



Napędy niepełnoobrotowe

SQ 05.2 – SQ 14.2

SQR 05.2 – SQR 14.2

Jednostka sterująca: elektroniczna (MWG)
ze sterownikiem napędu ustawczego

AC 01.2 Non-Intrusive

Sterowanie

Równoległe

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Ethernet/IP

Foundation Fieldbus

→ HART



Najpierw przeczytaj instrukcję obsługi!

- Zwróć uwagę na wskazówki bezpieczeństwa.
- Niniejsza instrukcja stanowi integralną część urządzenia.
- Przechowywać instrukcję obsługi przez cały cykl życia urządzenia.
- Przekazać instrukcję każdemu nowemu właścicielowi lub użytkownikowi urządzenia.

Grupa docelowa:

Niniejszy dokument zawiera informacje dla personelu wykonującego montaż, uruchamianie i konserwację urządzenia.

Dokumenty referencyjne:

- Podręcznik (obsługa i konfiguracja) sterownika napędu ustawczego AC 01.2 HART
- Podręcznik (integracja urządzenia) sterownika napędu ustawczego AC 01.2 HART

Dokumenty referencyjne są dostępne w internecie na stronie <http://www.auma.com>.

Spis treści

Strona

1.	Wskazówki bezpieczeństwa.....	5
1.1.	Warunki bezpiecznego stosowania produktu	5
1.2.	Zakres zastosowania	5
1.3.	Ostrzeżenia	6
1.4.	Wskazówki i symbole	6
2.	Krótki opis.....	7
3.	Tabliczka znamionowa.....	9
4.	Transport i przechowywanie.....	13
4.1.	Transport	13
4.2.	Przechowywanie	14
5.	Montaż.....	16
5.1.	Pozycja montażowa	16
5.2.	Montaż koła ręcznego	16
5.3.	Montaż napędu ustawczego na armaturze	16
5.3.1.	Przegląd wariantów sprzęgieł	17
5.3.2.	Montaż napędu ustawczego (ze sprzęgłem)	17
5.4.	Pozycje montażowe lokalnego panelu sterowania	20
5.4.1.	Zmiana pozycji montażowych	20
6.	Podłączanie do zasilania elektrycznego.....	21
6.1.	Podstawowe wskazówki	21
6.2.	Przyłącze elektryczne S/SH/SD (wtyczka okrągła AUMA)	24
6.2.1.	Otwieranie rejonu przyłączenia (do podłączania sieci elektrycznej)	25
6.2.2.	Podłączanie przewodów	26
6.2.3.	Zamykanie rejonu przyłączenia (do podłączania sieci elektrycznej)	28
6.2.4.	Otwieranie rejonu przyłączenia HART (wersja wykonania z płytką przyłączeniową HART)	29
6.2.5.	Podłączanie przewodów HART	30
6.2.6.	Zamykanie rejonu przyłączenia HART (wersja wykonania z płytką przyłączeniową HART)	32
6.3.	Akcesoria przyłącza elektrycznego	33

6.3.1.	Sterownik napędu ustawczego na uchwycie ściennym	33
6.3.2.	Rama mocująca	34
6.3.3.	Rama pośrednia DS do podwójnego uszczelnienia	34
6.3.4.	Zewnętrzne przyłącze uziemienia	35
7.	Obsługa.....	36
7.1.	Obsługa ręczna	36
7.1.1.	Uruchamianie armatury w trybie obsługi ręcznej	36
7.2.	Praca elektryczna	36
7.2.1.	Lokalna obsługa napędu ustawczego	36
7.2.2.	Zdalna obsługa napędu	37
7.3.	Obsługa menu za pomocą przycisków (ustawianie i wyświetlanie)	38
7.3.1.	Struktura i nawigacja	39
7.4.	Poziom dostępu użytkownika, hasło	40
7.4.1.	Podawanie hasła	40
7.4.2.	Zmiana haseł	41
7.4.3.	Blokada czasowa przy podaniu nieprawidłowego hasła	42
7.5.	Język wyświetlany na ekranie	42
7.5.1.	Zmiana języka	42
8.	Wskaźniki.....	44
8.1.	Wskazania przy uruchamianiu	44
8.2.	Wskaźniki na ekranie	45
8.2.1.	Sygnaly wyjściowe napędu ustawczego i armatury	45
8.2.2.	Wskaźniki stanu wg kategorii AUMA	47
8.2.3.	Wskaźniki stanu wg zalecenia NAMUR	48
8.3.	Diody sygnalizacyjne na lokalnym panelu sterowania	50
8.4.	Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)	50
8.5.	Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem (nie-samonastawny)	51
9.	Komunikaty (sygnaly wyjściowe).....	52
9.1.	Komunikaty poprzez łącze HART	52
9.2.	Komunikaty stanu poprzez przekaźniki sygnalizacyjne (wyjścia cyfrowe)	52
9.2.1.	Przyporządkowanie wyjść	52
9.2.2.	Kodowanie wyjść	52
9.3.	Komunikaty analogowe (wyjścia analogowe)	52
10.	Uruchamianie (ustawienia podstawowe).....	54
10.1.	Ograniczniki krańcowe w napędzie niepełnoobrotowym	54
10.1.1.	Ustawianie ogranicznika krańcowego zamykania	55
10.1.2.	Ustawianie ogranicznika krańcowego otwierania	55
10.2.	Ustawianie rodzaju wyłączenia	56
10.3.	Ustawianie wyłącznika momentu obrotowego	57
10.4.	Ustawianie jednostki z wyłącznikami krańcowymi	59
10.5.	Ustawianie adresu HART (adres slave)	61
10.6.	Rozruch próbny	62
10.6.1.	Kontrola kierunku obrotów na mechanicznym wskaźniku położenia	62
10.6.2.	Kontrola jednostki z wyłącznikami krańcowymi	63
11.	Uruchamianie (ustawienia w napędzie ustawczym).....	65
11.1.	Otwieranie/zamykanie bloku sterowania	66
11.2.	Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)	66
11.2.1.	Ustawianie mechanicznego wskaźnika położenia	66

11.2.2.	Kontrola/nastawa stopnia przekładni konwersyjnej	67
11.3.	Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem (nie-samonastawny)	68
11.3.1.	Ustawianie mechanicznego wskaźnika położenia	69
11.3.2.	Kontrola / nastawa stopnia przekładni konwersyjnej	69
12.	Usuwanie usterek.....	71
12.1.	Błędy podczas uruchamiania	71
12.2.	Sygnalizacja błędów i ostrzeżenia	71
12.3.	Bezpieczniki	75
12.3.1.	Bezpieczniki w sterowniku napędu ustawczego	75
12.3.2.	Wymiana bezpieczników	76
12.3.2.1.	Wymiana bezpieczników F1/F2	76
12.3.2.2.	Kontrola/wymiana bezpieczników F3/F4	76
12.3.3.	Ochrona silnika (monitorowanie temperatury)	77
13.	Utrzymanie ruchu i konserwacja.....	78
13.1.	Czynności prewencyjne w zakresie utrzymania ruchu i bezpiecznej eksploatacji	78
13.2.	Konserwacja	78
13.3.	Usuwanie odpadów i utylizacja	78
14.	Dane techniczne.....	80
14.1.	Dane techniczne napędów niepełnoobrotowych	80
14.2.	Dane techniczne sterownika napędu ustawczego	82
14.3.	Momenty dokręcenia śrub	88
15.	Lista części zamiennych.....	89
15.1.	Napęd niepełnoobrotowy SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2	89
15.2.	Sterownik napędu ustawczego AC 01.2 z przyłączem elektrycznym S	91
15.3.	Sterownik napędu ustawczego AC 01.2 z przyłączem elektrycznym SD	93
	Skorowidz haseł.....	97

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1. Warunki bezpiecznego stosowania produktu

Normy/dyrektywy	Użytkownik i wykonawca instalacji muszą zapewnić przestrzeganie wszystkich krajowych przepisów, dyrektyw i postanowień dotyczących montażu, przyłącza elektrycznego, uruchamiania i eksploatacji w miejscu użytkowania.
Wskazówki bezpieczeństwa/ ostrzeżenia	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.
Kwalifikacje pracowników	Montaż, podłączenie do sieci, uruchomienie, obsługę i konserwację może wykonywać wyłącznie odpowiednio wyszkolony personel upoważniony przez użytkownika lub wykonawcę instalacji. Personel przed rozpoczęciem prac musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi oraz zapoznać się z ogólnie przyjętymi przepisami BHP.
Uruchamianie	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 wskutek tego szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.
Praca urządzenia	Kryteria bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzenia: <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

Napędy niepełnoobrotowe AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 są przeznaczone do uruchamiania armatur przemysłowych, np. przepustnice i kurki.

Inne zastosowania są dozwolone tylko za wyraźną (pisemną) zgodą producenta.

Niedozwolone jest użytkowanie np.:

- w urządzeniach do transportu poziomego zgodnie z DIN EN ISO 3691,
- w podnośnikach zgodnie z DIN EN 14502,
- w windach osobowych zgodnie z DIN 15306 i 15309,
- w windach towarowych zgodnie z EN 81-1/A1,
- w schodach ruchomych,
- do pracy ciągłej

- do zabudowy w ziemi
- do ciągłego użytkowania pod wodą (zwrócić uwagę na stopień ochrony)
- obszary zagrożone wybuchem
- w obszarach promieniowania radioaktywnego w elektrowniach jądrowych

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

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy też przestrzeganie niniejszej instrukcji.

Informacja

Instrukcja dotyczy wersji standardowej „zamykanie prawoskrętne”, tzn. napędzany wałek obraca się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara w celu zamknięcia armatury.

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)



Przejsięcie 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

Napęd niepełnoobrotowy

Definicja wg EN 15714-2/EN ISO 5211:

Napęd niepełnoobrotowy to rodzaj napędu ustawczego, który przenosi moment obrotowy na armaturę, powodując obracanie się tejże o mniej niż 360 stopni. Napęd ten nie musi być wytrzymały na działanie sił poprzecznych.

Napęd niepełnoobrotowy AUMA

Rysunek 1: Napęd niepełnoobrotowy AUMA SQ 10.2



- [1] Napęd niepełnoobrotowy z silnikiem i kołem ręcznym
- [2] Sterownik napędu ustawczego
- [3] Lokalny panel sterowania z wyświetlaczem, (a) preselektor i (b) przycisk
- [4] Przyłącze armatury

Napędy niepełnoobrotowe AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 napędzane są przez silnik elektryczny. Do ręcznego uruchamiania napędu służy koło ręczne. Napęd wyłączany jest w pozycjach krańcowych przez wyłącznik krańcowy lub wyłącznik momentu obrotowego. Do sterowania bądź przetwarzania sygnałów napędu ustawczego wymagany jest sterownik.

W wersji Intrusive (jednostka sterująca: elektro-mechaniczna) ustawianie drogi i momentu obrotowego następuje za pomocą przełączników w napędzie ustawczym.

W wersji Non-Intrusive (jednostka sterująca: elektroniczna) ustawianie drogi i momentu obrotowego następuje za pomocą sterownika napędu ustawczego – nie jest do tego konieczne otwarcie obudowy napędu ustawczego lub sterownika. 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.

Sterownik napędu ustawczego

Sterownik napędu ustawczego AC 01.2 może być zamocowany bezpośrednio na napędzie ustawczym lub osobno na uchwycie ściennym.

Na lokalnym panelu sterowania sterownika napędu ustawczego można obsługiwać napęd ustawczy za pomocą przycisków oraz dokonywać ustawień w menu sterownika napędu ustawczego. Wyświetlacz pokazuje informacje o napędzie ustawczym i ustawieniach w menu.

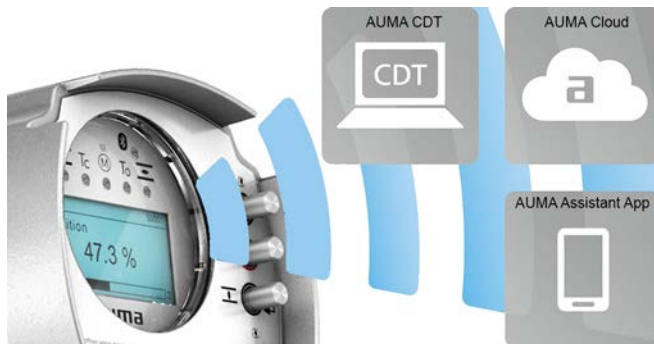
Zakres funkcji sterownika napędu ustawczego sięga od tradycyjnego otwierania i zamykania armatury, poprzez regulację położenia, regulację procesów, rejestrację danych operacyjnych, funkcje diagnostyczne, aż po sterowanie za pośrednictwem różnych interfejsów (np. fieldbus, Ethernet i HART).

Aplikacja i oprogramowanie

Za pomocą oprogramowania **AUMA CDT** do komputerów Windows (notebooków lub tabletów) bądź za pomocą **aplikacji AUMA Assistant** 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.

Rysunek 2: Komunikacja poprzez łącze Bluetooth



AUMA CDT



AUMA CDT to przyjazny dla użytkownika program do ustawiania i obsługi napędów ustawczych AUMA.

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 umożliwia zdalną nastawę i diagnozę napędów ustawczych AUMA poprzez łącze Bluetooth przy użyciu smartfona lub tabletu.

Darmowa aplikacja AUMA Assistant jest do pobrania w Play Store (Android) lub App Store (iOS).

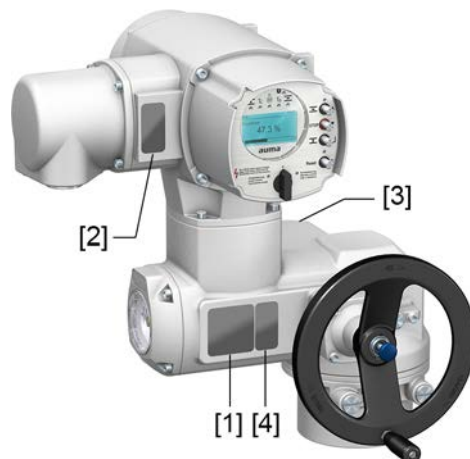
Rysunek 3: Link do aplikacji AUMA Assistant



3. Tabliczka znamionowa

Każdy komponent urządzenia (napęd ustawczy, sterownik napędu ustawczego, silnik) posiada tabliczkę znamionową.

Rysunek 4: Rozmieszczenie tabliczek znamionowych



- [1] Tabliczka znamionowa napędu ustawczego
- [2] Tabliczka znamionowa sterownika napędu ustawczego
- [3] Tabliczka znamionowa silnika
- [4] Tabliczka dodatkowa, np. tabliczka KKS

Tabliczka znamionowa napędu ustawczego

Rysunek 5: Tabliczka znamionowa napędu ustawczego (przykład)



auma (= logo producenta); **CE** (= znak CE)

- [1] Nazwa producenta
- [2] Adres producenta
- [3] **Nazwa typu**
- [4] **Numer zlecenia**
- [5] **Numer seryjny napędu ustawczego**
- [6] Czasy pracy w [s] dla kąta przesterowania 90°
- [7] Zakres momentu obrotowego w kierunku ZAMYK
- [8] Zakres momentu obrotowego w kierunku OTW
- [9] Rodzaj smaru
- [10] Dopuszczalna temperatura otoczenia
- [11] Opcjonalnie na życzenie klienta
- [12] Stopień ochrony
- [13] **Kod DataMatrix**

Tabliczka znamionowa sterownika napędu ustawczego

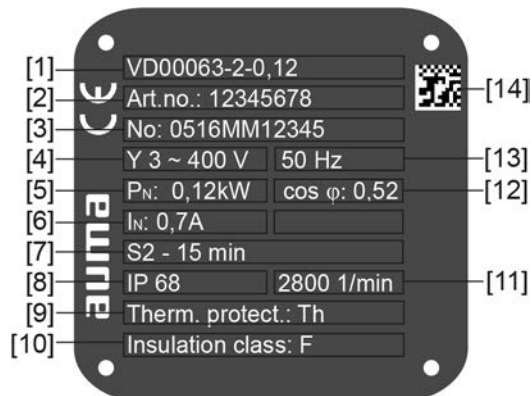
Rysunek 6: Tabliczka znamionowa sterownika napędu ustawczego (przykład)



- [1] **Nazwa typu**
- [2] **Numer zlecenia**
- [3] **Numer seryjny**
- [4] **Schemat połączeń napędu ustawczego**
- [5] Schemat połączeń sterownika napędu ustawczego
- [6] Napięcie sieci
- [7] **Klasa mocy AUMA urządzeń sterujących**
- [8] Dop. temperatura otoczenia
- [9] Stopień ochrony
- [10] **Sterowanie**
- [11] Kod DataMatrix

Tabliczka znamionowa silnika

Rysunek 7: Tabliczka znamionowa silnika (przykład)



auma (= logo producenta); **CE** (= znak CE)

- [1] Typ silnika
- [2] Numer artykułu - silnik
- [3] Numer seryjny
- [4] Rodzaj prądu, napięcie sieci,
- [5] Moc znamionowa
- [6] Prąd znamionowy
- [7] Rodzaj pracy
- [8] Stopień ochrony
- [9] Ochrona silnika (ochrona termiczna)
- [10] Klasa izolacji
- [11] Liczba obrotów
- [12] Współczynnik mocy cos phi
- [13] Częstotliwość sieci
- [14] Kod DataMatrix

Opisy do danych na tabliczkach znamionowych

Nazwa typu

Tabela 1:

Opis nazwy typu (na przykładzie SQ 07.2-F10)			
SQ	07.2	-F10	
SQ			Typ SQ = napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej Typ SQR = napędy niepełnoobrotowe do pracy regulacyjnej
	07.2		Wersja konstrukcyjna Instrukcja ta dotyczy wersji konstrukcyjnych 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
		F10	Wielkość kołnierza

Tabela 2:

Opis nazwy typu sterownika napędu ustawczego (na przykładzie AC 01.2)			
AC	01.2		
AC			Typ AC = sterownik napędu ustawczego AUMATIC
	01.2		Wersja konstrukcyjna 01.2

Numer zamówienia

Na podstawie tego numeru można zidentyfikować produkt i określić dane techniczne urządzenia dołączone do zamówienia.

W razie pytań dotyczących produktu należy zawsze podawać ten numer.

W internecie na stronie <http://www.auma.com> > Service & Support > myAUMA oferujemy serwis umożliwiający autoryzowanemu użytkownikowi pobieranie – po podaniu numeru zamówienia – odpowiednich dokumentów jak schematy połączeń i dane techniczne (w języku niemieckim i angielskim), certyfikat odbioru / kontroli, instrukcja obsługi oraz dalsze informacje dotyczące zamówienia.

Numer seryjny napędu ustawczego

Tabela 3:

Opis numeru seryjnego (na przykładzie 0520NS12345)			
05	20	NS12345	
05	Pozycja 1+2: tydzień montażowy = tydzień kalendarzowy 05		
	20	Pozycja 3+4: rok produkcji = 2020	
		NS12345	Wewnętrzny numer do jednoznacznego oznaczenia produktu

Schemat połączeń napędu ustawczego

9. Pozycja wg **TPA**: pozycja nadajnika położenia

I, Q = MWG (elektromagnetyczny układ odwzorowania drogi i momentu obrotowego)

Klasa mocy AUMA urządzeń sterujących

Stosowane w sterowniku napędu ustawczego urządzenia sterujące (styczniki nawrotne/tyrystory) są podzielone na klasy mocy AUMA (np. A1, B1, ...). Klasa mocy określa do jakiej maks. dopuszczalnej mocy znamionowej (silnika) jest przystosowane urządzenie sterujące. Moc znamionowa silnika napędu ustawczego jest podana w kW na tabliczce znamionowej silnika. Przeporządkowanie klas mocy AUMA do mocy znamionowych można odczytać z oddzielnych kart danych elektrycznych.

W przypadku urządzeń sterujących bez przyporządkowanej klasy mocy, na tabliczce znamionowej sterownika napędu ustawczego podana jest w kW bezpośrednio dopuszczalna moc znamionowa, a nie klasa mocy.

Sterowanie

Tabela 4:

Przykłady sterowania (dane na tabliczce znamionowej sterownika napędu ustawczego)	
Sygnal wejściowy	Opis
HART	Sterowanie poprzez łącze HART
HART/24 V DC	Sterowanie poprzez łącze HART i napięcie sterownicze dla sterowania OTW. - ZAMYK. poprzez wejścia cyfrowe (OTW., STOP, ZAMYK.)

Kod DataMatrix

Za pomocą naszej aplikacji **AUMA Assistant** można zeskanować kod DataMatrix, który umożliwi autoryzowanemu użytkownikowi bezpośredni dostęp do dokumentów zamówionego produktu bez podawania numeru zamówienia lub numeru seryjnego.

Rysunek 8: Link do aplikacji AUMA Assistant:



Pozostałe informacje dotyczące serwisu i wsparcia technicznego, oprogramowania/aplikacji/... patrz www.auma.com.

4. Transport i przechowywanie

4.1. Transport

Napęd ustawczy Dostawa na miejsce montażu w oryginalnym, trwałym opakowaniu.



Wiszący ciężar!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń ciała.

- NIE przebywać pod wiszącym ciężarem.
- Dźwignicę mocować na obudowie, a NIE na kole ręcznym.
- Napędy ustawcze zamontowane na armaturze: dźwignicę mocować na armaturze, NIE na napędzie.
- Napędy ustawcze montowane z przekładnią: dźwignicę mocować na przekładni z użyciem śrub pierścieniowych, NIE na napędzie.
- Napędy ustawcze, które są zintegrowane ze sterownikiem: dźwignicę mocować na napędzie ustawczym, a NIE na sterowniku.
- Uwzględnić całkowitą masę zespołu (napęd ustawczy, sterownik napędu ustawczego, przekładnia, armatura)
- Zabezpieczyć ładunek przed wypadnięciem, zsunięciem lub wywróceniem.
- Próbne podnoszenie przeprowadzić na niewielkiej wysokości, usunąć widoczne niebezpieczeństwa, np. niebezpieczeństwo wywrócenia.

Rysunek 9: Przykład: podnoszenie napędu ustawczego



Ciężary

Tabela 5:

Ciężar sterownika napędu ustawczego AC 01.2	
Z przyłączem elektrycznym typu:	Ciężar ok. [kg]
Wtyczka okrągła AUMA z przyłączem śrubowym	7

Tabela 6:

Ciężary napędów niepełnoobrotowych SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 – SQR 14.2 z silnikami indukcyjnymi trójfazowymi		
Nazwa typu napęd	Ciężar ¹⁾	Ciężar z podstawą i dźwignią ²⁾
	ok. [kg]	ok. [kg]
SQ 05.2/ SQR 05.2	21	27
SQ 07.2/ SQR 07.2	21	27
SQ 10.2/ SQR 10.2	26	31
SQ 12.2/ SQR 12.2	35	43
SQ 14.2/ SQR 14.2	44	55

- 1) Podany ciężar obejmuje napęd niepełnoobrotowy AUMA NORM z silnikiem indukcyjnym trójfazowym, standardowym przyłączem elektrycznym, nieowierconym sprzęgłem i kołem ręcznym. W przypadku innych przyłączy grupy uwzględnić dodatkowe ciężary.
- 2) Podany ciężar obejmuje napęd niepełnoobrotowy AUMA NORM z silnikiem indukcyjnym trójfazowym, standardowym przyłączem elektrycznym i kołem ręcznym z podstawą i dźwignią. W przypadku innych przyłączy grupy uwzględnić dodatkowe ciężary.

Tabela 7:

Ciężary napędów niepełnoobrotowych SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 – SQR 14.2 z silnikami prądu zmiennego		
Nazwa typu napęd	Ciężar ¹⁾	Ciężar z podstawą i dźwignią ²⁾
	ok. [kg]	ok. [kg]
SQ 05.2/ SQR 05.2	23	29
SQ 07.2/ SQR 07.2	23	29
SQ 10.2/ SQR 10.2	28	32
SQ 12.2/ SQR 12.2	37	45
SQ 14.2/ SQR 14.2	46	57

- 1) Podany ciężar obejmuje napęd niepełnoobrotowy AUMA NORM z silnikiem prądu przemiennego, standardowym przyłączem elektrycznym, nieowierconym sprzęgłem i kołem ręcznym. W przypadku innych przyłączy grupy uwzględnić dodatkowe ciężary.
- 2) Podany ciężar obejmuje napęd niepełnoobrotowy AUMA NORM z silnikiem prądu przemiennego, standardowym przyłączem elektrycznym i kołem ręcznym z podstawą i dźwignią. W przypadku innych przyłączy grupy uwzględnić dodatkowe ciężary.

4.2. Przechowywanie

NOTYFIKACJA

Ryzyko korozji wskutek nieprawidłowego przechowywania!

- Przechowywać w suchym pomieszczeniu o dobrej wentylacji.
- W celu ochrony przed zawilgoceniem pochodzącym z podłoża napędy kłaść na regałach lub drewnianych paletach.
- Chronić przed pyłem, kurzem i innymi zanieczyszczeniami. Stosować odpowiednie osłony ochronne.
- Na powierzchnie niepokryte lakierem nanieść odpowiedni środek antykorozyjny.

NOTYFIKACJA

Możliwe uszkodzenie wskutek za niskich temperatur!

