	M0711	

14.12. Diagnoza FQM (Fail-Safe)

Menu jest widoczne tylko wtedy, gdy do napędu podłączona jest jednostka Fail-Safe (FQM).

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Użytkownik (1)** bądź wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
FQM M1724

Za pomocą funkcji diagnozowania można sprawdzić następujące stany:

Parametr	ID menu	Znaczenie
FQM FS gotowy	M1725	
FQM FS diag. result	M1726	
FQM fail safe end.pos.	M1727	
FQM spring wound	M1728	
FQM FS-ESD wymagane	M1729	
FQM timeout winding	M1730	

14.13. Symulacja (funkcja kontrolno-testowa)

Za pomocą funkcji symulacji personel może symulować podczas serwisowania lub uruchamiania zachowanie robocze i awaryjne napędu ustawczego bądź sterownika napędu ustawczego w celu przetestowania łączy i prawidłowego reagowania układu sterowania.

14.13.1. Sygnały napędowe

Za pomocą symulacji sygnałów napędowych można przetestować na przykład zachowanie alarmowe sterownika napędu ustawczego w stosunku do układu sterowania bez podłączania napędu.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Symulacja M0023
Sygnały z napędu M0024

Wartości symulacyjne:

Położenie OTWÓRZ	Osiągnięto pozycję krańcową OTW.
Położenie ZAMKNIJ	Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK.
Błąd momentu OTW.	Osiągnięto moment obrotowy w kierunku OTW.
Błąd momentu ZAM.	Osiągnięto moment obrotowy w kierunku ZAMYK.
Błąd termika	Zadziałała ochrona silnika (błąd termiczny)

Symulacja jest włączana i wyłączana przyciskiem **Ok** .
Pierścień na ekranie wskazuje aktywną symulację.

14.13.2. Sygnały interfejsu

Za pomocą symulacji sygnałów interfejsu można przetestować na przykład zachowanie alarmowe sterownika w stosunku do układu sterowania.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Diagnoza M0022**
Symulacja M0023
Sygnały DOUT M0025
Sygnały AOUT 1 M0413
Sygnały AOUT 2 M0585

Sygnały do symulacji wejść cyfrowych:

Wyświetlane są tylko zajęte wyjścia.

Cyfra **1, 2, 3, ...** oznacza wyjście cyfrowe.

Przykład: **1Błąd**

Wyjście cyfrowe 1 (parametr **Sygnał DOUT 1 M0109**) zgłasza komunikat **Błąd** .

Symulacja jest włączana i wyłączana przyciskiem **Ok** .

Trójkąty wskazują aktywację:

Trójkąt skierowany do góry: wyjście jest zakodowane na sygnał wysokoaktywny (High)
▲ Wysokoaktywny (podłączone jest napięcie, np. + 24 V DC)

△	Wysokoaktywny (napięcie nie jest podłączone)
Trójkąt skierowany w dół: Wyjście jest zakodowane na sygnał niskoaktywny (Low)	
▼	Niskoaktywny (napięcie nie jest podłączone)
▽	Niskoaktywny (podłączone jest napięcie, np. + 24 V DC)

Sygnaly do symulacji wejść analogowych:

- Signaly AOUT 1** Symulacja sygnału wyjściowego **Aktualna pozycja**, zakres nastawczy: 0 ... 20 mA
- Signaly AOUT 2** Symulacja sygnału wyjściowego **Moment obrotowy**, zakres nastawczy: 0 ... 20 mA

15. Zarządzanie środkami

Funkcja zarządzania środkami (Asset Management) udostępnia informacje (dane operacyjne, komunikaty, protokoły i krzywe charakterystyczne), wykorzystywane przez system zarządzania środkami i służące ogólnie do wspomagania przy uruchamianiu, konserwacji lub usuwaniu usterek.

15.1. Dane operacyjne

Dane operacyjne informują np. o czasie pracy, częstości załączeń, liczbie błędów momentu obrotowego itd.

Analiza informacji pozwala uzyskać cenne wskazówki dotyczące optymalizacji eksploatacji napędu ustawczego i armatury. Efektywne wykorzystanie tych informacji wydłuża cykl życia napędu ustawczego i armatury, np. poprzez odpowiednią konfigurację parametrów. W razie usterki zapisane dane operacyjne umożliwiają szybkie diagnozowanie błędów.

Wyświetlanie danych operacyjnych

Istnieją dwa liczniki - licznik cyklu życia i resetowalny licznik.

- M ▷ **Asset Management M1231**
Dane operacyjne M0177
Dane operacyjne razem M0183
Dane operacyjne M0188

Opis wskaźników ekranowych:

Dane operacyjne razem = licznik cyklu życia

Dane operacyjne = licznik resetowalny do 0

Tabela 20: Dane operacyjne

Informacje wyświetlane na ekranie	Opis
Czas pracy silnika	Czas pracy silnika
Liczba uruchomień silnika	Liczba rozruchów silnika (cykle łączeniowe)
Błąd termika	Liczba błędów termicznych (ochrona silnika)
Błąd momentówki ZAM.	Liczba błędów momentu obrotowego w kierunku zamykania
Błąd momentówki OTW.	Liczba błędów momentu obrotowego w kierunku otwierania
Błąd krańcówki ZAM.	Liczba zatrzymań w kierunku zamykania wywołanych przez wyłącznik krańcowy
Błąd krańcówki OTW.	Liczba zatrzymań w kierunku otwierania wywołanych przez wyłącznik krańcowy
Moment zamk. ZAM.	Liczba zatrzymań w kierunku zamykania wywołanych przez wyłącznik momentu obrotowego
Moment zamk. OTW.	Liczba zatrzymań w kierunku otwierania wywołanych przez wyłącznik momentu obrotowego
On time warning 1	Suma wszystkich okresów, w których pojawiło się ostrzeżenie dotyczące czasu włączenia (ED)
On time warning 2	Maksymalny czas trwania ostrzeżenia dotyczącego czasu włączenia (ED)
System starts	Liczba wszystkich startów systemowych sterownika AUMATIC
Max. temp. sterownika	Maksymalna temperatura sterownika
Min. temp. sterownika	Minimalna temperatura sterownika
Max. temp. MWG	Maksymalna temperatura MWG
Min. temp. MWG	Minimalna temperatura MWG
Czas pracy	Licznik godzin pracy: liczba godzin zasilania napięciem sterownika napędu ustawczego

Resetowanie danych operacyjnych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Asset Management M1231**
 - Dane operacyjne M0177**
 - Kasuj dane operacyjne M0197**

Zebrane dane operacyjne można w tym menu usunąć.

15.2. Protokół zdarzeń

Protokół zdarzeń służy do zapisywania operacji systemowych i komunikatów stanu. Protokół zdarzeń można wyeksportować na wewnętrzną kartę pamięci SD bądź odczytać za pomocą programu AUMA CDT lub aplikacji AUMA Assistant. Pozwala to np. śledzić wcześniejszą pracę napędu ustawczego i armatury.

Informacja Zdarzenia są protokołowane z datownikiem, dlatego też należy prawidłowo ustawić datę i godzinę (parametr **Data i czas M0221**).

Filtr zdarzeń systemowych

Sterownik napędu ustawczego protokołuje zdarzenia systemowe, jak np. komendy ruchu lub zmiany w ustawieniach parametrów. Za pomocą filtra definiuje się, jakie zdarzenia systemowe są zapisywane w protokole zdarzeń.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷ **Asset Management M1231**
 - Raport zdarzeń M0195**
 - Filtr zdarzeń systemu M0334**

Zdarzenie jest protokołowane (tzn. filtr jest aktywny), jeżeli na ekranie widoczny jest czarny punkt za wartością.

Protokołowane zdarzenie:

Komendy Protokołowane są wszystkie komendy ruchu, które uznano za prawidłowe i wykonano. W protokole zapisywane jest też źródło komendy.

Parametryzacja Protokołowane są wszystkie zmiany w ustawieniach parametrów. Zapisywana jest zarówno stara, jak i nowa wartość.

Aktywacje procesów Protokołowana jest aktywacja określonej funkcji.

Zdarzenia systemowe Zapisywane są wszystkie ważne zdarzenia systemowe. Są to: starty systemu, zmiana daty, pobieranie danych, zmiana filtra zdarzeń, resetowanie danych operacyjnych i włączanie napięcia sieciowego.

Filtr zdarzeń dotyczących komunikatów stanu

Sterownik napędu ustawczego protokołuje komunikaty stanu, jak np. błędy, ostrzeżenia lub napęd ustawczy w pozycji krańcowej ZAMYK./OTW. Za pomocą filtra definiuje się, jakie komunikaty stanu są zapisywane w protokole zdarzeń.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷ **Asset Management M1231**
 - Raport zdarzeń M0195**
 - Filtrowanie wg wydarzeń M0333**

Zdarzenie jest protokołowane (tzn. filtr jest aktywny), jeżeli na ekranie widoczny jest czarny punkt za wartością.

Protokołowane zdarzenie:

Wybierane tu zdarzenia są opisane w rozdziale <Komunikaty o błędach i ostrzeżenia>.

Rozmiar pliku protokołu zdarzeń

Rozmiar pliku protokołu zdarzeń można zmienić, aby - zależnie od potrzeb - zaprotokołować mniej lub więcej zdarzeń. Jeżeli plik jest pełny, nadpisywane

są najstarsze zdarzenia, dzięki czemu dostępne są zawsze ostatnie i aktualne zdarzenia.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷** **Asset Management M1231**
Raport zdarzeń M0195
Wielkość danych M0330

Wartość domyślna: 548 [kByte]

Zakres nastaw: 1 ... 1 024 [kByte]

Maks. rozmiar pliku 1 024 kByte umożliwia zapis co najmniej 20 000 zdarzeń.

Informacja Niektóre zdarzenia są zapamiętywane w obszarze niemożliwym do nadpisania. Są to np. zmiany parametrów, aktywacje funkcji i określone funkcje specjalne.

Liczba zdarzeń w schowku

Zdarzenia są najpierw tymczasowo przechowywane w schowku (pamięci RAM). Z tego schowka są one przenoszone do protokołu zdarzeń po upływie ustawionego cyklu protokolowania. Można tu zaprogramować liczbę zdarzeń przechowywanych w schowku.

Informacja W razie zaniku napięcia zdarzenia przechowywane w schowku zostaną utracone.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷** **Asset Management M1231**
Raport zdarzeń M0195
Wielkość buforu M0332

Wartość domyślna: 50 [zdarzeń]

Zakres nastaw: 10 ... 100 [zdarzeń]

Interwał zapisu w pamięci

Protokół zdarzeń jest aktualizowany i zapisywany w zaprogramowanym cyklu. Cykl ten (interwał zapisu w pamięci) można skrócić lub wydłużyć.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **AUMA (6)**.

- M ▷** **Asset Management M1231**
Raport zdarzeń M0195
Odstęp zapisu M0331

Wartość domyślna: 50 000

Zakres nastaw: 1 000 ... 65 535 [ms]

15.3. Krzywe charakterystyczne

15.3.1. Krzywa charakterystyczna momentu obrotowego i drogi

- Warunki**
- napędy ustawcze z elektroniczną jednostką sterującą
 - sterownik napędu ustawczego (wersja Non-Intrusive) od wersji oprogramowania sprzętowego 02.03.01

Właściwości Wizualizacja zapotrzebowania na moment obrotowy w całym zakresie nastawy (rozdzielczość 0,1 %). Sterownik napędu ustawczego rejestruje ciągle podczas każdego ruchu występujące momenty obrotowe.

Zastosowanie Porównując dwie krzywe charakterystyczne (aktualną linię z zapisaną linią), można określić zużycie w armaturze lub napędzie ustawczym.

Wyświetlanie krzywej charakterystycznej moment obrotowy - droga

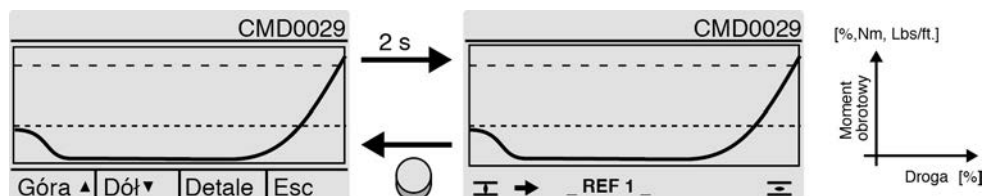
- M ▷** **Asset Management M1231**
Krzywe M0313

Moment obrot.-droga M1229 Charakterystyki M0546

Na ekranie wyświetlane są 3 krzywe charakterystyczne, każda z dwoma wykresami (kierunek ruchu OTW. i kierunek ruchu ZAMYK.), strzałka wskazuje wykres dla kierunku ruchu.

Każda krzywa charakterystyczna ma nazwę (np. REF 1), którą można zmienić. Za pomocą przycisków ▲▼ Góra ▲Dół ▼ można przewijać krzywe charakterystyczne.

Rysunek 58: Przykład krzywej charakterystycznej momentu obrotowego i drogi



- ustawiony moment wyłączający
- najmniejszy ustawiany moment wyłączający
- I← wykres dla kierunku ruchu ZAMYK.
- I→ wykres dla kierunku ruchu OTW.

Wyświetlane krzywe charakterystyczne przedstawiają zapisane wcześniej wykresy. W krzywej charakterystycznej zapisywane są następujące informacje (wywoływane przyciskiem Detale).

