

Instrukcja obsługi
Elektryczne napędy ustawcze
2SA7, 2SG7

ECOTRON



Spis treści

1	Informacje podstawowe.....	3	5	Uruchomienie	25
1.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa ...	3	5.1	Informacje podstawowe	25
1.2	Transport i składowanie	4	5.1.1	Przestrzegać następujących wskazówek	25
1.3	Utylizacja i recykling	4	5.1.2	Spełnienie warunków uruchomienia	25
1.4	Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi .	4	5.2	Sposób postępowania przy uruchamianiu	25
1.4.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa: Stosowane symbole i ich znaczenie	4	5.3	Sprawdzanie/ustawianie parametrów ...	28
1.4.2	Zakres obowiązywania	5	5.3.1	Wejście do menu Parametry	28
1.5	Instrukcje uzupełniające	5	5.3.2	Ustawianie wyłączających momentów obrotowych	28
2	Informacje ogólne	6	5.3.3	Ustawianie prędkości obrotowych/ czasów pozycjonowania	30
2.1	Zasada działania	6	5.3.4	Wybór zestawu komunikatów	31
2.2	Podzespoły	7	5.4	Dalsze ustawienia za pomocą COM-SIPOS	32
2.3	Schemat blokowy (przyłącza elektryczne)	8	5.5	Ustawianie pozycji krańcowych	34
3	Montaż i podłączenie	9	5.5.1	Zasada działania odczytu drogi z przekładnią konwersyjną	35
3.1	Zabudowa na armaturze/przekładni	9	5.5.2	Kolejność czynności przy ustawianiu pozycji krańcowych:	36
3.1.1	Ogólne wskazówki dotyczące montażu dla wszystkich form przyłączy	9	5.5.3	Ustawianie przełożenia przekładni konwersyjnej (wersja z przekładnią konwersyjną)	36
3.1.2	Forma przyłącza typu A	9	5.5.4	Ustawianie pozycji krańcowych	37
3.1.3	Montaż rury ochronnej trzpienia	10	5.5.5	Ustawianie mechanicznego wskaźnika położenia	40
3.2	Przyłącze elektryczne	11	6	Tryb ZDALNY (sterowanie zdalne)....	41
3.2.1	Przyłącze z wtyczką okrągłą	11	6.1	Sterowanie ZDALNE	41
3.2.2	Przyłącze magistrali sieciowej	12	6.2	Wskazania wyświetlacza oraz diod LED w trybie ZDALNYM	41
3.2.3	Zewnętrzne przyłącze przewodu potencjałowego	12	6.3	Podgląd ustawień parametrów w trybie ZDALNYM	42
3.3	Montaż rozdzielny	13	7	Konserwacja, przegląd, serwis	43
4	Wskazówki dotyczące obsługi i eksploatacji.....	14	7.1	Informacje ogólne	43
4.1	Korbka, pokrętło ręczne	14	7.2	Terminy smarowania i smary	44
4.2	Diody sygnalizacyjne (komunikaty stanów i awarii)	15	7.2.1	Terminy smarowania	44
4.2.1	Przegląd diod sygnalizacyjnych	15	7.2.2	Dobór i ilości smarów	44
4.2.2	Wskazanie trybu sterowania; kierunku ruchu; pozycji krańcowej	16	8	Części zamienne.....	45
4.2.3	Sygnaly stanów i zakłóceń	17	8.1	Informacje ogólne	45
4.3	Wyświetlacz	19	8.2	Wykaz części zamiennych	45
4.4	Nawigacja na wyświetlaczu	20	8.3	Rysunki eksplodujące	46
4.4.1	Obsługa przycisku-pokrętła „kontroler napędu”	20	8.3.1	Przekładnia 2SA7 1/2/3/4.-	46
4.4.2	Nawigacja w obrębie menu	20	8.3.2	Przekładnia 2SA7. 5/6/7/8.-	47
4.5	Struktura menu	20	8.3.3	Mała przekładnia niepełnoobrotowa 2SG7...-	48
4.6	Przegląd menu	21	8.3.4	Sterownik (silnik do 1,5 kW)	49
4.6.1	Menu Obsługa w trybie lokalnym 	21	8.3.5	Sterownik (silnik od 3 kW)	50
4.6.2	Menu Pozycje krańcowe 	22	Deklaracja zgodności UE / deklaracja włączenia wg dyrektywy maszynowej	55	
4.6.3	Menu Parametry 	22			
4.7	Przesterowanie napędu w trybie „lokalnym”	22			
4.8	Program PC do parametryzacji COM-SIPOS	24			

1 Informacje podstawowe

1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Urządzenia omówione w niniejszej instrukcji są elementami instalacji wykorzystywanymi do celów przemysłowych. Wykonane one zostały zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami techniki.

Wszelkie prace związane z transportem, montażem, instalacją, rozruchem, konserwacją i naprawami wykonywać mogą wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

Wykwalifikowany personel w rozumieniu informacji dotyczących bezpieczeństwa ujętych w niniejszej instrukcji to taki personel, który posiada odpowiednie uprawnienia do wykonywania danej niezbędnej czynności zgodnie z normami bezpieczeństwa i który jest w stanie rozpoznawać potencjalne zagrożenia i unikać ich. Pracownicy tacy muszą bardzo dobrze znać informacje ostrzegawcze umieszczone na urządzeniu i informacje dotyczące bezpieczeństwa ujęte w niniejszej instrukcji.

W przypadku prac wykonywanych na urządzeniach elektroenergetycznych zakaz wykonywania takich prac przez niewykwalifikowanych pracowników reguluje m.in. norma DIN EN 50110-1 (dawn. DIN VDE 0105) lub IEC 60364-4-47 (VDE 0100 część 470).



■ Prąd upływu

Prąd upływu wynosi zazwyczaj więcej niż 3,5 mA. Wymagana jest do tego instalacja zgodnie z IEC 61800-5-1.

■ Wyłącznik ochrony prądu uszkodzeniowego lub urządzenia nadzorczego

Dzięki wbudowanej przetwornicy częstotliwości w przewodzie uziemienia ochronnego wytworzony może być prąd stały.

Jeżeli w sieci użyte zostało urządzenie zabezpieczające prądu uszkodzeniowego (RCD) lub urządzenie kontrolne prądu uszkodzeniowego (RCM), musi być ono typu B.

Warunkiem prawidłowej i bezpiecznej pracy urządzenia są odpowiedni transport, właściwe składowanie, ustawienie, montaż oraz odpowiednio przeprowadzony rozruch urządzenia.

Jest to produkt o ograniczonej dostępności zgodnie z IEC 61800-3.

Może on powodować zakłócenia radiowe w budynkach mieszkalnych – w takim przypadku może się okazać konieczne podjęcie przez użytkownika odpowiednich środków zaradczych.

Szczególnie należy przestrzegać:

- danych technicznych dotyczących dopuszczalnego zastosowania (warunki montażu, podłączenia, otoczenia i pracy urządzenia), zawartych m.in. w katalogu, dokumentacji zlecenia, instrukcji obsługi, na tabliczce znamionowej oraz w pozostałej dokumentacji produktu;
- ogólnych przepisów montażu i bezpieczeństwa;
- lokalnych przepisów i wymagań względem urządzeń i instalacji;
- lokalnych warunków otoczenia, szczególnie obciążenia drganiami, mogącego powstać wskutek montażu napędu ustawczego przy wibrującej armaturze;
- prawidłowego zastosowania narzędzi, urządzeń dźwigowych i transportowych;
- używania osobistego wyposażenia ochronnego, w szczególności przy wysokich temperaturach otoczenia oraz możliwych wysokich temperaturach powierzchni napędu ustawczego.

Informacje ostrzegawcze na urządzeniu



Zagrożenie zmiążdżeniem. Przy dociskaniu korbki lub pokrętkła ręcznego uważać, aby nie zmiążdżyć dłoni ani palców, patrz rysunek.



Dotyczy urządzeń z serii 2SA7.5/6/7/8: informuje, jaki smar został użyty, patrz również „7.2 Terminy smarowania i smary” na stronie 44.



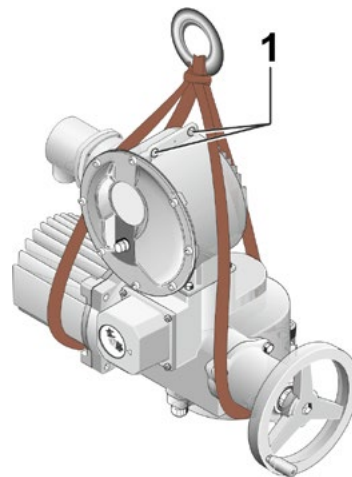
Goście powierzchnie. Ostrzeżenie przed wysokimi temperaturami powierzchni (spowodowanymi wysokimi temperaturami otoczenia oraz częstymi i długimi okresami załączania).



Rys.: Zagrożenie zmiążdżeniem

1.2 Transport i składowanie

- Transport urządzenia na miejsce przeznaczenia musi odbywać się w solidnym opakowaniu.
- W celu transportu owinąć linę wokół silnika i obudowy pokrętle, patrz rysunek. Zaczepów umieszczonych na sterowniku (rys. poz. 1) używać tylko do podnoszenia masy własnej napędu ustawczego.
- W żadnym wypadku nie mocować dźwignicy na korbce lub pokrętle ręcznym.
- Przechowywać w dobrze wentylowanym i suchym pomieszczeniu przy -30°C – $+80^{\circ}\text{C}$.
- Urządzenie chronić przed wilgocią gruntu, składując je na regale lub na drewnianej podstawie.
- Zawsze zamykać osłonę/pokrywę przyłącza i przepusty kablowe oraz pokrywę sterownika.



Rys.: Transport

1.3 Utylizacja i recykling

Opakowanie

Opakowania naszych produktów wykonane są z ekologicznych, łatwo oddzielających się materiałów, nadających się do ponownego użycia. Jako opakowania stosujemy: płyty wiórowe drewniane (MSB/OSB), karton, papier, folie PE. Utylizację materiałów opakowaniowych zalecamy powierzyć zakładom recyklingu.

Napęd ustawczy

Napędy ustawcze SEVEN mają budowę modułową, dzięki czemu materiały, z których zostały wykonane, można łatwo wydzielić i posortować wg następujących kategorii: części elektroniczne, metale różne, tworzywa sztuczne, smary i oleje.

Zasadniczo obowiązuje zasada:

- Podczas demontażu urządzenia należy zebrać smary i oleje. Są to z reguły substancje zanieczyszczające wodę i nie można dopuścić, aby przedostały się one do środowiska.
- Wymontowane materiały poddać kontrolowanej utylizacji lub po odseparowaniu przekazać do ponownego przetworzenia.
- Przestrzegać krajowych/lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów.

1.4 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

1.4.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa: Stosowane symbole i ich znaczenie

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są następujące symbole o różnym znaczeniu.