- Sterownik napędu ustawczego wolno trwale przechowywać tylko w maks. temperaturze do $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Na życzenie sterownik napędu ustawczego wolno krótko transportować w wyjątkowych przypadkach w temperaturze do $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
-

**Przechowywanie długo-
okresowe**

W przypadku długotrwałego przechowywania (ponad 6 miesięcy) uwzględnić następujące punkty:

1. Przed złożeniem na przechowanie:
Zapewnić odpowiednią ochronę nieosłoniętych powierzchni, w szczególności elementów napędu i powierzchni montażowych za pomocą środka antykorozyjnego o długim okresie działania.
2. Średnio co 6 miesięcy:
Sprawdzić występowanie śladów korozji. W przypadku zauważenia śladów korozji należy ponownie nanieść środek antykorozyjny.

5. Montaż

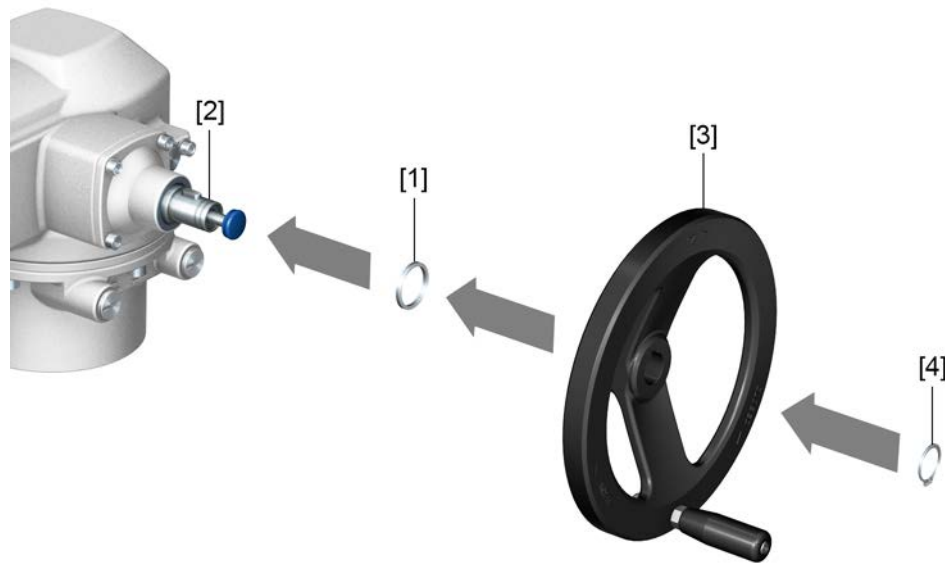
5.1. Pozycja montażowa

W przypadku stosowania smaru opisany tu produkt może pracować w dowolnej pozycji montażowej.

Stosując olej zamiast smaru w strefie przekładni napędu ustawczego, wymagany jest pionowy montaż kołnierzem w dół. Stosowany rodzaj smaru jest podany na tabliczce znamionowej napędu ustawczego (skrót **S**...= smar; **O**...= olej).

5.2. Montaż koła ręcznego

Rysunek 10: Koło ręczne



- [1] Podkładka dystansowa
- [2] Wał wejściowy
- [3] Koło ręczne
- [4] Pierścień osadczy sprężynujący

- Sposób postępowania**
1. W razie potrzeby nałożyć podkładkę dystansową [1] na wał wejściowy [2].
 2. Założyć koło ręczne [3] na wał wejściowy.
 3. Zabezpieczyć koło ręczne [3] pierścieniem osadczym sprężynującym [4].
- Informacja:** Pierścień osadczy sprężynujący [4] (wraz z niniejszą instrukcją) znajduje się w torebce odpornej na wpływy atmosferyczne, przymocowanej do urządzenia w momencie dostawy.

5.3. Montaż napędu ustawczego na armaturze

NOTYFIKACJA

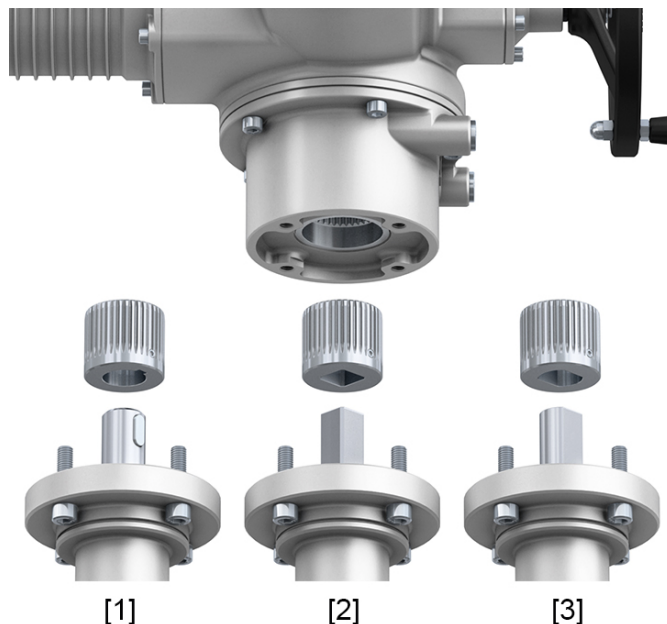
Korozja wskutek ubytków lakieru i tworzenia się kondensatu!

- Po zakończeniu prac naprawić uszkodzenia powłoki lakierniczej.
- Po zakończeniu montażu natychmiast podłączyć urządzenie do zasilania. Załączona grzałka pozwoli wtedy uniknąć tworzenia się kondensatu.

Montaż napędu ustawczego na armaturze przeprowadza się za pomocą sprzęgła (standard) lub dźwigni. Do montażu na armaturze w wersji z podstawą i dźwignią dostępna jest osobna instrukcja montażu.

5.3.1. Przegląd wariantów sprzęgła

Budowa Rysunek 11: Podłączanie armatury za pomocą sprzęgła



- [1] Otwór pod wałek z wpustem
- [2] Otwór pod wałek kwadratowy
- [3] Otwór pod wałek podwójny D

Zastosowanie

- Dla armatur z przyłączami wg EN ISO 5211
- Dla trzpieni obrotowych, niewznoszących się

5.3.2. Montaż napędu ustawczego (ze sprzęgłem)

Przed montażem napędu ustawczego na armaturze sprzęgła bez owiercenia lub sprzęgła wstępnie owierczone należy w ramach obróbki wykończeniowej odpowiednio dopasować do wałka armatury (np. z wpustem, kwadratowym lub podwójnym "D").



Armaturę i napęd ustawczy należy zmontować w jednakowej pozycji krańcowej. Standardowo napęd ustawczy jest dostarczany w pozycji krańcowej ZAMYK.

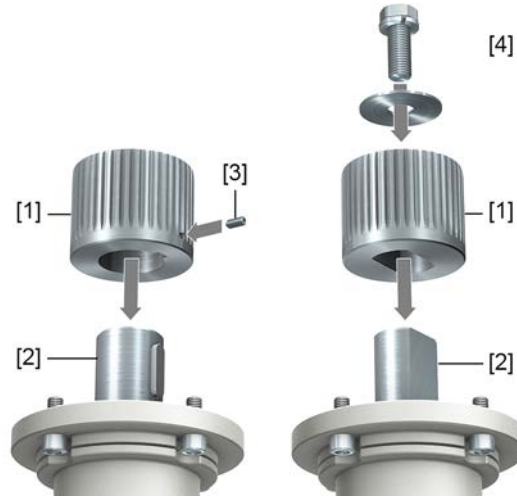
- Zalecana pozycja montażowa w przypadku **przepustnic**: pozycja krańcowa ZAMYK.
- Zalecana pozycja montażowa w przypadku **zaworów kulowych**: pozycja krańcowa OTW.

Czynności montażowe

1. W razie konieczności przesunąć napęd ustawczy kołem ręcznym w tę samą pozycję krańcową co armatura.
2. Oczyszczyć powierzchnie stykowe, dokładnie odłuszczyć odsłonięte powierzchnie.
3. Wałek armatury [2] posmarować lekko smarem.

- Należy sprzęgło [1] na wałek armatury [2] i zabezpieczyć przed przesunięciem osiowym trzpieniem gwintowanym [3] lub podkładką zaciskową i śrubą z podkładką sprężystą [4]. Zachować przy tym wymiary X, Y lub L (patrz rysunek i tabela <Pozycje montażowe sprzęgła>).

Rysunek 12: Przykłady: zakładanie sprzęgła



- [1] Sprzęgło
- [2] Wałek armatury
- [3] Trzpień gwintowany
- [4] Podkładka zaciskowa i śruba z podkładką sprężystą

Rysunek 13: Pozycje montażowe sprzęgła

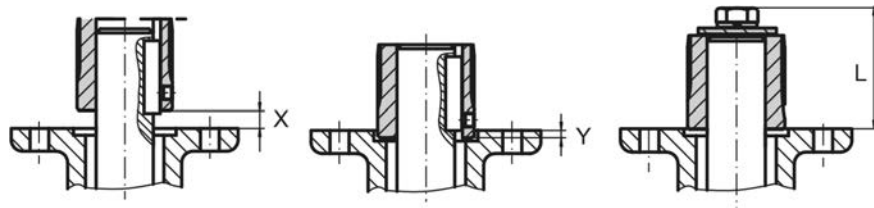


Tabela 8:

Pozycja montażowa sprzęgła z wymiarami montażowymi wg specyfikacji AUMA											
Wymiary [mm]	SQ 05.2		SQ 07.2			SQ 10.2		SQ 12.2		SQ 14.2	
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F6
X max.	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y max.	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L max.	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

- Uzębienie sprzęgła posmarować dobrze smarem bezkwasowym (np. Gleitmo firmy Fuchs).

6. Nałożyć napęd ustawczy. W razie potrzeby lekko obrócić napęd ustawczy, aż uzębienie sprzęgła wejdzie.

Rysunek 14:



Informacja Zwrócić uwagę na centrowanie (o ile jest na wyposażeniu) i pełne przyleganie kołnierzy.

7. Jeżeli otwory kołnierzy nie pokrywają się z gwintami:
 - 7.1 Obrócić lekko koło ręczne, aż otwory pokryją się ze sobą.
 - 7.2 Ewent. przestawić napęd ustawczy o jeden ząb na sprzęgle.
8. Napęd ustawczy zamocować śrubami.
Informacja: Aby zapobiec skorodowaniu styków, należy posmarować śruby środkiem do uszczelniania gwintów.
9. Dokręcić śruby przemiennie na krzyż momentem dokręcenia podanym w tabeli.

Tabela 9:

Momenty dokręcenia śrub	
Gwint	Moment dokręcenia [Nm]
	Klasa wytrzymałości A2-80/A4-80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5.4. Pozytcje montażowe lokalnego panelu sterowania

Rysunek 15: Pozytcje montażowe



Pozycja montażowa lokalnego panelu sterowania jest wykonywana zgodnie z zamówieniem. Jeżeli po montażu na armaturze lub przekładni pozycja lokalnego panelu sterowania będzie wymagała skorygowania, można ją później zmienić. Możliwe są tu cztery pozycje obrócone o 90° (maksymalnie o 180° w jednym kierunku).

5.4.1. Zmiana pozycji montażowych



Porażenie prądem wskutek niebezpiecznego napięcia!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń ciała.

→ Przed otwarciem odłączyć napięcie.

NOTYFIKACJA

Wyładowania elektrostatyczne ESD!

Możliwe uszkodzenie elementów elektronicznych.

→ Uziemić osoby i urządzenia.

1. Odkręcić śruby i zdjąć lokalny panel sterowania.
2. Sprawdzić, czy o-ring nie jest uszkodzony, a następnie prawidłowo go założyć.
3. Obrócić lokalny panel sterowania do nowej pozycji, a następnie ponownie założyć.

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie przewodów na skutek skręcenia lub zakleszczenia!

Możliwe są zakłócenia funkcji.

→ Obrócić lokalny panel sterowania o maks. 180°.

→ Zmontować ostrożnie lokalny panel sterowania tak, aby nie zakleszczyć przewodów.

4. Dokręcić śruby równomiernie na krzyż.

6. Podłączanie do zasilania elektrycznego

6.1. Podstawowe wskazówki



Porażenie prądem wskutek niebezpiecznego napięcia!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń.

- Podłączanie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Przed podłączeniem należy przeczytać podstawowe informacje zawarte w niniejszym rozdziale.
- Po podłączeniu i przed włączeniem napięcia należy zapoznać się z treścią rozdziałów <Uruchamianie> i <Rozruch próbny>.

Schemat połączeń/schemat elektryczny

Właściwy schemat połączeń/schemat elektryczny (w wersji niemieckiej i angielskiej) umieszczony jest wraz z niniejszą instrukcją obsługi w torebce odpornej na wpływy atmosferyczne, przymocowanej do produktu. Można go uzyskać od firmy po podaniu numeru zamówienia (patrz tabliczka znamionowa) lub bezpośrednio pobrać z Internetu (<http://www.auma.com>).

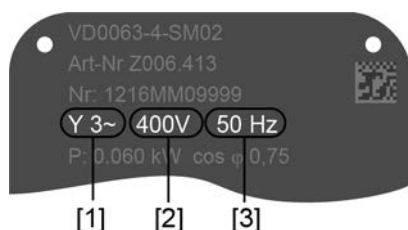
Dozwolone typy sieci (sieci zasilania)

Sterowniki napędu ustawczego (napędy ustawcze) nadają się do pracy w sieciach TN i TT o napięciach znamionowych do maks 690 V AC z bezpośrednio uziemionym punktem gwiazdowym. Praca w sieci IT jest dozwolona dla napięć znamionowych do maksymalnie 600 V AC. W sieci IT wymagany jest odpowiedni, atestowany czujnik izolacji, na przykład czujnik izolacji z pomiarem impulsowo-kodowym.

Rodzaj prądu, napięcie sieci, częstotliwość sieci

Rodzaj prądu, napięcie sieci i częstotliwość sieci muszą zgadzać się z danymi zamieszczonymi na tabliczce znamionowej sterownika napędu ustawczego i silnika. Patrz także rozdział <Identyfikacja/tabliczka znamionowa>.

Rysunek 16: Przykład tabliczki znamionowej silnika



- [1] Rodzaj prądu
- [2] Napięcie sieci
- [3] Częstotliwość sieci

Zewnętrzne zasilanie układów elektroniki

W przypadku zewnętrznego zasilania elektroniki napięcie zasilania sterownika napędu ustawczego musi mieć wzmocnioną izolację od napięcia sieci zgodnie z normą IEC 61010-1 i być ograniczone do mocy wyjściowej 150 VA.

Dobezpieczenie i projektowanie przez klienta

Dla zapewnienia ochrony przeciwzwarciowej, a także w celu odłączenia napędu ustawczego od zasilania, użytkownik musi zainstalować bezpieczniki i odłączniki mocy.

Wartości prądu do obliczenia dobezpieczenia wynikają z sumy poboru prądu silnika (patrz tabliczka znamionowa silnika) i poboru prądu sterownika.

Zalecamy zaprojektowanie urządzeń sterujących wg maks. prądu (I_{max}), a dobór i ustawienie wyzwalaczy przetężeniowych wg parametrów podanych w karcie danych elektrycznych.

Tabela 10:

Pobór prądu sterownika napędu ustawczego		
Napięcie sieci	Maks. pobór prądu	
Dopuszczalne wahania napięcia sieci	±10 %	±30 %
od 100 do 120 V AC	750 mA	1 200 mA
od 208 do 240 V AC	400 mA	750 mA
od 380 do 500 V AC	250 mA	400 mA
od 515 do 690 V AC	200 mA	400 mA

Tabela 11:

Maksymalnie dopuszczalne dobezpieczenie		
Aparatura łączeniowa (sterownik o klasie mocy) ¹⁾	Moc znamionowa	Maks. dobezpieczenie
Stycznik nawrotny A1	do 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Tyristor B1	do 1,5 kW	16 A (g/R) I ² t < 1 500A ² s

1) Klasa mocy AUMA (A1, B1, ...) jest podana na tabliczce znamionowej sterownika napędu ustawczego

W przypadku stosowania bezpieczników samoczynnych należy uwzględnić prąd rozruchowy (I_A) silnika (patrz karta danych elektrycznych). Zalecamy bezpieczniki samoczynne o charakterystyce wyzwolenia D lub K wg normy IEC 60947-2. Do dobezpieczenia sterowników z tyristorami zalecamy użycie bezpieczników topikowych zamiast bezpieczników samoczynnych; zastosowanie bezpieczników samoczynnych jest jednak generalnie dopuszczalne.

Zalecamy rezygnację z wyłączników różnicowoprądowych (FI). Jeżeli jednak po stronie sieci zostanie zainstalowany wyłącznik różnicowoprądowy FI, dozwolony jest tylko wyłącznik typu B.

W wersji z układem grzewczym w sterowniku napędu ustawczego i zewnętrznym układem zasilaniem elektroniki układ grzewczy musi być dobezpieczony przez użytkownika (patrz schemat połączeń F4 zewn.)

Tabela 12:

Dobezpieczenie układu grzewczego		
Oznaczenie w schemacie połączeń = F4 zewn.		
Zewnętrzne zasilanie napięciowe	115 V AC	230 V AC
Dobezpieczenie	2 A T	1 A T

W przypadku montażu sterownika napędu ustawczego oddzielnie od napędu (sterownik na uchwycie ściennym): uwzględnić długość i przekrój przewodu łączącego przy doborze dobezpieczenia.

Potencjał przyłączy klienta Normy bezpieczeństwa

Możliwości izolacji galwanicznej – patrz dane techniczne.

Środki ochronne i urządzenia zabezpieczające muszą odpowiadać obowiązującym przepisom krajowym w miejscu montażu. Wszystkie podłączone urządzenia zewnętrzne muszą odpowiadać właściwym normom bezpieczeństwa w miejscu montażu.

Przewody przyłączeniowe, dławiki kablowe, przejściówki, zaślepki

- Zalecamy zastosowanie przewodów przyłączeniowych i zacisków przyłączeniowych zgodnych z prądem znamionowym (I_N) (patrz tabliczka znamionowa silnika lub karta danych elektrycznych).
- W celu zapewnienia izolacji urządzenia stosować odpowiednie (odporne na wahania napięcia) przewody. Zaprojektować przewody co najmniej dla maksymalnie występującego napięcia znamionowego.
- Aby zapobiec skorodowaniu styków, zalecamy posmarować dławiki kablowe i zaślepki z metalu środkiem do uszczelniania gwintów.
- Stosować przewody przyłączeniowe o odpowiedniej odporności termicznej.

- W przypadku ekspozycji na promieniowanie UV (np. na zewnątrz) użyć przewodów przyłączeniowych odpornych na promieniowanie UV.
- Do podłączenia nadajników położenia należy użyć przewodów ekranowanych.

Ułożenie przewodów zgodnie z wymogami kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Przewody sygnałowe i przewody magistrali fieldbus są wrażliwe na zakłócenia. Przewody silnikowe są źródłem zakłóceń.

- Przewody wrażliwe na zakłócenia i te będące źródłem zakłóceń należy poprowadzić w jak największym odstępnie od siebie.
- Przewody sygnałowe i przewody magistrali fieldbus poprowadzone w pobliżu potencjału masy są bardziej odporne na zakłócenia.
- Przewody należy kłaść na możliwie krótkich odcinkach, w obszarach, w których występują jedynie niewielkie zakłócenia.
- Unikać równoległych odcinków o niewielkim odstępnie między przewodami wrażliwymi na zakłócenia i będącymi źródłem zakłóceń.

Zalecane przewody HART:

Skrętka dwużyłowa, ekranowana.

Długość przewodów < 1500 m: przekrój min. 0,2 mm²

Długość przewodów > 1500 m: przekrój min. 0,5 mm²

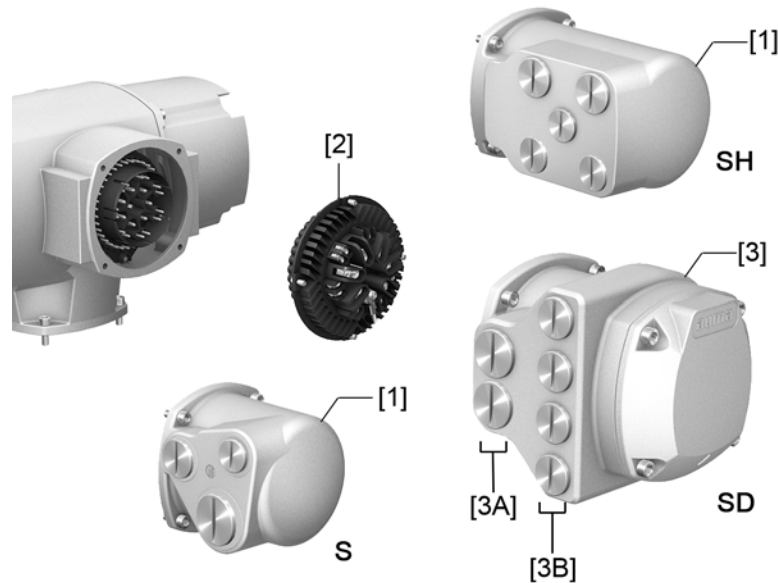
Nie stosować przewodów skręcanych parami "multiple-twisted pair".

Przed poprowadzeniem kabli należy uwzględnić:

- Podłączanie odbywa się w topologii typu "punkt-punkt".
- Przewody HART poprowadzić – o ile to możliwe – w odstępnie przynajmniej 20 cm od innych przewodów. O ile to możliwe, umieścić je w oddzielnym, przewodzącym i uziemionym kanale kablowym.
- Uważać, aby między urządzeniami nie występowały różnice potencjałów.
- Maksymalna długość przewodów zależy od charakterystyki podłączonych urządzeń (impedancja), stosowanego przewodu (wydajność przewodzenia i rezystancja przewodzenia) i impedancji wszystkich urządzeń zainstalowanych między dwoma urządzeniami końcowymi.

6.2. Przyłącze elektryczne S/SH/SD (wtyczka okrągła AUMA)

Rysunek 17: Przyłącze elektryczne S, SH i SD



- [1] Pokrywa
- [2] Gniazdo z zaciskami śrubowymi
- [3] Obudowa przyłącza (z pokrywą)
- [3A] Przepusty kablowe przyłącza sieciowego (styki mocy i styki sterownicze)
- [3B] Przepusty kablowe przewodów HART

Krótki opis Wtykowe przyłącze elektryczne z zaciskami śrubowymi do styków mocy i styków sterowniczych. Styki sterownicze, opcjonalnie także jako przyłącze obciskane.
 Wersja S (standard) z trzema przepustami kablowymi. Wersja SH (podwyższone bezpieczeństwo) z dodatkowymi przepustami kablowymi. Aby podłączyć przewody, należy zdjąć wtyczkę okrągłą AUMA i zdjąć z pokrywy gniazdo.

Wersja SD. Aby podłączyć styki mocy i styki sterownicze, należy zdjąć wtyczkę okrągłą AUMA i zdjąć z obudowy przyłącza gniazdo. Aby podłączyć przewody HART, zdejmuje się tylko pokrywę.

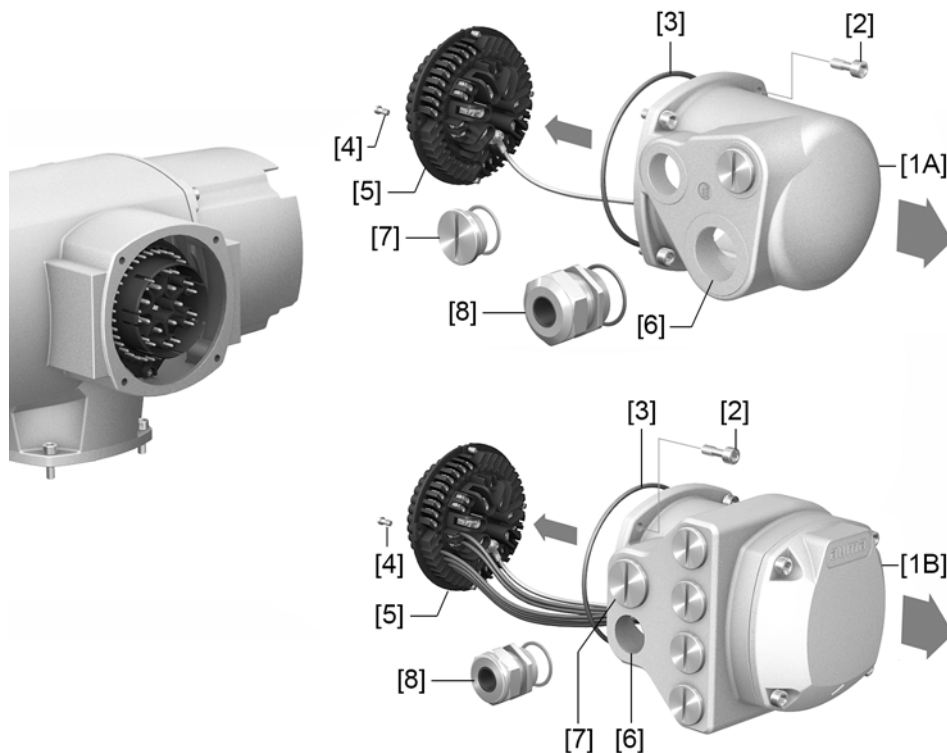
Dane techniczne

Tabela 13:

Przyłącze elektryczne wtyczki okrągłej AUMA		
	Styki mocy	Styki sterownicze
Maks. liczba styków	6 (3 zajęte) + przewód ochronny (PE)	50 pinów/gniazd
Nazwy	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	od 1 do 50
Maks. napięcie przyłączowe	750 V	250 V
Maks. prąd znamionowy	25 A	16 A
Rodzaj podłączenia wykonywanego przez klienta	przyłącze śrubowe	przyłącze śrubowe, obciskane (opcja)
Maks. średnica przyłącza	6 mm ² (giętkie) 10 mm ² (sztywne)	2,5 mm ² (giętkie lub sztywne)

6.2.1. Otwieranie rejonu przyłączenia (do podłączenia sieci elektrycznej)

Rysunek 18: Otwieranie rejonu przyłączenia



- [1A] Pokrywa S/SH (ilustracja pokazuje wersję S)
- [1B] Obudowa przyłącza (wersja SD)
- [2] Gwint
- [3] o-ring
- [4] Śruby gniazda
- [5] Gniazdo
- [6] Przepust kablowy
- [7] Zaślepka
- [8] Dławik kablowy (nie należy do zakresu dostawy)

Informacja

W wersji S/SH przewody HART są podłączane do gniazda. W wersji SD przewody HART są podłączane oddzielnie od podłączenia do sieci zasilania (patrz <Otwieranie rejonu przyłączenia HART>).