- **Zapisywanie daty:** data ostatniego pomiaru momentu obrotowego
- **Data rozpoczęcia:** data pierwszego pomiaru momentu obrotowego
- **Skalowanie:** oś Y (moment obrotowy)
- **Moment wyłączający:** ustawiony moment wyłączający w kierunku OTW./ZAMYK.
- **Min moment wyłączenia** najmniejszy ustawiany moment wyłączający
- **Max wartość:** największa zmierzona wartość momentu obrotowego
- **Wartość średnia:** obliczona wartość średnia

Procedura rejestracji krzywych charakterystycznych

1. Kasowanie krzywej (czyszczenie schowka)
2. Zmiana nazwy krzywej
3. Rejestracja krzywej: przeprowadzanie ruchu (np. ZAMYK.-OTW.-ZAMYK.)
4. Zapis krzywej

Kasowanie krzywej

Za pomocą tego parametru dane są usuwane ze schowka (pamięci RAM). Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Asset Management M1231**
 Krzywe M0313
 Moment obrot.-droga M1229
 Kasowanie krzywych M0656

Po wyczyszczeniu schowka można zapisać nowe krzywe charakterystyczne.

Zmiana nazwy krzywej

Każdą z trzech krzywych charakterystycznych można oznaczyć dodatkowo przy użyciu 20 cyfr.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

- M ▷ **Asset Management M1231**
 Krzywe M0313
 Moment obrot.-droga M1229

Tag moment-droga 1 M0658
 Tag moment -droga 2 M0659
 Tag moment -droga 3 M0660

Rejestracja krzywej: przeprowadzanie ruchu (np. ZAMYK.-OTW.-ZAMYK.)

W celu rejestracji krzywej przestawić preselektor w położenie **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) lub **Zdalna obsługa** (ZDALNIE) i uruchomić komendy ruchu.

Zapis krzywej

3 krzywe charakterystyczne można zapisać w pamięci.

Każda krzywa składa się z dwóch wykresów (kierunek ruchu OTW. i ZAMYK.).

Przy zapisie dane ze schowka (pamięci RAM) są przesyłane do pamięci stałej (ROM).

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy.

M ▷ **Asset Management M1231**
 Krzywe M0313
 Moment obrot.-droga M1229
 Zapisz krzywą 1 M0652
 Zapisz krzywą 2 M0653
 Zapisz krzywą 3 M0654

15.3.2. Krzywa charakterystyczna pozycja - czas

- Warunki**
- Napędy ustawcze serii SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2
 - Nadajnik położenia MWG w napędzie ustawczym

Właściwości Podczas zapisu rejestrowana jest aktualna pozycja, w napędach regulacyjnych dodatkowo pozycja zadana, w ustawianych interwałach czasowych (od 1 sekundy do 1 godziny).

Zastosowanie Na podstawie analizy krzywej charakterystycznej pozycja - czas można np. ocenić zachowanie regulacyjne bądź pozyskać informacje o pracy napędu ustawczego.

Wyświetlanie krzywej charakterystycznej pozycja - czas

M ▷ **Asset Management M1231**
 Krzywe M0313
 Pozycja-czas M0806

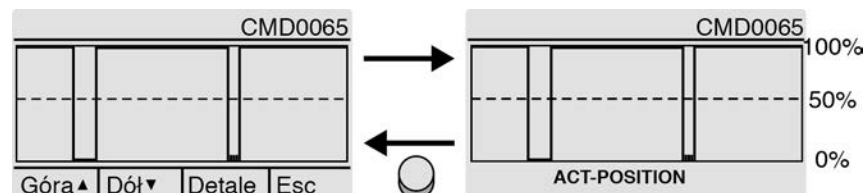
Każda krzywa charakterystyczna ma nazwę:

ACTUAL-POSITION = pozycja rzeczywista

NOMINAL-POSITION = pozycja zadana (tylko w napędach regulacyjnych)

Za pomocą przycisków ▲▼ Góra ▲Dół ▼ można przewijać krzywe charakterystyczne.

Rysunek 59: Przykład krzywej charakterystycznej pozycja - czas



--- 50% (pozycja między OTW. = 100% i ZAMYK. = 0%)

W krzywej charakterystycznej zapisywane są następujące informacje (wywoływane przyciskiem **Detale**).

- **Zapisywanie daty:** Data ostatniego pomiaru pozycji
- **Data rozpoczęcia:** Data pierwszego pomiaru pozycji
- **Skalowanie:** Oś Y (pozycja)

Ustawianie rozdzielczości (interwał czasowy)

Sterownik napędu ustawczego rejestruje 10 000 zmierzonych wartości. Z ustawionej rozdzielczości np. 1 sekunda (parametr Poz. pośrednie-czas = 1 [s]) wynika czas zapisu 2,7 godziny (10 000 sekund). Po przekroczeniu tego czasu stare pozycje są nadpisywane (bufor pierścieniowy).

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Krzywe M0313**
- Poz. pośrednie-czas M0805**
- Wartość domyślna: 10 [s]**
- Wartości nastawy: 1 ... 3600 [s]**

15.3.3. Krzywa charakterystyczna temperatura - czas

- Właściwości** Możliwa jest rejestracja maks. czterech krzywych charakterystycznych temperatura - czas, o ile w urządzeniach wbudowane są odpowiednie czujniki.
- Warunki**
- rejestracji temperatury w jednostce sterującej: MWG (elektromagnetyczny układ odwzorowania drogi i momentu obrotowego)
 - rejestracji temperatury w silniku: dodatkowo czujnik temperatury (PT100) w silniku
 - rejestracji temperatury w komorze przekładni: dodatkowo czujnik temperatury (PT100) w przekładni
- Zastosowanie** Analiza krzywych charakterystycznych temperatura - czas umożliwia np. pozyskanie informacji o warunkach eksploatacji (temperatury otoczenia) napędu ustawczego.

Wyświetlanie krzywej charakterystycznej temperatura - czas

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Krzywe M0313**
- Temperatura - czas M0714**

Na ekranie wyświetlane są maks. 4 krzywe charakterystyczne.

CONTROLS TEMPERATURE = temperatura w jednostce sterującej

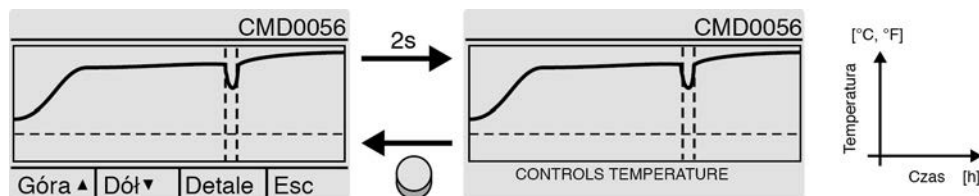
MWG TEMPERATURE = temperatura MWG

MOTOR TEMPERATURE = temperatura w silniku

GEAR TEMPERATURE = w komorze przekładni

Za pomocą przycisków ▲▼ **Góra** ▲**Dół** ▼ można przewijać dostępne krzywe charakterystyczne.

Rysunek 60: Przykład: temperatura - czas (w jednostce sterującej)



--- Linia 0°

| Przerwanie rejestracji, np. wskutek zaniku napięcia

Na ekranie sterownika napędu ustawczego wskazywany jest przebieg temperatury w ciągu tygodnia. Za pomocą programu AUMA CDT można odczytać przebieg całego roku.

W krzywej charakterystycznej zapisywane są następujące informacje (wywoływane przyciskiem **Detale**).

- **Zapisywanie daty:** Data ostatniego pomiaru temperatury

- **Data rozpoczęcia:** Data pierwszego pomiaru temperatury
- **Skalowanie:** Oś Y (temperatura)
- **Min. wartość:** najmniejsza zmierzona wartość
- **Max wartość:** największa zmierzona wartość

15.4. Histogramy

15.4.1. Czas pracy - pozycja silnika (histogram)

Warunki • Napędy ustawcze serii SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

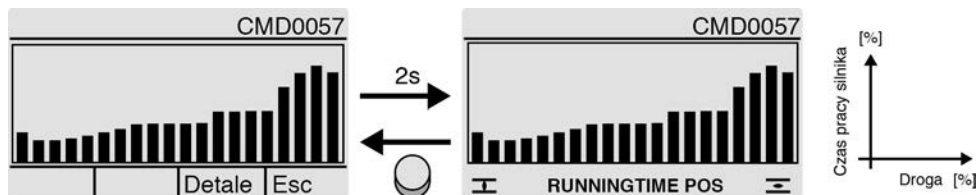
Właściwości Cała droga przesterowania (0–100 %) do rejestracji czasu pracy silnika jest podzielona na 20 segmentów. Podczas każdego ruchu przez określony zakres zwiększa się licznik w postaci paska. Histogram jest zapisywany cyklicznie co minutę, jeżeli nastąpiła zmiana.

Zastosowanie Po histogramie czasu pracy - pozycji silnika można rozpoznać, w jakim zakresie nastawy przesuwa się głównie napęd ustawczy. Pozwala to odpowiednio zaprojektować armaturę.

Wyświetlanie czasu pracy - pozycji silnika

M ▶ **Asset Management M1231**
Histogramy M0712
Czas pracy silnika-poz. M0713

Rysunek 61: Przykład histogramu czasu pracy - pozycji silnika



W histogramie zapisywane są następujące informacje (wywoływane przyciskiem Detale).

- **Data rozpoczęcia:** data pierwszego pomiaru czasu pracy
- **Zapisywanie daty:** data ostatniego pomiaru czasu pracy
- **Skalowanie:** oś Y (czas pracy silnika)

15.4.2. Czas pracy - temperatura silnika (histogram)

Warunki • Nadajnik położenia MWG w napędzie ustawczym
 • Czujnik temperatury w silniku (opcja)

Właściwości Temperatura silnika jest podzielona na następujące zakresy (segmenty):
 < od -20°C do -10°C , > od -10°C do 0°C , > od 0°C do 10°C , ..., od 120°C do 130°C ,
 > od 130°C do 140°C , > 140°C .

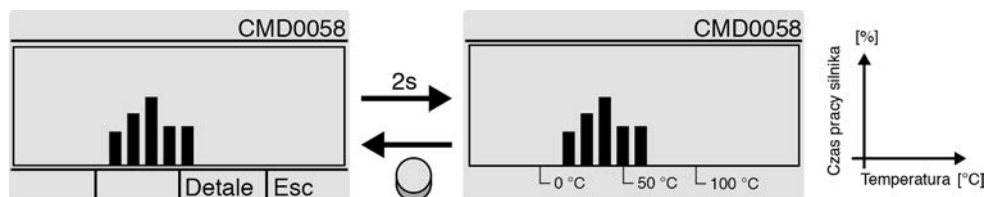
Przy każdym ruchu zwiększa się licznik segmentu, który odpowiada aktualnej temperatury silnika. Wynik jest przedstawiany na wykresie słupkowym. Histogram jest zapisywany cyklicznie co minutę, jeżeli nastąpiła zmiana.

Zastosowanie Po histogramie można rozpoznać, w jakich warunkach (temperaturach) pracował przeważnie silnik napędu ustawczego.

Wyświetlanie czasu pracy - temperatury silnika

M ▶ **Asset Management M1231**
Histogramy M0712
Czas pracy silnika-temp. M0715

Rysunek 62: Przykład histogramu czasu pracy - temperatury silnika



W histogramie zapisywane są następujące informacje (wywoływane przyciskiem **Detale**).

- **Data rozpoczęcia:** Data pierwszego pomiaru czasu pracy
- **Zapisywanie daty:** Data ostatniego pomiaru czasu pracy
- **Skalowanie:** Oś Y (czas pracy silnika)

15.4.3. Czas pracy - moment obrotowy silnika (histogram)

Warunki Nadajnik położenia MWG w napędzie ustawczym

Właściwości Skala momentów obrotowych dla obu kierunków ruchu (OTW./ZAMYK.) jest podzielona na następujące zakresy (segmenty):

0 – 30%

30 – 110% (8 segmentów każdy o szerokości 10%)

powyżej 110%

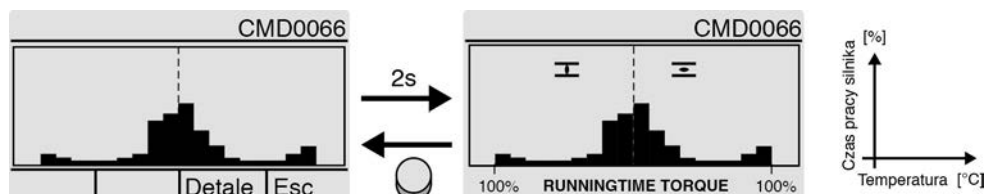
Przy każdym ruchu zwiększa się licznik segmentu, który odpowiada aktualnie wymaganemu momentowi obrotowemu. Wynik jest przedstawiany na wykresie słupkowym. Histogram jest zapisywany cyklicznie co minutę, jeżeli nastąpiła zmiana.

Zastosowanie Na podstawie histogramu czasu pracy - momentu obrotowego silnika można rozpoznać, jak był obciążony napęd ustawczy w całym cyklu życia.

Wyświetlanie czasu pracy - momentu obrotowego silnika

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Histogramy M0712**
- Czas pracy silnika-moment M0830**

Rysunek 63: Przykład histogramu czasu pracy - momentu obrotowego silnika



W histogramie zapisywane są następujące informacje (wywoływane przyciskiem **Detale**).