Nieprzestrzeżenie ich może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.



Ostrzeżenie informuje o czynnościach, których nieprawidłowe wykonanie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi lub mienia.



Wskazówka informuje o czynnościach, które mają istotny wpływ na prawidłową pracę urządzenia. Ich niewykonanie może doprowadzić do uszkodzeń wtórnych.



Na płytkach obwodu drukowanego znajdują się **elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne**. Wyładowania takie mogą spowodować ich uszkodzenie lub zniszczenie. Jeśli podczas czynności nastawczych, pomiarów lub wymiany płytek obwodu drukowanego konieczne jest dotyknięcie tych elementów, należy bezpośrednio przed wykonaniem takiej czynności dotknąć uziemionej, metalowej powierzchni (np. obudowy) celem odprowadzenia ładunku elektrostatycznego.



Czynności wykonywane przez dostawcę armatury:

Jeżeli napędy ustawcze dostarczane są w wersji zamontowanej na armaturze, czynność ta wykonywana jest przez dostawcę armatury. Podczas rozruchu należy sprawdzić ustawienia.

1.4.2 Zakres obowiązywania

Ze względu na pogłówny charakter niniejszej instrukcji obsługi niemożliwe jest zawarcie w niej wszystkich szczegółów dotyczących możliwych wariantów konstrukcyjnych, a w szczególności uwzględnienie każdego możliwego przypadku montażu, pracy lub konserwacji urządzenia. Z tego względu instrukcja ta zawiera w istocie jedynie wskazówki dla wykwalifikowanego personelu (patrz rozdział 1.1), niezbędne przy użytkowaniu urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem w warunkach przemysłowych.

W przypadku wykorzystania tych urządzeń poza przemysłem i wynikającej z tego tytułu konieczności spełnienia podwyższonych wymogów bezpieczeństwa, wymogi takie należy uwzględnić podczas montażu poprzez zastosowanie w instalacji dodatkowych środków ochronnych.

Pytania w tym zakresie, w szczególności w razie braku szczegółowych informacji dla danego produktu, prosimy kierować do najbliższego punktu sprzedaży SEVEN. Prosimy zawsze podawać oznaczenie typu i numer fabryczny danego napędu (patrz tabliczka znamionowa).



Przy planowaniu, montażu, uruchamianiu i wykonywaniu czynności serwisowych zaleca się korzystać z pomocy i usług serwisu.

Zwraca się uwagę na fakt, iż treść niniejszej instrukcji obsługi nie jest częścią żadnej wcześniejszej ani obecnej umowy lub deklaracji ani nie stanowi podstawy dla żadnego stosunku prawnego lub jego zmiany. Wszelkie zobowiązania ze strony firmy SIPOS Aktorik wynikają każdorazowo z danej umowy kupna-sprzedaży, która jako jedyna w pełni określa zakres odpowiedzialności w zakresie wad i usterek rzeczowych. Kolejne wersje niniejszej instrukcji lub dokumentacji nie rozszerzają i nie ograniczają regulacji wynikających z umowy.

1.5 Instrukcje uzupełniające

2SG7 Mały napęd niepełnoobrotowy
Program do parametryzacji COM-SIPOS
Instrukcja obsługi PROFIBUS
Instrukcja obsługi MODBUS
Stopień ochrony IP68 - 8 m „K51”
Podwyższona wytrzymałość zmęczeniowa „K57”, „K58”
Podwyższona wytrzymałość zmęczeniowa wg Seismic class S2A „K59”
Bardzo mocna ochrona przed korozją
Kategoria korozyjności C5 o długim okresie ochrony „L38”
Napęd SIPOS SEVEN z zasilaniem awaryjnym UPS
Wejścia binarne i analogowe dowolnie dostępne przez magistralę
i inne

Jeżeli producent dodatkowo przyłączonych lub zamontowanych elementów dołączył oddzielne instrukcje montażu i obsługi, to załączane są one do niniejszej instrukcji obsługi i należy ich przestrzegać.

2 Informacje ogólne

2.1 Zasada działania

Opis

Sterownik ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (1) steruje silnikiem (2). Za pomocą ślimaka (3) silnik obraca wał wyjściowy (4), który z kolei napędza przekładnię albo – za pośrednictwem nakrętki – trzpień armatury (5).

Ruch ślimaka (3) przenoszony jest za pośrednictwem wałka sygnalizacyjnego (6)

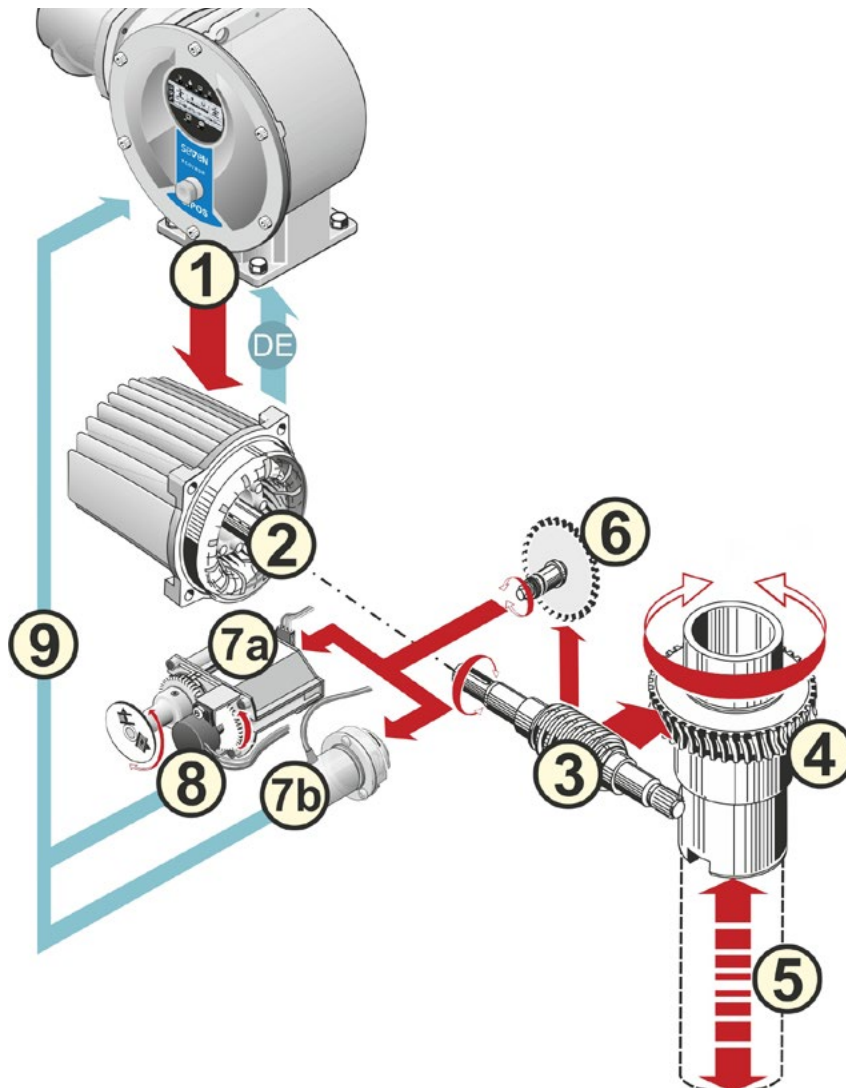
- na przekładnię konwersyjną (7). Przekładnia konwersyjna redukuje ruch i wprawia w obrót potencjometr (8).

albo:

- na nieintruzywny nadajnik pozycji (niP) (7b) w wykonaniu „non intrusive”. Nieintruzywny nadajnik pozycji zlicza obroty i odczytuje pozycję w ramach obrotu. Ten odczyt pozycji następuje również bez zasilania zewnętrznego.

Na podstawie pozycji potencjometru lub nieintruzywnego nadajnika pozycji sterownik rozpoznaje położenie wału wyjściowego (9), a tym samym pozycję uruchomionej armatury iysterowuje silnik odpowiednio do wymagań procesowych.

Wyznaczenie momentu obrotowego (DE) zachodzi elektronicznie.



Rys.: Zasada działania

2.2 Podzespoły

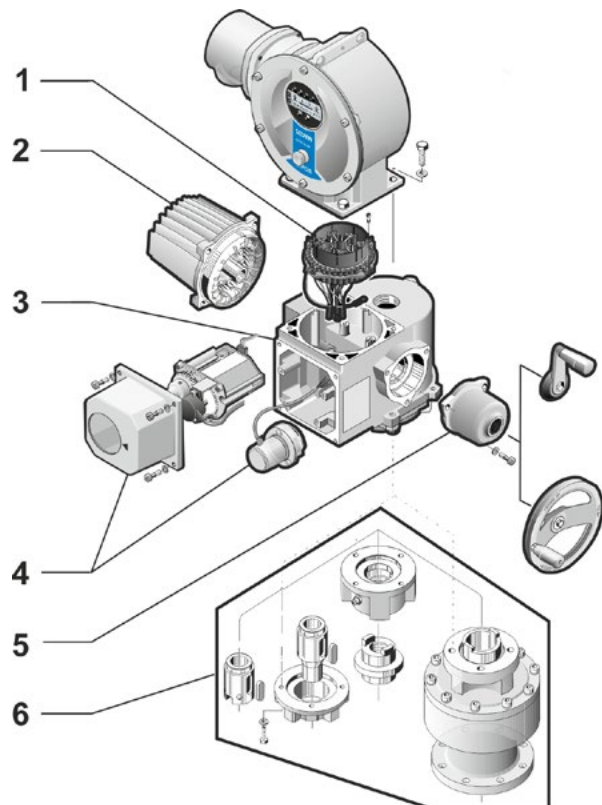
Napędy ustawcze serii SIPOS SEVEN składają się z podzespołów głównych takich jak przekładnia i sterownik.

Szczegóły patrz rozdział „Części zamienne”.

W skład podzespołu głównego przekładni wchodzi następujące podzespoły:

- 1 element wtykowy złącza sterownika,
- 2 silnik,
- 3 przekładnia,
- 4 przekładnia konwersyjna albo nieintruzywny nadajnik pozycji (za wyjątkiem 2SG7) z pokrywą,
- 5 napęd ręczny (z korbką albo pokrętłem ręcznym),
- 6 możliwe, zależne od wersji dodatkowe elementy mechaniczne.