**Porażenie prądem wskutek niebezpiecznego napięcia!**

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń ciała.

→ Przed otwarciem odłączyć napięcie.

1. Odkręcić śruby [2] i zdjąć pokrywę [1A], wzgl. obudowę przyłącza.
2. Odkręcić śruby [4] i wyjąć gniazdo [5] z pokrywy [1A], wzgl. obudowy przyłącza [1B].

3. Włożyć dławiki kablowe [8] pasujące do przewodów przyłączeniowych.
- ➔ Stopień ochrony IP ... podany na tabliczce znamionowej zagwarantowany jest tylko wtedy, gdy zostaną zastosowane właściwe dławiki kablowe.

Rysunek 19: Przykład: Stopień ochrony IP68 na tabliczce znamionowej



4. Niewykorzystane przepusty kablowe [6] zamknąć odpowiednimi zatyczkami [7].

6.2.2. Podłączanie przewodów

Tabela 14:

Przekroje przyłączy i momenty dokręcenia zacisków		
Nazwa	Przekroje przyłączy	Moment dokręcenia śrub
Styki mocy (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm ² (giętkie) 1,5 – 10 mm ² (sztywne)	1,2 – 1,5 Nm
Przyłącze przewodu ochronnego (PE)	1,0 – 6 mm ² (giętkie) z końcówkami oczkowymi 1,5 – 10 mm ² (sztywne) z uchwytem	1,2 – 2,2 Nm
Styki sterownicze (od 1 do 50)	0,25 – 2,5 mm ² (giętkie) 0,34 – 2,5 mm ² (sztywne)	0,5 – 0,7 Nm

1. Ściągnąć z przewodów płaszcz ochronny.
2. Wprowadzić przewody do dławików kablowych.
3. Dokręcić dławiki kablowe wymaganym momentem dokręcenia celem zapewnienia właściwego stopnia ochrony.
4. Odizolować żyły.
→ Sterownik ok. 6 mm, silnik ok. 10 mm
5. W przypadku przewodów giętkich: użyć tulei do końcówek żył zgodnie z normą DIN 46228.
6. Podłączyć przewody według właściwego schematu połączeń.



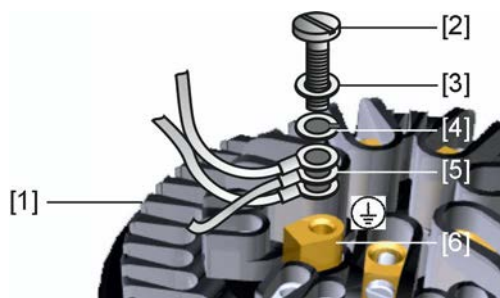
W razie awarii ryzyko porażenia prądem wskutek niebezpiecznego napięcia w przypadku NIEpodłączonego przewodu ochronnego!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń.

- Podłączyć wszystkie przewody ochronne.
- Przewód ochronny połączyć z zewnętrznym przewodem ochronnym przewodu przyłączeniowego.
- Urządzenie można uruchamiać wyłącznie z podłączonym przewodem ochronnym.

7. Przewód ochronny z końcówkami oczkowymi (przewody giętkie) lub uchwytyami (przewody sztywne) należy przykręcić na stałe do przyłącza przewodu ochronnego.

Rysunek 20: Przyłącze przewodu ochronnego

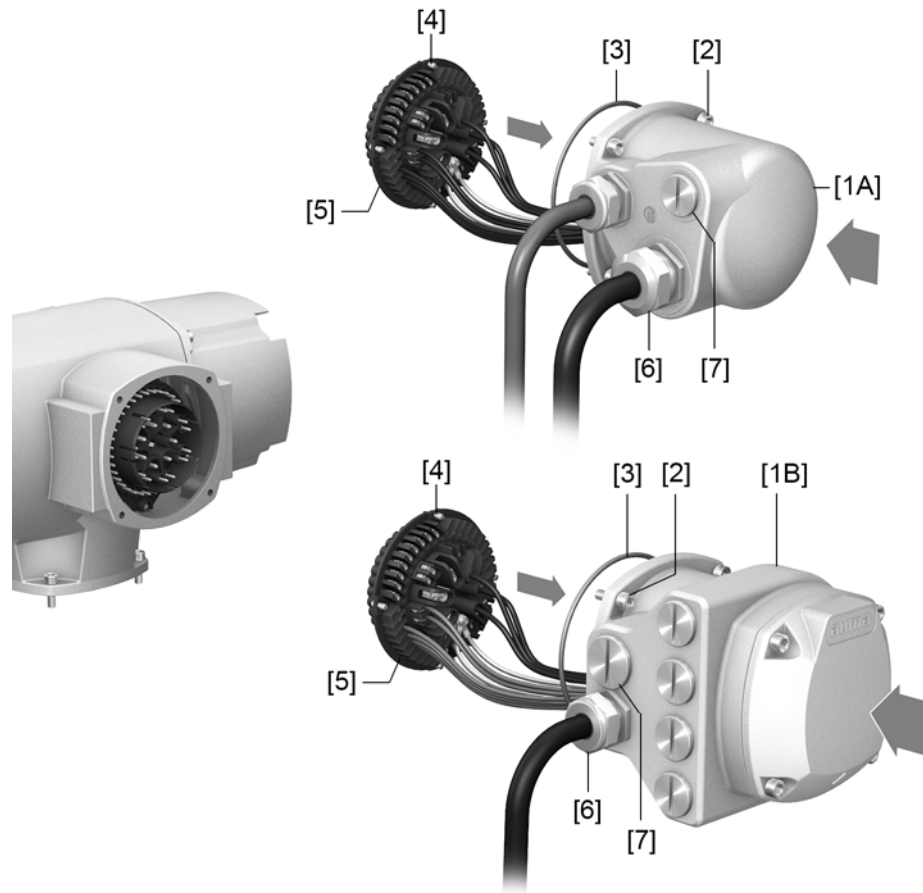


- [1] Gniazdo
- [2] Śruba
- [3] Podkładka
- [4] Podkładka sprężysta
- [5] Przewody ochronne z końcówkami oczkowymi lub uchwytyami
- [6] Przyłącze przewodu ochronnego, symbol: ⊕

8. W przypadku przewodów ekranowanych: połączyć końcówkę przewodu ekranowego poprzez dławik kablowy z obudową (uziemić).

6.2.3. Zamykanie rejonu przyłączenia (do podłączenia sieci elektrycznej)

Rysunek 21: Zamykanie rejonu przyłączenia



- [1A] Pokrywa (wersja S)
- [1B] Obudowa przyłącza (wersja SD)
- [2] Gwint
- [3] o-ring
- [4] Śruby gniazda
- [5] Gniazdo
- [6] Dławik kablowy (nie należy do zakresu dostawy)
- [7] Zaślepka

⚠ OSTRZEŻENIE

Zwarcie i porażenie prądem wskutek zakleszczenia przewodów!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń.

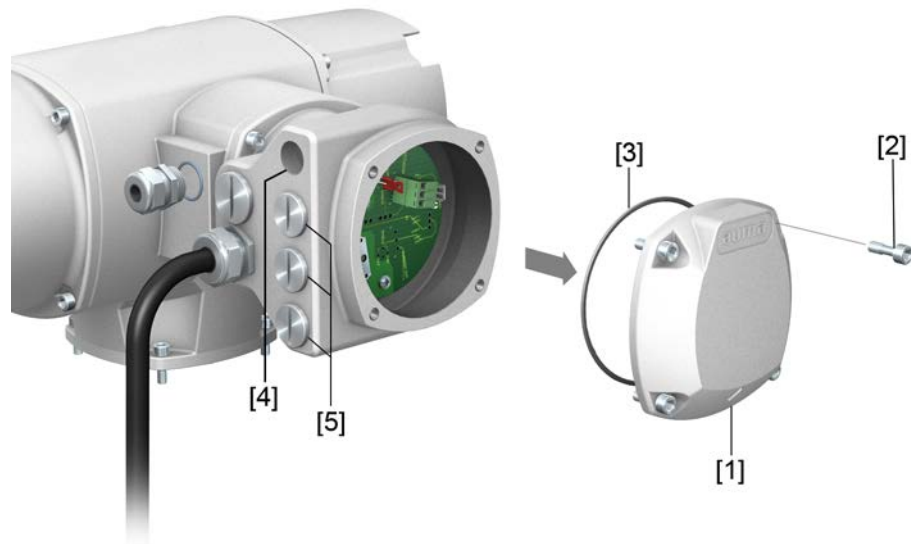
→ Włożyć ostrożnie gniazdo tak, aby nie zakleszczyć przewodów.

1. Włożyć gniazdo [5] w pokrywę [1A], wzgl. obudowę przyłącza [1B] i przymocować śrubami [4].
2. Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające na pokrywie [1A], wzgl. obudowie przyłącza [1B] oraz obudowę.
3. Sprawdzić o-ring [3] pod kątem uszkodzeń i ewentualnie wymienić na nowy.
4. Na o-ring nanieść cienką warstwę smaru niezawierającego kwasów (np. wazelinę), po czym prawidłowo go założyć.
5. Założyć pokrywę [1A], wzgl. obudowę przyłącza [1B] i dokręcić śruby [2] równomiernie na krzyż.

- Dokręcić dławiki kablowe i zaślepki z wymaganym momentem dokręcenia celem zapewnienia właściwego stopnia ochrony.

6.2.4. Otwieranie rejonu przyłączenia HART (wersja wykonania z płytką przyłączeniową HART)

Rysunek 22: Otwieranie pokrywy rejonu przyłączenia HART



- [1] Pokrywa (rejon przyłączenia HART)
- [2] Śruby pokrywy
- [3] o-ring
- [4] Przepusty kablowe przewodów HART
- [5] Zaślepka

Tylko wersja wykonania z przyłączem elektrycznym SD, z płytką przyłączeniową HART.



Porażenie prądem wskutek niebezpiecznego napięcia!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń ciała.

→ Przed otwarciem odłączyć napięcie.



Wyładowania elektrostatyczne ESD!

Możliwe uszkodzenie elementów elektronicznych.

→ Uziemić osoby i urządzenia.

- Odkręcić śruby [2] i zdjąć pokrywę [1].
- Włożyć dławiki kablowe pasujące do przewodów HART.
- ➔ Stopień ochrony IP ... podany na tabliczce znamionowej zagwarantowany jest tylko wtedy, gdy zostaną zastosowane właściwe dławiki kablowe.

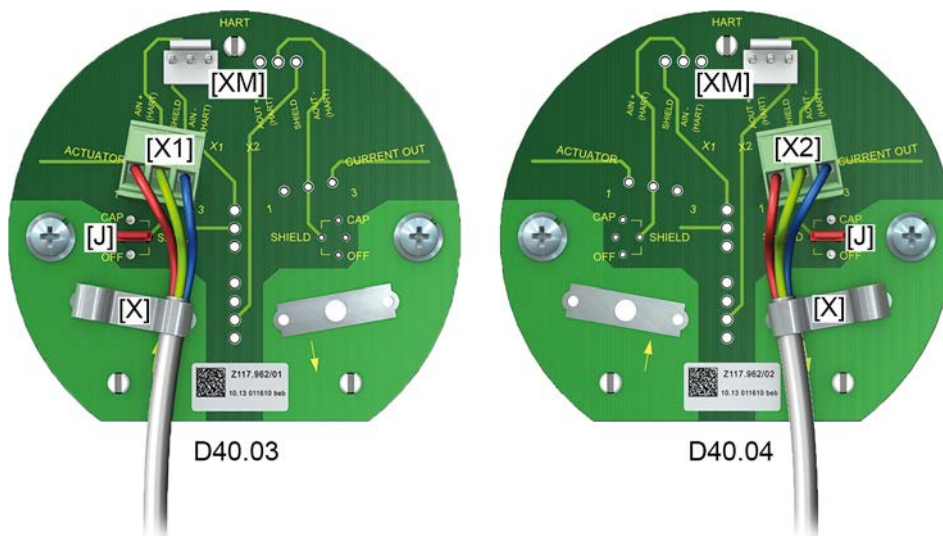
Rysunek 23: Przykład: Stopień ochrony IP68 na tabliczce znamionowej



- Niewykorzystane przepusty kablowe zamknąć odpowiednimi zaślepkami.

6.2.5. Podłączanie przewodów HART

Płytki przyłączeniowe Rysunek 24: Warianty płytek przyłączeniowych HART



- [X] Zacisk ekranu
- [XM] Przyłącze modemu HART
- [X1/2] Przewód HART 4 – 20 mA
- [J] Zworka ekranu

Tabela 15:

Wariant	Kategoria urządzenia	Nr art. AUMA na naklejce ¹⁾
D40.03	Actuator (człon wykonawcze/aktuator)	Z117.962/01
D40.04	Current Output (prąd wyjściowy)	Z117.962/02

1) Naklejka z numerem artykułu na płytce przyłączeniowej

Układ przyłączy dla kategorii urządzenia „Actuator“

Tabela 16:

X1, zacisk śrubowy 3-biegunowy: przyłącze analogowe z sygnałem HART („Actuator“)

Pin	Sygnał	Typ sygnału	Funkcja
1	AIN+_H	Prąd z HART	Wejście dodatnie (analogowe) (wartość zadana) z sygnałem HART
2	Shield (Drain)	Ekran (ochrona EMC)	Żyła lub ekran wchodzącego kabla
3	AIN-_H	Prąd z HART	Wejście ujemne (analogowe) (wartość zadana) z sygnałem HART

Tabela 17:

J: Zworka ekranu

Poz.	Położenie	Funkcja
1	Zworka z CAP na SHIELD	Ekran z kondensatora (2,2 nF/200 V) na PE
2	Zworka z położenia poziomego na SHIELD	Ekran bezpośrednio na PE (domyślnie)
3	Zworka z OFF na SHIELD	Ekran nie na PE (niezalecane)

Tabela 18:

XM 3-biegunowy: Monitorowanie sygnału HART „Actuator“			
Pin	Nazwa sygnału	Typ sygnału	Objaśnienie/funkcja
1	AIN+_H	Prąd z HART	Wejście dodatnie (analogowe) (wartość zadana) z sygnałem HART za ochroną przepięciową
2	Shield (Drain)		Niestosowany na podzespołe wewnętrznym
3	AIN-_H	Prąd z HART	Wejście ujemne (analogowe) (wartość zadana) z sygnałem HART za ochroną przepięciową

Układ przyłączy dla kategorii urządzenia „Current Output“

Tabela 19:

X2, zacisk śrubowy 3-biegunowy: przyłącze analogowe z sygnałem HART („Current Output“)			
Pin	Nazwa sygnału	Typ sygnału	Funkcja
1	AOUT+_H	Prąd z HART	Wyjście dodatnie (analogowe) (wartość rzeczywista) z sygnałem HART
2	Shield (Drain)	Ekran (ochrona EMC)	Żyłka lub ekran wchodzącego kabla
3	AOUT-_H	Prąd z HART	Wyjście ujemne (analogowe) (wartość rzeczywista) z sygnałem HART

Tabela 20:

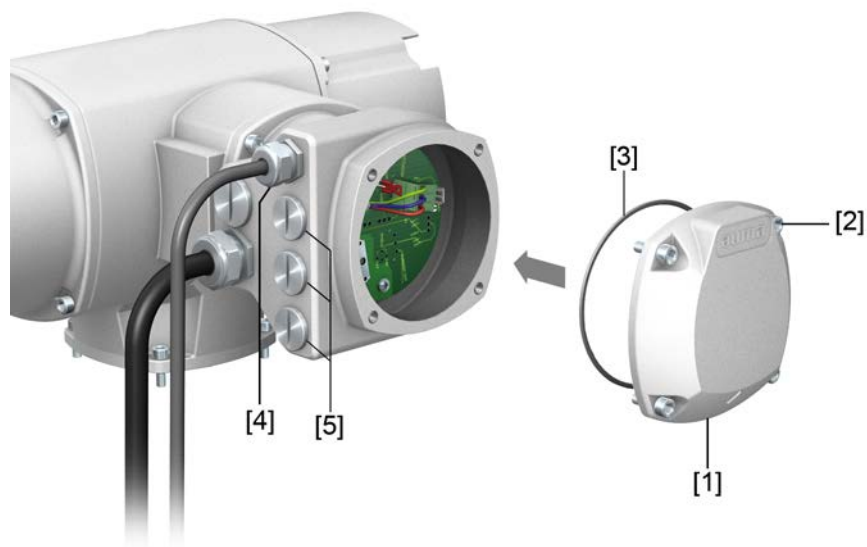
J: Zworka ekranu		
Poz.	Położenie	Funkcja
1	Zworka z CAP na SHIELD	Ekran z kondensatora (2,2 nF/200 V) na PE
2	Zworka z położenia poziomego na SHIELD	Ekran bezpośrednio na PE (domyślnie)
3	Zworka z OFF na SHIELD	Ekran nie na PE (niezalecane)

Tabela 21:

XM 3-biegunowy: Monitorowanie sygnału HART „Current Output“			
Pin	Nazwa sygnału	Typ sygnału	Objaśnienie/funkcja
1	AIN+_H	Prąd z HART	Wejście dodatnie (analogowe) (wartość zadana) z sygnałem HART za ochroną przepięciową
2	Shield (Drain)		Niestosowany dla funkcji „monitorowanie”
3	AIN-_H	Prąd z HART	Wejście ujemne (analogowe) (wartość zadana) z sygnałem HART za ochroną przepięciową

6.2.6. Zamykanie rejonu przyłączenia HART (wersja wykonania z płytą przyłączeniową HART)

Rysunek 25: Zamykanie rejonu przyłączenia HART



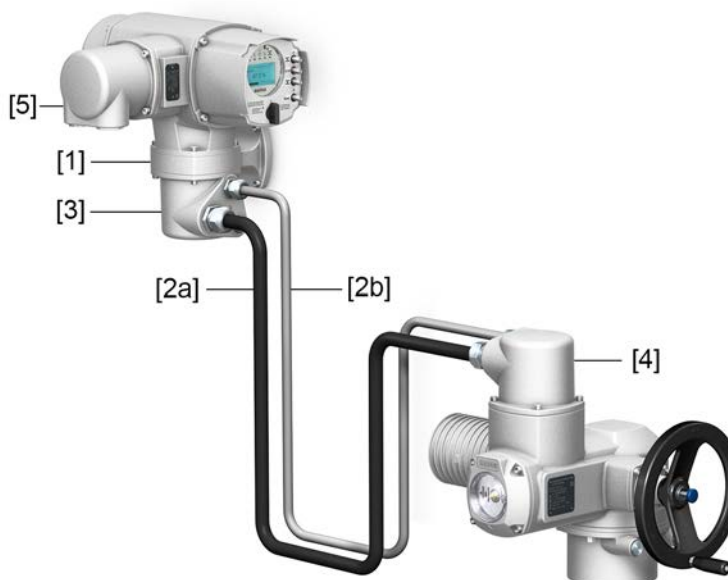
- [1] Pokrywa (rejon przyłączenia HART)
- [2] Śruby pokrywy
- [3] o-ring
- [4] Przepusty kablowe przewodów HART
- [5] Zaślepka

1. Wyczyścić powierzchnie uszczelniające na pokrywie [1] i obudowie.
2. Powierzchnie uszczelniające lekko nasmarować smarem niezawierającym kwasów (np. wazeliną).
3. Sprawdzić, czy o-ring [3] nie jest uszkodzony, prawidłowo założyć o-ring.
4. Założyć pokrywę [1] i dokręcić śruby [2] równomiernie na krzyż.
5. Dokręcić dławiki kablowe i zaślepki z wymaganym momentem dokręcenia celem zapewnienia właściwego stopnia ochrony.

6.3. Akcesoria przyłącza elektrycznego

6.3.1. Sterownik napędu ustawczego na uchwycie ściennym

Montaż Rysunek 26: Montaż z uchwytem ściennym (przykład)



- [1] Uchwyt ścienny
- [2a] Przyłącze silnika/sterowanie silnika
- [2b] Sygnały zwrotne z napędu ustawczego
- [3] Przyłącze elektryczne uchwyty ściennego (XM)
- [4] Przyłącze elektryczne napędu ustawczego (XA)
- [5] Przyłącze elektryczne sterownika napędu ustawczego (XK)

Zastosowanie Za pomocą uchwyty ściennego możliwy jest montaż sterownika oddzielnie od napędu ustawczego.

- W przypadku utrudnionego dostępu do zamontowanego napędu ustawczego.
- W przypadku wysokich temperatur na napędzie ustawczym.
- W przypadku silnych wibracji.

Informacje dotyczące instalowania z uchwytem ściennym

- Dopuszczalna długość przewodów między sterownikiem napędu ustawczego na uchwycie ściennym a napędem ustawczym wynosi maksymalnie 100 m.
- Zalecamy użycie kompletu przewodów AUMA „LSW”.
- Jeżeli nie stosuje się kompletu przewodów AUMA:
 - Stosować odpowiednie, elastyczne i ekranowane przewody łączące.
 - Do układu MWG stosować oddzielny, przystosowany do magistrali CAN przewód transferu danych o impedancji falowej 120 omów (np. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², firma Lapp).
 - Podłączanie przewodu transferu danych: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - Napięcie zasilania MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V DC (patrz schemat połączeń).
- W przypadku podłączenia elektrycznego do uchwyty ściennego [3] przyłącza są dostępne w wersji obciskanej.
 - Do obciskania użyć odpowiednich szczypców czterokarbowych.
 - Przekroje przyłączy giętkich żył:
 - przewody sterujące: maks. od 0,75 do 1,5 mm²
 - przyłącze sieciowe: maks. od 2,5 do 4 mm²

- W przypadku przewodów łączących, np. grzałki lub przełącznika, które łączą napęd ustawczy bezpośrednio z wtyczką w instalacji użytkownika XK (XA-XM-XK, patrz schemat połączeń), należy sprawdzić ich stan izolacji zgodnie z normą EN 50178. Wyjątek stanowią przewody łączące nadajnika położenia (EWG, RWG, IWG, potencjometr). Tych przewodów **nie** wolno poddawać kontroli stanu izolacji.

6.3.2. Rama mocująca

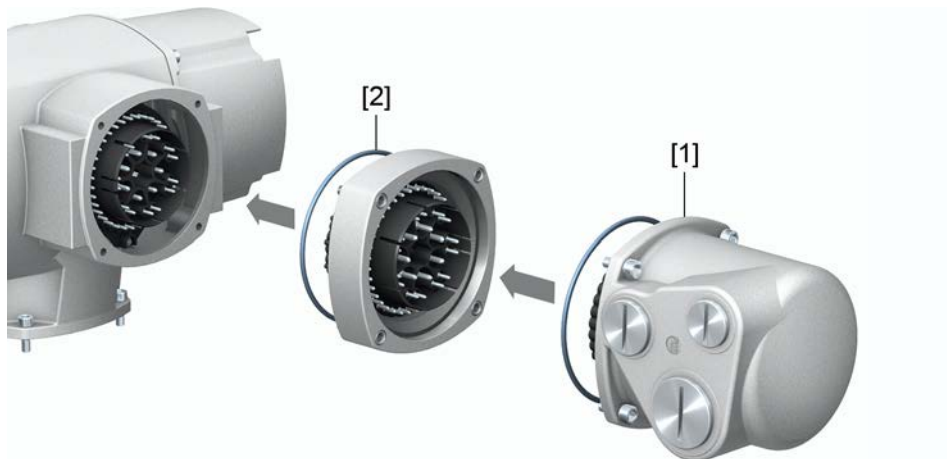
Rysunek 27: Rama mocująca, przykład z wtyczką okrągłą AUMA i pokrywą



Zastosowanie Rama mocująca do zabezpieczania wyciągniętej wtyczki lub pokrywy. Chroni przed bezpośrednim dotknięciem styków i wpływem czynników środowiskowych.

6.3.3. Rama pośrednia DS do podwójnego uszczelnienia

Rysunek 28: Przyłącze elektryczne z ramą pośrednią DS



- [1] Podłączenie elektryczne
[2] Rama pośrednia DS

Rysunek 29: Przyłącze elektryczne z ramą pośrednią DS



[1] Podłączenie elektryczne

[2] Rama pośrednia DS

Zastosowanie

W przypadku demontażu przyłącza elektrycznego lub nieszczelnych dławików kablowych do wnętrza obudowy może przedostać się kurz i wilgoć. Zamontowanie ramy pośredniej DS (double sealed) [2] między przyłącze elektryczne [1] i obudowę urządzenia skutecznie temu zapobiega. Stopień ochrony urządzenia (IP68) pozostaje zachowany, także przy zdemontowanym przyłączu elektrycznym [1].