- **Data rozpoczęcia:**
- **Zapisywanie daty:**
- **Skalowanie:**

15.5. Konserwacja (informacje i komunikaty)

Właściwości Sterownik napędu ustawczego monitoruje różne parametry fabryczne wpływające na zużycie napędu ustawczego. Jeżeli jeden z tych parametrów przekroczy ustawioną wartość progową, sterownik napędu ustawczego generuje komunikat:

- Wskaźnik stanu: **S0005 Ostrzeżenia** (kategoria AUMA)
 - Szczegóły: **Wymagany przegląd**
- Wskaźnik stanu: **S0010 Wymagany przegląd** (kategoria NAMUR)
 - Szczegóły: wskazuje parametry, w których przekroczone zostały wartości progowe i które wywołały komunikat **Wymagany przegląd**.

Oprócz monitorowanych fabrycznie parametrów (MT cykl życia mechaniki / uszczelek / smaru / styczników nawrotnych) można skonfigurować dodatkowo stały okres konserwacji, po upływie którego wyzwalany jest jednakowy komunikat.

Aktualny stan serwisowy monitorowanych parametrów można obserwować na wykresie słupkowym.

Po przeprowadzeniu konserwacji należy wyzerować parametr, który wyzwoił komunikat.

Zastosowanie Konserwacja wg potrzeby, tzn. funkcja może być stosowana, aby umożliwić serwisowanie w zależności od intensywności eksploatacji i obciążenia napędu ustawczego.

Aktywacja komunikatów serwisowych

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urząd. M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Maintenance signals M1136

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

Funkcja nie aktywna Funkcja <Komunikaty serwisowe> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Komunikaty serwisowe> włączona.

Aktywacja okresu konserwacji

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ Konfiguracja urząd. M0053
Funkcje aplikacji M0178
Aktywacja M0212
Maintenance interval M1137

Wartość domyślna: Funkcja nie aktywna

Wartości nastawy:

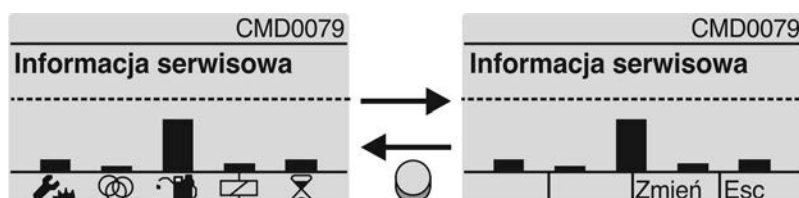
Funkcja nie aktywna Funkcja <Okres konserwacji> wyłączona.

Funkcja aktywna Funkcja <Okres konserwacji> włączona.

Wyświetlanie informacji serwisowych

- M ▷ Maintenance signals M1231
Przeglądy M1644
Inf. o przeglądach M1037

Rysunek 64: Przykład wykresu słupkowego




Wykres słupkowy pokazuje aktualne zużycie następujących kont cykli życia:

Cykl życia sekcji mechanicznej

Cykl życia uszczelek (o-ringi)

Cykl życia smaru

 Cykl życia styczników (tylko w przypadku sterowników napędu ustawczego bez zmiennej prędkości obrotowej)

 Okres konserwacji (ustawiany)

Jeżeli słupek osiągnie wartość progową (- - -), konieczny jest serwis.

Wyzerowanie parametrów

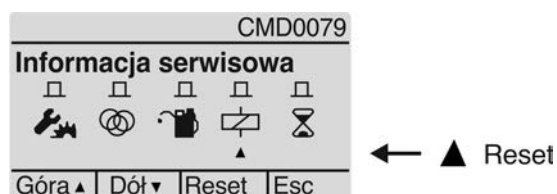
Po przeprowadzeniu konserwacji należy wyzerować parametr, który wyzwolił komunikat.

Z ekranu **Inf. o przeglądach M1037**, za pomocą przycisku **Zmień** można przełączyć na tryb resetowania.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Konfiguracja urzadz. M0053**
- Funkcje aplikacji M0178**
- Aktywacja M0212**

Rysunek 65:



Przyciskami **Góra ▲**/**Dół ▼** można wybrać odpowiedni parametr. Strzałka pod symbolami wskazuje wybrany parametr. Przyciskiem **Reset** konto cyklu życia wybranego parametru jest zerowane.

Ustawianie okresu konserwacji

Parametr do ustawiania stałego okresu konserwacji. Po osiągnięciu ustawionego tu czasu następuje komunikat serwisowy.

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

- M ▷ **Maintenance signals M1231**
- Przeglądy M1644**
- Odstęp między przeglądami M1233**

Wartość domyślna: 10 lat

Zakres nastaw: 1 miesiąc... 10 lat

15.6. Wyświetlanie czasów przesterowania

Właściwości Sterownik napędu ustawczego oblicza automatycznie czas przesterowania dla ruchu między dwoma położeniami krańcowymi. Dla obu kierunków ruchu (od OTW. do ZAMYK. i od ZAMYK. do OTW.) ostatnio obliczona wartość jest zapisywana w parametrze.

Zastosowanie Pomiar czasu przesterowania może wskazać, jak zachowuje się wbudowany w konkretne urządzenie napęd bądź kombinacja napędu ustawczego / przekładni / armatury pod kątem ruchu bezwładnego bez wykonywania dodatkowego ruchu lub ręcznego pomiaru wymaganego czasu.

Wyświetlanie zmierzonych czasów przesterowania

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Czas pracy M1232**
- Czas pracy ZAMKNIJ M1234**
- Czas pracy OTWÓRZ M1235**

Wskaźniki:

Czas pracy ZAMKNIJ Wskazuje zmierzony czas przesterowania dla ostatniego ruchu w kierunku ZAMYK.

Czas pracy OTWÓRZ Wskazuje zmierzony czas przesterowania dla ostatniego ruchu w kierunku OTW.

15.7. Wskazywanie temperatur urządzeń

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** bądź wyższy.

M ▶ **Asset Management M1231**
Temperatura urządzenia M0524

Wskaźniki:

Temp. Sterownika Wskaźnik aktualnej temperatury w obudowie sterownika.

Temp. Bloku sterow. Wskaźnik aktualnej temperatury w jednostce sterującej napędu ustawczego (obudowa napędu ustawczego).

16. Usuwanie usterek

16.1. Bezpieczniki pierwotne

Wymiana bezpieczników pierwotnych wymaga otwarcia sterownika napędu ustawczego. Patrz instrukcja obsługi napędu.

16.2. Sygnalizacja błędów i ostrzeżenia

Błędy przerywają lub uniemożliwiają zasilanie elektryczne napędu ustawczego. W przypadku błędu ekran świeci się na czerwono.

Ostrzeżenia nie mają żadnego wpływu na zasilanie elektryczne napędu ustawczego. Mają one jedynie charakter informacyjny. Ekran pozostaje biały.

Sygnalizacja zbiorcza zawiera dalsze komunikaty. Można je wyświetlić za pomocą przycisku **←Detale**. Ekran pozostaje biały.

Tabela 21:

Błędy i ostrzeżenia poprzez wskaźniki stanu na ekranie		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
S0001	Wskaźnik pokazuje zamiast położenia armatury tekst stanu.	Opis testów stanu – patrz tabela <Teksty stanu w menu S0001>.
S0005 Ostrzeżenia	Sygnalizacja zbiorcza 02: Wyświetla liczbę występujących ostrzeżeń.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale . Szczegóły – patrz tabela <Ostrzeżenia i poza specyfikacją>.
S0006 Nie gotowy ZDALNY	Sygnalizacja zbiorcza 04: Wyświetla liczbę występujących komunikatów.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale . Szczegóły – patrz tabela <Niegotowy ZDALNY i kontrola działania>.
S0007 Błąd	Sygnalizacja zbiorcza 03: Wyświetla liczbę występujących błędów. Napęd ustawczy nie może być uruchamiany.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać listę komunikatów szczegółowych. Szczegóły – patrz tabela <Błędy i awaria>.
S0008 Poza specyfikacją	Sygnalizacja zbiorcza 07: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Napęd ustawczy pracuje poza normalnymi warunkami roboczymi.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale . Szczegóły – patrz tabela <Ostrzeżenia i poza specyfikacją>.
S0009 Kontrola funkcji	Sygnalizacja zbiorcza 08: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Trwają prace przy napędzie ustawczym, sygnały wyjściowe są tymczasowo nieważne.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale . Szczegóły – patrz tabela <Niegotowy ZDALNY i kontrola działania>.
S0010 Wymagany przegląd	Sygnalizacja zbiorcza 09: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Zalecenie przeprowadzenia kontroli/konserwacji.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać listę komunikatów szczegółowych.
S0011 Awaria	Sygnalizacja zbiorcza 10: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Usterka działania napędu ustawczego, sygnały wyjściowe są nieważne.	Wartość > 0: nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać listę komunikatów szczegółowych. Szczegóły – patrz tabela <Błędy i awaria>.

Tabela 22:

Ostrzeżenia i poza specyfikacją		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Ostrzeżenie konfigur.	Sygnalizacja zbiorcza 06: Możliwe przyczyny: Ustawiona konfiguracja nie jest prawidłowa. Urządzenie może pracować dalej z pewnymi ograniczeniami.	Nacisnąć przycisk Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>/ Ostrzeżenie konfigur. (sygnalizacja zbiorcza 06).
Ostrzeżenie wewnętrzne	Sygnalizacja zbiorcza 15: Ostrzeżenia urządzenia Urządzenie może pracować dalej z pewnymi ograniczeniami.	Nacisnąć przycisk Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>/ Ostrzeżenie wewnętrzne (sygnalizacja zbiorcza 15).
24 V DC zewnętrzne	Zewnętrzne zasilanie napięciowe 24 V DC sterownika napędu ustawczego znajduje się poza zakresem napięć zasilania.	Sprawdzić zasilanie napięciowe 24 V DC.
Wrn op.mode run time	Ostrzeżenie: przekroczono czas włączenia (ED), maks. czas pracy/h.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić zachowanie regulacyjne napędu ustawczego. • Sprawdzić parametr Dop. czas pracy M0356, ewent. ponownie ustawić.
Wrn op.mode starts	Ostrzeżenie: przekroczono czas włączenia (ED), maks. liczbę rozruchów silnika (cykle łączeniowe).	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić zachowanie regulacyjne napędu ustawczego. • Sprawdzić parametr Dop. lb. uruchomień M0357, ewent. ponownie ustawić.
Failure behav. active	Zachowanie awaryjne jest aktywne, ponieważ wymagane wartości zadane lub rzeczywiste są błędne.	Sprawdzić sygnały: <ul style="list-style-type: none"> • wartość zadana E1 • wartość rzeczywista E2 • rzeczywista wartość procesowa E4 • Sprawdzić połączenie ze stacją Master.
Wrn input AIN 1	Ostrzeżenie: zanik sygnału na wejściu analogowym 1	Sprawdzić okablowanie.
Wrn input AIN 2	Ostrzeżenie: zanik sygnału na wejściu analogowym 2	Sprawdzić okablowanie.
Ostrzeżenie pozycja nastawy	Ostrzeżenie: zanik sygnału zadanej pozycji Możliwe przyczyny: Dla ustawionego zakresu wartości zadanych, np. 4 – 20 mA, sygnał wejściowy = 0 (zanik sygnału). Dla zakresu wartości zadanych 0 – 20 mA nie jest możliwe monitorowanie.	Sprawdzić sygnał wartości zadanej.
Ostrzeż. czas pracy	Przekroczono ustawiony czas (parametr Dop. czas pracy M0570). Ustawiony czas pracy jest przekraczany przy pokonywaniu całej drogi przesterowania od pozycji krańcowej OTW. do pozycji krańcowej ZAMYK.	Ostrzeżenia są automatycznie usuwane, jeżeli wykonywana jest nowa komenda ruchu. <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić armaturę. • Sprawdzić parametr Dop. czas pracy M0570.
Ostrzeżenie temp. sterownika	Temperatura w obudowie sterownika jest za wysoka.	Zmierzyć / obniżyć temperaturę otoczenia.
Czas nie ustawiony	Nie ustawiono jeszcze zegara czasu rzeczywistego (RTC).	Ustawić zegar.
Napięcie baterii	Napięcie baterii guzikowej RTC jest za niskie.	Wymienić baterię guzikową.
PVST fault	Nie przeprowadzono pomyślnie testu PVST.	Sprawdzić napęd ustawczy (ustawienia PVST).
PVST abort	Test PVST został przerwany, wzgl. nie można było go uruchomić.	Wykonać RESET lub ponownie uruchomić test PVST.
OSTRZEŻ. brak reakcji	Brak reakcji napędu ustawczego na komendy ruchu w ustawionym czasie reagowania.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić ruch na członie napędzanym. • Sprawdzić parametr Czas reakcji M0634.
Ostrzeżenie LWL ¹⁾	Błędny optyczny sygnał odbiorczy (brak lub niedostateczny poziom odbioru Rx) albo błąd formatu RS-485.	Sprawdzić / naprawić światłowody.
Wrn FO cable budget ¹⁾	Ostrzeżenie: osiągnięto rezerwę systemu światłowodów (krytyczny, ale jeszcze dopuszczalny poziom odbioru Rx).	Sprawdzić / naprawić światłowody.

Ostrzeżenia i poza specyfikacją		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Wrn FOC connection ¹⁾	Ostrzeżenie: brak przyłącza światłowodów.	Zamontować przyłącze światłowodów.
Ostrzeż. moment OTW	Przekroczono wartość graniczną ostrzeżenia momentu obrotowego OTW.	Sprawdzić parametr Otrzeż. moment OTW M0768 , ewent. ponownie ustawić.
Ostrzeż. moment ZAM	Przekroczono wartość graniczną ostrzeżenia momentu obrotowego ZAMYK.	Sprawdzić parametr Otrzeż. moment ZAM M0769 , ewent. ponownie ustawić.
SIL - błąd ²⁾	Występuje błąd w podzespolu SIL.	Patrz oddzielny podręcznik Bezpieczeństwo funkcjonalne.
PVST wymagane	Wykonanie testu PVST (Partial Valve Stroke Test) jest konieczne.	
Wymagany przegląd	Wymagane jest serwisowanie.	