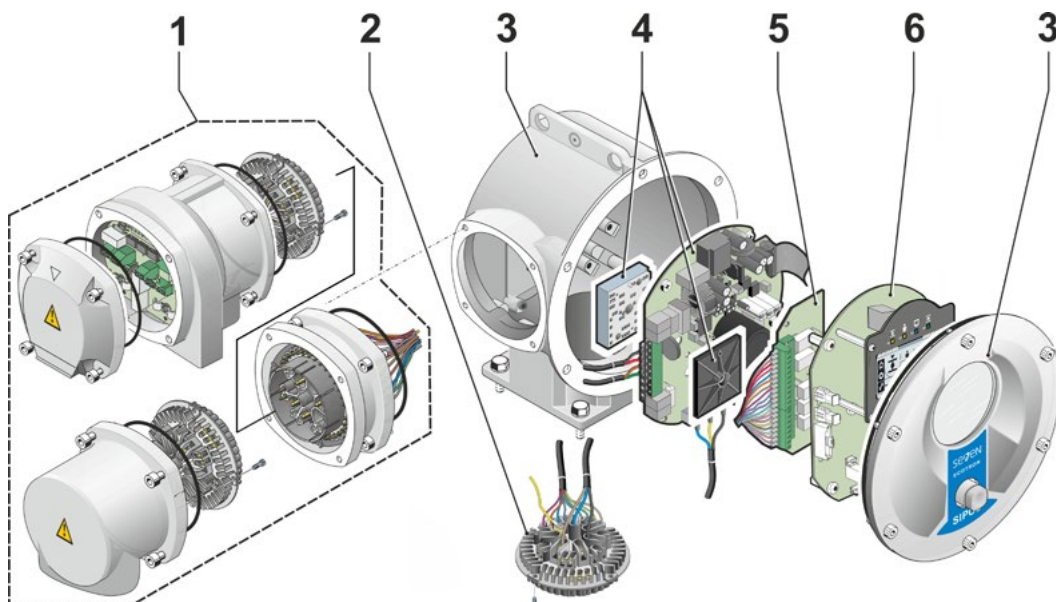
W przypadku małych napędów niepełnoobrotowych 2SG7 brak jest przekładni konwersyjnej; przekładnia i napęd ręczny mają inną budowę.



Rys.: Podzespoły przekładni

W skład podzespołu głównego sterownika wchodzi następujące podzespoły:

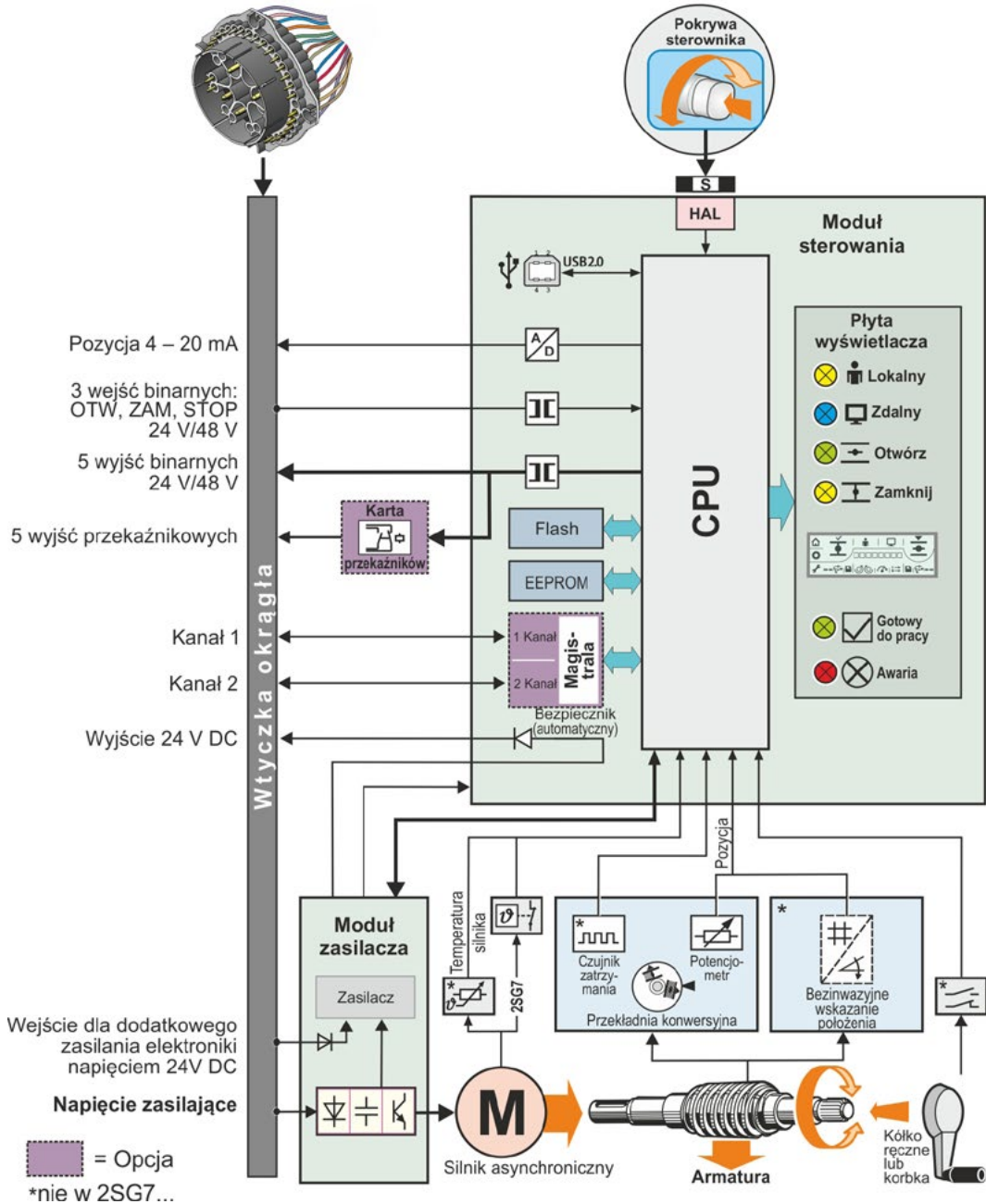
- 1 przyłącze elektryczne (występuje w dwóch wariantach),
- 2 element wtykowy złącza przekładni,
- 3 obudowa sterownika z pokrywą,
- 4 podzespół elementów mocy z modulem mocy,
- 5 karta przekaźników (opcjonalna),
- 6 karta sterownika z wyświetlaczem i opcjonalnym przyłączem magistrali sieciowej.



Rys.: Podzespoły sterownika

2.3 Schemat blokowy (przyłącza elektryczne)

Schemat blokowy przedstawia podzespoły elektroniczne oraz wejścia i wyjścia przeznaczone do wykorzystania przez klienta.



Rys.: Schemat blokowy

3 Montaż i podłączenie

3.1 Zabudowa na armaturze/przekładni



Jeżeli napęd ustawczy dostarczony został w wersji zamontowanej na armaturze, czynność ta wykonywana jest przez dostawcę armatury. Mimo to podczas rozruchu należy sprawdzić ustawienia.



- Przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa (patrz rozdział 1.1)!
- Przed rozpoczęciem montażu
 - należy upewnić się, iż w wyniku zamierzonych działań (ewentualnego załączenia armatury itd.) nie wystąpi zagrożenie dla ludzi ani awaria instalacji.
 - zwracać uwagę na lokalne warunki otoczenia, szczególnie obciążenie drganiami, mogące powstać wskutek montażu napędu ustawczego przy wibrującej armaturze.
- Tuleja wału zdawczego może podczas montażu wypaść z wału wyjściowego.
- Podczas demontażu pokrywy sterownika zwracać uwagę na to, żeby nie spadła.



Przy planowaniu, montażu, uruchamianiu i wykonywaniu czynności serwisowych zaleca się korzystać z pomocy i usług najbliższego serwisu SIPOS Aktorik.

3.1.1 Ogólne wskazówki dotyczące montażu dla wszystkich form przyłączy

- Zabudowa i eksploatacja mogą odbywać się w dowolnej pozycji. Zwracać przy tym uwagę na lokalne warunki otoczenia, szczególnie obciążenia drganiami, mogącego powstać wskutek montażu napędu ustawczego przy wibrującej armaturze.
- Unikać uderzeń i stosowania siły.
- Sprawdzić, czy kołnierz przyłączeniowy oraz forma przyłącza pasują do armatury/przekładni.
- Dokładnie przeczyszczyć powierzchnie przylegania kołnierza napędu ustawczego i armatury/przekładni.
- Lekko nasmarować punkty styku.
- Umieścić napęd ustawczy na armaturze/przekładni i wycentrować.
- Stosować śruby klasy minimum 8.8. W przypadku zastosowania podobnych śrub nierdzewnych należy nasmarować je lekko wazeliną.
Śruby wkręcać na głębokość równą przynajmniej 1,25 x średnicy gwintu.
- Nasadzić napęd ustawczy na armaturę/przekładnię i dokręcić mocno i równomiernie śruby na krzyż.
- Obudowa napędu ustawczego wykonana jest ze stopu aluminium, który przy normalnych warunkach otoczenia jest odporny na korozję. Jeśli podczas montażu doszło do uszkodzeń powierzchni lakierowanej, braki można pokryć oryginalną farbą, dostępną w małych pojemnikach w SIPOS Aktorik.

3.1.2 Forma przyłącza typu A

Wskazówka dotycząca montażu

Poprzez obracanie korbką/pokrętem ręcznym ustala się tuleję gwintowaną na wrzecionie armatury.



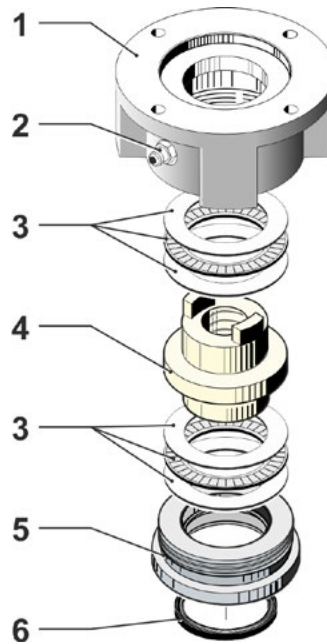
Formy przyłącza typu A łożyskowane sprężyste są silnie naprężone wstępnie. Wymontowanie i montaż tulei gwintowanej do nacinania gwintu powinno się odbywać zgodnie z instrukcją montażu Y070.289!

Montaż i demontaż tulei gwintowanej

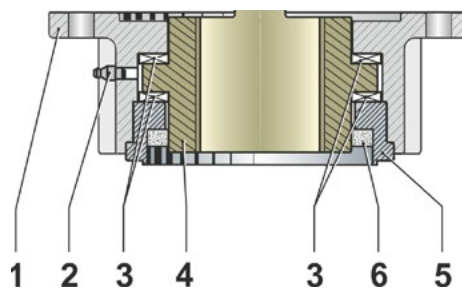
Jeżeli nie zamówiono tulei z gwintem trapezowym (dodatek do numeru zamówienia „Y18”), lub tuleja jest zużyta i musi być wymieniona, należy wykonać następujące kroki:

Nie trzeba zdejmować przyłącza wyjściowego (rys. poz. 1) z napędu wieloobrotowego!