6.3.4. Zewnętrzne przyłącze uziemienia

Rysunek 30: Przyłącze uziemienia napędu niepełnoobrotowego

**Zastosowanie**

Zewnętrzne przyłącze uziemienia (pałąk zaciskowy) do podłączenia do połączenia wyrównawczego.

Tabela 22:

Przekroje przyłączy i momenty dokręcenia przyłącza uziemienia

Rodzaj przewodu	Przekroje przyłączy	Moment dokręcenia śrub
jednożyłowy i wielożyłowy	od 2,5 mm ² do 6 mm ²	3 – 4 Nm
drobnożyłowy	od 1,5 mm ² do 4 mm ²	3 – 4 Nm

W przypadku drobnożyłowych (giętkich) żył podłączenie za pomocą końcówki kablowej/oczkowej końcówki kablowej. W przypadku podłączenia dwóch żył pod zaciskiem pałąkowym muszą one mieć ten sam przekrój.

7. Obsługa

7.1. Obsługa ręczna

Napęd ustawczy może być obsługiwany ręcznie w trakcie dokonywania ustawień i uruchamiania, a także w przypadku awarii silnika lub sieci energetycznej. Wbudowany mechanizm przełączający włącza obsługę ręczną.

Obsługa ręczna jest automatycznie wyłączana po włączeniu silnika. Podczas pracy elektrycznej koło ręczne nie obraca się.

7.1.1. Uruchamianie armatury w trybie obsługi ręcznej



Ryzyko uszkodzenia przełącznika koła ręcznego/sprzęgła silnika wskutek nieprawidłowej obsługi!

- Włączać obsługę ręczną tylko przy zatrzymanym silniku.
- Nie używać do uruchamiania **ŻADNYCH** przedłużeń w funkcji dźwigni.

1. Nacisnąć przycisk.
2. Obrócić koło ręczne w wymaganym kierunku.



- ➔ Kierunek zamykania jest oznaczony na kole ręcznym.

Tabela 23: Oznaczenie koła ręcznego (przykłady)

Aby zamknąć armaturę, obrócić koło ręczne w kierunku grotu strzałki.	
 Zamykanie prawoskrętne	 Zamykanie lewoskrętne
Wał napędowy (armatura) obraca się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara w kierunku ZAMYK.	Wał napędowy (armatura) obraca się przeciw- nie do kierunku ruchu wskazówek zegara w kierunku ZAMYK.

7.2. Praca elektryczna

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie armatury na skutek niewłaściwych ustawień podstawowych!

- Przed obsługą elektryczną napędu ustawczego przeprowadzić ustawienia podstawowe „Rodzaj wyłączenia” i „Wyłącznik momentu obrotowego”.

7.2.1. Lokalna obsługa napędu ustawczego

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

Rysunek 31: 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

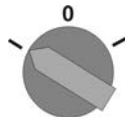
PRZESTROGA

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

Możliwe oparzenia

→ Sprawdzić temperaturę powierzchni i nosić rękawice ochronne.

→ Przewrócić 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. i ZAMYK. można uruchamiać w trybie pracy przerywanej lub w funkcji samozatrzymania. Przy samozatrzymaniu napęd ustawczy po naciśnięciu przycisku przesuwa się do pozycji krańcowej, chyba że wcześniej otrzyma inną komendę. Dalsze informacje, patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).

7.2.2. Zdalna obsługa napędu

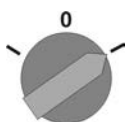
PRZESTROGA

Po włączeniu napęd ustawczy może natychmiast ruszyć z miejsca!

Możliwe obrażenia personelu lub uszkodzenia armatury.

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

→ Przesławić preselektor w połozenie **Zdalna obsługa** (ZDALNIE).



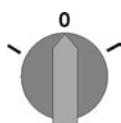
➔ Napęd może być teraz sterowany zdalnie poprzez analogową wartość zadaną (4 – 20 mA) lub za pomocą cyfrowych komend HART.

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).

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

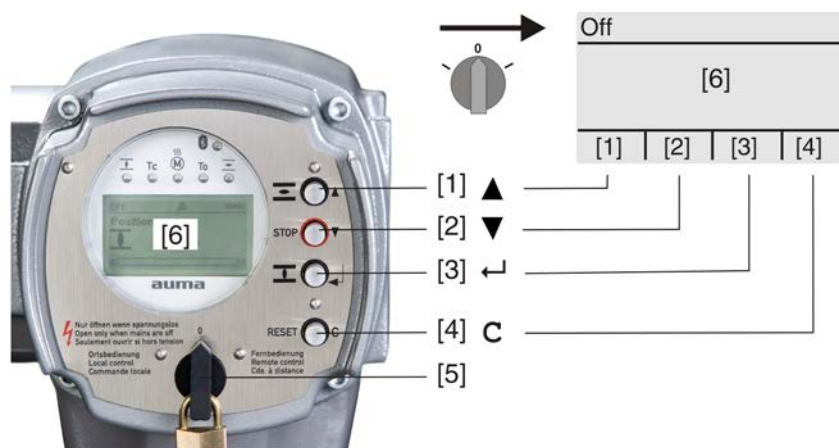
Obsługa menu do wyświetlania i ustawiania parametrów odbywa się za pomocą przycisków [1– 4] lokalnego panelu sterowania.

Obsługa menu wymaga ustawienia preselektora [5] w połozeniu **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 32:



- [1–4] Przyciski, wzgl. pomoc w nawigacji
- [5] Preselektor
- [6] Ekran

Tabela 24: 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
[3] ↵	Ok	Potwierdzenie wyboru
	Zapisz	Zapis
	Zmień	Przełączanie na menu Zmień
	Detale	Wyświetlanie dalszych szczegółów

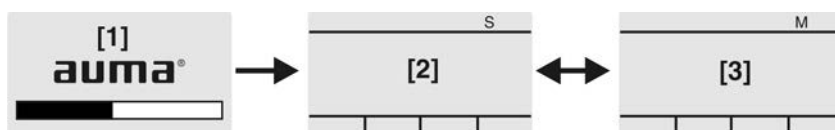
Przycisk	Pomoc w nawigacji na ekranie	Funkcje
[4] C	Setup	Przełączanie na główne menu
	Esc	Anulowanie operacji
		Powrót do poprzedniego ekranu

- 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.

7.3.1. Struktura i nawigacja

Grupy Wskaźniki na ekranie są podzielone na 3 grupy.

Rysunek 33: Grupy



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

ID Menu stanu i główne menu są oznakowane kodem ID.

Rysunek 34: Oznakowanie kodem ID

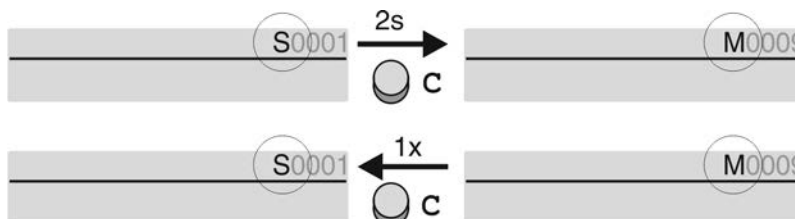


- S ID rozpoczyna się od S = menu stanu
- M ID rozpoczyna się od M = główne menu

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 35: Przełączanie grup menu



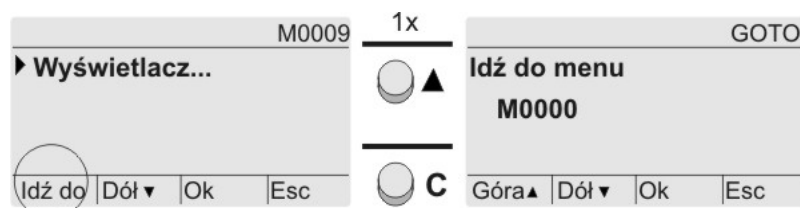
Powrót do menu stanu następuje, jeżeli:

- 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 36: 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**.

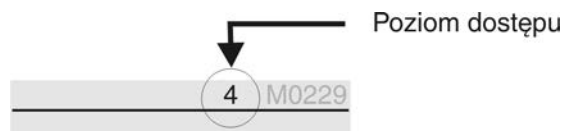
7.4. Poziom dostępu użytkownika, hasło

Poziom dostępu użytkownika

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

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

Rysunek 37: 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 25:

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 wyłączania, przyporządkowanie przełączników 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.

7.4.1. Podawanie hasła

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

- Przyciskiem ▲ Góra ▲ wybrać wyższy poziom dostępu użytkownika i potwierdzić przyciskiem ← Ok.
- Na wyświetlaczu pojawia się: **Hasło 0*****
- Przyciskiem ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ wybrać cyfry od 0 do 9.
- Przyciskiem ← Ok potwierdzić pierwszą pozycję hasła.
- 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.

7.4.2. Zmiana haseł

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

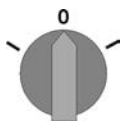
Przykład: użytkownik jest zalogowany pod **Specjalista (4)**, może on zmienić hasła poziomu dostępu użytkownika od (1) do (4).

M ▶ **Konfiguracja urządz.** 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

- Przestawić preselektor w położenie 0 (WYŁ.).



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

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

Zmiana haseł

- 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 hasło, należy przejść na wyższy poziom dostępu użytkownika. W tym celu należy podać hasło w odpowiednim parametrze.

- W przypadku poziomu dostępu użytkownika 2 – 6: nacisnąć przycisk ← Ok.

➔ Wskazywany jest najwyższy poziom dostępu użytkownika, np.: **Dla użytkownika 4**

- 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.

7.4.3. 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.

7.5. Język wyświetlany na ekranie

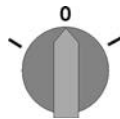
Język na ekranie można zmienić.

7.5.1. 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)

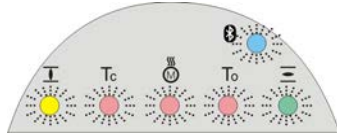
- Wybór języka**
10. Przyciskiem ▲▼ **Góra** ▲ **Dół** ▼ wybrać nowy język; znaczenie symboli:
 - czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie
 - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany)
 11. Przyciskiem ◀ **Zapisz** potwierdzić wybór.
- ➡ Wyświetlacz przełącza się na nowy język. Nowy język jest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

8. Wskaźniki

8.1. 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 zwrótny sygnalizuje, że sterowanie jest zasilane napięciem i wszystkie diody LED są sprawne.

Rysunek 38: Test diod LED

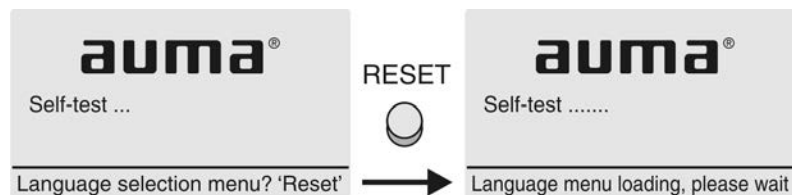


Wybór języka Podczas samotestu można włączyć wybór języka, aby po uruchomieniu informacje na ekranie były wyświetlane w wybranym języku. Preselektor musi się znajdować w położeniu 0 (WYŁ.).

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 39: Samotest



Menu do wyboru języka pojawia się po menu startowym.

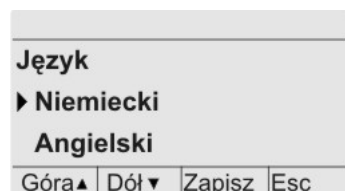
Menu startowe Podczas uruchamiania wyświetlana jest na ekranie aktualna wersja oprogramowania sprzętowego.

Rysunek 40: 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 41: Wybór języka



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

8.2. Wskaźniki na ekranie



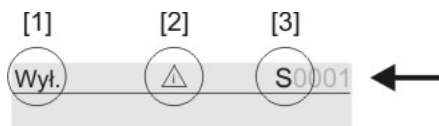
Menu i funkcje zależą od oprogramowania sprzętowego sterownika napędu ustawczego!

→ 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 42: Informacje na pasku stanu (u góry)



[1] Tryb pracy

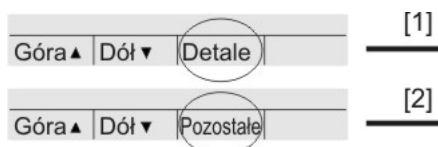
[2] Symbol usterki (tylko w przypadku błędów i ostrzeżeń)

[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 43: 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.

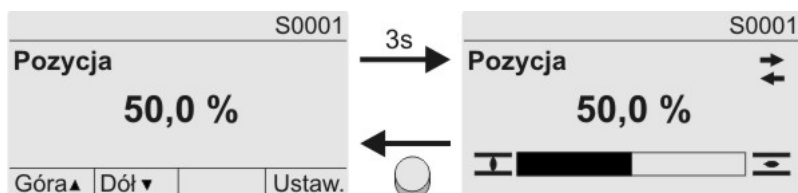
8.2.1. Sygnały wyjściowe napędu ustawczego i armatury

Wskazania na ekranie zależą od wyposażenia napędu ustawczego.

Pozycja armatury (S0001)

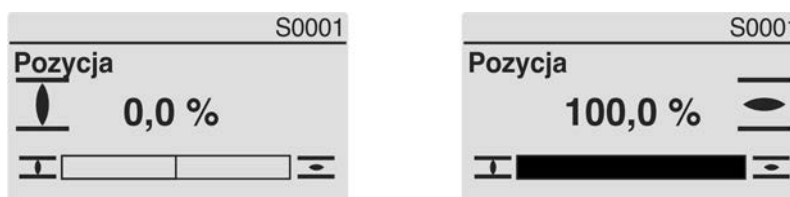
- Wskaźnik **S0001** wskazuje pozycję armatury w % drogi przesterowania.
- Po upływie ok. 3 sekund pojawia się wskaźnik paskowy.
- W przypadku komendy ruchu strzałka wskazuje kierunek ruchu (OTW/ZAMK.).

Rysunek 44: Pozycja armatury i wskaźnik kierunku ruchu



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

Rysunek 45: Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK./OTW.



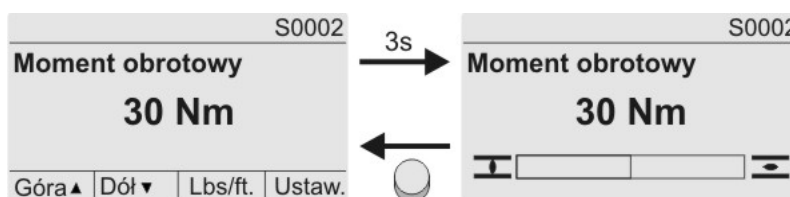
0 % Napęd ustawczy znajduje się w pozycji krańcowej ZAMYK.

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.

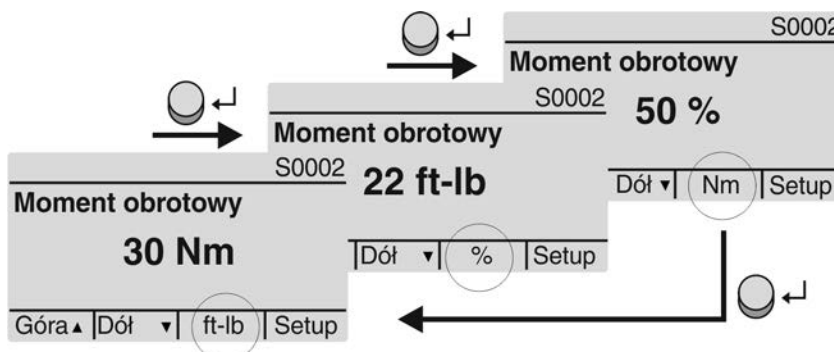
Rysunek 46: Moment obrotowy



Zmiana jednostki miary

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

Rysunek 47: 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:

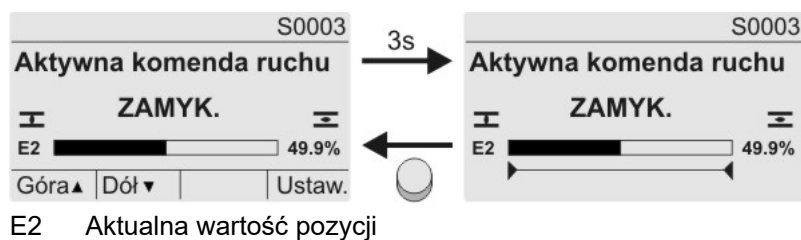
- Aktywne komendy ruchu, jak na przykład: ruch w kierunku zamykania lub ruch w kierunku otwierania
- Wartość rzeczywistą E2 jako wskaźnik paskowy i jako wartość między 0 - 100 %.
- Przy sterowaniu za pomocą wartości zadanych (pozycjoner): wartość zadaną E1
- Podczas trybu taktowania lub w pozycjach pośrednich 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 48: Wskaźnik w przypadku sterowania OTW. - ZAMYK.

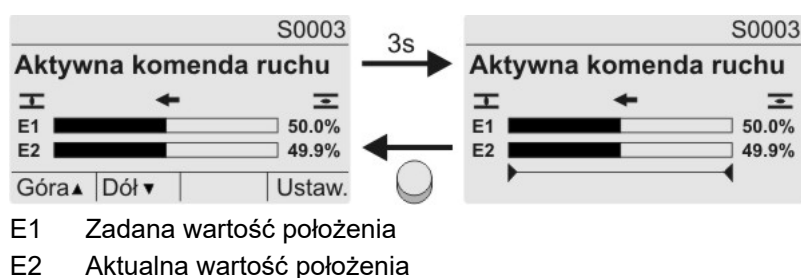


Sterowanie za pomocą wartości zadanych

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 49: Wskaźnik przy sterowaniu za pomocą wartości zadanych (pozycjoner)



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



Tabela 26: 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.	–

8.2.2. Wskaźniki stanu wg kategorii AUMA

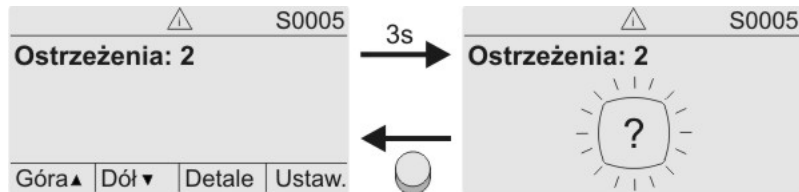
Wskaźniki te są dostępne, jeżeli parametr Klasyfikacja diagnostyczna M0539 jest ustawiony na wartość AUMA.

Ostrzeżenia (S0005)

Jeżeli pojawi się ostrzeżenie, wskaźnik pokazuje **S0005**:

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

Rysunek 51: Ostrzeżenia



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

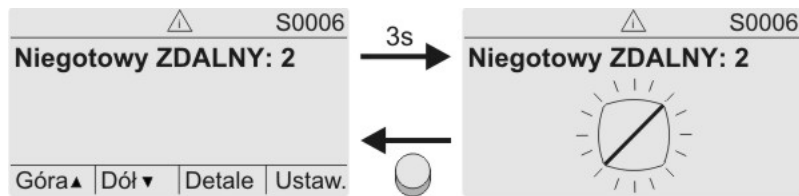
Niegotowy ZDALNY (S0006)

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 52: Komunikaty Niegotowy ZDALNY



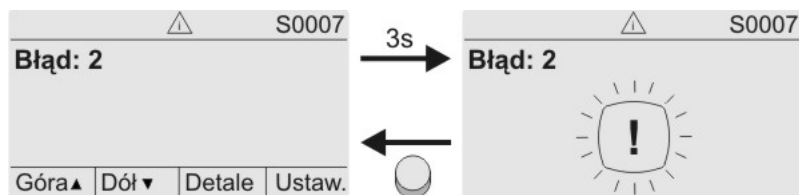
Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

Błędy (S0007)

Jeżeli pojawi się błąd, wskaźnik pokazuje **S0007**:

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

Rysunek 53: Błędy



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

8.2.3. Wskaźniki stanu wg zalecenia NAMUR

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

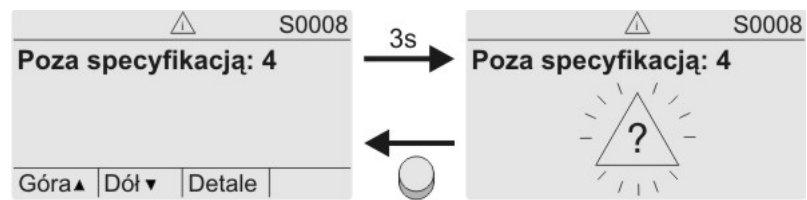
Poza specyfikacją (S0008)

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 54: Poza specyfikacją



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

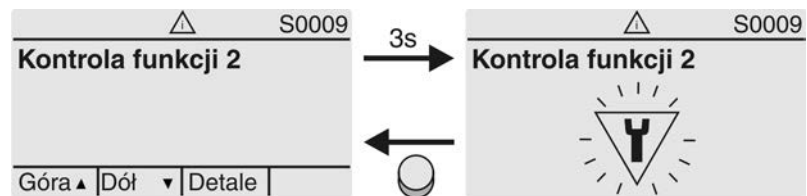
Kontrola funkcji (S0009)

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 55: Kontrola funkcji



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

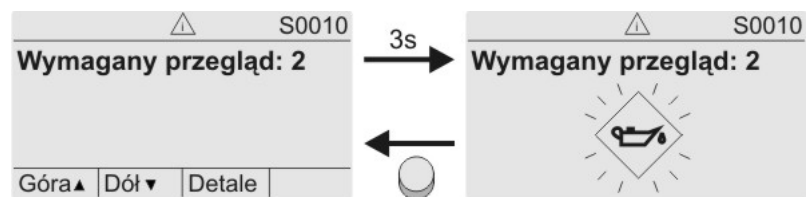
Wymagany przegląd (S0010)

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 56: Wymagany przegląd



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

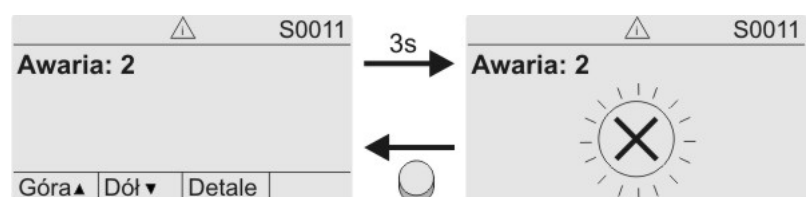
Awaria ((S0011)

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

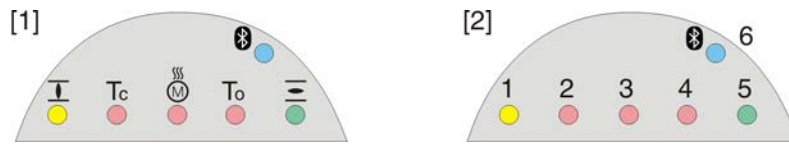
Rysunek 57: Awaria



Dodatkowe informacje – patrz też <Usuwanie usterek>.

8.3. Diody sygnalizacyjne na lokalnym panelu sterowania

Rysunek 58: 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 urządzeń: 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. położzeń 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. położzeń pośrednich = Poł. krańc. OTW/ZAM = Off

Dalsze nastawy:

Patrz podręcznik (obsługa i ustawianie).

8.4. Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)

Rysunek 59: Mechaniczny wskaźnik położenia



[1] Osiągnięto pozycję krańcową OTW.

[2] Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK.

- Właściwości**
- nie zależy od zasilania prądem
 - służy do wskazywania ruchu: tarcza wskaźnikowa (ze strzałką \Rightarrow) obraca się, gdy napęd pracuje, i stale wskazuje położenie armatury (W wersji „zamykanie prawoskrętne” strzałka obraca się podczas ruchu w kierunku ZAMYK. zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.)
 - wskazuje dojechanie do pozycji krańcowych (OTW./ZAMYK.)
strzałka \Rightarrow wskazuje na symbol $\overline{\text{O}}$ (OTW.) lub $\overline{\text{Z}}$ (ZAMYK.)
 - samonastawczy przy zwiększaniu kąta przesterowania

8.5. Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem (nie-samonastawny)

Rysunek 60: Mechaniczny wskaźnik położenia



- [1] Osiągnięto pozycję krańcową OTW.
[2] Osiągnięto pozycję krańcową ZAMYK.
[3] Wskaźnik na pokrywie

- Właściwości**
- zależy od zasilania prądem
 - służy do wskazywania ruchu: tarcza wskaźnikowa obraca się, gdy napęd ustawczy pracuje, i stale wskazuje położenie armatury (W wersji „zamykanie prawoskrętne” symbole $\overline{\text{O}}$ / $\overline{\text{Z}}$ obracają się podczas ruchu w kierunku ZAMYK. przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.)
 - wskazuje dojechanie do pozycji krańcowych (OTW./ZAMYK.)
(Symbole $\overline{\text{O}}$ (OTW.)/ $\overline{\text{Z}}$ (ZAMYK.) wskazują przy tym na wskaźnik \blacktriangle na pokrywie)

9. Komunikaty (sygnały wyjściowe)

9.1. Komunikaty poprzez łącze HART

Poprzez łącze HART dostępne są różne komunikaty zwrotne.