1) Sterowniki napędu ustawczego z przyłączem światłowodu

2) Sterowniki napędu ustawczego w wersji SIL

Tabela 23:

Błędy i awaria		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Błąd w konfiguracji	Sygnalizacja zbiorcza 11: Błąd w konfiguracji	Nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>/ Błąd w konfiguracji (sygnalizacja zbiorcza 11).
Konfig. błąd ZDALNY	Sygnalizacja zbiorcza 22: Błąd w konfiguracji Zdalnie	Nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>/ Konfig. błąd ZDALNY (sygnalizacja zbiorcza 22).
Błąd wewnętrzny	Sygnalizacja zbiorcza 14: Pojawił się błąd wewnętrzny.	Serwis AUMA Nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>/ Błąd wewnętrzny (sygnalizacja zbiorcza 14).
Błąd momentu ZAM.	Błąd momentu obrotowego w kierunku zamykania	Przeprowadzić jedną z poniższych czynności: <ul style="list-style-type: none"> • Wydać komendę ruchu w kierunku OTW. • Przetawić preselektor w położenie Obsługa lokalna (LOKALNIE) i zresetować komunikat o błędzie przyciskiem RESET. • Wykonać komendę resetowania poprzez magistralę fieldbus.
Błąd momentu OTW.	Błąd momentu obrotowego w kierunku otwierania.	Przeprowadzić jedną z poniższych czynności: <ul style="list-style-type: none"> • Wydać komendę ruchu w kierunku ZAMYK. • Przetawić preselektor w położenie Obsługa lokalna (LOKALNIE) i zresetować komunikat o błędzie przyciskiem RESET. • Wykonać komendę resetowania poprzez magistralę fieldbus.
Błąd fazy	<ul style="list-style-type: none"> • Przy podłączaniu do sieci prądu trójfazowego i wewnętrznego układu zasilania 24 V DC elektroniki: zanik fazy 2. • Przy podłączaniu do sieci prądu trójfazowego lub prądu przemiennego i wewnętrznego układu zasilania 24 V DC elektroniki: zanik jednej z faz L1, L2 lub L3. 	Sprawdzić / podłączyć fazy.
Nieprawidłowa kolejność faz	Przyłącza przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3 są podłączone w niewłaściwej kolejności. Tylko w przypadku podłączania do sieci prądu trójfazowego.	Skorygować kolejność przyłączy przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3 poprzez zamianę dwóch faz.

Błędy i awaria		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Jakość zasilania	Z powodu złej jakości sieci sterownik napędu ustawczego nie rozpoznaje kolejności faz (kolejność przyłączy przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3) w ciągu ustawionego czasu monitorowania.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić napięcie sieci. Dopuszczalne wahania napięcia sieci wynoszą dla prądu trójfazowego/przemiennego $\pm 10\%$ (opcjonalnie $\pm 30\%$). Dopuszczalne wahania częstotliwości sieci wynoszą $\pm 5\%$ • Sprawdzić parametr Czas reakcji M0172, ewent. wydłużyć czas.
Błąd termika	Zadziałała ochrona silnika.	<ul style="list-style-type: none"> • Poczekać do przestudzenia. • Jeżeli po przestudzeniu komunikat o błędzie jest nadal wyświetlany: <ul style="list-style-type: none"> - Przewrócić preselektor w położenie Obsługa lokalna (LOKALNIE) i zresetować komunikat o błędzie przyciskiem RESET. - Wykonać komendę resetowania poprzez magistralę fieldbus. • Kontrola bezpieczników.
Błąd brak reakcji	Brak reakcji napędu ustawczego na komendy ruchu w ustawionym czasie reagowania.	Sprawdzić ruch na członie napędzanym.
Poten. poza zakresem	Sygnal potencjometru znajduje się poza dopuszczalnym zakresem.	Sprawdzić konfigurację urządzenia: Parametr Low limit Uspan M0832 musi być mniejszy niż parametr Volt.level diff. potent. M0833 .
LPV not ready ¹⁾	LPV: funkcja Lift Plug Valve Napęd główny zgłasza usterkę	
Wrn input AIN 1	Zanik sygnału na wejściu analogowym 1.	Sprawdzić okablowanie.
Wrn input AIN 2	Zanik sygnału na wejściu analogowym 2.	Sprawdzić okablowanie.
Zły kierunek obrotów	Silnik obraca się przeciwnie do skonfigurowanego kierunku i aktywnej komendy ruchu w nieprawidłowym kierunku.	Sprawdzić uruchamianie komendy ruchu. W przypadku sieci prądu trójfazowego włączyć funkcję monitorowania faz (parametr Regulacja kier. obrot. M0171). Sprawdzić ustawienia konfiguracji urządzenia (parametr Kierunek zamykania M0176). Aby skasować komunikat o błędzie: odłączyć od sieci sterownik napędu ustawczego i uruchomić ponownie.
FQM błąd zbiorczy ²⁾	Sygnalizacja zbiorcza 25:	Nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>/ Błąd w konfiguracji (sygnalizacja zbiorcza 11) .

1) Wariant Lift Plug Valve

2) Napędy ustawcze z jednostką Fail-Safe

Tabela 24:

Niegotowy ZDALNY i kontrola działania (sygnalizacja zbiorcza 04)		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Niewłaściwe polecenie uruchomienia	Sygnalizacja zbiorcza 13: Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • kilka komend ruchu (np. jednocześnie OTW. i ZAMYK. albo jednocześnie OTW. i Sterowanie WART.ZAD.) • aktywna wartość zadana i nieaktywny pozycjoner 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić komendy ruchu (zresetować / usunąć komendy ruchu i wysłać tylko jedną komendę ruchu). • Ustawić parametr Pozycjoner na Funkcja aktywna. • Sprawdzić wartość zadaną. <p>Nacisnąć przycisk ←Detale, aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Szczegóły – patrz tabela <Pojedyncze komunikaty>.</p>
Preselektor nie ZDALN	Preselektor nie znajduje się w położeniu ZDALNIE.	Przewrócić preselektor w położenie ZDALNIE.
Service aktywny	Praca za pomocą łącza serwisowego (Bluetooth) i oprogramowania serwisowego AUMA CDT.	Zamknąć oprogramowanie serwisowe.
Nieaktywny	Napęd ustawczy znajduje się w trybie pracy Zablkowane.	Sprawdzić ustawienie i stan funkcji <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania>.

Niegotowy ZDALNY i kontrola działania (sygnalizacja zbiorcza 04)		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
EMCY stop aktywny	Naciśnięto wyłącznik Stop awaryjny. Zasilanie prądem układu sterowania silnikiem (styczniki lub tyristory) jest przerwane.	<ul style="list-style-type: none"> Odblokować wyłącznik Stop awaryjny. Zresetować stan zatrzymania awaryjnego komendą resetowania.
EMCY zachow.aktywne	Tryb pracy AWARIA jest aktywny (wysłano sygnał AWARIA). Na wejściu AWARIA występuje 0 V.	<ul style="list-style-type: none"> Stwierdzić przyczynę wysłania sygnału awaryjnego. Sprawdzić źródło wyzwolenia. Podłączyć do wejścia AWARIA napięcie +24 V DC.
I/O interface	Napęd ustawczy jest sterowany przez złącze I/O (równoległe).	Sprawdzić wejście złącza I/O.
Kółko ręczne aktywne	Obsługa ręczna jest włączona.	Uruchomić pracę elektryczną.
Stan awarii Fieldbus	Połączenie fieldbus istnieje, jednakże stacja Master nie transmituje żadnych danych użytkowych.	Sprawdzić konfigurację stacji Master.
Lokalny STOP	Lokalny STOP jest aktywny. Naciśnięto przycisk STOP na lokalnym panelu sterowania.	Zwolnić przycisk STOP.
Interlock	Interlock jest aktywny.	Sprawdzić sygnał Interlock.
Interlock by-pass	Funkcja bypass jest zablokowana.	Sprawdzić stany armatury głównej i obejściowej.
PVST active	Test PVST jest aktywny.	Odczekać do zakończenia funkcji PVST.
SIL - funkcja aktywna ¹⁾	Funkcja SIL jest aktywna.	

1) Sterowniki napędu ustawczego w wersji SIL

Tabela 25:

Pojedyncze komunikaty	
Informacje wyświetlane na ekranie	Pomoc
Ostrzeżenie config. (sygnalizacja zbiorcza 06)	
Wrn Setpoint Source	Skonfigurować wejście analogowe AIN 1 lub AIN 2, patrz <Wejście wartości zadanej położenia>
Wrn Dead bands	Sprawdzić ustawienie pozycjonera.
Wrn Fieldbus config.	Sprawdzić konfigurację łącza fieldbus.
Konfig. momentu ZAM	Sprawdzić ustawienie wyłącznika momentu obrotowego.
Konfig. momentu OTW	Sprawdzić ustawienie wyłącznika momentu obrotowego.
DIN 1 konfiguracja – DIN 10 konfiguracja	Przyporządkowanie sygnału dla podanego wejścia cyfrowego (DIN 1 – DIN 10) jest nieprawidłowe. Ponownie skonfigurować wejście cyfrowe.
Konfig. EMERGENCY	Sprawdzić konfigurację.
Konfig. profilu działania	Sprawdzić konfigurację.
Konfiguracja LWL	Sprawdzić konfigurację.
Heat.monitor.config.	Sprawdzić konfigurację.
Fail.beh. config.	Sprawdzić konfigurację.
Konfig. kontrolera PID	Sprawdzić konfigurację.
Błąd w konfiguracji (sygnalizacja zbiorcza 11)	
IE MCM	Sprawdzić wyposażenie sprzętowe / numer artykułu MCM.
IE PSO	Sprawdzić wyposażenie sprzętowe / numer artykułu PSO.
IE konfig. nadajnika poło.	Sprawdzić wyposażenie sprzętowe / numer artykułu nadajnika położenia.
IE parametry konfig.	Sprawdzić parametry nadajnika położenia.
IE FQM	Konfiguracja dla funkcji FQM (Fail-Safe) jest nieprawidłowa.
Configuration FUP	Konfiguracja dla planu działania jest nieprawidłowa. Sprawdzić konfigurację.
MPV and CW closing	Zawór wielokrotny (Multiport) i zamykanie prawoskrętne.
Błąd hydrauliki (sygnalizacja zbiorcza 12)	

Pojedyncze komunikaty	
Informacje wyświetlane na ekranie	Pomoc
Błąd fazy	<ul style="list-style-type: none"> Przy podłączaniu do sieci prądu trójfazowego i wewnętrznego układu zasilania 24 V DC elektroniki: zanik fazy 2. Przy podłączaniu do sieci prądu trójfazowego lub prądu przemiennego i wewnętrznego układu zasilania 24 V DC elektroniki: zanik jednej z faz L1, L2 lub L3. <p>Sprawdzić / podłączyć fazy.</p>
Nieprawidłowa kolejność faz	<p>Przyłącza przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3 są podłączone w niewłaściwej kolejności. Tylko w przypadku podłączania do sieci prądu trójfazowego.</p> <p>Skorygować kolejność przyłączy przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3 poprzez zamianę dwóch faz.</p>
Błąd termika	<p>Zadziałała ochrona silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> Poczekać do przestudzenia. Jeżeli po przestudzeniu komunikat o błędzie jest nadal wyświetlany: <ul style="list-style-type: none"> Przestawić preselektor w położenie Obsługa lokalna (LOKALNIE) i zresetować komunikat o błędzie przyciskiem RESET. Wykonać komendę resetowania poprzez magistralę fieldbus. Kontrola bezpieczników.
Niewłaściwe polecenie uruchomienia (sygnalizacja zbiorcza 13)	
Zła kom. ZDALNE 1	Skorygować komendę ruchu, tzn. usunąć i ponownie ustawić.
Zła kom. ZDALNE 2	Skorygować komendę ruchu, tzn. usunąć i ponownie ustawić.
Komenda fieldbus	Skorygować komendę ruchu.
Nastawa poz. nieakty.	Sprawdzić dostępność funkcji (parametr Aktywacja M0212)
Błąd wewnętrzny (sygnalizacja zbiorcza 14)	
IE-ochr.silnika-uszkodzona	Sprawdzić monitorowanie silnika.
IE preselektor wyboru	Wymienić preselektor.
IE kontrola faz	Sprawdzić zasilanie sieciowe.
IE 24 V AC	<p>Błąd wewnętrzny:</p> <p>Wewnętrzne zasilanie napięciowe 24 V AC sterownika znajduje się poza zakresem napięć granicznych. Zasilanie napięciowe 24 V AC służy do uruchamiania styczników nawrotnych, analizy wyłączników termicznych, zasilania grzałek w napędzie i opcjonalnie do wytwarzania napięcia 115 V AC na potrzeby klienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić zasilanie napięciowe (poziom i okablowanie). Sprawdzić zasilacz sieciowy.
IE wadliwe wyjście	Sprawdzić uruchamianie aparatury łączeniowej.
IE nadajnik położenia	Sprawdzić nadajnik położenia.
IE logic	Sprawdzić układ logiczny.
IE Feldbus	Sprawdzić łącze fieldbus.
IE MWG	Sprawdzić MWG.
IE LC	Sprawdzić lokalny panel sterowania.
IE Hall 1 kalibracja – IE Hall 5 kalibracja	<p>Błąd wewnętrzny: Kalibracja czujnika Halla 1 – 5 układu MWG jest wadliwa.</p> <p>Sprawdzić MWG.</p>
IE MWG kalibracja	Sprawdzić MWG.
IE Wersja	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE EEPROM	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE Parametr	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE dostęp do pliku	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE reserve backup	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE logowanie	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE startup FB	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE startup sub-assy	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE LC exception	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE logic exception	Sprawdzić konfigurację urządzenia.