1. Wykręcić pierścień centrujący (rys. poz. 5) z przyłącza wyjściowego!
2. Wyciągnąć tuleję gwintowaną (4) wraz z osiowym wieńcem igłowym i podkładkami łożyska oporowego (3).
3. Zdjąć osiowy wieńiec igłowy i podkładki łożyska osiowego (3) z tulei gwintowej.
4. Tylko w przypadku tulei dostarczonej bez gwintu: Naciąć gwint w tulei (4) (podczas montażu zwrócić uwagę na bicie promieniowe i bicie osiowe), a następnie oczyścić.
5. Nasmarować osiowy wieńiec igłowy i podkładki łożyska oporowego (3) smarem do łożysk i nasadzić na nową bądź obrobioną tuleję gwintowaną (4).
6. Umieścić tuleję gwintowaną (4) z łożyskami oporowymi w przyłączu wyjściowym (zaczepy muszą idealnie pasować we wpusty na wale wyjściowym napędu).
7. Wkręcić pierścień centrujący (5) i dokręcić do oporu. Zwracać przy tym uwagę na idealne ułożenie pierścienia uszczelniającego wał (6).
8. Wtłoczyć do smarowniczk (2) praskę smarową tyle smaru łożyskowego, aż wypłynie on pomiędzy pierścieniem centrującym (5) a tuleją gwintowaną (4).



Rys.: Montaż wału zdawczego typu A



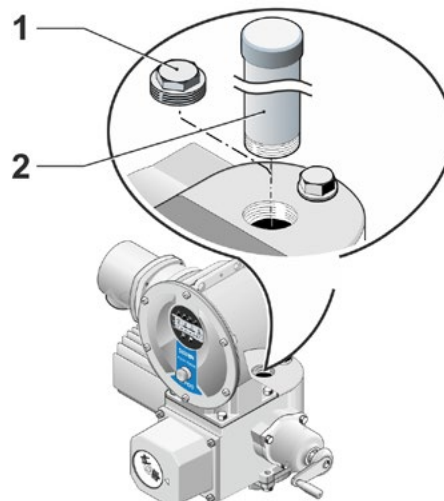
Rys.: Wał zdawczy typu A zmontowany



W przypadku przyłączy typu A należy pamiętać, że smarowanie trzpienia armatury należy wykonywać oddzielnie!

3.1.3 Montaż rury ochronnej trzpienia

1. Zdjąć korek (rys., poz. 1).
2. Sprawdzić, czy wysunięty trzpień nie wystaje ponad długość rury ochronnej.
3. Pokryć gwint i powierzchnie uszczelniające masą uszczelniającą (np. 732 RTV firmy Dow Corning, Monachium).
4. Wkręcić rurę ochronną trzpienia (2).



Rys.: Montaż rury ochronnej trzpienia

3.2 Przyłącze elektryczne

Elementy zostały tak zwymiarowane, iż po prawidłowym podłączeniu nie ma bezpośredniego dostępu do nieosłoniętych części znajdujących się pod napięciem. Oznacza to wykonanie z zachowaniem zasad ochrony przed dotykiem wg IP2X, bądź. IPXXB.



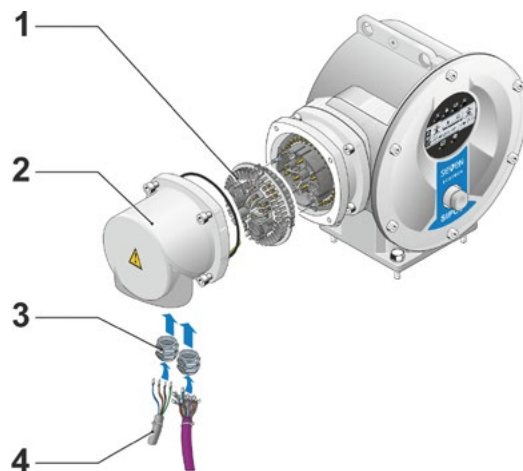
W napędzie panuje niebezpieczne napięcie również przy zatrzymanym silniku. Przed otwarciem pokrywy lub osłony przyłącza odłączyć zasilanie od napędu. Pamiętać, że czas rozładowania kondensatorów wynosi co najmniej 5 minut, w tym czasie nie dotykać styków.



- Napięcie sieci musi się zawsze mieścić w zakresie podanym na tabliczce znamionowej.
- **Kabel zasilający:** Do podłączenia do sieci stosować metalowe dławiki kablowe.
- **Kabel sygnalizacyjny:** Do podłączenia kabla sygnalizacyjnego stosować metalowe dławiki kablowe z warstwą ekranującą, w przeciwnym razie mogą pojawiać się zakłócenia. Stosować ekranowany kabel sygnalizacyjny z ekranem obustronnym bądź uziemionym. Pamiętać o starannym ułożeniu ekranu w dławiku kablowym!
- **Celem zachowania stopnia ochrony konieczny jest staranny montaż** dławików kablowych oraz punktów uszczelniających (pierścieni uszczelniających)! Dopuszczalne przekroje przewodów patrz schemat połączeń.
- Dławiki kablowe oraz kable nie wchodzą w skład dostawy.

3.2.1 Przyłącze z wtyczką okrągłą

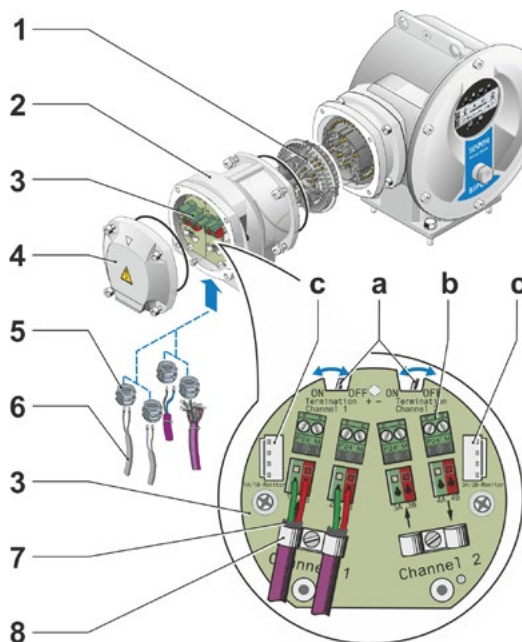
1. Odkręcić osłonę przyłącza (rys. poz. 2) z elementem wtykowym (1).
2. Wykręcić z osłony przyłącza zaślepki niezbędnych wpustów kablowych.
3. Wykręcić element wtykowy (1) z osłony przyłącza (2).
4. Wkręcić luźno dławik kablowy (3) i przeciągnąć przewody przyłączeniowe (4).
5. Przewody przyłączeniowe podłączyć zgodnie ze schematem połączeń umieszczonym w osłonie, pamiętać przy tym o podłączeniu przewodu uziemiającego we właściwym miejscu.
6. Wkręcić element wtykowy (1) w osłonę przyłącza (2) i dokręcić osłonę.
7. Dokręcić dławiki kablowe (3).



Rys.: Przyłącze z wtyczką okrągłą

3.2.2 Przyłącze magistrali sieciowej

1. Odkręcić obudowę przyłącza magistrali sieciowej (rys. poz. 2) i zdemontować pokrywę (4).
2. Wykręcić element wtykowy (1) z obudowy przyłącza magistrali sieciowej (2).
3. Wykręcić z osłony magistrali sieciowej zaśleпки niezbędnych wpustów kablowych.
4. Wkręcić luźno dławiki kablowe (5) i przeciągnąć przewody przyłączeniowe (6). Dla przewodów magistrali sieciowej wystarczą dławiki bez warstwy ekranującej, patrz pkt 7 poniżej.
5. Przewody zasilające i w razie potrzeby sygnałowe podłączyć zgodnie ze schematem połączeń umieszczonym w obudowie przyłącza, pamiętać przy tym o podłączeniu przewodu uziemiającego we właściwym miejscu.
6. Wkręcić z powrotem element wtykowy (1) w obudowę magistrali sieciowej (2).
7. Podłączyć przewody przyłączeniowe magistrali sieciowej do płytki zamykającej magistrali (3). Przeprowadzić przy tym oplot ekranujący (7) pod zaciskiem metalowym (8).
8. Przykręcić z powrotem pokrywę przyłącza (4) i obudowę przyłącza magistrali sieciowej (2).
9. Dokręcić dławiki kablowe (5).



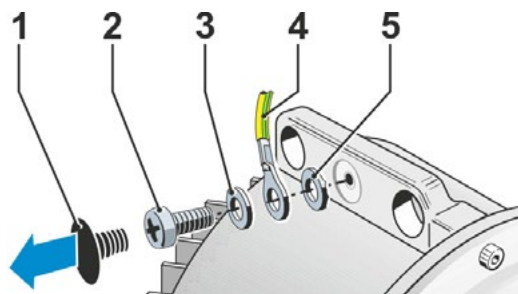
Rys.: Przyłącze magistrali sieciowej

- a = jeżeli napęd ustawczy jest ostatnim elementem pasma magistrali, terminator należy ustawić na ON lub ustawić terminator zewnętrzny.
- b = przyłącze dla zasilania zewnętrznego 24 V. Umożliwia komunikację przy wyłączonym napięciu sieciowym.
- c = przyłącze monitora magistrali PROFIBUS DP (Protocol Analyzer).

3.2.3 Zewnętrzne przyłącze przewodu potencjałowego

Znajdujące się na zewnątrz przyłącze przewodu potencjałowego można wykorzystywać jako uzimienie funkcjonalne, nie zaś jako uzimienie ochronne.

1. Zdjąć zaślepkę plastikową (1) z obudowy sterownika.
2. Przykręcić przewód potencjałowy (4) i podkładkę zębatą (5) śrubą M5 (2) z podkładką (3) (zęby podkładki zębatej muszą być skierowane w stronę obudowy!).



Rys.: Przykręcanie przewodu potencjałowego

3.3 Montaż rozdzielny

Jeżeli wymagają tego warunki otoczenia – takie jak np. silne wibracje, wysoka temperatura i/lub brak miejsca – sterownik należy zamontować oddzielnie od przekładni.