Szczegóły o komunikatach zwrotnych poprzez łącze HART, patrz podręcznik (integracja urządzenia) HART

9.2. Komunikaty stanu poprzez przekaźniki sygnalizacyjne (wyjścia cyfrowe)

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.

9.2.1. Przyporządkowanie wyjść

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

Wymagany poziom dostępu: Specjalista (4) lub wyższy.

M ▷ Konfiguracja urządz. 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.

9.2.2. 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 urządz. 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

9.3. Komunikaty analogowe (wyjścia analogowe)

Warunki Komunikaty analogowe są dostępne tylko wtedy, gdy dostępne są dodatkowe sygnały wejściowe.

Pozycja armatury Sygnał: E2 = 0/4 – 20 mA (separacja potencjałów)
Oznaczenie w schemacie połączeń: AOUT1 (położenie)

Sygnal zwrotny momentu obrotowego

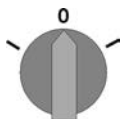
Sygnal: E6 = 0/4 – 20 mA (separacja potencjałów)

Oznaczenie w schemacie połączeń: AOUT2 (moment obrotowy)

Więcej informacji na ten temat znajduje się w podręczniku (obsługa i konfiguracja).

10. Uruchamianie (ustawienia podstawowe)

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



Informacja: Preselektor nie jest wyłącznikiem sieciowym. W położeniu **0** (WYŁ.) udaremniany jest rozruch napędu. Zasilanie napięciowe sterownika jest zachowane.

2. Włączyć zasilanie napięciowe.

Informacja: W temperaturach poniżej $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ uwzględnić czas rozgrzewania.

3. Przeprowadzić ustawienia podstawowe.

10.1. Ograniczniki krańcowe w napędzie niepełnoobrotowym



Poniższy opis dotyczy wersji standardowej „zamykanie prawoskrętne”.

Wersja specjalna „zamykanie lewoskrętne” jest opisana oddzielnie.

Wewnętrzne ograniczniki krańcowe ograniczają kąt przesterowania. Chronią one armaturę w razie awarii jednostki z wyłącznikami krańcowymi podczas pracy elektrycznej i służą jako ograniczniki podczas pracy na kole ręcznym. Nie wolno ich używać do wyłączenia momentu obrotowego w pozycjach krańcowych w normalnym trybie pracy.

Nastawę ograniczników krańcowych wykonuje zazwyczaj producent armatury **przed** montażem armatury w rurociągu.



Odkryte, wirujące części (przepustnice / zawory) na armaturze!

Zgniecenia i szkody wywołane przez armaturę, wzgl. napęd.

- Nastawę ograniczników krańcowych zlecać tylko wykwalifikowanemu personelowi fachowemu.
- Nigdy nie usuwać całkowicie śrub nastawczych [2] i [4], gdyż grozi to wyciekami smaru.
- Uwzględnić wymiar $T_{\min.}$.

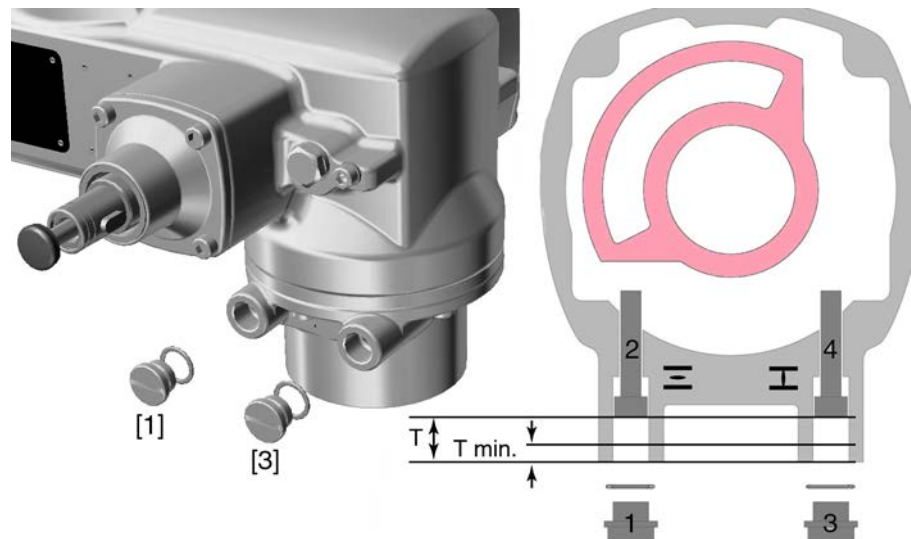
Informacja

- Ustawiony fabrycznie kąt przesterowania podany jest na tabliczce znamionowej. Rysunek 61: Przykład: tabliczka znamionowa kąta przesterowania



- Kolejność ustawiania zależy od armatury:
 - Zalecenie w przypadku **przepustnic**: najpierw ustawić ogranicznik krańcowy zamykania.
 - Zalecenie w przypadku **zaworów kulowych**: najpierw ustawić ogranicznik krańcowy otwierania.

Rysunek 62: Ogranicznik krańcowy



- [1] Korek gwintowany ogranicznika krańcowego OTW.
- [2] Śruba nastawcza ogranicznika krańcowego OTW.
- [3] Korek gwintowany ogranicznika krańcowego ZAMYK.
- [4] Śruba nastawcza ogranicznika krańcowego ZAMYK.

Wymiary / seria	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (dla 90°)	17	17	20	23	23
T _{min.}	11	11	12	13	12

10.1.1. Ustawianie ogranicznika krańcowego zamykania

1. Usunąć korek gwintowany [3].
2. Przesunąć armaturę kołem ręcznym do pozycji krańcowej ZAMYK.
3. Jeżeli pozycja krańcowa armatury nie zostanie osiągnięta:
 - Śrubę nastawczą [4] obrócić lekko w lewo, aż możliwe będzie bezpieczne ustawienie pozycji krańcowej ZAMYK armatury.
 - ➔ Obracanie śruby nastawczej [4] w prawo daje mniejszy kąt przesterowania.
 - ➔ Obracanie śruby nastawczej [4] w lewo daje większy kąt przesterowania.



4. Obrócić do oporu śrubę nastawczą [4] w prawo.
 - ➔ Ogranicznik krańcowy zamykania jest teraz ustawiony.
 5. Sprawdzić gniazdo i stan o-ringa, w razie uszkodzenia wymienić.
 6. Wkręcić korek gwintowany [1] i dociągnąć.
- Następnie można natychmiast ustawić detekcję pozycji krańcowej ZAMYK.

10.1.2. Ustawianie ogranicznika krańcowego otwierania

Informacja Ogranicznik krańcowy OTW. nie musi być zazwyczaj ustawiany.

1. Usunąć korek gwintowany [1].
2. Przesunąć armaturę kołem ręcznym do pozycji krańcowej OTW.

3. Jeżeli pozycja krańcowa armatury nie zostanie osiągnięta:
 - Śrubę nastawczą [2] obrócić lekko w lewo, aż możliwe będzie bezpieczne ustawienie pozycji krańcowej OTW. armatury.
 - ➔ Obracanie śruby nastawczej [2] w prawo daje mniejszy kąt przesterowania.
 - ➔ Obracanie śruby nastawczej [2] w lewo daje większy kąt przesterowania.



4. Obrócić do oporu śrubę nastawczą [2] w prawo.
 - ➔ Ogranicznik krańcowy otwierania jest teraz ustawiony.
 5. Sprawdzić gniazdo i stan o-ringa, w razie uszkodzenia wymienić.
 6. Wkręcić korek gwintowany [1] i dociągnąć.
- Następnie można natychmiast ustawić detekcję pozycji krańcowej OTW.

10.2. Ustawianie rodzaju wyłączenia

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

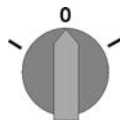
Wyłączanie w pozycjach krańcowych przez wyłącznik krańcowy.

Moment obrotowy

Wyłączanie w pozycjach krańcowych przez wyłącznik momentu obrotowego.

Wybór głównego menu

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



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

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

Wybór parametrów

3. Wybrać parametr, albo:

→ 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.

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

→ ▶ **Poz. krańcowa ZAM.**

→ ▶ **Poz. krańcowa OTW.**

➔ Czarny trójkąt ▶ wskazuje aktualny wybór.

5. Nacisnąć **↵** **Ok**.
- ➔ Ekran pokazuje aktualne ustawienie: **Droga** lub **Moment obrotowy**
- ➔ W najniższym wierszu ekranu pojawia się tekst:
- **Zmień** → dalej od kroku 6
 - **Zapisz** → dalej od kroku 10
6. Nacisnąć **↵** **Zmień**.
- ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: ▶ **Specjalista (4)**
7. Za pomocą **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** wybrać użytkownika:
Informacja: Wymagany poziom dostępu użytkownika: **Specjalista (4)** lub wyższy
- ➔ Znaczenie symboli:
- czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie
 - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany)
8. Nacisnąć **↵** **Ok**.
- ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Hasło 0*****
9. Wprowadzić hasło (→ Podawanie hasła).
- ➔ Czarny trójkąt na wyświetlaczu wskazuje ▶ ustawiony rodzaj wyłączenia (▶ **Droga** lub ▶ **Moment obrotowy**).
- Zmiana ustawienia**
10. Za pomocą **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** wybrać nowe ustawienie.
- ➔ Znaczenie symboli:
- czarny trójkąt: ▶ = aktualne ustawienie
 - biały trójkąt: ▷ = wybór (jeszcze niezapamiętany)
11. Za pomocą **↵** **Zapisz** zapisać wybór.
- ➔ Rodzaj wyłączenia jest ustawiony.
12. Powrót do kroku 4 (ZAMYK. lub OTW.): nacisnąć **↵** **Esc**.

10.3. 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

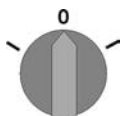
Wyłącznik momentowy **M0013**
Moment wył. ZAMKNIJ **M0088**
Moment wył. OTWÓRZ **M0089**

Wartość domyślna: zgodnie z zamówieniem

Zakres nastawczy: zakres momentu obrotowego zgodnie z tabliczką znamionową napędu

Wybór głównego menu

1. Przesłać 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**
6. **↵ Zmień** Nacisnąć.
- ➔ Na wyświetlaczu pojawia się :
- **Specjalista (4)** → dalej krok 7
 - w najniższym wierszu **Góra ▲ Dół ▼ Esc** → dalej krok 11
- Logowanie użytkownika** 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, 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.

10.4. 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 88](#), .

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie armatury/przekładni na skutek niewłaściwych ustawień!

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



Nastawy M0041

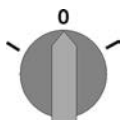
Wyłącznik krańcowy M0010

Nastawa poz. ZAM. M0084

Nastawa poz. OTW. M0085

Wybór głównego menu

1. Przesłać 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

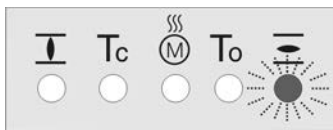
- **Nastawić poz. OTW? CMD0010** → dalej krok 12

- **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 nacisnąć , aby potwierdzić wybranego użytkownika.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Hasło 0*****
 8. Wprowadzić hasło (→ Wprowadzanie hasła).
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się:
 - **Nastawić poz. ZAM? CMD0009** → dalej krok 9
 - **Nastawić poz. OTW? CMD0010** → dalej krok 12
- Ustawianie pozycji krańcowej ZAMYK. CMD0009**
9. Ponownie ustawić pozycję krańcową ZAMYK.:
 - 9.1 Duży skok: przestawić preselektor w położenie **Obsługa lokalna (LOKAL-NIE)** 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 Przystawić preselektor w położenie **0 (WYŁ.)**.
 - ➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Nastawić poz. ZAM? TAK NIE**
- Potwierdzanie nowej pozycji krańcowej**
10. ←TAK nacisnąć , aby przejąć nową pozycję krańcową.
 - ➔ Na wyświetlaczu pojawia się: **Poz. krańc. ZAM. ok!**
 - ➔ Świeci się lewa dioda LED (wersja standardowa), sygnalizując, że ustawiono pozycję krańcową ZAMYK.
- 
- Ustawianie pozycji krańcowej OTW. CMD0010**
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
 12. Ponownie ustawić pozycję krańcową OTW.:
 - 12.1 Duży skok: przestawić preselektor w położenie **Obsługa lokalna (LOKAL-NIE)** 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 Przystawić preselektor w położenie **0 (WYŁ.)**.
 - ➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Nastawić poz. OTW? TAK NIE**

Potwierdzenie 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.

10.5. Ustawianie adresu HART (adres slave)

Adres HART należy dopasować tylko w trybie Multidrop. Bez trybu Multidrop adres musi być ustawiony na 0.

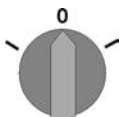
M ▷ **Nastawy M0041**
HART M1238
Address M1253

Wartość domyślna: 0

Zakres nastawczy: 0 – 63

Wybór głównego menu

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



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

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

Ustawianie adresu HART

3. Wybrać parametr, albo:
 - **M ▷** (poprzez kliknięcie menu)
 - lub nacisnąć **▲** i wprowadzić ID **M1253** (bezpośrednie wywołanie)

➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Address**

4. Nacisnąć **← Ok**.

➔ Na ekranie wyświetlany jest ustawiony adres.

5. W najniższym wierszu ekranu wyświetlane jest:
 - **Zmień** → dalej krok 6
 - **Góra ▲ Dół ▼** → dalej krok 10

6. Nacisnąć **← Zmień**.

➔ Na ekranie wyświetlane jest: **Użytkownik (1)**

7. Za pomocą **▲ ▼ Góra ▲ Dół ▼** wybrać poziom dostępu użytkownika, poniższe symbole oznaczają:
 - czarny trójkąt **▶** = aktualne ustawienie
 - biały trójkąt **▷** = wybór (jeszcze nie zapisany)

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

8. Nacisnąć **← Ok**.

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

9. Wprowadzić hasło (→ wprowadzić hasło).
 - Na ekranie wyświetlany jest ustawiony adres.
10. Za pomocą ▲▼ Góra ▲ Dół ▼ wprowadzić nowy adres.
Informacja: Zakres adresu wyświetlany jest na ekranie w okrągłych nawiasach.
11. Za pomocą ← Zapisz zapisać wybór.
 - Adres HART jest ustawiony.

10.6. Rozruch próbny

Rozruch próbny przeprowadzić dopiero wtedy, gdy dokonano wszystkich opisanych wyżej ustawień.

10.6.1. Kontrola kierunku obrotów na mechanicznym wskaźniku położenia

NOTYFIKACJA

Uszkodzenia armatury z powodu niewłaściwego kierunku obrotów!

- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów natychmiast wyłączyć (naciśnąć STOP).
- Usunąć przyczynę, np. zmienić kolejność faz.
- Powtórzyć próbę działania.

Informacja Wyłączyć przed osiągnięciem pozycji krańcowej.

1. Ręcznie ustawić napęd ustawczy w pozycji środkowej lub w dostatecznej odległości od pozycji krańcowej.

2. Włączyć napęd ustawczy w kierunku ZAMYK. i obserwować kierunek obrotów na mechanicznym wskaźniku położenia:

→ **W przypadku samonastawnego mechanicznego wskaźnika położenia:**

- ➔ Kierunek obrotów zgadza się, jeżeli napęd ustawczy pracuje w kierunku **ZAMYK.**, a strzałka \Rightarrow obraca się **zgodnie** z ruchem wskazówek zegara w kierunku ZAMYK. (symbol $\overline{\downarrow}$).

Rysunek 63: Kierunek obrotów \Rightarrow (w wersji „zamykanie prawoskrętne”)



→ **Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem:** (niesamonastawny)

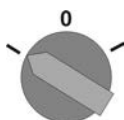
- ➔ Kierunek obrotów zgadza się, jeżeli napęd ustawczy pracuje w kierunku **ZAMYK.**, a symbole ($\overline{\downarrow}$) obracają się **przeciwnie** do kierunku ruchu wskazówek zegara:

Rysunek 64: Kierunek obrotów $\overline{\downarrow}$ (w wersji „zamykanie prawoskrętne”)



10.6.2. Kontrola jednostki z wyłącznikami krańcowymi

1. Przesłać preselektor w położenie **Obsługa lokalna (LOKALNIE)**.



2. Uruchomić napęd przyciskiem OTW., STOP, ZAMYK.
 - Wyłącznik krańcowy ustawiony jest prawidłowo, jeżeli (sygnalizacja standardowa):
 - żółta dioda / LED1 świeci się w pozycji krańcowej zamknięcia
 - zielona dioda / LED5 świeci się w pozycji krańcowej otwarcia
 - lampki sygnalizacyjne ponownie zgasną po ruchu w kierunku przeciwnym
 - Wyłącznik krańcowy ustawiony jest nieprawidłowo, jeżeli:
 - napęd zatrzymuje się przed osiągnięciem pozycji krańcowej,
 - zaświeci się jedna z czerwonych lampek sygnalizacyjnych/LED (błąd momentu obrotowego)
 - wskaźnik stanu **S0007** zgłasza na wyświetlaczu błąd.
3. Jeżeli pozycje krańcowe nie są ustawione prawidłowo: należy ponownie ustawić wyłącznik krańcowy.

11. Uruchamianie (ustawienia w napędzie ustawczym)

Rysunek 65: Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)



Napęd ustawczy jest fabrycznie ustawiony na potwierdzony w zamówieniu kąt przesterowania. Mechaniczny wskaźnik położenia jest ustawiony na ten kąt przesterowania.

Jeżeli ustawiony fabrycznie kąt przesterowania zostanie później zmieniony, wskaźnik położenia należy dostosować do nowego kąta przesterowania:

- Zwiększanie kąta przesterowania: mechaniczny wskaźnik położenia ustawia się samoczynnie podczas najbliższego ruchu.
- Zmniejszanie kąta przesterowania: mechaniczny wskaźnik położenia należy ustawić ponownie (patrz kolejny rozdział).

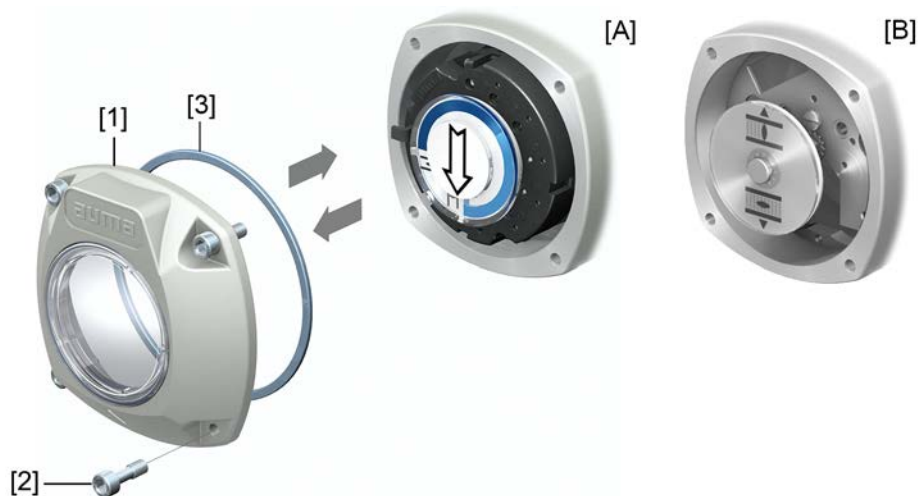
Rysunek 66: Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem (nie samonastawny)



Jeżeli w napędzie ustawczym zamontowany jest NIE-samonastawny mechaniczny wskaźnik położenia, podczas uruchamiania należy otworzyć blok sterowania i ustawić wskaźnik położenia.

11.1. Otwieranie/zamykanie bloku sterowania

Rysunek 67: Otwieranie/zamykanie bloku sterowania



- [A] Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)
[B] Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem

- | | |
|-------------------|--|
| Otwieranie | 1. Odkręcić śruby [2] i zdjąć pokrywę [1] z bloku sterowania. |
| Zamykanie | 2. Wyczyścić powierzchnie uszczelniające na pokrywie i obudowie. |
| | 3. Sprawdzić o-ring [3] pod kątem uszkodzeń i ewentualnie wymienić na nowy. |
| | 4. Na o-ring nanieść cienką warstwę smaru niezawierającego kwasów (np. wazelinę), po czym prawidłowo go założyć. |
| | 5. Założyć pokrywę [1] na blok sterowania. |
| | 6. Dokręcić śruby [2] równomiernie na krzyż. |

11.2. Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)

Rysunek 68: Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)



Samonastawny mechaniczny wskaźnik położenia wskazuje położenie armatury za pomocą strzałki \Rightarrow . Przy prawidłowym ustawieniu strzałka wskazuje w pozycjach krańcowych na symbol \equiv (OTW.) lub \perp (ZAMYK.).

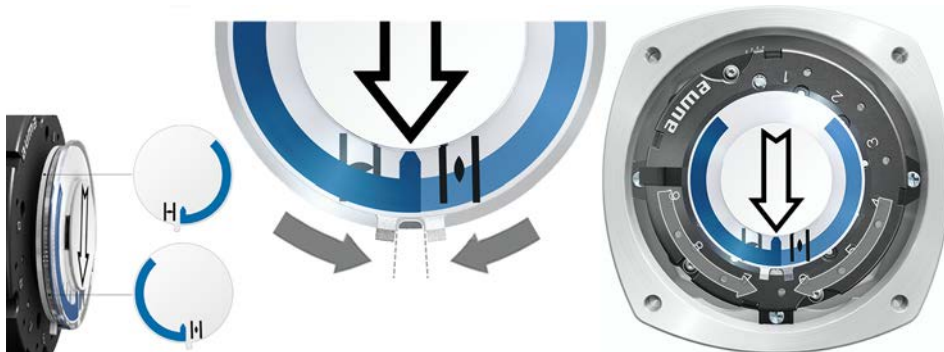
- Informacja** Wskaźnik położenia znajduje się w bloku sterowania napędu ustawczego. Otwarcie bloku sterowania w celu dokonania ręcznego ustawienia jest konieczne tylko wtedy, gdy należy zmienić ustawiony stopień przekładni albo jeżeli podczas uruchamiania zostanie zmieniona ustawiona fabrycznie pozycja krańcowa ZAMYK. (lub OTW.).

11.2.1. Ustawianie mechanicznego wskaźnika położenia

1. Doprowadzić armaturę do pozycji krańcowej ZAMYK.

2. Dosunąć do siebie obie dolne tarcze wskaźnikowe z symbolami \equiv (OTW.) i \perp (ZAMYK.). Zabierana jest wtedy tarcza ze strzałką \Rightarrow :

Rysunek 69: Pozycja w położeniu ZAMYK.



3. Doprowadzić napęd do pozycji krańcowej OTW.

- ➔ Strzałka \Rightarrow obraca się w kierunku OTW. i zabiera ze sobą tarczę wskaźnikową z symbolem \equiv (OTW.) aż do zatrzymania napędu ustawczego w pozycji OTW.

Rysunek 70: Ruch w kierunku OTW. (po lewej) i pozycja OTW. (po prawej)



4. Sprawdzanie ustawienia:

- ➔ Mechaniczny wskaźnik położenia jest ustawiony prawidłowo, jeżeli kąt między symbolami \equiv (OTW.) i \perp (ZAMYK.) wynosi od 120° do 280° .
- ➔ Jeżeli wszystkie trzy tarcze wskaźnikowe zostaną wspólnie obrócone, wskaźnik można przestawiać w krokach co 15° . Pojedynczo możliwa jest nastawa co 5° .
- ➔ Jeżeli wskaźnik zostanie przekręcony (powyżej 280°) lub kąt jest za mały (poniżej 120°), ustawiony stopień przekładni należy dopasować do kąta przesterowania napędu ustawczego. Patrz <Kontrola/nastawa stopnia przekładni konwersyjnej>.

11.2.2. Kontrola/nastawa stopnia przekładni konwersyjnej

Ta kontrola/ustawienie konieczne jest tylko wtedy, gdy niemożliwe jest prawidłowe ustawienie mechanicznego wskaźnika położenia lub wymagany jest później inny zakres kątów przesterowania, np. z $90^\circ \pm 15^\circ$ na $120^\circ \pm 15^\circ$ (wykonywane tylko przez serwis AUMA).

1. Na podstawie tabeli sprawdzić, czy kąt przesterowania odpowiada nastawie przekładni konwersyjnej (stopnie 1 – 9).

Tabela 27:

Kąt przesterowania napędu ustawczego i odpowiednia nastawa przekładni konwersyjnej				
	SQ 05.2 / SQ 07.2	SQ 10.2	SQ 12.2	SQ 14.2
30° +/-15°	2	2	3	4
60° +/-15°	3	3	4	5
90° +/-15°	3	3	4	6
120° +/-15°	3	4	5	6
150° +/-15°	4	4	5	6
180° +/-15°	4	4	5	7
210° +/-15°	4	5	6	7
290° +/-70°	5	5	6	7

2. Aby zmienić ustawienie, podnieść dźwignię na przekładni konwersyjnej i zatrzasnąć na wybranym stopniu.




Rysunek 71: Nastawa przekładni konwersyjnej



11.3. Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem (nie-samonastrawny)

Rysunek 72: Mechaniczny wskaźnik położenia ze stałym wskaźnikiem




Mechaniczny wskaźnik położenia wskazuje położenie armatury za pomocą dwóch tarcz wskaźnikowych z symbolami  (OTW.) i  (ZAMYK.). Przy prawidłowym ustawieniu symbole OTW./ZAMYK. wskazują w pozycjach krańcowych na wskaźnik  na pokrywie.