Pojedyncze komunikaty	
Informacje wyświetlane na ekranie	Pomoc
IE MWG exception	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE bus exception	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
IE MWG end positions	Sprawdzić konfigurację urządzenia.
Ostrzeżenie wewnętrzne (sygnalizacja zbiorcza 15)	
Wrn grzałka	Sprawdzić grzałkę.
24 V DC - klienta	Nastąpiła awaria napięcia pomocniczego 24 V DC dla klienta do sterowania wejściami cyfrowymi. Sprawdzić wejścia 24 V DC (DIN).
24 V DC wewnętrzne	Wewnętrzne zasilanie napięciowe 24 V DC sterowania do zasilania komponentów elektronicznych (podzespoły w sterowniku AC 01.2 i napędzie) znajduje się poza zakresem napięć granicznych. Sprawdzić wewnętrzne zasilanie napięciowe 24 V DC.
Wrn res. data in use	Ponownie uruchomić AUMATIC.
Ost. odnieś.do akt.poz.	Jednokrotnie doprowadzić całkowicie napęd do położenia krańcowego OTW. i położenia krańcowego ZAMYK.
Ostrzeż. zakres pozycji	Sprawdzić ustawienia przekładni konwersyjnej w napędzie.
Ost.brak sygn.akt.poz.	Sprawdzić sygnały zwrotne położenia.
Wrn event mark	Sprawdzić konfigurację systemu.
Wrn Tm mark	Sprawdzić konfigurację systemu.
Konfig. błąd ZDALNY (sygnalizacja zbiorcza 22)	
IE I/O interface	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić parametr I/O interface M0139. Ustawienie musi się zgadzać ze schematem połączeń. • Sprawdzić okablowanie. • Sprawdzić łącze równoległe.
IE ZDALNE interfejs	Sprawdzić konfigurację.
IE remote Prm Config	Sprawdzić konfigurację.
FQM błąd zbiorczy (sygnalizacja zbiorcza 25)	
FQM FS diag. result	Wynik diagnozy przełącznika naciągania jest błędny.
FQM timeout winding	Proces naciągania nie został zakończony w ciągu dopuszczalnego czasu inicjalizacji 2,5 minuty.
FQM timeout limit	Wyłącznik krańcowy nie został uaktywniony w ciągu dopuszczalnego czasu oczekiwania 10 sekund.
FQM fault temp.-volt.	Dopuszczalny zakres tolerancji temperatury wewnętrznej lub napięcia jednostki FQM był poniżej lub powyżej wartości granicznej bądź dopuszczalny zakres tolerancji napięcia 24 V DC na wejściu ESD był przez przynajmniej 1 sekundę poniżej lub powyżej wartości granicznej.
FQM fail safe błąd	<p>Komunikat jest generowany, jeżeli spełniony jest jeden z podanych niżej warunków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM timeout winding albo FQM timeout limit albo FQM timeout motor aktywny • FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM FS gotowy aktywny I FQM spring wound nieaktywny • FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM FS gotowy nieaktywny I FQM spring wound aktywny • FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM Fail-Safe-Ini. przeprowadzony I (FQM spring wound nieaktywny ALBO FQM FS gotowy nieaktywny) • FQM FS-ESD wymagane aktywny I FQM FS gotowy aktywny
FQM timeout motor	Silnik elektryczny nie obraca się podczas ruchu inicjalizacyjnego.

Tabela 26:

Teksty stanu w menu S0001		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Błąd czujnika	Sprzęt jest wadliwy lub brakuje go: <ul style="list-style-type: none"> w przypadku potencjometru, RWG, EWG = zanik sygnał w przypadku MWG = aktywna kalibracja lub uszkodzony czujnik Halla 	Sprawdzić sprzęt, ewent. wymienić.
Not referenced	w przypadku potencjometru, RWG, EWG: Pozycje krańcowe nie są ustawione	Ustawić położenia krańcowe i przeprowadzić bieg wzorcowy.
Kalibracja	Aktywna kalibracja	
Poza zakresem	Poza zakresem wartości <ul style="list-style-type: none"> w przypadku potencjometru = za mały skok między ustawionymi pozycjami krańcowymi w przypadku RWG, EWG = pozycja krańcowa OTW. = pozycja krańcowa ZAMYK. w przypadku MWG = za duży skok między ustawionymi pozycjami krańcowymi 	Ustawić właściwy skok.
Błędne polecenie	Nieprawidłowa komenda	
Wymiana wartości	Wartość rezerwowa	
PCB failure	Awaria podzespołu	
Brak komunikacji	Przerwana komunikacja między MWG a logiką. Możliwe przyczyny: problemy z zestykami	Serwis AUMA Wymienić MWG

17. Załącznik

17.1. Lista wyboru przekaźników i lampek sygnalizacyjnych (wyjścia cyfrowe DOUT)

Sterownik napędu ustawczego posiada – zależnie od wyposażenia – maks. 6 przekaźników sygnalizacyjnych (wyjścia cyfrowe).

Tabela 27:

Komunikat	Opis
Not used	–
Położenie ZAMKNIJ	Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK. Komunikat zależy od rodzaju wyłączania i oznacza <ul style="list-style-type: none"> • dojazd do pozycji krańcowej ZAMYK. (wyłącznik krańcowy) albo • dojazd do pozycji krańcowej ZAMYK. (wyłącznik momentu obrotowego)
Położenie OTWÓRZ	Osiągnięto pozycję krańcową OTW. Komunikat zależy od rodzaju wyłączania i oznacza <ul style="list-style-type: none"> • dojazd do pozycji krańcowej OTW. (wyłącznik krańcowy) albo • dojazd do pozycji krańcowej OTW. (wyłącznik momentu obrotowego)
Poz. krańc. ZAM., miga	Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK. albo pozycję pośrednią (pozycja pośrednia jest wskazywana tylko wtedy, gdy parametr Sygn. położeń pośrednichM0167 = Poł. krańc. OTW/ZAM = On) Sygnał miga: napęd ustawczy przesuwa się w kierunku ZAMYK.
Poz. krańc. OTW., miga	Osiągnięto pozycję krańcową OTW. albo pozycję pośrednią. (pozycja pośrednia jest wskazywana tylko wtedy, gdy parametr Sygn. położeń pośrednichM0167 = Poł. krańc. OTW/ZAM = On) Sygnał miga: napęd ustawczy przesuwa się w kierunku OTW.
Poz. nast. osiągnięta	Zadana wartość położenia zawiera się w obrębie maksymalnej odchyłki (zewnętrzna strefa nieczułości). Zgłaszane tylko wtedy, gdy Modbus-Master ustawił bit Fieldbus POZYCJA (wyjście odwzorowania procesu).
Praca w kier. ZAMKNIJ	Napęd ustawczy przesuwa się w kierunku ZAMYK.
Praca w kier. OTW.	Napęd ustawczy przesuwa się w kierunku OTW.
Przełącznik LOKALNE	Preselektor znajduje się w położeniu LOKALNIE.
Przełącznik ZDALNE	Preselektor znajduje się w położeniu ZDALNIE.
Przełącznik OFF	Preselektor znajduje się w położeniu WYŁ.
Wył. drogowy ZAM.	Wyłącznik krańcowy w kierunku ZAMYK. aktywny.
Wył. drogowy OTW.	Wyłącznik krańcowy w kierunku OTW. aktywny.
Momentówka ZAM.	Moment obrotowy w kierunku ZAMYK. przekroczony.
Momentówka OTW.	Moment obrotowy w kierunku OTW. przekroczony.
NAMUR - Awaria/błąd	Sygnalizacja zbiorcza 10: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Usterka działania napędu ustawczego, sygnały wyjściowe są nieważne.
NAMUR - kontr. funkcji	Sygnalizacja zbiorcza 08: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Trwają prace przy napędzie ustawczym, sygnały wyjściowe są tymczasowo nieważne.
NAMUR - Poza specyf.	Sygnalizacja zbiorcza 07: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Za duża różnica między wartością zadaną a rzeczywistą (poza zakresem normalnych warunków pracy).
NAMUR-wym.przeglądu	Sygnalizacja zbiorcza 09: Komunikat wg zalecenia NAMUR NE 107 Zalecenie przeprowadzenia kontroli/konserwacji.
Błąd	Sygnalizacja zbiorcza 03: Zawiera wynik połączenia typu ALBO wszystkich błędów.
Ostrzeżenie	Sygnalizacja zbiorcza 02: Zawiera wynik połączenia typu ALBO wszystkich ostrzeżeń.
Nie gotowy ZDALNY	Sygnalizacja zbiorcza 04: Zawiera wynik połączenia typu ALBO komunikatów grupy „Niegotowy ZDALNY”. Napęd ustawczy nie może być uruchamiany ZDALNIE. Napęd ustawczy może być obsługiwany wyłącznie z lokalnego panelu sterowania.

Komunikat	Opis
Błąd (configurable)	<p>Sygnalizacja zbiorcza 19: Komunikat ten można skonfigurować (parametr Błąd (Cfg)M0880) i zawiera on kombinację następujących komunikatów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Błąd w konfiguracji • Konfig. błąd ZDALNY • Błąd wewnętrzny • Błąd momentu ZAM. • Błąd momentu OTW. • Błąd fazy • Nieprawidłowa kolejność faz • Jakość zasilania • Błąd termika • Błąd brak reakcji • Wrn input AIN 1 • Wrn input AIN 2 • Zły kierunek obrotów • DMF błąd OTWÓRZ • DMF błąd ZAMKNIJ • FQM błąd zbiorczy
Ostrzeżenie (Cgg)	<p>Sygnalizacja zbiorcza 20: Komunikat ten można skonfigurować (parametr Ostrzeżenie (Cfg)M0881) i zawiera on kombinację następujących komunikatów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ostrzeżenie konfigur. • Ostrzeżenie wewnętrzne • 24 V DC zewnętrzne • Wrn op.mode run time • Wrn op.mode starts • Failure behav. active • Wrn input AIN 1 • Wrn input AIN 2 • Ostrzeżenie pozycja nastawy • Ostrzeż. czas pracy • Ostrzeżenie temp. sterownika • Czas nie ustawiony • Napięcie baterii • PVST fault • PVST abort • OSTRZEŻ. brak reakcji • Ostrzeżenie LWL • Wrn FO cable budget • Wrn FOC connection • Ostrzeż. moment OTW • Ostrzeż. moment ZAM • SIL - błąd • PVST wymagane • Wymagany przegląd • FQM fail safe błąd • Redukcja prędkości • AUMA ostrzeżenie 2

Komunikat	Opis
Nie gotowy ZDAL.(Cfg)	Sygnalizacja zbiorcza 21: Komunikat ten można skonfigurować (parametr Nie gotowy ZDALNY (Cfg)M0882) i zawiera on kombinację następujących komunikatów: <ul style="list-style-type: none"> • Niewłaściwe polecenie uruchomienia • Preselektor nie ZDALN • Service aktywny • EMCY stop aktywny • EMCY zachow.aktywne • I/O interface • Kółko ręczne aktywne • Stan awarii Fieldbus • Lokalny STOP • Interlock • Interlock by-pass • PVST active • SIL - funkcja aktywna • FQM Fail-Safe aktywny • FQM Fail-Safe-Ini.
Pausa aktywna	Napęd ustawczy znajduje się w przerwie trybu taktowania.
Start pracy krokowej	Napęd ustawczy znajduje się w obrębie ustawionego odcinka taktowania.
Napęd pracuje	Napęd ustawczy pracuje (człon napędzany jest w ruchu). Stały komunikat zbiorczy składający się z: <ul style="list-style-type: none"> • Pracuje LOKALNIE • Pracuje ZDALNIE • Praca ręczna
Pracuje LOKALNIE	Człon napędzany przesuwa się wskutek lokalnej komendy ruchu.
Pracuje ZDALNIE	Człon napędzany przesuwa się wskutek zdalnej komendy ruchu.
Praca ręczna	Człon napędzany przesuwa się bez elektrycznej komendy ruchu.
W położ. pośrednim	Napęd ustawczy znajduje się w pozycji pośredniej, tzn. nie jest w pozycji krańcowej OTW. ani w pozycji krańcowej ZAMYK.
Pozycja pośrednia 1	Osiągnięto pozycję pośrednią 1.
Pozycja pośrednia 2	Osiągnięto pozycję pośrednią 2.
Pozycja pośrednia 3	Osiągnięto pozycję pośrednią 3.
Pozycja pośrednia 4	Osiągnięto pozycję pośrednią 4.
Pozycja pośrednia 5	Osiągnięto pozycję pośrednią 5.
Pozycja pośrednia 6	Osiągnięto pozycję pośrednią 6.
Pozycja pośrednia 7	Osiągnięto pozycję pośrednią 7.
Pozycja pośrednia 8	Osiągnięto pozycję pośrednią 8.
Pozycja pośrednia 9	Osiągnięto pozycję pośrednią 9.
Pozycja pośrednia 10	Osiągnięto pozycję pośrednią 10.
Pozycja pośrednia 11	Osiągnięto pozycję pośrednią 11.
Pozycja pośrednia 12	Osiągnięto pozycję pośrednią 12.
Pozycja pośrednia 13	Osiągnięto pozycję pośrednią 13.
Pozycja pośrednia 14	Osiągnięto pozycję pośrednią 14.
Pozycja pośrednia 15	Osiągnięto pozycję pośrednią 15.
Pozycja pośrednia 16	Osiągnięto pozycję pośrednią 16.
Input DIN 1	Na wejściu cyfrowym 1 występuje wysoki sygnał (+24 V DC).
Input DIN 2	Na wejściu cyfrowym 2 występuje wysoki sygnał (+24 V DC).
Input DIN 3	Na wejściu cyfrowym 3 występuje wysoki sygnał (+24 V DC).
Input DIN 4	Na wejściu cyfrowym 4 występuje wysoki sygnał (+24 V DC).
Input DIN 5	Na wejściu cyfrowym 5 występuje wysoki sygnał (+24 V DC).
Input DIN 6	Na wejściu cyfrowym 6 występuje wysoki sygnał (+24 V DC).
EMCY stop aktywny	Tryb pracy Stop awaryjny jest aktywny (uruchomiono wyłącznik Stop awaryjny).