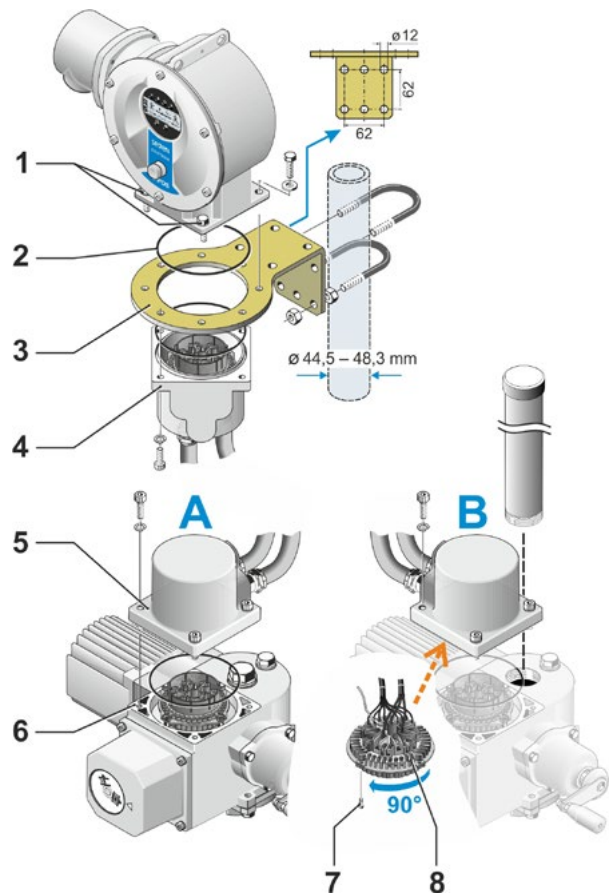
Zestaw montażowy do montażu rozdzielnego przekładni i sterownika można zamówić razem z napędem ustawczym lub oddzielnie jako osprzęt (2SX7300-...). Zestaw montażowy jest wstępnie konfekcjonowany. W przypadku zamówienia zestawu montażowego razem z napędem ustawczym, jest on dołączony do napędu luzem.



Przed rozpoczęciem prac odłączyć zasilanie od napędu!

Postępowanie

1. Zamontować wspornik (rys. poz. 3) w miejscu ustawienia obudowy sterownika.
2. Zdemontować obudowę sterownika (1) z przekładni (6) i zamontować wraz z pierścieniem uszczelniającym (2) na wsporniku (3).
3. **Montaż standardowy, patrz A**
Przykręcić zestaw montażowy do „montażu rozdzielnego”: osłonę wtyku z kołkiem wtykowym (4) pod wspornikiem (3), a osłonę wtyku z gniazdami stykowymi (5) na przekładnię (6).
4. **Montaż z rurą ochronną trzpienia, patrz B**
Aby przewody nie kolidowały z rurą ochronną trzpienia, należy obrócić osłonę przyłącza o 90° lub 180°:
odkręcić śruby (7) wtyczki okrągłej (8), obrócić wtyczkę okrągłą o 90° lub 180° i ponownie przykręcić śrubami. Dalej postępować jak w punkcie 3.



Rys.: Montaż rozdzielny
A = standard,
B = z rurą ochronną trzpienia



- Dla zachowania stopnia ochrony należy podczas montażu pamiętać o prawidłowym założeniu pierścieni uszczelniających.
- Dopilnować, by przewody nie kolidowały z częściami ruchomymi, np. ramieniem uchylnym w napędzie niepełnoobrotowym.
- W wyjątkowych przypadkach silnik może bardzo się rozgrzać, dlatego przewody nie mogą się z nim stykać.

Specyfikacja przewodu połączeniowego pomiędzy sterownikiem i przekładnią

Przyłącze sieciowe: ekranowane i odporne na promieniowanie UV, np. przewód TOPFLEX®-611-C-PUR-4G1,5/11,3. TOPFLEX® jest znakiem towarowym firmy HELUKABEL.

Przyłącze sterowania: ekranowane i odporne na promieniowanie UV, np. L IY11Y-7x2x0,5/11,4-S.

Przewody połączeniowe dostępne są w różnych długościach:

- długości standardowe: 3 m; 5 m; 10 m,
- z urządzeniem dodatkowym (filtrem) do 150 m.
W przypadku rozdzielnego montażu powyżej 10 m z filtrem należy w parametrze „montaż rozdzielny” uaktywnić wartość „Długość przewodu większa niż 10 m i podłączenie przez filtr LC”. Patrz zakładka COM-SIPOS „Pozostałe”.

4 Wskazówki dotyczące obsługi i eksploatacji



Komfortową parametryzację i odczyt danych z napędu zapewnia program PC do parametryzacji COM-SIPOS, patrz „4.8 Program PC do parametryzacji COM-SIPOS” na stronie 24.

4.1 Korbka, pokrętło ręczne



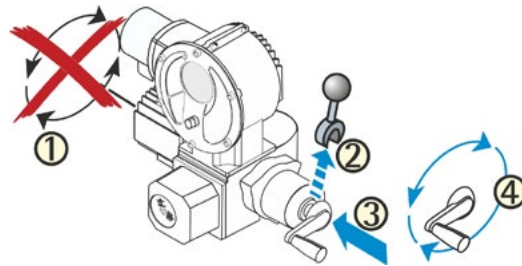
- Zabrania się maszynowego kręcenia korbką/pokrętłem ręcznym.
- Po uruchomieniu nie przesuwaj napędu za pomocą korbki/pokrętła ręcznego poza jego standardowe pozycje krańcowe.
- Przy dociskaniu korbki/pokrętła ręcznego uważać, aby nie trzymać dłoni pomiędzy korbką/pokrętłem a obudową: zagrożenie zmiążdżeniem! Patrz krok obsługi 3 poniżej.

Podczas ruchu silnika korbka/pokrętło ręczne spoczywają nieruchomo.

Obsługa

Obsługa dla wszystkich napędów ustawczych z wyjątkiem 2SG7:

1. Napęd musi się znajdować w bezruchu (1).
2. Ściągnąć kłamrę (opcja) (2). Kłamra stanowi zabezpieczenie przed niezamierzonym zwolnieniem korbki/pokrętła, w sytuacji gdy napęd narażony jest na silne wstrząsy lub działanie ciśnienia hydrostatycznego (stopień ochrony IP 68-8).
3. Docisnąć korbkę/pokrętło w kierunku obudowy przekładni siłą przeciwną do oporu sprężyny (3) i przekręcić (4). (Uwaga: zagrożenie zmiążdżeniem przy dociskaniu!)



Rys.: Obsługa korbki

Po wciśnięciu korbki/pokrętła ręcznego nastąpi zatrzymanie silnika. Dopiero po zwolnieniu korbki/pokrętła ręcznego można z powrotem sterować napędem elektrycznie.

Tylko w 2SG7:

Obrócić pokrętło ręczne bez dociskania. Obsługa ręczna nakłada się na pracę silnika: Jeżeli podczas pracy silnika pokrętło zostanie obrócone, to, w zależności od kierunku obrotu, nastąpi przedłużenie bądź skrócenie czasu pozycjonowania.

Kierunek obrotów

Obrót korbki/pokrętła ręcznego w prawo powoduje

- w napędzie wieloobrotowym 2SA7: obrót w prawo wału wyjściowego (wyjątek w 2SA7.7. i 2SA7.8.).
- w napędzie niepełnoobrotowym 2SG7: patrząc na mechaniczny wskaźnik położenia obrót w prawo sprzęgła bądź dźwigni obrotowej.

Zależnie od wbudowanej przekładni, kierunek obrotów może być inny.

4.2 Diody sygnalizacyjne (komunikaty stanów i awarii)







Napęd ustawczy wysyła informacje do operatora poprzez

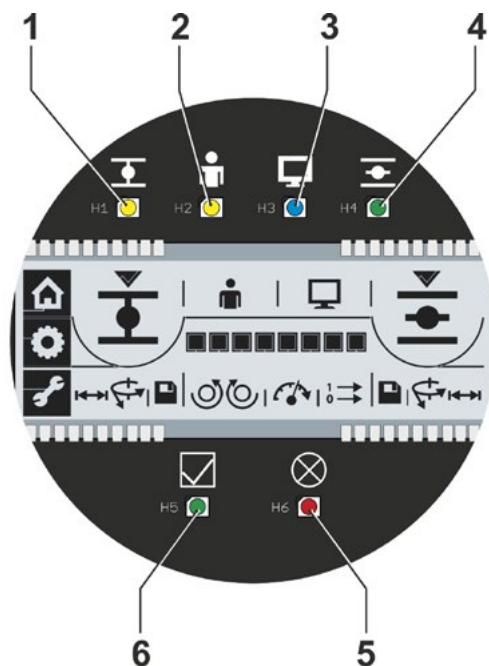
- diody sygnalizacyjne (LED)
- wyświetlacz (patrz rozdział „4.3 Wyświetlacz” na stronie 19)

Niniejszy rozdział stanowi przegląd diod sygnalizacyjnych wraz z informacjami, jakie dostarczają użytkownikowi.

4.2.1 Przegląd diod sygnalizacyjnych

Diody sygnalizacyjne informują o stanie, w jakim aktualnie znajduje się napęd:

- 1 Dioda  (ZAM, żółta).
Dioda LED ZAM miga, gdy napęd jest przesterowywany w kierunku ZAMKNIJ, i świeci światłem stałym, gdy napęd znajduje się w pozycji krańcowej ZAMKNIJ.
- 2 Dioda  (LOKALNE, żółta).
Dioda LED LOKALNE świeci w przypadku wybrania sterowania „lokalnego”.
- 3 Dioda  (ZDALNE, niebieska).
Dioda LED ZDALNE świeci w przypadku wybrania sterowania „zdalnego”.
- 4 Dioda  (OTW, zielona).
Dioda LED OTW miga, gdy napęd jest przesterowywany w kierunku OTWÓRZ, i świeci światłem stałym, gdy napęd znajduje się w pozycji krańcowej OTWÓRZ.
- 5 Dioda LED  (czerwona) sygnalizuje podczas pracy komunikat o usterce, patrz poniższy przegląd „Sygnały stanów i zakłóceń”. Podczas ustawiania pozycji krańcowych świeci, dopóki ustawienie położenia krańcowych nie będzie prawidłowe.
- 6 Dioda LED  (zielona) świeci, gdy napęd jest gotowy do pracy. Miga podczas ustawiania pozycji krańcowych oraz w przypadku obracania korbki/pokrętła ręcznego, a także w przypadku usterki przełączania z trybu ZDALNEGO do LOKALNEGO. Patrz poniższy przegląd „Sygnały stanów i zakłóceń”.






Rys.: Diody sygnalizacyjne














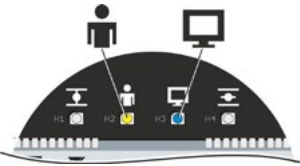






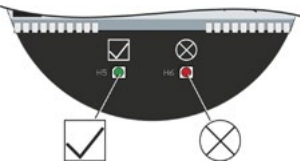


4.2.2 Wskazanie trybu sterowania; kierunku ruchu; pozycji krańcowej

Diody LED (diody sygnalizacyjne) sygnalizują, świecąc i/lub migając

- tryb sterowania LOKALNY albo ZDALNY,
- kierunek ruchu (w stronę OTW albo ZAM),
- pozycję krańcową, gdy napęd znajduje się w pozycji krańcowej (OTW albo ZAM).