Elementy nastawcze


Wskaźnik położenia znajduje się w bloku sterowania napędu ustawczego. W celu konfiguracji należy otworzyć blok sterowania. Patrz <Otwieranie/zamykanie bloku sterowania>.

11.3.1. Ustawianie mechanicznego wskaźnika położenia

- ✓ Jeżeli dostępne są opcje (jak np. potencjometr, nadajnik położenia): ustawić mechaniczny wskaźnik położenia dopiero wtedy, gdy ustawiono wszystkie opcjonalne wyposażenia napędu ustawczego.


1. Ustawić armaturę w pozycji zamkniętej.
2. Obrócić dolną tarczę wskaźnikową, aż symbol  (ZAMYK.) pokryje się ze wskaźnikiem ▲ na pokrywie.



3. Doprowadzić napęd ustawczy do pozycji krańcowej OTW.
4. Trzymając nieruchomo dolną tarczę wskaźnikową, obrócić górną tarczę z symbolem  (OTW.), tak aby symbol ten pokrył się ze wskaźnikiem ▲ na pokrywie.



5. Ponownie ustawić armaturę w pozycji zamkniętej.
6. Sprawdzanie ustawienia:

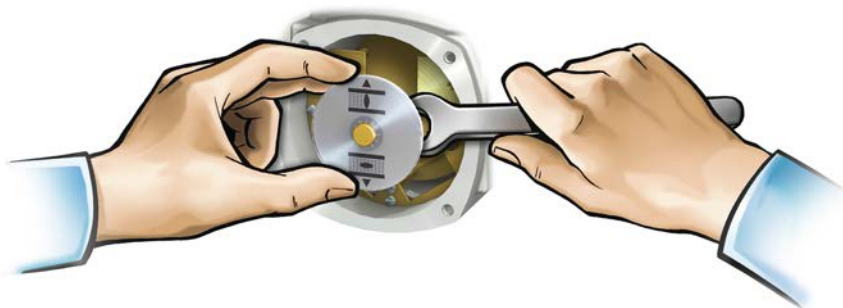
Jeżeli symbol  (ZAMYK.) nie pokrywa się ze wskaźnikiem ▲ na pokrywie:
→ Powtórzyć ustawienie.

11.3.2. Kontrola / nastawa stopnia przekładni konwersyjnej

Kontrola/nastawa jest konieczna tylko wtedy, gdy w napędzie ustawczym wymagany jest później inny zakres kątów przesterowania:

Informacja Ustawiany zakres kątów przesterowania jest podany w karcie danych zamówienia (np. „90° +/-15°”).

1. Ściągnąć tarczę wskaźnikową. Ewent. użyć klucza płaskiego jako dźwigni.



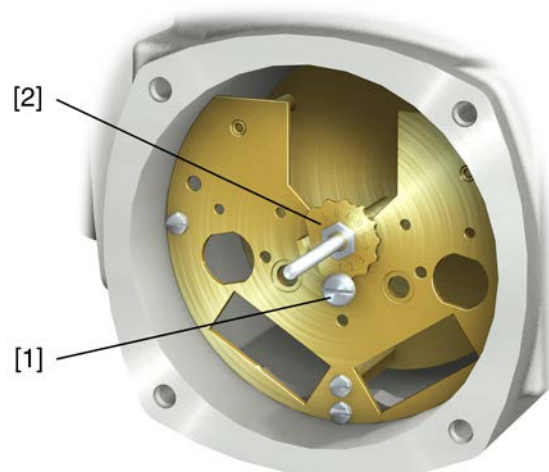
2. Na podstawie tabeli sprawdzić, czy kąt przesterowania napędu ustawczego odpowiada nastawie przekładni konwersyjnej (stopnie 1 – 9).
 Jeżeli nastawa **nie** zgadza się: kontynuować od punktu 4.
 Jeżeli nastawa zgadza się: kontynuować od punktu 7.

Tabela 28:

Kąt przesterowania napędu ustawczego i odpowiednia nastawa przekładni konwersyjnej				
	SQ 05.2 / SQ 07.2	SQ 10.2	SQ 12.2	SQ 14.2
30° +/-15°	2	2	3	4
60° +/-15°	3	3	4	5
90° +/-15°	3	3	4	6
120° +/-15°	3	4	5	6
150° +/-15°	4	4	5	6
180° +/-15°	4	4	5	7
210° +/-15°	4	5	6	7
290° +/-70°	5	5	6	7

3. Poluzować śrubę [1].
4. Ustawić zębatkę pierścieniową [2] zgodnie z tabelą na wymagany stopień.
5. Dokręcić śrubę [1].
6. Nasadzić tarczę wskaźnikową na wałek.
7. Ustawić mechaniczny wskaźnik położenia.

Rysunek 73: Jednostka sterująca z przekładnią konwersyjną



- [1] Śruba
 [2] Zębatka pierścieniowa

12. Usuwanie usterek

12.1. Błędy podczas uruchamiania

Tabela 29:

Błędy podczas obsługi / uruchamiania		
Błąd	Opis/przyczyna	Pomoc
Nie można ustawić mechanicznego wskaźnika położenia.	Przekładnia konwersyjna nie pasuje do kąta przesterowania napędu ustawczego.	Ustawić stopień przekładni konwersyjnej. Ewent. należy wymienić jednostkę sterującą.
Napęd ustawczy najeżdża mimo ustawionej jednostki z wyłącznikami krańcowymi na ogranicznik krańcowy armatury lub napędu.	Przy ustawianiu wyłącznika krańcowego nie uwzględniono ruchu bezwładnego (wybiegu). Ruch bezwładny powstaje w wyniku działania masy zamachowej napędu ustawczego i armatury oraz zwłoki w wyłączaniu sterownika napędu ustawczego.	<ul style="list-style-type: none"> Obliczanie ruchu bezwładnego: ruch bezwładny = droga pokonywana od momentu wyłączenia do momentu zatrzymania. Ustawić na nowo jednostkę z wyłącznikami krańcowymi z uwzględnieniem ruchu bezwładnego. (Obrócić z powrotem koło ręczne o wartość ruchu bezwładnego)

12.2. 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 30:

Błędy i ostrzeżenia poprzez wskaźniki stanu na ekranie		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
S0001	Wskaźnik pokazuje zamiast położenia armatury tekst stanu.	Opis tekstów stanu – patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).
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 Wymagana konserwacja	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 31:

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 podręcznik (obsługa i konfiguracja).
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 podręcznik (obsługa i konfiguracja).
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
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.
Ostrzeż. moment OTW	Przekroczono wartość graniczną ostrzeżenia momentu obrotowego OTW.	Sprawdzić parametr Ostrzeż. moment OTW M0768 , ewent. ponownie ustawić.
Ostrzeż. moment ZAM	Przekroczono wartość graniczną ostrzeżenia momentu obrotowego ZAMYK.	Sprawdzić parametr Ostrzeż. moment ZAM M0769 , ewent. ponownie ustawić.

Ostrzeżenia i poza specyfikacją		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
SIL - błąd ¹⁾	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 w wersji SIL

Tabela 32:

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 podręcznik (obsługa i konfiguracja).
Konfig. błąd ZDALNY	Sygnalizacja zbiorcza 22: Błąd w konfiguracji Zdalnie	Nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).
Błąd wewnętrzny	Sygnalizacja zbiorcza 14: Pojawił się błąd wewnętrzny.	Serwis AUMA Nacisnąć przycisk ←Detale , aby przeglądać pojedyncze komunikaty. Opis poszczególnych komunikatów – patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).
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. • Przeszawić 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. • Przeszawić 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 podłączeniu do sieci prądu trójfazowego i wewnętrznego układu zasilania 24 V DC elektroniki: zanik fazy 2. • Przy podłączeniu 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 podłączenia do sieci prądu trójfazowego.	Skorygować kolejność przyłączy przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3 poprzez zamianę dwóch faz.
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.

Błędy i awaria		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
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"> Przestawić 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.	<p>Sprawdzić uruchamianie komendy ruchu.</p> <p>W przypadku sieci prądu trójfazowego włączyć funkcję monitorowania faz (parametr Regulacja kier. obrot. M0171).</p> <p>Sprawdzić ustawienia konfiguracji urządzenia (parametr Kierunek zamykania M0176).</p> <p>Aby skasować komunikat o błędzie: odłączyć od sieci sterownik napędu ustawczego i uruchomić ponownie.</p>
FQM błąd zbiorczy ²⁾	Sygnalizacja zbiorcza 25:	<p>Nacisnąć przycisk ←Detale, aby przeglądać pojedyncze komunikaty.</p> <p>Opis poszczególnych komunikatów – patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).</p>

1) Wariant Lift Plug Valve

2) Napędy ustawcze z jednostką Fail-Safe

Tabela 33:

Niegotowy ZDALNY i kontrola działania (sygnalizacja zbiorcza 04)		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
Niewłaściwe polecenie uruchomienia	<p>Sygnalizacja zbiorcza 13:</p> <p>Możliwe przyczyny:</p> <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.</p> <p>Opis poszczególnych komunikatów – patrz podręcznik (obsługa i konfiguracja).</p>
Preselektor nie ZDALN	Preselektor nie znajduje się w położeniu ZDALNIE.	Przestawić 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 Zablokowane.	Sprawdzić ustawienie i stan funkcji <Zwolnienie lokalnego panelu sterowania>.
EMCY stop aktywny	Naciśnięto wyłącznik Stop awaryjny. Zasilanie prądem układu sterowania silnikiem (styczniki lub tyrystory) jest przerwane.	<ul style="list-style-type: none"> Odblokować wyłącznik Stop awaryjny. Zresetować stan zatrzymania awaryjnego komendą resetowania.

Niegotowy ZDALNY i kontrola działania (sygnalizacja zbiorcza 04)		
Informacje wyświetlane na ekranie	Opis/przyczyna	Pomoc
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 OTW + ZAM	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

12.3. Bezpieczniki

12.3.1. Bezpieczniki w sterowniku napędu ustawczego

F1/F2

Tabela 34:

Bezpieczniki pierwotne F1/F2 (do zasilacza sieciowego)

Bezpiecznik G	F1/F2	Nr części AUMA
Wielkość	6,3 x 32 mm	
2 A FF; 690 V Zasilanie napięciowe ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
2 A FF; 690 V K002.665	2 A FF; 690 V	K002.665
Tyrystory do silnika o mocy do 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Tyrystory do silnika o mocy do 3,0 kW		
Tyrystory do silnika o mocy do 5,5 kW		

F3 Wewnętrzne zasilanie 24 V DC

Tabela 35:

Bezpiecznik wtórny F3 (wewnętrzne zasilanie 24 V DC)

Bezpiecznik G wg IEC 60127-2/III	F3	Nr części AUMA
Wielkość	5 x 20 mm	
Napięcie wyjściowe (zasilacz sieciowy) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Napięcie wyjściowe (zasilacz sieciowy) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4

Tabela 36:

Bezpiecznik wtórny F4 (wewnętrzne zasilanie AC)¹⁾

Bezpiecznik G wg IEC 60127-2/III	F4	Nr części AUMA
Wielkość	5 x 20 mm	
Napięcie wyjściowe (zasilacz sieciowy) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Napięcie wyjściowe (zasilacz sieciowy) = 115 V	—	—

1) grzałki bloku sterowania, sterowania stycznikami nawrotnymi, wyzwalacza termistorowego (tylko dla 24 V AC), dla 115 V AC również wejść sterujących OTW., STOP, ZAMYK.

- F5** Wyciągnąć listwę bezpieczników [3] ze złącza wtykowego, otworzyć pokrywę i wymienić stare bezpieczniki na nowe.

12.3.2. Wymiana bezpieczników

12.3.2.1. Wymiana bezpieczników F1/F2



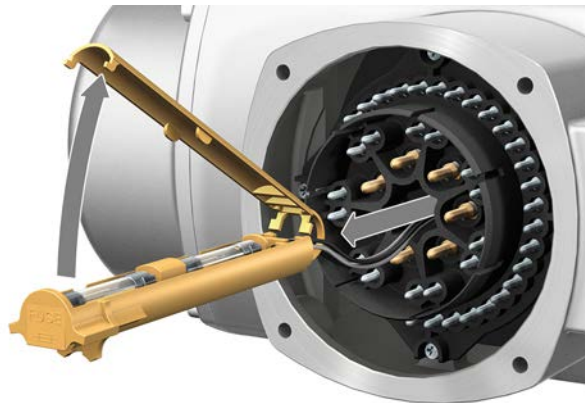
Porażenie prądem wskutek niebezpiecznego napięcia!

Ryzyko utraty życia lub ciężkich obrażeń ciała.

→ Przed otwarciem odłączyć napięcie.

1. Zdjąć przyłącze elektryczne ze sterownika napędu ustawczego.

Rysunek 74:

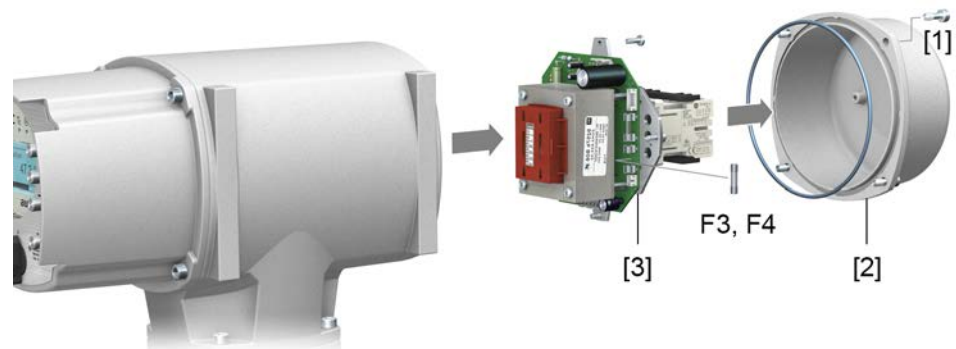


2. Wyciągnąć uchwyt bezpieczników z piny, otworzyć pokrywę bezpieczników i wymienić stare bezpieczniki na nowe.

12.3.2.2. Kontrola/wymiana bezpieczników F3/F4

1. Odkręcić śruby [1] i otworzyć pokrywę [2] z tyłu sterownika napędu ustawczego.

Rysunek 75:



Kontrola bezpieczników

2. Na zasilaczu sieciowym znajdują się punkty pomiarowe (przylutowane piny) do wykonywania pomiaru rezystancji (kontrola rezystancji przejścia):

Tabela 37:

Kontrola	Punkty pomiarowe
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

3. Aby wymienić uszkodzone bezpieczniki: odkręcić zasilacz sieciowy [3] i ostrożnie wyciągnąć. (Bezpieczniki znajdują się po wyposażonej stronie płytki zasilacza sieciowego.)

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie przewodów wskutek zakleszczenia!

Możliwe usterek w działaniu.

→ Ostrożnie zamontować zasilacz sieciowy, aby nie zakleszczyć przewodów.

12.3.3. Ochrona silnika (monitorowanie temperatury)

Ochronę napędu ustawczego przed przegrzaniem i działaniem niedopuszczalnie wysokich temperatur na powierzchni zapewniają termistory PTC lub termowłączniki w uzwojeniu silnika. Ochrona silnika zadziała, jeżeli zostanie osiągnięta maksymalnie dopuszczalna temperatura uzwojenia.

Napęd ustawczy zatrzymuje się i wydaje następujące komunikaty awaryjne:

- LED 3 (zadziałała ochrona silnika) świeci się na lokalnym panelu sterowania.
- Wskaźnik stanu **S0007** lub **S0011 Awaria** wskazuje błąd. Pod **Detale** wyświetlany jest błąd **Błąd termika**.

Przed dalszą pracą silnik musi przestygnąć.

Następnie odbywa się, zależnie od ustawienia parametru (zachowanie ochrony silnika), automatyczny reset komunikatu awaryjnego albo komunikat awaryjny należy zresetować w położeniu preselektora **Obsługa lokalna** (LOKALNIE) za pomocą przycisku **RESET**.

Kontrola ochrony silnika (proof-test)

Działanie ochrony silnika można sprawdzić.

Informacja

W przypadku sterowników napędu ustawczego na uchwycie ściennym w wersji zabezpieczonej przed wpływami atmosferycznymi, które sterują napędem ustawczym z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym, należy sprawdzić działanie ochrony silnika najpóźniej podczas konserwacji (patrz rozdział <Serwisowanie i konserwacja>).

Kontrola odbywa się poprzez symulację sygnału ochrony silnika na lokalnym panelu sterowania sterownika napędu ustawczego:

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

M ▶

Diagnoza M0022

TMS proof test M1950

Przebieg kontroli:

1. Przetawić preselektor w położenie **0** (WYŁ.).
2. Przejść do menu głównego i pod parametrem **TMS proof test M1950** wybrać wartość symulacji: **Badanie temperatury**.
3. Aktywacja symulacji ochrony silnika: nacisnąć przycisk **OK**. Funkcja zabezpieczająca jest prawidłowa, jeżeli nie pojawia się komunikat awaryjny.
4. Resetowanie symulacji: nacisnąć przycisk **OK** lub wyjść z menu symulacji i cofnąć preselektor do pierwotnego położenia.

13. Utrzymanie ruchu i konserwacja



Uszkodzenia na skutek niewłaściwej konserwacji!

- Utrzymanie ruchu i konserwacja należą wyłącznie do obowiązków wykwalifikowanego personelu upoważnionego przez użytkownika lub wykonawcę instalacji. Radzimy zlecenie tych prac naszemu serwisowi.
- Prace w zakresie utrzymania ruchu i konserwacji mogą być wykonywane dopiero po wyłączeniu urządzenia.

AUMA Serwis i pomoc

AUMA oferuje kompleksowe usługi serwisowe, np. serwisowanie i konserwacja, a także szkolenia dla klientów. Adresy kontaktowe podane są w internecie (www.auma.com).

13.1. Czynności prewencyjne w zakresie utrzymania ruchu i bezpiecznej eksploatacji

Aby zapewnić bezpieczne działanie urządzenia, należy wykonać następujące czynności:

6 miesięcy po uruchomieniu, a następnie raz w roku

- Kontrola wzrokowa:
Sprawdzić przepusty kablowe, dławiki kablowe, zaślepki itp. pod kątem stabilnego osadzenia i szczelności. W razie potrzeby dociągnąć dławiki kablowe i zaślepki momentem dokręcenia wg informacji producenta.
Sprawdzić napęd ustawczy pod kątem ewentualnych uszkodzeń i wycieku smaru lub oleju.
- W przypadku eksploatacji w obszarach zagrożonych wybuchem wskutek zapylenia należy przeprowadzać regularną kontrolę pod kątem gromadzenia się pyłu lub brudu. W razie potrzeby oczyścić urządzenia.
- Sprawdzić dokręcenie śrub mocujących między napędem a armaturą/przekładnią. W razie potrzeby dokręcić momentem podanym w rozdziale „Montaż”.
- W przypadku rzadkiego uruchamiania: wykonać rozruch próbny.

13.2. Konserwacja

Obsługa ręczna Podczas konserwacji należy sprawdzić części mechaniczne przełączania koła ręcznego, szczególnie sprzęgło silnika i sprężynę ustalającą. W przypadku widocznego zużycia wymienić części.

- Smarowanie**
- Obudowa przekładni wypełniona jest fabrycznie smarem.
 - Smarowanie obudowy przekładni podczas eksploatacji jest zbędne.
 - Smar należy wymieniać podczas prac konserwacyjnych:
 - przy regularnej eksploatacji zazwyczaj po 4 – 6 latach;
 - przy częstym uruchamianiu (ze sterownikiem) z reguły po 6 – 8 latach;
 - przy sporadycznym uruchamianiu (ze sterownikiem) z reguły po 10 – 12 latach.
 - Przy wymianie smaru zaleca się wymianę elementów uszczelniających.

13.3. Usuwanie odpadów i utylizacja

Nasze urządzenia zapewniają długi okres użytkowania. Jednak po pewnym czasie i one będą musiały zostać wymienione. Urządzenia te mają budowę modułową umożliwiającą segregację i sortowanie materiałów na:

- złom elektroniczny
- różnorodne metale
- tworzywa sztuczne
- smary i oleje

Ogólne wytyczne:

- Smary i oleje są substancjami, które z reguły stanowią zagrożenie dla wód, i wobec tego nie mogą dostać się do środowiska naturalnego.
- Zdemontowany materiał należy usunąć zgodnie z przepisami lub oddać do punktu utylizacji.
- Przestrzegać krajowych przepisów prawnych dotyczących usuwania odpadów.

14. Dane techniczne

Informacja Poniższe tabele, oprócz standardowego wyposażenia, zawierają również opcje. Dokładną wersję podano w karcie danych technicznych dołączonej do zamówienia. Karta danych technicznych do zamówienia jest dostępna do pobrania w internecie na stronie <http://www.auma.com> w języku niemieckim i angielskim (należy podać numer zamówienia).

14.1. Dane techniczne napędów niepełnoobrotowych

Wyposażenie i funkcje	
Rodzaj pracy (napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej)	Z silnikiem indukcyjnym trójfazowym: Praca dorywcza S2 - 15 min, klasa A i B wg EN 15714-2 Z silnikiem prądu przemiennego: Praca dorywcza S2 - 10 min, klasa A i B wg EN 15714-2 W przypadku napięcia znamionowego i temperatury otoczenia +40 °C oraz obciążenia w wysokości 35 % maks. momentu obrotowego
Rodzaj pracy (napędy niepełnoobrotowe do pracy regulacyjnej)	Standard: Z silnikiem indukcyjnym trójfazowym: Praca okresowo przerywana z rozruchem S4 - 25 %, klasa C wg EN 15714-2 Z silnikiem prądu zmiennego: Praca okresowo przerywana z rozruchem S4 - 20 %, klasa C wg EN 15714-2 Opcja: Z silnikiem indukcyjnym trójfazowym: Praca okresowo przerywana z rozruchem S4 - 50 %, klasa C wg EN 15714-2 W przypadku napięcia znamionowego i temperatury otoczenia +40 °C oraz obciążenia momentem regulacyjnym.
Silniki	Standard: Asynchroniczny silnik indukcyjny trójfazowy, wersja konstrukcyjna IM B9 wg IEC 60034-7, metoda chłodzenia IC410 wg IEC 60034-6 Opcja: Jednofazowy silnik prądu zmiennego z kondensatorem roboczym (PSC), wersja konstrukcyjna IM B9 wg IEC 60034-7. Metoda chłodzenia IC410 wg IEC 60034-6
Napięcie sieci, częstotliwość sieci	Patrz tabliczka znamionowa silnika Dopuszczalne wahania napięcia sieci: ±10 % Dopuszczalne wahania częstotliwości sieci: ±5 %
Kategoria przepięciowa	Kategoria III zgodnie z IEC 60364-4-443
Klasa izolacji	Standard: F, przystosowana do warunków tropikalnych Opcja: H, przystosowana do warunków tropikalnych
Ochrona silnika	Standard: Wyłącznik termiczny (NC) Opcja: Termistor (PTC zgodnie z DIN 44082)
Grzałka silnika (opcja)	Napięcia: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC lub 380 – 480 V AC w silnikach indukcyjnych trójfazowych Moc: 12,5 W
Kąt przesterowania	Standard: od 75° do < 105° płynnie regulowany Opcja: 15° do < 45°, 45° do < 75°, 105° do < 135°, 135° do < 165°, 165° do < 195°, 195° do < 225°,
Samohamowność	Tak (napędy niepełnoobrotowe są samohamowne, jeśli pozycja armatury nie będzie zmieniana poprzez działanie momentu obrotowego na wał armatury).
Obsługa ręczna	Do ustawiania napędu lub przesterowania w razie awarii, koło ręczne nie obraca się w trybie elektrycznym. Opcja: Zamykane koło ręczne Przedłużony wałek koła ręcznego Klucz elektryczny umożliwiający przesterowanie w razie awarii z kwadratem 30 mm lub 50 mm
Sygnalizacja obsługi ręcznej (opcja)	Sygnalizacja załączenia/wyłączenia obsługi ręcznej na przełączniku pojedynczym (1 zestyk przełączny)
Sprzęgło ze złączem wielowypustowym do podłączania wałka armatury	Standard: Sprzęgło nieowiercone Opcje: Sprzęgło po obróbce wykańczającej z otworem i wpustem, kwadratem lub podwójnym "D" wg EN ISO 5211
Podłączanie armatury	Wymiary wg EN ISO 5211, bez centrowania

Z podstawą i dźwignią (opcja)	
Dźwignia obrotowa	Z żeliwa sferoidalnego z dwoma lub trzema otworami do zamocowania mechanizmu dźwigniowego. Dźwignię można zamontować poprzez sprzęgło ze złączem wielowypustowym na wale napędowym w dowolnym położeniu, uwzględniając uwarunkowania zewnętrzne.
Przeguby kulowe (opcja)	Dwa przeguby kulowe pasujące do dźwigni, wraz z przeciwnakrętkami i dwiema spawanymi końcówkami pasującymi do rury zgodnie z kartą wymiarów.
Mocowanie	Podstawa z czterema otworami do śrub mocujących
Elektroniczna jednostka sterująca	
Ustawienia non-intrusive	Elektromagnetyczny układ odwzorowania drogi i momentu obrotowego MWG
Sygnal zwrotny położenia	Poprzez sterownik napędu ustawczego
Sygnal zwrotny momentu obrotowego	Poprzez sterownik napędu ustawczego
Mechaniczny wskaźnik położenia	Ciągłe, samonastawne wskazywanie z symbolami OTW. i ZAMYK.
Wskaźnik ruchu	Sygnal pulsujący sterownika napędu ustawczego
Grzałka w bloku sterowania	Grzałka oporowa 5 W, 24 V AC
Warunki użytkowania	
Zastosowanie	Dopuszczalne stosowanie wewnątrz i na zewnątrz
Pozycja montażowa	dowolne
Wysokość montażu	≤ 2 000 m nad poziomem morza > 2000 m nad poziomem morza na życzenie
Temperatura otoczenia	Patrz tabliczka znamionowa napędu ustawczego
Wilgotność powietrza	Do 100 % względnej wilgotności powietrza w całym dozwolonym zakresie temperatur
Stopień ochrony wg EN 60529	Standard: IP68 z silnikiem indukcyjnym trójfazowym/silnikiem prądu zmiennego AUMA W silnikach specjalnych możliwy inny stopień ochrony (patrz tabliczka znamionowa silnika) Opcja: Rejon przyłączenia dodatkowo uszczelniony od strony komory wewnętrznej napędu ustawczego (double sealed) Stopień ochrony IP68 spełnia zgodnie z ustaleniami firmy AUMA następujące wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Głębokość zalania wodą: maks. 8 m słupa wody • Czas zalania wodą: maks. 96 godzin • Do 10 włączeń podczas zalania wodą • Podczas zalania wodą nie jest możliwa regulacja Dokładna wersja wykonania, patrz tabliczka znamionowa napędu ustawczego.
Stopień zabrudzenia wg IEC 60664-1	Stopień zabrudzenia 4 (w stanie zamkniętym), stopień zabrudzenia 2 (wewnętrznie)
Odporność na wibracje zgodnie z IEC 60068-2-6	2 g, 10 do 200 Hz (AUMA NORM), 1 g, 10 do 200 Hz (do napędów ze zintegrowanym sterownikiem AM lub AC) Odporność na wibracje podczas rozruchu lub w razie usterek instalacji. Nie wynika jednak z tego wytrzymałość zmęczeniowa. Dotyczy napędów niepełnoobrotowych w wersji AUMA NORM i w wersji ze zintegrowanym sterownikiem, z wtyczką okrągłą AUMA. Nie dotyczy kombinacji z przekładniami.
Ochrona antykorozyjna	Standard: KS: nadaje się do stosowania w obszarach o wysokim stężeniu soli, prawie ciągłej kondensacji i silnym zanieczyszczeniu. Opcja: KX: nadaje się do stosowania w obszarach o ekstremalnie wysokim stężeniu soli, ciągłej kondensacji i silnym zanieczyszczeniu. KX-G: jak KX, jednak wersja bez części aluminiowych (części zewnętrzne)
Powłoka	Dwuwarstwowa powłoka proszkowa Dwuskładnikowy lakier z mika żelazową
Kolor	Standard: AUMA srebrnoszary (podobny do RAL 7037) Opcja: Dostępne kolory na życzenie
Cykl życia	Cykl życia napędów niepełnoobrotowych AUMA spełnia lub przewyższa wymagania zgodnie z EN 15714-2. Szczegółowe informacje na życzenie.