Komunikat	Opis
Błąd momentu ZAM.	Błąd momentu obrotowego w kierunku zamykania.
Błąd momentu OTW.	Błąd momentu obrotowego w kierunku otwierania.
Błąd momentu	Błąd momentu obrotowego w kierunku ZAMYK. lub OTW.
Błąd termika	Zadziałała ochrona silnika.
Błąd fazy	Zanik fazy.
Fieldbus DOUT 1	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 1 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 2	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 2 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 3	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 3 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 4	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 4 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 5	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 5 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 6	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 6 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 7	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 7 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 8	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 8 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 9	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 9 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 10	Na magistrali Fieldbus, wyjściu cyfrowym 10 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 11	Na magistrali fieldbus, wyjściu cyfrowym 11 występuje wysoki sygnał.
Fieldbus DOUT 12	Na magistrali fieldbus, wyjściu cyfrowym 12 występuje wysoki sygnał.
Stan awarii Fieldbus	Brak prawidłowej komunikacji poprzez Fieldbus (mimo aktywnego połączenia).
Kółko ręczne aktywne	Tryb ręczny jest aktywny (włączone koło ręczne); komunikat opcjonalny.
PVST active	Test PVST jest aktywny.
PVST fault	Nie przeprowadzono pomyślnie testu PVST.
PVST abort	Test PVST został przerwany, wzgl. nie można było go uruchomić. Pomoc: Wykonać RESET lub ponownie uruchomić test PVST.
Failure (configurable)	Komunikat ten można skonfigurować (parametr Failure (configurable) M0879) i zawiera on kombinację następujących, również konfigurowalnych komunikatów: <ul style="list-style-type: none"> • Błąd (Cfg) M0880 • Ostrzeżenie (Cfg) M0881 • Nie gotowy ZDALNY (Cfg) M0882
Interlock Zdalny	Funkcja Interlock jest aktywna dla trybu pracy ZDALNIE.
Interlock Lokalny	Funkcja Interlock jest aktywna dla trybu pracy LOKALNIE.
Interlock OTWÓRZ	Interlock OTW. jest aktywny (występuje sygnał wyzwalający komendy ruchu w kierunku otwierania).
Interlock ZAMKNIJ	Interlock ZAMYK. jest aktywny (występuje sygnał wyzwalający komendy ruchu w kierunku zamykania).
Interlock	Tryb pracy Interlock jest aktywny.
Bypass Sync Out	Zwolnienie <funkcji Bypass> dla komendy ruchu armatury głównej lub obejściowej.
Interlock by-pass	Nastąpiła komenda ruchu bez wyzwolenia sygnałem Bypass Sync Out .
Safe ESD	Funkcja Safe ESD (Emergency Shut Down) jest aktywna.
Bezpieczny STOP	Funkcja Safe STOP jest aktywna.
SIL - błąd	Wystąpił błąd SIL (sygnalizacja zbiorcza).
SIL - funkcja aktywna	Funkcja SIL jest aktywna. Sygnalizacja zbiorcza obu stanów Safe ESD lub Safe STOP.
System ok	Napęd ustawczy jest włączony i nie występuje błąd.
Ostrzeż. moment OTW	
Ostrzeż. moment ZAM	
LPV Sync Out	Sygnał synchronizacji zaworu LPV (Lift Plug Valve). Napęd główny bądź pomocniczy znajduje się w pozycji krańcowej.
LPV SA-OTWÓRZ	Komenda ruchu w kierunku OTW. napędu głównego do napędu pomocniczego (NA).
LPV SA-ZAMKNIJ	Komenda ruchu w kierunku ZAMYK. napędu głównego do napędu pomocniczego (NA).
PVST wymagane	Należy wykonać test PVST (Partial Valve Stroke Test).
FQM FS gotowy	Pakiet sprężyn jest napięty, FQM jest gotowa do ruchu fail-safe.
FQM FS-ESD wymagane	Funkcja fail-safe FQM (fail-safe) jest żądana (zażądano ESD).
FQM poz krańc. OTW	Falownik FQM po stronie członu napędzanego dojechał do położenia krańcowego OTW.

Komunikat	Opis
FQM poz krańc. ZAM	Falownik FQM po stronie członu napędzanego dojechał do położenia krańcowego ZAMYK.
FQM FS diag. result	Wynik diagnozy przełącznika naciągania jest błędny.
FQM timeout winding	Proces naciągania nie został zakończony w ciągu dopuszczalnego czasu inicjalizacji 2,5 minuty.
FQM timeout limit	Wyłącznik krańcowy nie został uaktywniony w ciągu dopuszczalnego czasu oczekiwania 10 sekund.
FQM fault temp. -volt.	Dopuszczalny zakres tolerancji temperatury wewnętrznej lub napięcia jednostki FQM był poniżej lub powyżej wartości granicznej bądź dopuszczalny zakres tolerancji napięcia 24 V DC na wejściu ESD był przez przynajmniej 1 sekundę poniżej lub powyżej wartości granicznej.
FQM fail safe błąd	Komunikat jest generowany, jeżeli spełniony jest jeden z podanych niżej warunków: <ul style="list-style-type: none"> FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM timeout winding albo FQM timeout limit albo FQM timeout motor aktywny FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM FS gotowy aktywny I FQM spring wound nieaktywny FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM FS gotowy nieaktywny I FQM spring wound aktywny FQM FS-ESD wymagane nieaktywny I FQM Fail-Safe-Ini. przeprowadzony I (FQM spring wound nieaktywny ALBO FQM FS gotowy nieaktywny) FQM FS-ESD wymagane aktywny I FQM FS gotowy aktywny
FQM timeout motor	Silnik elektryczny nie obraca się podczas ruchu inicjalizacyjnego.
Maintenance reminder	Komunikat ten jest aktywny, jeżeli co najmniej jedno ze skonfigurowanych dla tego komunikatu kont cyklu życia (w %) przekroczyło wartość progową aktywacji. Komunikat ten można skonfigurować (parametr Wymaga przeglądu M0871) i zawiera on kombinację następujących komunikatów: <ul style="list-style-type: none"> Elementy mechaniczne LPV SA-ZAMKNIJ Smar Elementy rewersyjne Przegląd okresowy
MPV/LPV pos. reached	Osiągnięto pozycję MPV (zawór wielokrotny (Multiport))/LPV (zasuwa obrotowa).
Nieaktywny	Obsługa za pomocą przycisków na lokalnym panelu sterowania jest zablokowana.
Praca_OTW/ZAM+migacz sygnalizacji pracy	Napęd ustawczy pracuje i jednocześnie miga dioda sygnalizacyjna odpowiedniego kierunku ruchu (OTW./ZAMKN.) na lokalnym panelu sterowania.

17.2. Lista wyboru sygnałów binarnych dla wejść cyfrowych (DIN)

Warunki <Wejścia dodatkowe> lub dodatkowy <interfejs równoległy>

Sterownik napędu ustawczego posiada – zależnie od wyposażenia – maks. 10 wejść cyfrowych.

Wejścia są przystosowane do sygnałów binarnych (poziom domyślny na wejściu: +24 V DC) i mogą być używane na przykład do odbioru komend ruchu OTW., STOP, ZAMYK., do sterowania pozycjami pośrednimi lub generowania sygnału AWARYJNEGO.

Konfiguracja wejść cyfrowych:

Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)**.

M ▷ Konfiguracja urządzeń: **M0053**
I/O interface **M0139**
Sygn. wej. cyfrowe **M0116**

Tabela 28:

Sygnał	Opis
Nie używany	Wolne wejście
TRYB	Przełączanie pomiędzy sterowaniem OTW. - ZAMYK. i sterowaniem za pomocą wartości zadanych
OTWÓRZ	Komenda ruchu OTW.
ZAMKNIJ	Komenda ruchu ZAMYK.
STOP	Komenda ruchu STOP
RESET	Resetowanie komunikatu o błędzie
I/O interface	Przełączanie między łączem Fieldbus a interfejsem równoległym
OTWÓRZ / ZAMKNIJ	Komenda ruchu OTW./ZAMYK. dla sterowania dwuprzewodowego

Sygnal	Opis
EMERGENCY	Komenda ruchu dla zachowania awaryjnego
Pozycja pośrednia 1	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 1
Pozycja pośrednia 2	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 2
Pozycja pośrednia 3	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 3
Pozycja pośrednia 4	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 4
Pozycja pośrednia 5	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 5
Pozycja pośrednia 6	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 6
Pozycja pośrednia 7	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 7
Pozycja pośrednia 8	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 8
Pozycja pośrednia 9	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 9
Pozycja pośrednia 10	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 10
Pozycja pośrednia 11	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 11
Pozycja pośrednia 12	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 12
Pozycja pośrednia 13	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 13
Pozycja pośrednia 14	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 14
Pozycja pośrednia 15	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 15
Pozycja pośrednia 16	Komenda ruchu: ruch do pozycji pośredniej 16
MPV: CW Pozycja 1	Najedź na pozycję 1 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 1	Najedź na pozycję 1 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 2	Najedź na pozycję 2 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 2	Najedź na pozycję 2 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 3	Najedź na pozycję 3 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 3	Najedź na pozycję 3 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 4	Najedź na pozycję 4 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 4	Najedź na pozycję 4 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 5	Najedź na pozycję 5 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 5	Najedź na pozycję 5 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 6	Najedź na pozycję 6 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 6	Najedź na pozycję 6 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 7	Najedź na pozycję 7 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 7	Najedź na pozycję 7 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 8	Najedź na pozycję 8 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 8	Najedź na pozycję 8 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 9	Najedź na pozycję 9 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 9	Najedź na pozycję 9 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 10	Najedź na pozycję 10 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 10	Najedź na pozycję 10 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 11	Najedź na pozycję 11 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 11	Najedź na pozycję 11 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 12	Najedź na pozycję 12 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 12	Najedź na pozycję 12 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 13	Najedź na pozycję 13 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 13	Najedź na pozycję 13 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 14	Najedź na pozycję 14 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 14	Najedź na pozycję 14 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 15	Najedź na pozycję 15 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV: CCW Pozycja 15	Najedź na pozycję 15 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV: CW Pozycja 16	Najedź na pozycję 16 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara

Sygnal	Opis
MPV: CCW Pozycja 16	Najedź na pozycję 16 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
MPV DriveCW	Praca napędu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
MPV DriveCCW	Praca napędu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara
Input DIN 1	Sygnal wyzwalający przekaźnik sygnalizacyjny
Input DIN 2	Sygnal wyzwalający przekaźnik sygnalizacyjny
Input DIN 3	Sygnal wyzwalający przekaźnik sygnalizacyjny
Input DIN 4	Sygnal wyzwalający przekaźnik sygnalizacyjny
Zezwolenie LOKALNY	Zwolnienie funkcji preselektora (LOKALNIE/WYŁ.) na lokalnym panelu sterowania
Zezwolenie OTWÓRZ	Interlock: Zwolnienie komendy ruchu w kierunku otwierania
Zezwolenie ZAMKNIJ	Interlock: Zwolnienie komendy ruchu w kierunku zamykania
PID internal setpoint 2	Wewnętrzna wartość zadana PID
Zdalne 2 - aktywne	Aktywacja trybu pracy Zdalnie II
Zdalne 2 OTWÓRZ	Komenda ruchu OTW. w trybie pracy Zdalnie II
Zdalne 2 ZAMKNIJ	Komenda ruchu ZAMYK. w trybie pracy Zdalnie II
Zdalne 2 STOP	Komenda ruchu STOP w trybie pracy Zdalnie II
Execute PVST	Wykonywany jest test PVST
Bypass Sync In	Sygnal wyzwalający <funkcję bypass>.
LPV Sync In	Sygnal wyzwalający funkcję LPV (synchronizacja)
LPV end position CL	Napęd pomocniczy LPV dojechał do położenia krańcowego ZAMYK.
LPV sel.sw.Remote	Preselektor napędu pomocniczego LPV znajduje się w położeniu ZDALNIE
LPV system ok	Napęd pomocniczy LPV jest gotowy do pracy
PID setpoint I/O	Przełączanie źródła wartości zadanych regulatora procesowego między łączem Fieldbus a interfejsem I/O
PID act. value I/O	Przełączanie źródła wartości rzeczywistych regulatora procesowego między łączem Fieldbus a interfejsem I/O
ReIOPENandCLOSE	Sygnal zwalniający OTW./ZAMYK.