Stany diod LED (wyłączona – świecąca ciągle – migająca) przedstawiono w niniejszej instrukcji następująco:

-  LED wyłączona
-  LED świeci ciągle
-  LED miga

Rozmieszczenie diod LED	Stan diod LED		Objaśnienie
	 (żółta)	 (zielona)	
			Obie diody LED wyłączone: Napęd stoi i znajduje się między pozycjami krańcowymi.
			LED ZAM miga: Napęd jest przesterowywany w kierunku pozycji krańcowej ZAM.
			LED OTW miga: Napęd jest przesterowywany w kierunku pozycji krańcowej OTW.
			LED ZAM świeci ciągle: Napęd znajduje się w pozycji krańcowej ZAM.
			LED OTW świeci ciągle: Napęd znajduje się w pozycji krańcowej OTW.
			
			Napęd znajduje się w trybie „LOKALNYM”:
			Napęd znajduje się w trybie „ZDALNYM”:
	 (zielona)	 (czerwona)	Te diody sygnalizują: „gotowy do pracy” albo „awaria”, a podczas uruchamiania – stany. Patrz następny rozdział „Sygnały stanów i zakłóceń”.

4.2.3 Sygnały stanów i zakłóceń






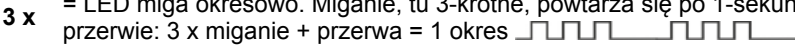
Diody LED „Gotowy do pracy” (rys. poz. A) oraz „Awaria” (poz. B) sygnalizują stan urządzenia oraz komunikaty podczas awarii. Umożliwiają one również analizę awarii. Niektóre z „Komunikatów o awarii” można zresetować, patrz prawa kolumna „Rodzaj awarii” w poniższej tabeli.

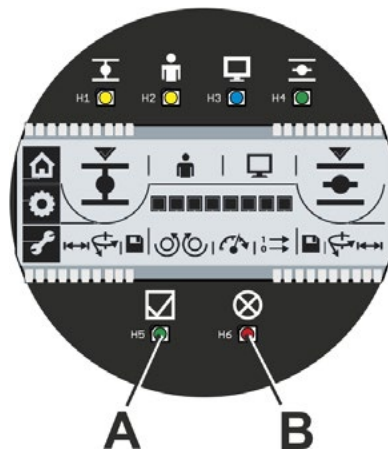
Znaczenia:

- S – samoczynnie resetujące się sygnały awarii.
Sygnał awarii resetuje się automatycznie natychmiast po usunięciu jej przyczyny.
- R – sygnały awarii możliwe do zresetowania.
Sygnał awarii pozostaje również po usunięciu jej przyczyny, aż do zatwierdzenia.
Aby zatwierdzić (zresetować awarię), wywołać menu „Parametry” w trybie lokalnym.
- N – sygnały awarii niemożliwe do zresetowania.
Należy usunąć przyczynę awarii.













W poniższej tabeli przedstawiono możliwe stany diod „Gotowy do pracy” oraz „Awaria” i ich znaczenia, jak również środki zaradcze przy awarii.











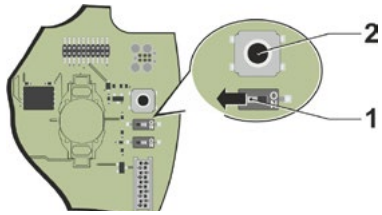














Stany diod LED (wyłączona – świecąca ciągle – migająca) przedstawiono następująco:

-  = LED wyłączona
-  = LED świeci ciągle
-  = LED miga ciągle 
-  **3 x** = LED miga okresowo. Miganie, tu 3-krotne, powtarza się po 1-sekundowej przerwie: 3 x miganie + przerwa = 1 okres 



Rys.: A = LED „Gotowy do pracy” i
B = LED „Awaria”

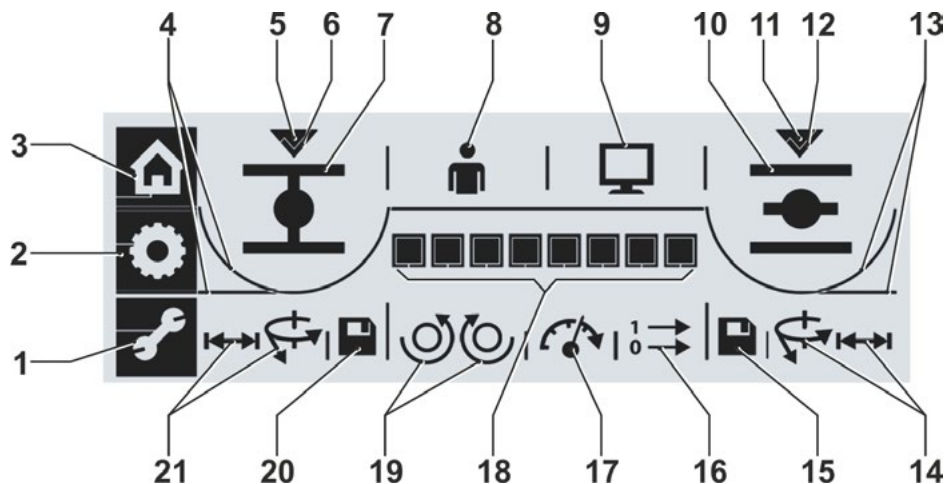
LED		Znaczenie	Środki zaradcze przy awarii	Rodzaj awarii
 (zielona)	 (czerwona)			
		Napęd gotowy do pracy.		
		Awaria: brak prawidłowego uruchomienia.	Wykonać uruchomienie. Patrz „5 Uruchomienie” na stronie 25.	N
		Awaria: Za wysoka temperatura silnika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzić, czy armatura może się swobodnie poruszać. ■ Zmniejszyć liczbę cykli przełączania. ■ Za wysoka temperatura otoczenia. ■ Sprawdzić parametr „Montaż rozdzielny” przez COM-SIPOS. 	S
		Awaria: Zanik albo zbyt silne wahania napięcia sieci.	Sprawdzić napięcie zasilające.	S
		Awaria: Zerwanie przewodu od <ul style="list-style-type: none"> ■ potencjometru drogi/nieintruzywnego nadajnika pozycji albo czujnika temperatury; ■ przewodów doprowadzających do trybu ZDALNEGO. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ W przypadku montażu rozdzielnego sprawdzić przewody doprowadzające. ■ Sprawdzić przewody doprowadzające (ew. magistralę sieciową). 	R

LED		Znaczenie	Środki zaradcze przy awarii	Rodzaj awarii
 (zielona)	 (czerwona)			
	 5x	Awaria: Droga nastawiania zablokowana, tj. osiągnięto wyłączający moment obrotowy przed zakończeniem drogi nastawiania. Napęd może się jeszcze poruszać w jednym kierunku (od blokady).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzić, czy armatura może się swobodnie poruszać. ■ Ustawić wyższe wartości momentu obrotowego. ■ Sprawdzić parametr „Montaż rozdzielny” przez COM-SIPOS. 	S
	 6x	Awaria: <ul style="list-style-type: none"> ■ Minięte pozycje krańcowe ■ Błąd kontroli czasu pracy 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nowe uruchomienie ■ Sprawdzić przekładnię konwersyjną oraz potencjometr drogi. ■ Sprawdzić, czy armatura może się swobodnie poruszać. ■ Ustawić wyższe wartości momentu obrotowego. ■ Sprawdzić parametr „Montaż rozdzielny” przez COM-SIPOS. 	N
		Awaria: Awaria urządzenia.	Konieczny serwis, naprawa.	
		Napęd nie reaguje ani na sterowanie zdalne ani na kontrolera napędu.	Przesunąć na płycie obwodu drukowanego przełącznik BOOT (1) i wcisnąć RESET (2). 	
 1x		Uruchomienie (IBS) aktywne: Ustawienie pozycji krańcowych OK.	---	---
 1x		IBS aktywne: Ustawienie pozycji krańcowych <u>nie</u> OK.	Wykonać uruchomienie.	N
 1x	 2x	IBS aktywne: Uruchomienie niemożliwe.	Zakończyć uruchomienie i przeanalizować sposób migania.	N
 2x		Aktywowana korbka/pokrętło ręczne.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zwolnić korbkę/pokrętło ręczne. ■ W przypadku montażu rozdzielnego sprawdzić przewody doprowadzające. 	S
 2x		IBS aktywne: Podczas uruchamiania aktywowano korbkę/pokrętło ręczne.	Zwolnić korbkę/pokrętło ręczne.	S
 3x		IBS aktywne: Uruchomienie poprzez USB albo magistralę sieciową aktywne, tj. uruchomienie lokalne oraz praca ze stanowiska sterowania lokalnego są niemożliwe.	---	---
 4x		Zablokowane przełączanie trybu ZDALNEGO na LOKALNY.	Zwolnić przez PROFIBUS.	S

4.3 Wyświetlacz

Graficzny wyświetlacz segmentowy informuje użytkownika za pomocą różnych symboli o stanie napędu ustawczego podczas pracy, uruchamiania i parametryzowania. Przejrzysta prezentacja i jednoznaczne symbole umożliwiają łatwą obsługę. Bezpośrednio przy napędzie obsługa odbywa się za pomocą kontrolera napędu (przycisku-pokręta).

Niniejszy rozdział stanowi przegląd symboli na wyświetlaczu wraz z informacjami, jakie dostarczają użytkownikowi. Po zapoznaniu się ze znaczeniem symboli można szybko i łatwo obsługiwać napęd ustawczy.