Pozostałe informacje	
Dyrektywy UE	Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE Dyrektywa niskiego napięcia 2014/35/UE Dyrektywa EMC 2014/30/UE Dyrektywa RoHS 2011/65/UE Dyrektywa RED 2014/53/UE

Dane techniczne przełącznika koła ręcznego	
Trwałość mechaniczna	10 ⁶ cykli łączeniowych
Posrebrzane styki:	
U min.	12 V DC
U maks.	250 V AC
I maks. prąd zmienny	3 A przy 250 V (obciążenie indukcyjne, cos phi = 0,8)
I maks. prąd stały	3 A przy 12 V (obciążenie rezystancyjne)

14.2. Dane techniczne sterownika napędu ustawczego

Wposażenie i funkcje	
Zasilanie napięciowe	Patrz tabliczka znamionowa Dopuszczalne wahania napięcia sieci: ±10 % Dopuszczalne wahania napięcia sieci: ±30 % (opcjonalnie) Dopuszczalne wahania częstotliwości sieci: ±5 %
Zewnętrzne zasilanie układów elektronicznych (opcja)	24 V DC: +20 %/-15 % Pobór prądu: wersja podstawowa ok. 250 mA, z opcjami do 500 mA W przypadku zewnętrznego zasilania elektroniki napięcie zasilania zintegrowanego sterownika musi mieć wzmocnioną izolację od napięcia sieci zgodnie z normą IEC 61010-1 i być ograniczone do mocy wyjściowej 150 VA.
Pobór prądu	Pobór prądu sterownika napędu ustawczego w zależności od napięcia sieci: W przypadku dopuszczalnego wahan napięcia sieci ±10 %: <ul style="list-style-type: none"> • od 100 do 120 V AC = maks. 740 mA • od 208 do 240 V AC = maks. 400 mA • od 380 do 500 V AC = maks. 250 mA • 515 V AC = maks. 200 mA W przypadku dopuszczalnego wahan napięcia sieci ±30 %: <ul style="list-style-type: none"> • od 100 do 120 V AC = maks. 1 200 mA • od 208 do 240 V AC = maks. 750 mA • od 380 do 500 V AC = maks. 400 mA • od 515 do 690 V AC = maks. 400 mA
Kategoria przepięciowa	Kategoria III zgodnie z IEC 60364-4-443
Moc znamionowa	Sterownik napędu ustawczego jest przystosowany do mocy znamionowej silnika, patrz tabliczka znamionowa silnika
Aparatura łączeniowa	Standard: Styczniki nawrotne (ryglowane mechanicznie i elektrycznie) dla klasy mocy AUMA A1/A2 Opcje: Styczniki nawrotne (ryglowane mechanicznie i elektrycznie) dla klasy mocy AUMA A3 Elementy tyrystorowe dla napięć sieci do 500 V AC (zalecana dla napędów regulacyjnych) dla klas mocy AUMA B1, B2 i B3 Cykl życia stycznika nawrotnego wynosi 2 miliony cykli łączeniowych. Do zastosowań o wysokiej częstotliwości cykli łączeniowych zalecamy użycie elementów tyrystorowych. Przyporządkowanie klas mocy AUMA, patrz parametry elektryczne napędu ustawczego
Sterowanie i sygnały zwrotne	Poprzez łącze HART Kategoria urządzenia: człon wykonawczy (aktuator) Analogowa wartość zadana 4 – 20 mA z komunikacją cyfrową HART Kategoria urządzenia: Current Output (prąd wyjściowy) Analogowe sygnały zwrotne położenia 4 – 20 mA z komunikacją cyfrową HART

Wyposażenie i funkcje	
Łącze HART z dodatkowymi sygnałami wejściowymi (opcja)	<p>Kategoria urządzenia: „Actuator”:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wejścia OTW, STOP, ZAMYK, AWARIA, interfejs I/O (poprzez optoizolatory, z tego OTW, STOP, ZAMYK ze wspólnym przewodem, a AWARIA, interfejs I/O z oddzielnym przewodem) <ul style="list-style-type: none"> Wejścia sterujące OTW., STOP, ZAMYK., AWARIA Interfejs I/O: wybór rodzaju sterowania (HART lub dodatkowe sygnały wejściowe) MODE: wybór pomiędzy trybem pracy sterującej (OTW, STOP, ZAMYK) a trybem pracy regulacyjnej (zakres zadanej wartości położenia 0/4 – 20 mA) dotychczasowo 1 wejście analogowe (0/4 – 20 mA) dla zadanej wartości położenia <p>Kategoria urządzenia: „Current Output”:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wejścia OTW., STOP, ZAMYK., AWARIA, interfejs I/O, MODE (przez optoizolator, z tego OTW., STOP, ZAMYK., MODE ze wspólnym przewodem, a AWARIA, interfejs I/O z oddzielnym przewodem) <ul style="list-style-type: none"> Wejścia sterujące OTW., STOP, ZAMYK., AWARIA Interfejs I/O: wybór rodzaju sterowania (HART lub dodatkowe sygnały wejściowe) MODE: wybór pomiędzy trybem pracy sterującej (OTW, STOP, ZAMYK) a trybem pracy regulacyjnej (zakres zadanej wartości położenia 0/4 – 20 mA) Dotychczasowo 1 wejście analogowe (0/4 – 20 mA) dla zadanej wartości położenia i 1 wejście analogowe (0/4 – 20 mA) dla rzeczywistej wartości procesowej
Napięcie sterownicze/pobór prądu dla wejść sterujących	<p>Standard: 24 V DC, pobór prądu: ok. 10 mA na wejście</p> <p>Opcje: 48 V DC, pobór prądu: ok. 7 mA na wejście 60 V DC, pobór prądu: ok. 9 mA na wejście 100 – 125 V DC, pobór prądu: ok. 15 mA na wejście 100 – 120 V AC, pobór prądu: ok. 15 mA na wejście</p> <p>Wszystkie sygnały wejściowe muszą być zasilane tym samym potencjałem.</p>
Komunikaty stanu	Poprzez łącze HART
Łącze HART z dodatkowymi sygnałami wyjściowymi (opcja)	<p>Dodatkowe, binarne sygnały wyjściowe (dostępne tylko w połączeniu z dodatkowymi sygnałami wejściowymi, (opcja))</p> <p>Te sygnały wyjściowe nie są dostępne poprzez łącze DeviceNet.</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 programowanych przekaźników wyjściowych: <ul style="list-style-type: none"> 5 bezpotencjałowych zestyków zwiernych ze wspólnym przewodem, maks. 250 V AC, 1 A (obciążenie rezystancyjne) Standardowa konfiguracja: pozycja krańcowa OTW., pozycja krańcowa ZAMYK., preselektor ZDALNIE, błąd momentu obrotowego ZAMYK., błąd momentu obrotowego OTW. 1 bezpotencjałowy zestyk przełączny, maks. 250 V AC 5 A (obciążenie rezystancyjne) Standardowa konfiguracja: zbiorcze zgłaszanie awarii (błąd momentu obrotowego, zanik fazy, zadziałanie ochrony silnika) 6 programowanych przekaźników wyjściowych: <ul style="list-style-type: none"> 5 bezpotencjałowych zestyków przełącznych ze wspólnym przewodem, maks. 250 V AC, 1 A (obciążenie rezystancyjne) 1 bezpotencjałowy zestyk przełączny, maks. 250 V AC 5 A (obciążenie rezystancyjne) 6 programowanych przekaźników wyjściowych: <ul style="list-style-type: none"> 6 bezpotencjałowych zestyków przełącznych bez wspólnego przewodu, maks. 250 V AC, 5 A (obciążenie rezystancyjne) 6 programowanych przekaźników wyjściowych: <ul style="list-style-type: none"> 4 zabezpieczone przed zanikiem sieci bezpotencjałowe zestyki zwiernie ze wspólnym przewodem, maks. 250 V AC, 1 A (obciążenie rezystancyjne), 1 bezpotencjałowy zestyk zwierny, maks. 250 V AC, 1 A (obciążenie rezystancyjne), 1 bezpotencjałowy zestyk przełączny, maks. 250 V AC, 5 A (obciążenie rezystancyjne) 6 programowanych przekaźników wyjściowych: <ul style="list-style-type: none"> 4 zabezpieczone przed zanikiem sieci, bezpotencjałowe zestyki zwiernie, maks. 250 V AC, 5 A (obciążenie rezystancyjne), 2 bezpotencjałowe zestyki przełączne, maks. 250 V AC, 5 A (obciążenie rezystancyjne) <p>Wszystkie binarne sygnały wyjściowe muszą być zasilane tym samym potencjałem.</p> <p>W połączeniu z kategorią urządzeń: „Actuator”:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analogowy sygnał zwrotny położenia <ul style="list-style-type: none"> Galwanicznie izolowane sygnały zwrotne położenia 0/4 – 20 mA (obciążenie maks. 500 Ω).
Napięcie wyjściowe	<p>Standard: Napięcie pomocnicze 24 V DC, max. 100 mA do zasilania wejść sterujących, galwanicznie izolowane od napięcia wewnętrznego</p> <p>Opcja: Napięcie pomocnicze 115 V AC, max. 30 mA do zasilania wejść sterujących, galwanicznie izolowane od napięcia wewnętrznego (niemożliwe w kombinacji z wyzwalaczem termistorowym)</p>

Wyposażenie i funkcje	
Wyjście analogowe (opcja)	2 wyjścia analogowe: Z opcją nadajnika położenia: wydawanie zakresu nastawy i momentu obrotowego jako stałych wartości od 0/4 do 20 mA
Wejście analogowe (opcja)	2 wejścia analogowe: Z opcją pozycjonera/regulatora procesowego: wprowadzanie rzeczywistej wartości położenia/rzeczywistej wartości procesowej jako stałych wartości 0/4 – 20 mA.
Lokalny panel sterowania	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Preselektor: LOKALNIE - WYŁ. - ZDALNIE (zamykany we wszystkich trzech położeniach) • Przycisk OTW., STOP, ZAMYK., RESET <ul style="list-style-type: none"> - Lokalny STOP W położeniu preselektora ZDALNIE napęd ustawczy można zatrzymać przyciskiem STOP lokalnego panelu sterowania. (funkcja nie jest aktywna fabrycznie) • 6 diod sygnalizacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> - pozycja krańcowa i wskaźnik ruchu ZAMYK. (żółta), błąd momentu obrotowego ZAMYK. (czerwona), zadziałanie ochrony silnika (czerwona), błąd momentu obrotowego OTW. (czerwona), pozycja krańcowa i wskaźnik ruchu OTW. (zielona), Bluetooth (niebieska) • Ekran graficzny LCD: podświetlany
	Opcja: <ul style="list-style-type: none"> • Specjalne kolory diod sygnalizacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> - pozycja krańcowa ZAMYK. (zielona), błąd momentu obrotowego ZAMYK. (niebieska), błąd momentu obrotowego OTW. (żółta), zadziałanie ochrony silnika (fioletowa), pozycja krańcowa OTW. (czerwona)
Bluetooth Łącze komunikacyjne	Klasa Bluetooth II Chip, wersja 2.1: moduł o zasięgu do 10 m w środowisku przemysłowym obsługuje profil Bluetooth SPP (Serial Port Profile). Potrzebne wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania dla komputerów PC pracujących pod systemem Windows) • Aplikacja AUMA Assistant (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania)
Funkcje	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj wyłączenia: regulowany, wyłącznikiem krańcowym lub wyłącznikiem momentu obrotowego dla pozycji krańcowej OTW. i ZAMYK. • Czas trwania ustawiany (z ustawianym ograniczeniem momentu obrotowego (Peak Torque) podczas rozruchu) • Ustawiany początek taktu / koniec taktu / czas pracy i przerwy (od 1 do 1 800 sekund), oddzielnie dla kierunku OTW. / ZAMYK. • 8 dowolnych pozycji pośrednich: ustawiane pomiędzy 0 i 100 %; reakcja i zachowanie alarmowe mogą być programowane • Migające wskaźniki ruchu: ustawiane • Pozycjoner <ul style="list-style-type: none"> - Wartość zadana położenia poprzez Łącze HART - Programowalne zachowanie przy zaniku sygnału - Automatyczne dopasowanie do strefy martwej (automatycznie wybierane zachowanie) - Praca SPLIT RANGE (dzielony zakres) - Przełączanie między sterowaniem OTW.-ZAMYK. i sterowaniem za pomocą wartości zadanych poprzez Łącze HART
	Opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Regulator procesowy PID: z adaptacyjnym pozycjonerem, przez wejścia analogowe 0/4 – 20 mA dla zadanych i rzeczywistych wartości procesowych • Funkcja przepłukiwania automatycznego: do 5 prób ruchu, możliwość ustawienia czasu ruchu w przeciwnym kierunku • Statyczny i dynamiczny pomiar momentu obrotowego w obydwu kierunkach za pomocą kołnierza do pomiaru momentu obrotowego

Wyposażenie i funkcje	
Funkcje bezpieczeństwa	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruch awaryjny: (zachowanie programowalne): <ul style="list-style-type: none"> Wejście cyfrowe: niskoaktywne Wybieralne reakcje: stop, ruch do pozycji krańcowej ZAMYK., ruch do pozycji krańcowej OTW., ruch do pozycji pośredniej Monitorowanie momentu obrotowego mostkowane przy ruchu do pozycji AWARIA Ochrona termiczna mostkowana przy ruchu do pozycji AWARIA (tylko w połączeniu z wyłącznikiem termicznym w napędzie ustawczym, nie z termistorem) <p>Opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokalny STOP <ul style="list-style-type: none"> W położeniu preselektora ZDALNIE napęd ustawczy można zatrzymać przyciskiem Stop lokalnego panelu sterowania. (Funkcja nie jest aktywna fabrycznie). Interlock dla armatury głównej / obejściowej: zwalnianie komend ruchu OTW. i ZAMYK. poprzez Łącze HART Przycisk STOP AWARYJNY (zatraskowy): niezależnie od położenia preselektora przerywa pracę elektryczną PVST (Partial Valve Stroke Test): do kontroli działania sterownika i napędu, programowalne: kierunek, skok, czas ruchu, czas nawrotu
Funkcje monitorujące	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona przeciążeniowa armatury: ustawiana, prowadzi do wyłączenia i generuje komunikat o błędzie Monitorowanie temperatury silnika (monitorowanie termiczne): prowadzi do wyłączenia i generuje komunikat o błędzie Monitorowanie grzałki w napędzie ustawczym: generuje ostrzeżenie Monitorowanie dopuszczalnego czasu włączenia i częstości załączeń: ustawiane, generuje ostrzeżenie Monitorowanie czasu przesterowania: ustawiane, generuje ostrzeżenie Monitorowanie zaniku fazy: prowadzi do wyłączenia i generuje komunikat o błędzie Automatyczna korekta kierunku obrotów przy niewłaściwej kolejności faz (prąd trójfazowy)
Funkcje diagnostyczne	<ul style="list-style-type: none"> Elektroniczny paszport urządzenia z danymi zamówienia i produktu Rejestracja parametrów roboczych: resetowany licznik i licznik cyklu życia dla: <ul style="list-style-type: none"> czas pracy silnika, cykle łączeniowe, wyłączenie wyłącznikiem momentu obrotowego w pozycji krańcowej ZAMYK., wyłączenie wyłącznikiem krańcowym w pozycji krańcowej ZAMYK., wyłączenie wyłącznikiem momentu obrotowego w pozycji krańcowej OTW., wyłączenie wyłącznikiem krańcowym w pozycji krańcowej OTW., błąd momentu obrotowego ZAMYK., błąd momentu obrotowego OTW., zadziałanie ochrony silnika Chronologiczny protokół zdarzeń z historią nastaw, pracy i błędów Sygnaly stanu wg zalecenia NAMUR NE 107: „awaria”, „kontrola działania”, „poza specyfikacją”, „konieczny serwis” Krzywe momentu obrotowego (w wersji z MWG w napędzie ustawczym): <ul style="list-style-type: none"> 3 krzywe momentu obrotowego (krzywa charakterystyczna zakresu regulacji momentu obrotowego), oddzielnie zapisywane dla kierunku otwierania i zamykania. Zapisane krzywe momentu obrotowego można wyświetlić na ekranie.
Analiza ochrony silnika	<p>Standard: Monitorowanie temperatury silnika w połączeniu z termowłącznikami w silniku napędu ustawczego</p> <p>Opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Termiczny przekaźnik prądu przeciążeniowego w sterowniku w połączeniu z termowłącznikami w napędzie ustawczym Wyzwalacz termistorowy w połączeniu z termistorami w silniku napędu ustawczego
Przyłącze elektryczne	<p>Standard: Wtyczka okrągła AUMA z przyłączem śrubowym</p> <p>Opcja: Wtyczka sterująca pozłacana (gniazda i piny)</p>
Gwinty do przepustów kablowych	<p>Standard: Gwinty metryczne</p> <p>Opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gwinty typu Pg, NPT, G Zaciski lub połączenie wtykowe
Schemat połączeń	Patrz tabliczka znamionowa

Dodatkowo w wersji Non-Intrusive z MWG w napędzie ustawczym

Nastawa wyłącznika krańcowego i wyłącznika momentu obrotowego na lokalnym panelu sterowania

Sygnal zwrotny momentu obrotowego
 Poprzez łącze HART
 Galwanicznie izolowane wyjście analogowe 0/4 – 20 mA (obciążenie maks. 500 Ω). Opcja, możliwa tylko w połączeniu z przekaźnikiem sygnalizacyjnym.

Konfiguracja / programowanie łącza HART	
Ustawianie adresu HART	Ustawianie adresu HART odbywa się za pośrednictwem komendy HART, wzgl. alternatywnie na ekranie sterownika napędu ustawczego (wartość domyślna: 0)
Ogólne parametry łącza HART	
Protokół komunikacji	HART zgodnie z IEC 61158 i IEC 61784(CPF 9)
Topologia sieci	Połączenie punkt-punkt
Sygnal komunikacyjny	<p>Szybkość transmisji danych HART, 1,2 kBit/s</p> <p>Kategoria urządzenia: „Actuator”</p> <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) jest modulowana do sygnału wartości zadanej 4 – 20 mA • Impedancja na wejściu: 250 Ω. Impedancje innych podłączonych urządzeń HART (równolegle lub szeregowo) muszą odpowiadać specyfikacji HART. • Połączenie punkt-punkt • Zakres sygnału: 4 – 20 mA • Zakres roboczy: 2 – 22 mA • Minimalne napięcie robocze: 7 V (przy 22 mA) • Zintegrowane zabezpieczenie przed pomyleniem biegunów <p>Kategoria urządzenia: „Current Output”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) jest modulowany do sygnału zwrotnego położenia 4 – 20 mA • Impedancja na wejściu: 40 kΩ. Impedancje innych podłączonych urządzeń HART (równolegle lub szeregowo) muszą odpowiadać specyfikacji HART. • Połączenie punkt-punkt lub połączenie wielopunktowe (Multidrop) • Wyjście prądu aktywne, odporne na zwarcie. Dodatkowe zewnętrzne układy zasilania napięciowego nie są dozwolone.
Specyfikacja przewodów HART	patrz specyfikacja HART
Zasilanie napięciowe	Wewnętrzne zasilanie napięciowe łącza HART poprzez sterownik napędu ustawczego (nie wymaga innego zasilania niż napięcia zasilania HART)
Identyfikacja urządzenia	<p>Nazwa producenta: AUMA</p> <p>Producent ID: 0x607C</p> <p>HART Protocol Revision: 7.4</p> <p>Liczba zmiennych urządzeń: 12</p> <p>Nazwa modelu: AUMATIC AC 01.2 / ACExC 01.2</p> <p>Device Type Code: 0xE1FD</p>
Obsługiwane komendy HART	<ul style="list-style-type: none"> • Universal Commands • Common Practice Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 33 (Read Device Variables) - Command 40 (Enter/Exit Fixed Current Mode) - Command 42 (Perform Device Reset) - Command 45 (Trim Loop Current Zero) - Command 46 (Trim Loop Current Gain) - Command 50 (Read Dynamic Variable Assignments) - Command 79 (Write Device Variable) - Command 95 (Read Device Communication Statistics) • Device Specific Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 128 (Write Operation Command) - Command 131 (Read Software Version) - Command 132 (Reset to Factory Default) - Command 133 (Reset Operational Data) - Command 134 (Reset HART Configuration) - Command 160 (Read Parameter) - Command 161 (Write Parameter) - Command 162 (Read Process Data)

Komendy i komunikaty łącza HART	
Dane wyjściowe	Kategoria urządzenia: „Actuator” Obsługiwane rodzaje sterowania: <ul style="list-style-type: none"> Włączony tryb Loop Current: Analogowy sygnał sterowania 4 – 20 mA dla zadanej wartości położenia Wyłączony tryb Loop Current: Cyfrowe komendy HART dla zadanej wartości położenia (0 – 100,0 %) lub dyskretnych komend ruchu w kierunku OTW i ZAMYK Kategoria urządzenia: „Current Output”: <ul style="list-style-type: none"> Włączony tryb Loop Current: Analogowy sygnał wyjściowy 4 – 20 mA do sygnału zwrotnego położenia (połączenie punkt-punkt) Cyfrowe komendy HART dla zadanej wartości położenia (0 – 100,0 %) lub dyskretnych komend ruchu w kierunku OTW. i ZAMYK. Wyłączony tryb Loop Current: Analogowy sygnał wyjściowy do sygnału zwrotnego położenia o stałej wartości 4 mA (połączenie Multidrop) Cyfrowe komendy HART dla zadanej wartości położenia (0 – 100,0 %) lub dyskretnych komend ruchu w kierunku OTW i ZAMYK
Sygnały zwrotne	Pozycja krańcowa OTW., ZAMYK. Rzeczywista wartość położenia Wartość rzeczywista momentu obrotowego wymaga elektromagnetycznego układu odwzorowania drogi i momentu obrotowego (MWG) w napędzie ustawczym. Preselektor w położeniu LOKALNIE/ZDALNIE Sygnalizacja ruchu (zależna od kierunku) Wyłącznik momentu obrotowego OTW., ZAMYK. Wyłącznik krańcowy OTW., ZAMYK. Ręczne uruchomienie za pomocą koła ręcznego lub lokalnego panelu sterowania Analogowe (2) lub cyfrowe (4) wejścia klientów <ul style="list-style-type: none"> Field Device Status Device Specific Status Extended Device Status Information Standardized Status Analog Channel Saturated Analog Channel Fixed
Komunikaty awaryjne	Zadziałanie zabezpieczenia silnika Zadziałanie wyłącznika momentu obrotowego przed dojechaniem do pozycji krańcowej Zanik fazy Zanik wejść klientów