Skorowidz haseł**A**

Adres fieldbus	67
Adres magistrali	67
Adres Modbus	67
Adres slave	67
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	125
Aktywacja / odblokowanie funkcji	113
Aktywacja funkcji	113
Aplikacja AUMA Assistant	126
AUMA Cloud	126
Automatyczne zwolnienie łącza Fieldbus	93
Awaria magistrali	93
Awaria magistrali fieldbus	71, 93

B

Bezpieczniki	145
Bezpieczniki pierwotne	145
Bezpośrednie wywołanie za pomocą ID	14
Bit stopu	68
Blokada czasowa	17
Bluetooth	126
Bluetooth - diagnoza	127

C

CDT	126
Cykle łączeniowe	106
Czas blokady ruchu nawrotnego	82
Czas monitorowania (połączenia Modbus)	68
Czas monitorowania grzałki	111
Czas monitorowania połączenia	68
Czas opóźnienia	56
Czas pauzy	53
Czas pracy	67, 106
Czas pracy (silnika)	140, 140, 141
Czas pracy - moment obrotowy silnika (histogram)	141
Czas pracy - temperatura silnika (histogram)	140
Czas przerwy	67
Czas przesterowania, dopuszczalny	107
Czas reakcji	108
Czas reakcji, dopuszczalny	108
Czas reakcji monitorowania grzałki	111
Czas różniczkowania Tv	64
Czas włączenia	106
Czas wyregulowania Tn	64
Czas wyzwolenia (zachowanie awaryjne)	84
Czas wyzwolenia (zachowanie AWARYJNE)	90
Czas zaniku	112
Czujnik ruchu	108

D

Dane operacyjne	134
Data	45
Detekcja kolejności faz	112
Diagnoza	127
Diagnoza interfejsu	128
Diagnoza interfejsu Modbus	131
Dodatkowe wejścia na magistrali fieldbus	69
Dopuszczalne rozruchy/h	107
Dyrektywy	8

E

Ekran (wskaźniki)	20
Eksport danych	124
Elektroniczny paszport urządzenia	127
Elektronika - monitorowanie zasilania	109

F		K	
Fail-Safe (diagnoza)	131	Kierunek obrotów	112, 123, 123
fieldbus, adres	67	Kolor lampek sygnalizacyjnych	25
fieldbus, awaria magistrali	71	Kombinacja Fieldbus - interfejs równoległy	70
Format daty	45	Kompensacja luzu (MPV)	120
Format liczby	45, 45	Komunikat o błędzie - konfigurowalny	28
Formaty wyświetlania na ekranie	45	Komunikaty	27
FQM (diagnoza)	131	Komunikaty (analogowe)	28
Funkcja Bypass	72	Komunikaty analogowe	28
Funkcja preselektora	90	Komunikaty konfigurowalne	28
Funkcje aplikacyjne	50	Komunikaty - konfigurowalne	28
Funkcje monitorujące	103	Komunikaty serwisowe	141
Funkcje serwisowe	123	Komunikaty stanu	27
Funkcje zabezpieczające	82	Komunikaty stanu - konfigurowalne	28
G		Konfiguracja zadana	125
Główne menu	14	Koniec cyklu	67
Godzina	45	Konserwacja	9
Grzałka	110	Kontrast	49
Grzałka bloku sterowania	80	Kontrola podzespołów	111
Grzałka jednostki sterującej	80	Kontrola reakcji	108
Grzałka silnika	81	Korekta kierunku obrotów	112
H		Korekta wybiegu (MPV)	120
Hasło	15	Krzywa charakterystyczna momentu obrotowego i drogi	136
Histogram	140, 140, 141	Krzywa charakterystyczna pozycja - czas	138
Histogram czas pracy silnika - pozycja	140	Krzywa charakterystyczna temperatura - czas	139
Histogramy	140	Krzywe charakterystyczne	136, 136, 138, 139
Homeport	116	Kwalifikacje pracowników	8
I		L	
Import danych	125	Lampki sygnalizacyjne	25
Interfejs (diagnoza)	128	LED (lampki sygnalizacyjne)	25
Interlock	93	Liczba portów (pozycji)	116
Intrusive	11	Lift Plug Valve	74
Istniejąca konfiguracja	125	Lista wyboru przekaźników i lampek sygnalizacyjnych	153
J		Lokalna obsługa napędu ustawczego	12
Jednostka miary momentu obrotowego	46	Lokalny panel sterowania	12
Jednostka miary temperatury	46	Lokalny stop	95
Jednostka pozycji	46	LPV	74
Jednostka wartości roboczych (AIN)	48	LWL (diagnoza)	131
Jednostka wielkości procesowej	47	Ł	
Jednostka wyjść sygnalizacyjnych (AOUT)	48	Łącze Bluetooth	100
Jednostka z wyłącznikami krańcowymi	39	Łącze Modbus	67
Język wyświetlany na ekranie	17		

M		P	
Menu stanu	14	Parzystość	68
MODE	58	Początek cyklu	67
Moment obrotowy (histogram)	141	Podanie nieprawidłowego hasła	17
Monitoring temperatury	110	Podawanie hasła	15
Monitorowanie czasu przesterowania	107	Podłączanie światłowodu (LWL)	71
Monitorowanie czasu włączenia (diagnoza)	130	Położenia pośrednie	50
Monitorowanie grzałki	110	Potencjometr (diagnoza)	129
Monitorowanie momentu obrotowego	103	Poziom dostępu użytkownika	15
Monitorowanie ochrony silnika	105	Pozycje (punkty kalibracyjne)	50
Monitorowanie światłowodu	71	Pozycjoner	54
Monitorowanie temperatury	105	Pozycjoner (diagnoza)	130
Monitorowanie układu grzewczego	110	Praca inwersyjna	63
Monitorowanie zaniku fazy	112	Praca przerywana	12
Mostkowanie funkcji Interlock	89	Praca przerywana Lokalnie	32
Mostkowanie funkcji Lokalny stop	90	Praca przerywana zdalnie	33
Mostkowanie ochrony silnika	88	Praca urządzenia	8
Mostkowanie profilu ruchu	89	Priorytet ZDALNIE	92
Mostkowanie trybu taktowania	89	Profil ruchu	52
Mostkowanie wyłącznika momentu obrotowego	88	Protokół zdarzeń	135
MWG (diagnoza)	130	Przełączniki sygnalizacyjne	27
N		Przełączanie automatyczne I/O	71
Nadajnik położenia (diagnoza)	129	Przełączanie interfejsu I/O	70
Non-Intrusive	11	Przełączanie między sterowaniem OTW - ZAMYK i sterowaniem za pomocą wartości zadanych	58
Normy	8	Przełączanie na kanał pasywny	71
O		Przełożenie redukujące przekładni	115
Obsługa	12, 32	Przepłukiwanie automatyczne PVST	78
Obsługa lokalna	12	R	
Obsługa menu	13	Redundancja	69
Obsługa napędu, zdalna	12	Regulator procesowy	60
Obsługa napędu ustawczego, lokalna	12	Regulator procesowy (diagnoza)	131
Ochrona przeciążeniowa	103	Regulator procesowy źródła wartości rzeczywistych	65
Ochrona silnika - monitorowanie	105	Regulator procesowy źródła wartości zadanych	63
Odblokowanie funkcji	113	Rodzaj wyłączenia dla położzeń krańcowych	36
Odchyłka regulacyjna	56	Rozruchy silnika	106
Ograniczanie zakresu nastaw	57	Ruch awaryjny	82, 85
Ograniczenie momentu obrotowego	104	Ruch bezwładny	55
Operacja AWARYJNA	87	RWG (diagnoza)	130
Operacja zabezpieczające	83		
Ostrzeżenie momentu obrotowego	103		

S

Samozatrzymanie	12
Samozatrzymanie Lokalnie	32
Samozatrzymanie zdalnie	33
Serwis	35
Sterowanie	33
Sterowanie dwuprzewodowe	53
Sterowanie OTW - ZAMYK (Zdalnie OTW-ZAMYK)	58
Sterowanie za pomocą wartości zadanych (Zdalnie WART.ZAD.)	58
STOP awaryjny	34
Strefa nieczułości	55, 56
Strefa nieczułości (MPV)	120
Sygnały binarne na wejściu	157
Sygnały wyjściowe	27
Sygnal zanik	83
Symulacja	132
Szczelne zamykanie / całkowite otwieranie	56
Szybkość transmisji danych	68
Szybkość transmisji danych światłowodu	72

Ś

Środki ochronne	9
-----------------	---

T

Telegramy odpowiedzi	69
Temperatura (silnika)	140
Temperatury urządzeń	144
Test PVST	96
Tolerancja położenia krańcowego	56
Toolsuite	125
Topologia światłowodu	72
Tryb Split Range	59
Tryb taktowania	65
Typ napędu (MPV)	115

U

Układ grzewczy	110
Układ grzewczy sterownika	80
Uruchamianie	8
Uruchamianie (wskaźniki na ekranie)	19
Ustawianie lokalne	13
Ustawienia fabryczne	123
Ustawienia podstawowe	36
Usuwanie usterek	145

W		Wyjście analogowe 2 - zakres sygnałów	30
Warianty produktu	115	Wyłączanie przez wyłącznik krańcowy	36
Wejścia, cyfrowe	157	Wyłączanie przez wyłącznik momentu obrotowego	36
Wejścia cyfrowe	157	Wyłączanie przy błędzie czasu reakcji	108
Wejścia cyfrowe (diagnoza)	128	Wyłączanie w położeniach krańcowych	36
Wejście zadanej wartości położenia	58	Wyłącznik momentu obrotowego	37, 38
Wersja oprogramowania sprzętowego	125	Wymuszanie sterowania ZDALNIE	92
Wewnętrzna zadana wartość procesowa	63	Wyświetlanie czasu przesterowania	143
Włączanie / wyłączanie grzałki	80	Wzmocnienie proporcjonalne Kp	64
Włączanie / wyłączanie monitorowania grzałki sterownika	111	Z	
Wskazówki bezpieczeństwa	8	Zachowanie	95
Wskazówki bezpieczeństwa/ostrzeżenia	8	Zachowanie adaptacyjne	54
Wskazywanie pozycji pośrednich za pomocą diod LED	25	Zachowanie awaryjne	85
Wskaźnik awarii na ekranie	24	Zachowanie Interlock	95
Wskaźnik błędów na ekranie	23	Zachowanie ochronne	82
Wskaźniki	19	Zachowanie ochrony silnika	105
Wskaźniki komend ruchu na ekranie	21	Zachowanie regulacyjne (regulator procesowy)	61
Wskaźniki na ekranie	20	Zachowanie sygnalizacyjne (Multiport Valve)	120
Wskaźniki ostrzegawcze na ekranie	23	Zadana wartość położenia - wejście	58
Wskaźnik kontroli funkcji na ekranie	24	Zadana wartość procesowa – zanik	63
Wskaźnik momentu obrotowego na ekranie	21	Załącznik	153
Wskaźnik na ekranie Brak gotowości ZDAL	23	Zanik sygnału	82, 83
Wskaźnik na ekranie Poza specyfikacją	23	Zanik sygnału (fieldbus)	71, 93
Wskaźnik na ekranie Wymagana konserwacja	24	Zanik zadanej wartości procesowej	63
Wskaźnik pozycji armatury na ekranie	20	Zarządzanie środkami	134
Wskaźnik pozycjonera na ekranie	22	Zdalna obsługa napędu	12
Wskaźnik temperatury	144	Zmiana hasła	16
Wskaźnik usterki na ekranie	20	Znik sygnału zadanej wartości procesowej	63
Wskaźnik wartości rzeczywistej na ekranie	21	Zwłoka momentu obrotowego	104
Wskaźnik wartości zadanej na ekranie	22	Zwłoka w rozruchu	104
Wyjścia analogowe	28	Zwolnienie komend ruchu	93
Wyjścia cyfrowe	27	Zwolnienie lokalnego panelu sterowania	90
Wyjścia cyfrowe (diagnoza)	128	Ż	
Wyjście analogowe 1	28	Źródło wyzwalań (PVST)	98
Wyjście analogowe 1 - synchronizacja	30	Źródło wyzwalań (ruchu AWARYJNEGO)	87
Wyjście analogowe 1 - zakres sygnałów	29	Źródło wyzwolenia (Interlock)	94
Wyjście analogowe 2	30	Źródło wyzwolenia (ruch awaryjny)	83
Wyjście analogowe 2 - synchronizacja	31		