Rys.: Wyświetlacz segmentowy

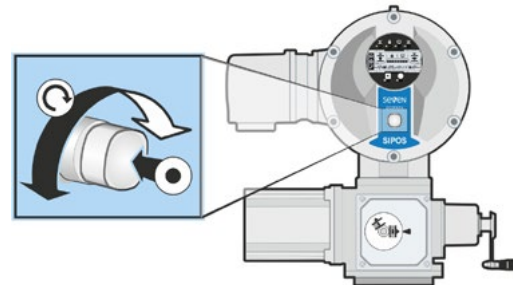
Poz.	Opis na stronie ▼	Poz.	Opis na stronie ▼			
1	Menu Parametryzowanie	28	14	Ustawienie rodzaju wyłączenia w pozycji krańcowej OTW:		
2	Menu Ustawianie pozycji krańcowych	37	wyłączenie zależne od drogi albo	37		
3	Menu Obsługa w trybie lokalnym	22	wyłączenie zależne od momentu obrotowego	37		
4	Wskazuje ustawiony rodzaj wyłączenia w kierunku ZAM: — zależnie od drogi albo — zależnie od momentu obrotowego	38	37	15	Zapis ustawienia pozycji krańcowej OTW	37
5	Wskazuje wybranie pozycji krańcowej ZAM	37	16	Zestaw komunikatów dla wyjść binarnych	31	
6	Haczyk potwierdza prawidłowe ustawienie pozycji krańcowej	37	17	Prędkość obrotowa	30	
7	Symbol pozycji krańcowej ZAM	37	18	Skala, przedstawia graficznie, zależnie od wybranej funkcji, nastawioną wartość, a podczas przesterowywania – pozycję.	28 30 31	
8	Tryb lokalny	22	19	Ustawienie kierunku zamykania:		
9	Tryb ZDALNY	22	prawoobrotowy albo	37		
10	Symbol pozycji krańcowej OTW	37	lewoobrotowy	37		
11	Wskazuje wybranie pozycji krańcowej OTW	37	20	Zapis ustawienia pozycji krańcowej ZAM	37	
12	Haczyk potwierdza prawidłowe ustawienie pozycji krańcowej	37	21	Ustawienie rodzaju wyłączenia w pozycji krańcowej ZAM:		
13	Wskazuje ustawiony rodzaj wyłączenia w kierunku OTW: — zależnie od momentu obrotowego albo — zależnie od drogi	37	wyłączenie zależne od momentu obrotowego albo	28		
			wyłączenie zależne od drogi	37		

4.4 Nawigacja na wyświetlaczu

4.4.1 Obsługa przycisku-pokręta „kontroler napędu”.

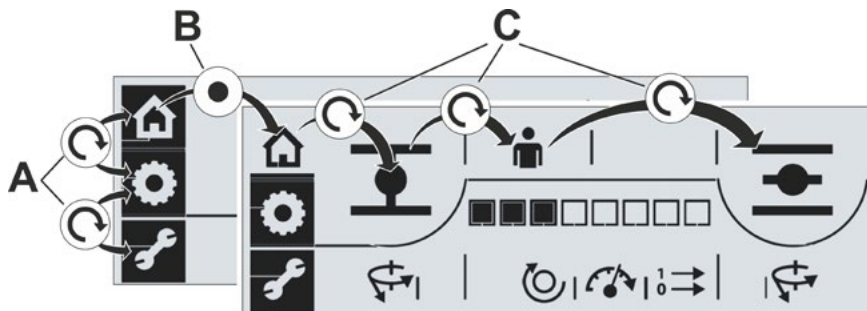
-  = obrócenie przycisku-pokręta kontrolera napędu: wybór punktu menu, pozycji krańcowej, ustawienia.
-  = naciśnięcie przycisku-pokręta kontrolera napędu: zatwierdzenie wyboru.

Jeżeli kontroler napędu nie zostanie wciśnięty/ obrócony przez dłużej niż dwie minuty, podświetlenie wyświetlacza przełączy się do stanu spoczynkowego. Aby włączyć wyświetlacz, przytrzymać kontroler napędu wciśnięty przez dłużej niż 2 s albo obrócić go o 3 zapadki.



Rys.: Obsługa kontrolera napędu

4.4.2 Nawigacja w obrębie menu



Rys.: Nawigacja na wyświetlaczu

A = obrócenie przycisku-pokręta kontrolera napędu: wybór menu. Wybrane menu migie.

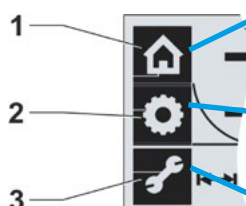
B = naciśnięcie przycisku-pokręta kontrolera napędu: potwierdzenie wybranego menu. Napęd przełącza się do wybranego menu, a symbol menu nie jest już przedstawiany w inwersji.

C = obrócenie przycisku-pokręta kontrolera napędu: przełączanie między punktami menu w obrębie menu.

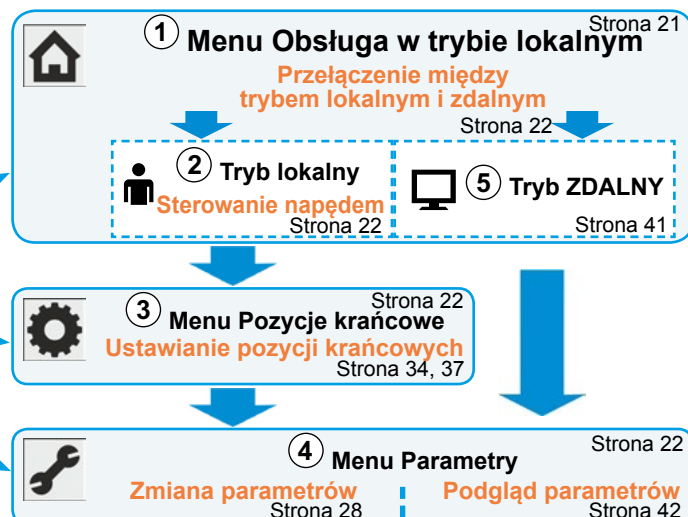
4.5 Struktura menu

Wyświetlacz oferuje trzy menu:

- 1 Obsługa w trybie lokalnym
- 2 Pozycje krańcowe
- 3 Parametry



Rys.: Menu



Na przeglądzie przedstawiono budowę menu. Cyfry w kole odsyłają do poniższego objaśnienia, numery stron – do wyczerpującego opisu.

Objaśnienie

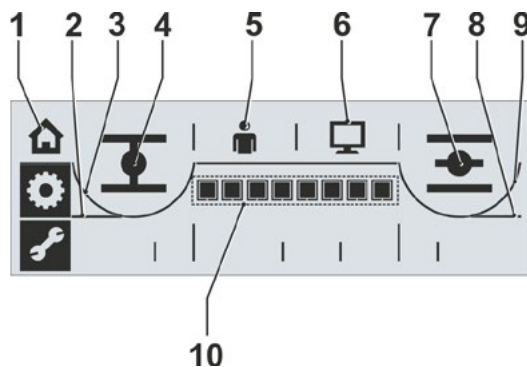
- 1 W menu ,Obsługa w trybie lokalnym' przełączenie między trybem lokalnym a zdalnym.
- 2 W ,trybie lokalnym' można przesterować napęd.
- 3 W menu ,Pozycje krańcowe' następuje ustawienie kierunku zamykania, pozycji krańcowych OTW i ZAM wraz z rodzajem wyłączania.
- 4 Jeżeli przełączenie do menu ,Parametry' nastąpi w trybie ,lokalnym', można zmieniać wartości parametrów.
- 5 Jeżeli przełączenie do menu ,Parametry' nastąpi w trybie ,zdalnym', można zobaczyć ustalone wartości parametrów, ich zmiana nie jest możliwa.

4.6 Przegląd menu

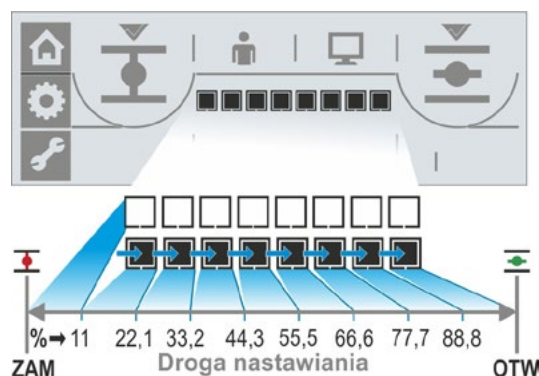
Na poniższych opisach przedstawiono, jakie wskazania wyświetlacza i funkcje oferują poszczególne menu.

4.6.1 Menu Obsługa w trybie lokalnym

- 1 Menu ,Obsługa w trybie lokalnym' aktywne.
- 2 Wyłączenie w pozycji krańcowej ZAM zależy od drogi (linia prosta),
albo
- 3 wyłączenie w pozycji krańcowej ZAM zależy od momentu obrotowego (linia krzywa).
- 4 Symbol ZAM, do wyboru kierunku ZAM, w którym napęd powinien być przesterowany.
- 5 Sterowanie odbywa się na miejscu (tryb lokalny),
albo
- 6 sterowanie odbywa się z systemu automatyzacji/stanowiska sterowania (tryb ZDALNY)
- 7 Symbol OTW, do wyboru kierunku OTW, w którym napęd powinien być przesterowany.
- 8 Wyłączenie w pozycji krańcowej OTW zależy od drogi (linia prosta),
albo
- 9 wyłączenie w pozycji krańcowej OTW zależy od momentu obrotowego (linia krzywa).
- 10 Wskaźnik pozycji; czarne prostokąty (segmenty) wskazują, w jakim stopniu napęd ustawczy znajduje się w pozycji OTW. Każdy segment odpowiada przy tym odcinkowi ok. 11%. Patrz rysunek 2 obok.
Przykład:
■ ■ ■ ■ □ □ □ □ = pozycja OTW 44,3 – 55,5%.
Jeżeli żaden z segmentów nie jest aktywny, napęd znajduje się między pozycją ZAM a 11% OTW.



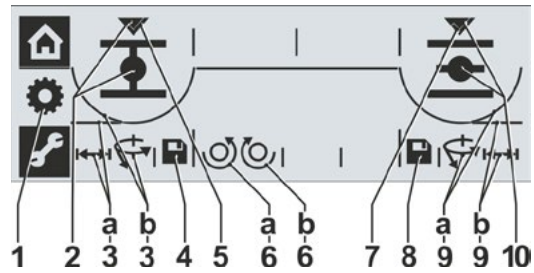
Rys. 1: Przegląd menu Obsługa w trybie lokalnym



Rys. 2: Wskaźnik pozycji

4.6.2 Menu Pozycje krańcowe

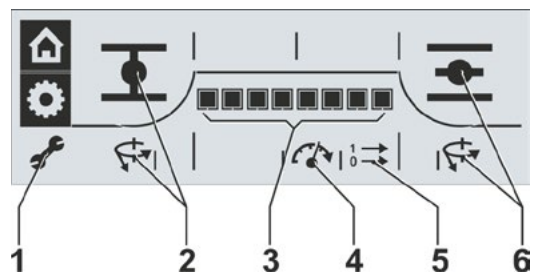
- 1 Menu ‚Pozycje krańcowe‘ aktywne.
- 2 Wskazuje wybranie pozycji krańcowej ZAM.
- 3 Wyłączenie w pozycji krańcowej ZAM:
a = zależne od drogi;
b = zależne od momentu obrotowego
- 4 Zapis pozycji krańcowej ZAM.
- 5 Haczyk, wskazuje prawidłowy zapis pozycji krańcowej ZAM.
- 6 Kierunek zamykania
a = lewoobrotowy;
b = prawoobrotowy.
- 7 Haczyk, wskazuje prawidłowy zapis pozycji krańcowej OTW.
- 8 Zapis pozycji krańcowej OTW.
- 9 Wyłączenie w pozycji krańcowej OTW:
a = zależne od momentu obrotowego;
b = zależne od drogi
- 10 Wskazuje wybranie pozycji krańcowej OTW.