Warunki użytkowania	
Zastosowanie	Dopuszczalne stosowanie wewnątrz i na zewnątrz
Pozycja montażowa	dowolna
Wysokość montażu	≤ 2 000 m nad poziomem morza > 2 000 m nad poziomem morza na życzenie
Temperatura otoczenia	Patrz tabliczka znamionowa sterownika napędu ustawczego
Wilgotność powietrza	Do 100 % względnej wilgotności powietrza w całym dozwolonym zakresie temperatur
Stopień ochrony wg DIN EN 60529	Standard: IP68 Opcja: Obszar zaciskowy dodatkowo uszczelniony od strony komory wewnętrznej sterownika ("DS" - double sealed) Stopień ochrony IP68 spełnia zgodnie z ustaleniami firmy AUMA następujące wymagania: <ul style="list-style-type: none"> Głębokość zalania wodą: maks. 8 m słupa wody Ciągłe zanurzenie w wodzie: maksymalnie 96 godzin Podczas zanurzenia: do 10 załączeń Podczas zanurzenia nie jest możliwa praca regulacyjna. Dokładna wersja wykonania, patrz tabliczka znamionowa sterownika napędu ustawczego.
Stopień zabrudzenia wg IEC 60664-1	Stopień zabrudzenia 4 (w stanie zamkniętym), stopień zabrudzenia 2 (wewnętrznie)
Odporność na wibracje zgodnie z IEC 60068-2-6	1 g, od 10 do 200 Hz Odporność na wibracje podczas rozruchu lub w razie usterek instalacji. Nie wynika jednak z tego wytrzymałość zmęczeniowa. (Nie dotyczy kombinacji z przekładnikami)

Warunki użytkowania		
Ochrona antykorozyjna	Standard:	KS: nadaje się do stosowania w obszarach o wysokim stężeniu soli, prawie ciągłej kondensacji i silnym zanieczyszczeniu.
	Opcja:	KX: nadaje się do stosowania w obszarach o ekstremalnie wysokim stężeniu soli, ciągłej kondensacji i silnym zanieczyszczeniu.
Powłoka	Dwuwarstwowa powłoka proszkowa Dwuskładnikowy lakier z miką żelazową	
Kolor	Standard:	AUMA srebrnoszary (podobny do RAL 7037)
	Opcja:	Dostępne kolory na życzenie

Akcesoria	
Uchwyt ścienny	Do mocowania sterownika napędu ustawczego oddzielnie od napędu ustawczego, z wtyczką. Przewód połączeniowy na życzenie. Zalecane dla wysokiej temperatury otoczenia, w przypadku trudnego dostępu lub silnych wibracji podczas pracy. Długość przewodów między napędem ustawczym a sterownikiem napędu ustawczego wynosi maks. 100 m. Do przesyłania sygnału zwrotnego położenia wymagany jest w napędzie ustawczym układ MWG.
Program parametryzujący	AUMA CDT (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania dla komputerów PC pracujących pod systemem Windows) Aplikacja AUMA Assistant (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania)
Kołnierz do pomiaru momentu obrotowego DMF	Akcesoria do pomiaru momentu obrotowego do SA/SAR 07.2 – SA/SAR 16.2

Pozostałe informacje	
Ciężar	ok. 7 kg (z wtyczką okrągłą AUMA)
Dyrektywy UE	Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE Dyrektywa niskiego napięcia 2014/35/UE Dyrektywa EMC 2014/30/UE Dyrektywa RoHS 2011/65/UE

14.3. Momenty dokręcenia śrub

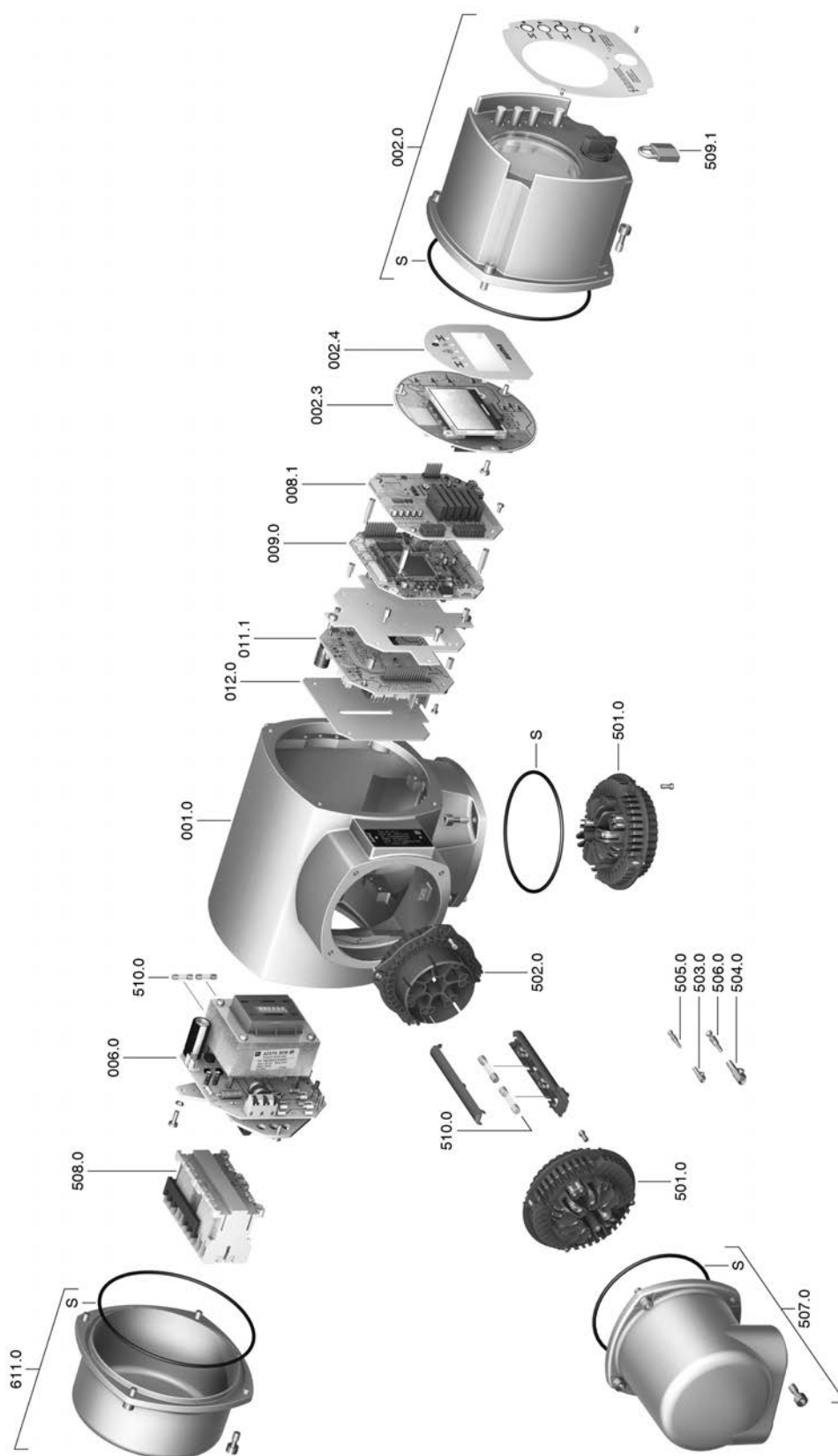
Tabela 38:

Momenty dokręcenia śrub		
Gwint	Moment dokręcenia [Nm]	
	Klasa wytrzymałości	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7.4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1015	1057
M36	1 769	2 121

Przy każdym zamawianiu części zamiennych prosimy podać typ przekładni i nasz numer zamówienia (patrz tabliczka znamionowa). Używać należy wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy AUMA. Stosowanie innych części prowadzi do wygaśnięcia gwarancji oraz wyłączenia roszczeń z tytułu odpowiedzialności cywilnej. Części zamienne przedstawione na rysunkach mogą różnić się wyglądem od części zamówionych.

Nr ref.	Nazwa	Rodzaj	Nr ref.	Nazwa	Rodzaj
001.0	Obudowa	Podzespół	553.0	Mechaniczny wskaźnik położenia	Podzespół
005.0	Wał napędowy	Podzespół	554.0	Gniazdo do wtyczki silnika z wiązką kablową	Podzespół
005.1	Sprzęgło do wału silnika	Podzespół	556.0	Potencjometr jako nadajnik położenia	Podzespół
005.3	Sprzęgło ręczne		556.1	Potencjometr bez sprzęgła ślizgowego	Podzespół
006.0	Koło ślimakowe	Podzespół	557.0	Grzałka	Podzespół
009.0	Przekładnia ręczna	Podzespół	558.0	Migacz sygnalizacji pracy z pinami (bez tarczy impulsowej i płytki izolacyjnej)	Podzespół
017.0	Dźwignia wyłącznika momentu		559.0-1	Elektromechaniczna jednostka sterująca z przełącznikami, wraz z głowicami pomiarowymi wyłącznika momentu obrotowego	Podzespół
018.0	Zębatka	Podzespół	559.0-2	Elektroniczna jednostka sterująca z magnetycznym nadajnikiem momentu obrotowego i wyłącznikiem krańcowego (MWG)	Podzespół
019.0	Zębatka pierścieniowa		560.0-1	Zestaw przełączników do mechanizmu otwierania	Podzespół
022.0	Sprzęgło II do wyłącznika momentu obrotowego	Podzespół	560.0-2	Zestaw przełączników do mechanizmu zamykania	Podzespół
023.0	Koło napędzane do wyłącznika krańcowego	Podzespół	560.1	Wyłącznik krańcowy/momentu obrotowego	Podzespół
024.0	Koło napędowe do jednostki z wyłącznikami krańcowymi	Podzespół	560.2-1	Skrzynka przełącznikowa dla kierunku OTW.	
025.0	Element zabezpieczający	Podzespół	560.2-2	Skrzynka przełącznikowa dla kierunku ZAMYK.	
058.0	Wiązka kablowa do przewodu ochronnego	Podzespół	566.0	Nadajnik sygnału położenia RWG	Podzespół
070.0	Silnik (wraz z nr ref. 079.0)	Podzespół	566.1	Potencjometr do RWG bez sprzęgła poślizgowego	Podzespół
079.0	Przekładnia planetarna od strony silnika	Podzespół	566.2	Płytki nadajnika położenia do RWG	Podzespół
155.0	Przekładnia konwersyjna	Podzespół	566.3	Zestaw kabli do RWG	Podzespół
500.0	Pokrywa	Podzespół	567.1	Sprzęgło poślizgowe do potencjometru	Podzespół
501.0	Gniazdo (kompletnie wyposażone)	Podzespół	583.0	Sprzęgło do wału silnika	Podzespół
502.0	Trzpień bez pinów	Podzespół	583.1	Pin do sprzęgła silnika	Podzespół
503.0	Gniazdo sterownika	Podzespół	584.0	Sprężyna ustalająca do sprzęgła silnika	
504.0	Gniazdo silnika		596.0	Kołnierz wału napędzanego z ogranicznikiem krańcowym	Podzespół
505.0	Pin do sterownika	Podzespół	612.0	Korek gwintowany ogranicznika krańcowego	Podzespół
506.0	Pin do silnika	Podzespół	614.0	Nadajnik położenia EWG	Podzespół
507.0	Pokrywa przyłącza elektrycznego	Podzespół	627.0	Pokrywa MWG 05.3	
525.0	Sprzęgło	Podzespół	629.0	Wał zębniaka	Podzespół
539.0	Korek gwintowany	Podzespół	S1	Komplet uszczelek, mały	Komplet
542.0	Koło ręczne z uchwytem		S2	Komplet uszczelek, duży	Komplet

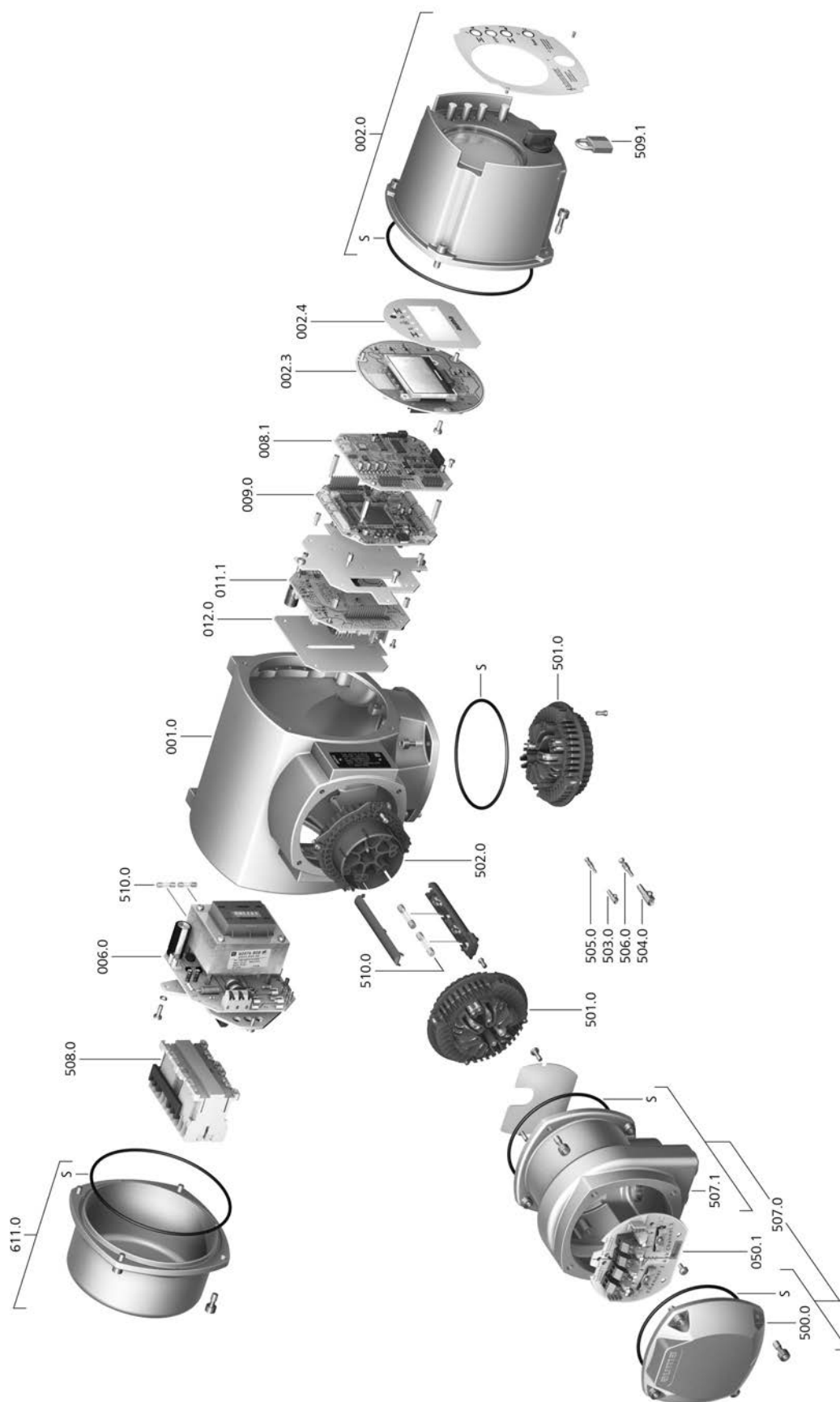
15.2. Sterownik napędu ustawczego AC 01.2 z przyłączem elektrycznym S



Przy każdym zamawianiu części zamiennych prosimy podać typ przekładni i nasz numer zamówienia (patrz tabliczka znamionowa). Używać należy wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy AUMA. Stosowanie innych części prowadzi do wygaśnięcia gwarancji oraz wyłączenia roszczeń z tytułu odpowiedzialności cywilnej. Części zamienne przedstawione na rysunkach mogą różnić się wyglądem od części zamówionych.

Nr ref.	Nazwa	Rodzaj
001.0	Obudowa	Podzespół
002.0	Lokalny panel sterowania	Podzespół
002.3	Płytkę lokalnego panelu sterowania	Podzespół
002.4	Oslona wyświetlacza	
006.0	Zasilacz sieciowy	Podzespół
008.1	Płytkę I/O	Podzespół
009.0	Płytkę logiki	Podzespół
011.1	Płytkę przekaźnika	Podzespół
012.0	Płytkę opcjonalną	
501.0	Gniazdo (kompletnie wyposażone)	Podzespół
502.0	Trzpień bez styków	
503.0	Gniazdo sterownika	Podzespół
504.0	Gniazdo silnika	Podzespół
505.0	Pin do sterownika	Podzespół
506.0	Pin do silnika	Podzespół
507.0	Pokrywa przyłącza elektrycznego	Podzespół
508.0	Aparatura łączeniowa	Podzespół
509.1	Kłódka	Podzespół
510.0	Komplet bezpieczników	Komplet
611.0	Pokrywa	Podzespół
S	Komplet uszczelek	Komplet

15.3. Sterownik napędu ustawczego AC 01.2 z przyłączem elektrycznym SD



Przy każdym zamawianiu części zamiennych prosimy podać typ przekładni i nasz numer zamówienia (patrz tabliczka znamionowa). Używać należy wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy AUMA. Stosowanie innych części prowadzi do wygaśnięcia gwarancji oraz wyłączenia roszczeń z tytułu odpowiedzialności cywilnej. Części zamienne przedstawione na rysunkach mogą różnić się wyglądem od części zamówionych.

Nr ref.	Nazwa	Rodzaj
001.0	Obudowa	Podzespół
002.0	Lokalny panel sterowania	Podzespół
002.3	Płytkę lokalnego panelu sterowania	Podzespół
002.4	Oslona wyświetlacza	
006.0	Zasilacz sieciowy	Podzespół
008.1	Płytkę magistrali Fieldbus	
009.0	Płytkę logiki	Podzespół
011.1	Płytkę przekaźnikową	Podzespół
012.0	Płytkę opcji	
050.1	Płytkę przyłączeniową magistrali Fieldbus	Podzespół
500.0	Pokrywa	Podzespół
501.0	Gniazdo (kompletnie wyposażone)	Podzespół
502.0	Trzpień bez pinów	Podzespół
503.0	Gniazdo sterownika	Podzespół
504.0	Gniazdo silnika	Podzespół
505.0	Pin do sterownika	Podzespół
506.0	Pin do silnika	Podzespół
507.0	Przyłącze elektryczne magistrali Fieldbus bez płytki przyłączeniowej (050.1)	Podzespół
507.1	Rama przyłącza elektrycznego	Podzespół
508.0	Aparatura łączeniowa	Podzespół
509.1	Kłódka	Podzespół
510.0	Komplet bezpieczników	Komplet
611.0	Pokrywa	Podzespół
S	Komplet uszczelek	Komplet

Skorowidz haseł

A

Adres HART	61
adres slave	61
Akcesoria (przyłącze elektryczne)	33
Aplikacja Assistant	11
Aplikacja AUMA Assistant	8, 11
AUMA Cloud	8

B

Bezpieczniki	75
Bezpośrednie wywołanie za pomocą ID	39
Blokada czasowa	42
Bluetooth	8
Błąd	71

C

CDT	8
Certyfikat odbioru / kontroli	11
Czas pracy	9
Częstotliwość ciec	10
Częstotliwość sieci	10

D

Dane techniczne	80
Dławiki kablowe	22
Dobezpieczenie przeciwzwarceniowe	21
Dobezpieczenie wykonane przez użytkownika	21
Double Sealed (podwójnie uszczelniona)	34
Dyrektwy	5

E

Ekran (wskaźniki)	45
EMC	23

G

Główne menu	39
-------------	----

H

Hasło	40
-------	----

I

Intrusive	7
-----------	---

J

Język wyświetlany na ekranie	42
------------------------------	----

K

Kategoria przepięciowa	82
Kierunek obrotów	62
Klasa izolacji	10
Klasa mocy	10
Klasa mocy urządzeń sterujących	11
Kod DataMatrix	11
Kolor	88
Koło ręczne	16
Komplet przewodów	33
Komunikaty	52
Komunikaty (analogowe)	52
Komunikaty analogowe	52
Komunikaty stanu	52
Konserwacja	5, 78, 78
Korki gwintowane	22
Kwalifikacje pracowników	5

L

Lampki sygnalizacyjne	50
LED (lampki sygnalizacyjne)	50
Liczba obrotów	10
Lista części zamiennych	89
Lokalna obsługa napędu ustawczego	36
Lokalny panel sterowania	36

M

Mechaniczny wskaźnik położenia	50, 51, 66, 69
Mechaniczny wskaźnik położenia (samonastawny)	66
Menu stanu	39
Moc znamionowa	10
Montaż	16

N

Nadajnik położenia	11
Napięcie sieci	10, 10, 21
Napięcie sterownicze	11
Nazwa typu	9, 10
Non-Intrusive	7
Normy	5
Normy bezpieczeństwa	22
Numer seryjny	9, 10, 11
Numer zlecenia	9, 10, 11

O		S	
Obsługa	36	Samozatrzymanie	37
Obsługa lokalna	36	Schemat połączeń	11, 21, 21
Obsługa menu	38	Schemat połączeń napędu	10, 11
Obsługa napędu, zdalna	37	Schemat połączeń sterownika	10
Obsługa napędu ustawczego, lokalna	36	napędu ustawczego	
Obsługa ręczna	36	Seria	11
Ochrona antykorozyjna	14, 81, 88	Serwis	78
Ochrona silnika	10	Sieci zasilania	21
Ochrona termiczna	10	Smarowanie	78
Odporność na wibracje	87	Sprzęgło	17, 17
Ograniczniki krańcowe	54	Sterowanie	10, 11
P		Stopień ochrony	9, 10, 10, 81, 87
Pobór prądu	21	Sygnał wejściowy	11
Podanie nieprawidłowego hasła	42	Sygnały wyjściowe	52
Podawanie hasła	40	Ś	
Podłączanie do zasilania elektrycznego	21	Środki ochronne	5, 22
Pomoc techniczna	78	T	
Potencjał komunikatów stanu	22	Tabliczka znamionowa	9
Potencjał sygnałów wejścio- wych	22	Tarcza wskaźnikowa	50, 66, 69
Potencjał sygnałów wyjścio- wych	22	Temperatura otoczenia	9, 10, 81, 87
Potencjał wejść sterujących	22	Transport	13
Powłoka	88	Tryb pracy	10
Poziom dostępu użytkownika	40	Typ	11
Pozycja montażowa	87	Typ silnika	10
Praca elektryczna	36	Typy sieci	21
Praca przerywana	37	U	
Praca urządzenia	5	Uchwyt ścienny	33
Prąd na wejściu	11	Układ grzewczy	22
Prąd znamionowy	10	Uruchamianie	5
Przechowywanie	14	Uruchamianie (wskaźniki na ekranie)	44
Przejściówki	22	Ustawianie lokalne	38
Przełączniki sygnalizacyjne	52	Usuwanie	78
Przekładnia konwersyjna	69	Usuwanie usterek	71
Przewody	22	Utrzymanie ruchu	78
Przewody przyłączeniowe	22	Utylizacja	78
Przewód łączący	33		
Przyłącze uziemienia	35		
R			
Rama mocująca	34		
Rama pośrednia	34		
Rodzaj prądu	10, 21		
Rodzaj smaru	9		
Rok produkcji	11, 11		
Rozruch próbny	62		

W

Wielkość kołnierza	11, 11
Wilgotność powietrza	81
Wskaźówki bezpieczeństwa	5
Wskaźówki bezpieczeń- stwa/ostrzeżenia	5
Wskazywanie pozycji pośred- nich za pomocą diod LED	50
Wskaźnik	51
Wskaźnika położenia	50, 66
Wskaźnik awarii na ekranie	49
Wskaźnik błędów na ekranie	48
Wskaźniki	44
Wskaźniki komend ruchu na ekranie	46
Wskaźniki na ekranie	45
Wskaźniki ostrzegawcze na ekranie	48
Wskaźnik kontroli funkcji na ekranie	49
Wskaźnik momentu obrotowe- go na ekranie	46
Wskaźnik na ekranie Brak gotowości ZDAL	48
Wskaźnik na ekranie Poza specyfikacją	48
Wskaźnik na ekranie Wyma- gana konserwacja	49
Wskaźnik położenia	51
Wskaźnik pozycji	69
Wskaźnik pozycji armatury na ekranie	45
Wskaźnik pozycjonera na ekranie	47
Wskaźnik ruchu	50, 51
Wskaźnik usterki na ekranie	45
Wskaźnik wartości rzeczywi- stej na ekranie	46
Wskaźnik wartości zadanej na ekranie	47
Współczynnik mocy	10
Wyjścia cyfrowe	52
Wyłącznik momentu obrotowe- go	57
Wyłącznik różnicowoprądowy (FI)	22
Wyposażenie i funkcje	85
Wysokość montażu	87

Z

Zakres częstotliwości	21
Zakres momentu obrotowego	9
Zakres napięcia	21
Zakres zastosowania	5, 5
Zasilanie napięciowe elektro- niki	21
Zaśleпки	22
Zdalna obsługa napędu	37
Zmiana hasła	41

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

Y006.699/045/pl/1.21