Lista parametrów

	100, 100, 102, 102		
0			
0/4 mA (wart. początk)	31		
2			
20 mA (wart. końcowej)	31		
24 V DC - klienta	151		
24 V DC wewnętrzne	151		
24 V DC zewnętrzne	146		
A			
Abs. end pos. CLOSED	130		
Abs. end pos. OPEN	130		
Absolute value	130		
Actual process value	131		
Akceptuj aktual. konfig.	125		
Aktualna pozycja	130		
Aktyw.sygn.wyj.(AOUT)	48		
Aktywacja	100, 100		
Aktywacja pozycji	46		
Aktywacja wart (AIN)	48		
Aktywacja zmiennej procesowej	47		
Aparatura łączeniowa	82		
Automatyczne odblok.	79		
Awaria	145		
B			
Backlash comp.	120		
Baud rate	68		
Bit parzystości/stopu	68		
Bluetooth Adr. Partner	126, 128		
Bluetooth - Adres	126, 128		
Błąd	145		
Błąd (Cfg)	28		
Błąd brak reakcji	148		
Błąd czujnika	152		
Błąd fazy	147, 150		
Błąd hydrauliki	149		
Błąd momentu OTW.	147		
Błąd momentu ZAM.	147		
Błąd termika	148, 150		
Błąd wewnętrzny	147, 147, 150		
Błąd w konfiguracji	147, 147, 148, 149		
Błędne polecenie	152		
Brak komunikacji	152		
By-pass application	74		
By-pass function	74		
By-pass Interlock	89		
By-pass Lokalny STOP	90		
By-pass moment obr.	88		
Bypass operat. profile	89		
By-pass timer	89		
C			
Charakterystyki	137		
Configuration FUP	149		
Czas nie ustawiony	146		
Czas odpowiedzi	68		
Czas postoju	53		
Czas postoju 1	53		
Czas pracy OTWÓRZ	67		
Czas pracy ZAMKNIJ	67		
Czas przerwy OTWÓRZ	67		
Czas przerwy ZAMKNIJ	67		
Czas zwłoki	56		
Czujnik reakcji	108, 108		
D			
Dane operacyjne razem	134		
Dane urządzenia	127		
Data i czas	45		
Dead band	120		
Deblocking attempts	79		
Delay MA direct.CLOSE	78		
Delay MA direct.OPEN	78		
Delay SA direct.CLOSE	78		
Detect. time dt	109		
Detect. time dt (MWG)	109		
DIN 1 konfiguracja	149		
DIN 4 konfiguracja	131		
Dioda sygn. 1 (lewa)	25		
Dioda sygn. 2	25		
Dioda sygn. 3	25		
Dioda sygn. 4	25		
Dioda sygn. 5 (prawa)	25		
Dop. czas pracy	107, 107		
Dop. lb. uruchomień	107		
Dostosowanie AOUT 1	30		
Dostosowanie AOUT 2	31		
E			
EMCY operacje	88		
EMCY pozycja	88		
EMCY pozycja MPV	88		
EMCY stop aktywny	149		
EMCY tryb pracy	87		
EMCY zachow.aktywne	149		
EMCY - zachowanie	86		
EMERGENCY-zachowanie	86		
Etykieta urządzenia	126, 128		
Exp. wszystkich danych	124		
Export raportu zdarzeń	124		
Export wszystkich parametrów	124		

F		I	
Fail.beh. config.	149	I/O interface	149
Failure (configurable)	28	Identyfikacja	127
Failure behav. active	146	IE 24 V AC	150
Fieldbus AOUT 1	29	IE bus exception	151
Fieldbus AOUT 2	29	IE dostęp do pliku	150
Fieldbus operation	71	IE EEPROM	150
Filtrowanie wg wydarzeń	135	IE Feldbus	150
Filtr zdarzeń systemu	135	IE FQM	149
Firmware	125	IE Hall 1 kalibracja	150
FO cables	131	IE Hall 5 kalibracja	150
FOC FPGA wersja	131	IE I/O interface	151
FOC połączenie	71, 72, 72	IE konfig. nadajnika poło.	149
FOC RS-485 błąd	131	IE kontrola faz	150
FOC szybkość transmisji	131	IE LC	150
FO monitor. przewodu	71	IE LC exception	150
Format cyfry	45	IE logic	150
Format czasu	45	IE logic exception	150
FO topologia	72	IE logowanie	150
FO transfer kbit/s	72	IE MCM	149
FQM	131	IE MWG	150
FQM błąd zbiorczy	148, 151	IE MWG end positions	151
FQM fail safe błąd	151	IE MWG exception	151
FQM fail safe end.pos.	132	IE MWG kalibracja	150
FQM fault temp.-volt.	151	IE nadajnik położenia	150
FQM FS diag. result	132, 151	IE-ochr.silnika-uszkodzona	150
FQM FS-ESD wymagane	132	IE Parametr	150
FQM FS gotowy	132	IE parametry konfig.	149
FQM spring wound	132	IE preselektor wyboru	150
FQM timeout limit	151	IE PSO	149
FQM timeout motor	151	IE remote Prm Config	151
FQM timeout winding	132, 151	IE reserve backup	150
Funkcja taktująca OTW.	66	IE startup FB	150
Funkcja taktująca ZAM.	66	IE startup sub-assy	150
Funkcje aplikacji	100	IE wadliwe wyjście	150
G		IE Wersja	150
Grzałka monitor. czasu	111	IE ZDALNE interfejs	151
Grzałka w bloku ster.	80	Improtuj wszystkie parametry	125
H		Inertia	120
Heat.monitor.config.	149	Interfejs	128
High limit wart.docelowej	60	Interfejs Bluetooth	102, 102
Hister. pozycjo. OTW.	56	Interfejs statusu	128
Hister. pozycjo. ZAM.	56	Interlock by-pass	149
Histereza	52, 122	Interlock source	94
Histereza 1	52	J	
		Jakość zasilania	148
		Jednostka	47, 47, 48, 48
		Jednostka mom. obr.	46
		Jednostka temp.	46
		Jednostki	46, 47, 47, 47, 48,
			48, 48, 48
		Język	17

K

Kalibracja	152
Kasowanie krzywych	137
Kasuj dane operacyjne	135
Kierunek zamykania	123
Kodowanie DOUT 1	27
Kolor diody 1	26
Kolor diody 2	26
Kolor diody 3	26
Kolor diody 4	26
Kolor diody 5	26
Komenda fieldbus	150
Konfig. błąd ZDALNY	147, 147, 151
Konfig. EMERGENCY	149
Konfig. kontrolera PID	149
Konfig. momentu OTW	149
Konfig. momentu ZAM	149
Konfig. profilu działania	149
Konfiguracja LWL	149
Koniec cyklu OTWÓRZ	67
Koniec cyklu ZAMKNIJ	67
Kontrola funkcji	145
Kontroler procesu (PID)	131
Kółko ręczne aktywne	149
Krzywe	136, 137, 137, 138, 138, 139, 139

L

Lb.rozruchów silnika/h	131
Liczba portów	116
Lim. zakr. nastawy	57
Lokalny STOP	95, 149
Low limit RWG	130
Low limit Uspan	129
Low limit wart.docelowej	60
LPV function	77
LPV not ready	148
LWL poziom channel 1	131

M

Maintenance interval	142
Maintenance signals	142
Max. wartość dla 100%	48
Maximum stroke	130
Max wartość dla 100%	47, 47, 48
MD1 slave address	67
MD2 slave address	67
Minimum stroke	130
Modbus	67, 68, 68, 68, 68, 69, 69
Moment by-pass	104
Moment by-pass [s]	104
Moment obrot.-droga	137, 137, 137, 138
Moment obrotowy	29
Moment wył. OTWÓRZ	38
Moment wył. ZAMKNIJ	38
Monitor. syst. grzałki	111
Monitor 24 V DC cust.	110
Monitor 24 V DC ext.	110
Monitoring czasu	68
Monitoring czasu pracy	107, 107
Monitoring faz	112
Monitoring grzałki	111
Monitoring režimu pracy	106
MPV and CW closing	149
MPV home port	116

N

Napięcie baterii	146
Nastawa poz. nieakty.	150
Nastawa poz. OTW.	40, 43
Nastawa poz. ZAM.	40, 43
Nastawa pozycji	130
Nieaktywny	148
Nieczułość OTWÓRZ	55
Nieczułość ZAMKNIJ	55
Nie gotowy ZDALNY	145
Nie gotowy ZDALNY (Cfg)	28
Nieprawidłowa kolejność faz	147, 150
Niewłaściwe polecenie uruchomienia	148, 150
Niski limit AIN 1	59
Not referenced	152

O		P	
Odstęp między przeglądami	143	PCB failure	152
Odstęp zapisu	136	Pik momentu [%]	105
Odwzoro położ. MWG	130	Początek cyklu OTWÓRZ	67
Odwzoro położ. poten	129	Początek cyklu ZAMKNIJ	67
Odwzoro położ. RWG	130	Poten. poza zakresem	148
Ogranicz. kontroli OTW	57	Potent. raw value /mV	130
Ogranicz. kontroli ZAM.	57	Poz.bezsp. OTW ZAM	84
Ograniczenie momentu	104	Poz. krańcowa OTW.	36
On time	131	Poz. krańcowa ZAM.	36
On time warning 1	106	Poz. pośrednie-czas	139
On time warning 2	106	Poza specyfikacją	145
Op. com. PID contr.	131	Poza strefą nieczułości	56
Oper. mode Interlock	95	Poza zakresem	152
Oper. time opposite	79	Pozycja	46, 47
Oper. w przyp. awarii	83	Pozycja aktualna	28
Opóźnienie	84	Pozycja bezp. MPV	84
Ost.brak sygn.akt.poz.	151	Pozycja-czas	138
Ost. odnieś.do akt.poz.	151	Preselektor nie ZDALN	148
OSTRZEŻ. brak reakcji	146	Process setpoint	131
Ostrzeż. czas pracy	146	Profil pracy	52
Ostrzeż. moment OTW	147	Przełożenie	115
Ostrzeż. moment ZAM	147	Przywróć nastawy fabryczne	124
Ostrzeż. zakres pozycji	151	Punkt obrotu 1	50
Ostrzeżenia	145	PVST abort	146
Ostrzeżenie (Cfg)	28	PVST active	149
Ostrzeżenie konfig.	146, 146, 149	PVST behaviour	98
Ostrzeżenie LWL	146	PVST fault	146
Ostrzeżenie pozycja nastawy	146	PVST monitoring	99
Ostrzeżenie wewnętrzne	146, 146, 151	PVST operating time	99
Otrzeż. moment OTW	103	PVST operation mode	98
Otrzeż. moment ZAM	103	PVST reminder	99
Otrzeżenie temp. sterownika	146	PVST reminder period	99
		PVST reverse time	99
		PVST source	98
		PVST stroke	98
		PVST wymagane	147
		R	
		Raport zdarzeń	135, 135, 136, 136, 136
		Raw val. pos. CLOSED	129, 130
		Raw val. pos. OPEN	129, 130
		Redundancy	69
		Regulacja kier. obrot.	112
		Regulator PID	62
		Regulator procesu	61
		Reset MPV Homeport	117
		Revers. prevent. time	82
		Rodz. pracy taktującej	66
		OTWÓRZ	
		Rodz. pracy taktującej ZA-	66
		MKNIJ	
		Rodz. wyłączenia	36
		Rodzaj operacji	52
		Rodzaj operacji 1	52
		Rodzaj pracy	107
		Rodzaj sygnału	50
		Rodzaj sygnału 1	50
		Running dir. Interlock	95
		RWG raw value /mA	130

S		W	
Service aktywny	148	Wartość pracy (AIN)	48, 48
Signal behaviour	121	Wczytaj język	124
SIL - błąd	147	Wejście AIN 1	29
SIL - funkcja aktywna	149	Wejście AIN 2	29
Skalowanie	47, 47, 48, 48	Wersja	127
Split range operation	60	Wew. st. martwa OTW	130
Stan awarii Fieldbus	149	Wew. st. martwa ZAM	130
Status AIN 1	128	Wielkość buforu	136
Status AIN 2	128	Wielkość danych	136
Status AOUT 1	128	Wrn Dead bands	149
Status AOUT 2	128	Wrn event mark	151
Status DIN	128	Wrn Fieldbus config.	149
Status DOUT	128	Wrn FO cable budget	146
Sygn. połączeń pośrednich	25	Wrn FOC connection	147
Sygn. wyj. analogowe	28, 29, 30, 30, 30, 31	Wrn grzałka	151
Sygn. wyj. cyfrowe	27, 27	Wrn input AIN 1	146, 148
Sygnal AIN 1	58	Wrn input AIN 2	146, 148
Sygnal AIN 2	59	Wrn op.mode run time	146
Sygnal AOUT 1	28	Wrn op.mode starts	146
Sygnal AOUT 2	30	Wrn res. data in use	151
Sygnal DOUT 1	27, 132	Wrn Setpoint Source	149
Sygnal wyj.(AOUT)	48, 48	Wrn Tm mark	151
T		Współczynnik procesu	47, 47
Temp. ctrls norm. ‰	29	Wyb.nap. głów./pomoc.	77
Temp. ctrl unit norm ‰	29	Wyłącznik krańcowy	40, 43
Temperatura - czas	139	Wyłącznik momentowy	38, 103, 104, 104, 104, 105
Temperatura urządzenia	144	Wymagany przegląd	145, 147
Termiczny by-pass	89	Wymiana wartości	152
Tolerancja OTWÓRZ	57	Wysoki limit AIN 1	59
Tolerancja ZAMKNIJ	57	Z	
Travel diff. dx	109	Zach. w ster. lokalnym	32
Travel diff. dx (MWG)	109	Zachowanie napęd	108
TRYB	157	Zachowanie Tx	69
Tryb pracy	131	Zachowanie w awarii	82
Typ napędu	115	Zakres sygn. AOUT 1	29
U		Zakres sygn. AOUT 2	30
Update firmware	125	Zakres tolerancji	80
Utwórz nastawy fabryczne	124	Zew. st. martwa OTW	130
V		Zew. st. martwa ZAM	130
Volt.level diff. potent.	129	Zła kom. ZDALNE 1	150
		Zła kom. ZDALNE 2	150
		Zły kierunek obrotów	148
		Ż	
		Źródło błędu	83
		Źródło EMERGENCY	87

auma[®]

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

AUMA Polska Sp. z o.o.

PL 41-219 Sosnowiec

Tel +48 32 783 52 00

Fax +48 32 783 52 08

biuro@auma.com.pl

www.auma.com.pl

Y005.285/045/pl/1.20