Rys.: Przegląd menu Pozycje krańcowe

4.6.3 Menu Parametry

- 1 Menu ‚Parametry‘ aktywne.
- 2 Wyłączający moment obrotowy w kierunku ZAM,
- 3 Skala, wskazuje ustawienie danego parametru.
- 4 Prędkość obrotowa.
- 5 Wybór zestawu komunikatów dla wyjść binarnych.
- 6 Wyłączający moment obrotowy w kierunku OTW.




Rys.: Przegląd menu Parametry

Jeżeli w trybie ZDALNYM nastąpi wejście do menu ‚Parametry‘, możliwy będzie tylko podgląd parametrów.

4.7 Przerasterowanie napędu w trybie ‚lokalnym‘


Napęd można przesterowywać tylko przy obowiązującym ustawieniu pozycji krańcowych! Aby przesterować napęd na miejscu, musi być aktywny tryb lokalny i wybrane menu ‚Obsługa w trybie lokalnym‘. Wejście do menu może nastąpić ze stanu ‚trybu ZDALNEGO‘ albo z jednego z dwóch pozostałych menu:

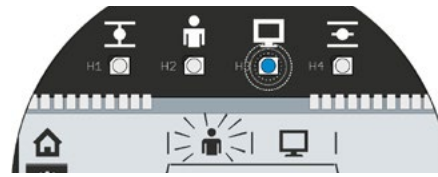
Przełączenie ze stanu ‚trybu ZDALNEGO‘ do ‚trybu lokalnego‘ i przesterowanie napędu.

Napęd znajduje się w trybie ‚ZDALNYM‘: Dioda ZDALNY świeci, a na wyświetlaczu widnieje symbol trybu ZDALNEGO  (rys. 1).

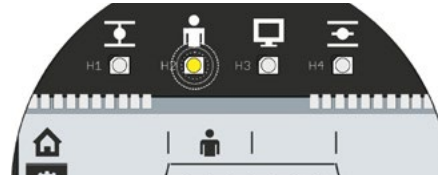


Rys. 1: Wyświetlacz sygnalizuje aktywny tryb ZDALNY

1. Wybór trybu lokalnego:
Obrócić przycisk-pokrętło w lewo.
Ukaże się migający symbol trybu lokalnego
 (rys. 2).
2. Zatwierdzić wybór:
Nacisnąć przycisk-pokrętło.
Tryb lokalny jest aktywny, symbol trybu lokalnego oraz żółta dioda trybu lokalnego świeci ciągle. Symbol trybu ZDALNEGO i dioda ZDALNY są wyłączone (rys. 3).
3. Wybór kierunku ruchu:
 - ZAM > obrócić przycisk-pokrętło w lewo aż do ukazania się symbolu ZAM.
 - OTW > obrócić przycisk-pokrętło w prawo aż do ukazania się symbolu OTW.
4. Sterowanie napędem:
Nacisnąć przycisk-pokrętło.
Napęd wykonuje ruch w kierunku wybranej pozycji krańcowej¹, wskaźnik położenia zmienia się odpowiednio, patrz poprzedni rozdział 4.6.1.



Rys. 2: Wybrano przełączenie do trybu lokalnego



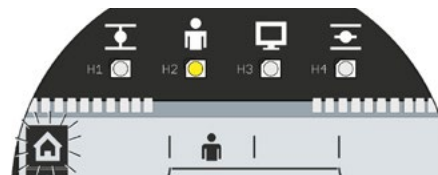
Rys. 3: Tryb lokalny aktywny



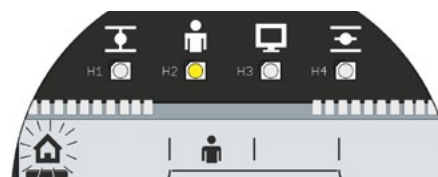
Naciskanie przycisku-pokrętła przez dłużej niż 3 s powoduje jego samopodtrzymanie. Ponowne naciśnięcie przycisku-pokrętła powoduje zatrzymanie napędu.

Przejście z jednego z menu do menu 'Obsługa w trybie lokalnym'.

1. Zakończyć ustawianie pozycji krańcowych albo parametryzowanie i ustawić wybór na 'Obsługa w trybie lokalnym' (symbol domu). Symbol domu miga w inwersji (rys. 4).
2. Zatwierdzić wybór.
Nacisnąć przycisk-pokrętło.
Symbol miga normalnie (rys. 5), menu obsługi w trybie lokalnym jest aktywne.
3. Dalej – jak wyżej, od kroku 4.



Rys. 4: Wybrano menu Obsługa w trybie lokalnym



Rys. 5: Menu Obsługa w trybie lokalnym aktywne

¹ Jeżeli napęd wyłączył się samoczynnie przed osiągnięciem pozycji krańcowej, może to mieć dwie przyczyny:

- oporna praca nastawnika bądź niekorzystny przebieg momentu obrotowego, w takim przypadku przerwać operację, albo
- armatura osiągnęła opór mechaniczny, w takim przypadku ustawić na nowo pozycję krańcową (rozdział 5).

4.8 Program PC do parametryzacji COM-SIPOS

Program do parametryzacji COM-SIPOS jest narzędziem do

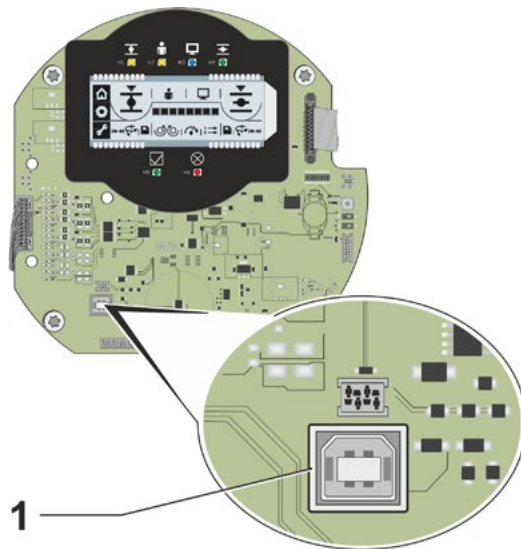
- Obserwacji: odczytywanie parametrów napędu i stanu urządzenia;
- Diagnostyki: szukania awarii;
- Ładowania nowego oprogramowania sprzętowego: uaktualniania wersji oprogramowania;
- Archiwizacji: zapisywania parametrów napędu ustawczego na komputerze PC/laptopie;
- Obsługi: sterowania napędem w trybie lokalnym;
- Parametryzacji: ustawienia, które można zmieniać w trybie lokalnym, można również zmienić za pomocą COM-SIPOS. Ponadto można ustawić następujące rodzaje napędu dla trybu ZDALNEGO:
 - binarne: z podtrzymaniem
 - magistrala sieciowa: bez podtrzymania
 - binarne: bez podtrzymania.
- Dalsze ustawienia za pomocą COM-SIPOS patrz rozdział „5.4 Dalsze ustawienia za pomocą COM-SIPOS” na stronie 32.

Do połączenia komputera z napędem ustawczym służy kabel USB A/B. Przyłącze USB na karcie sterownika patrz rys., poz. 1.

COM-SIPOS dostępny jest również wraz z kablem USB i podręcznikiem użytkownika (w pamięci USB); numer zamówienia: **2SX7100-3PC02**.



Podczas demontażu pokrywy sterownika zwracać uwagę na to, żeby nie spadła.



Rys.: Przyłącze USB na karcie sterownika

5 Uruchomienie

5.1 Informacje podstawowe

5.1.1 Przestrzegać następujących wskazówek



- Przed przystąpieniem do prac na zainstalowanym napędzie upewnić się u operatorów instalacji, że uruchomienie nie spowoduje awarii tejże instalacji bądź nie będzie stanowiło zagrożenia dla ludzi.
- Wybranie nieodpowiedniego dla danej armatury rodzaju wyłączenia lub momentu obrotowego może uszkodzić armaturę!
- W napędzie panuje niebezpieczne napięcie.
- W przypadku przełączenia na sterowanie ZDALNE napęd zostaje przesterowany, jeśli z punktu sterowania otrzyma komendę sterowania!



Przy planowaniu, montażu, uruchamianiu i wykonywaniu czynności serwisowych zaleca się korzystać z pomocy i usług najbliższego serwisu SIPOS Aktorik.

5.1.2 Spełnienie warunków uruchomienia

Po montażu lub podczas kontroli należy sprawdzić i spełnić następujące punkty:

- Napęd prawidłowo zamontowany.
- Wszystkie śruby mocujące i elementy złączne mocno dokręcone.
- Połączenia uziemiające i wyrównawcze prawidłowo wykonane.
- Przyłącze elektryczne prawidłowo wykonane.
- Wykonana ochrona przed dotknięciem części ruchomych lub części znajdujących się pod napięciem.
- Napęd i armatura nie są uszkodzone.
- Zachowany dopuszczalny dla napędu zakres temperatur i uwzględnione przenoszenie ciepła z nastawnika.

Konieczne jest ewentualnie sprawdzenie pozostałych punktów właściwych dla danej instalacji.







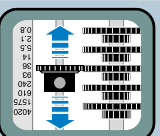




5.2 Sposób postępowania przy uruchamianiu









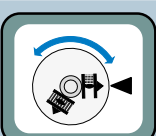

Uruchomienie odbywa się w 4 głównych krokach:

1. Przełączyć napęd do trybu lokalnego.
2. Sprawdzić/ustawić parametry.
3. W wersji z przekładnią konwersyjną: Sprawdzić/ustawić przełożenie przekładni konwersyjnej.
4. Ustawić pozycje krańcowe wraz z kierunkiem zamykania i rodzajem wyłączenia.

Poszczególne czynności przy uruchamianiu przedstawiono na poniższym schemacie.

Numerzy stron odsyłają do szczegółowego opisu.

Czynność	Objaśnienie	Opis patrz:
Przełączanie napędu do trybu lokalnego		
	Przełączyć do trybu obsługi lokalnej	
Wybrać tryb lokalny 	i wybrać tryb lokalny.	Strona 22
Sprawdzanie/ustawianie parametrów armatury		
	Prześć do menu 'Parametry'.	Strona 28
Ustawić wyłączający moment obrotowy 	Ustawić wyłączający moment obrotowy w pozycji krańcowej ZAM i OTW.	Strona 28
Sparametryzować prędkość obrotową albo czas pozycjonowania 	Sparametryzować prędkość obrotową albo czas pozycjonowania.	Strona 30
Wybrać zestaw komunikatów 	Wybrać jeden z 4 zestawów komunikatów i przez to przeznaczenie 5 wyjść sygnałowych. (Określenie predefiniowanych komunikatów).	Strona 31
W wersji z przekładnią konwersyjną: Ustawianie przełożenia przekładni konwersyjnej		
Ustawić przekładnię konwersyjną 	Sprawdzić/ustawić przełożenie przekładni konwersyjnej.	Strona 36
Ustawianie pozycji krańcowych wraz z kierunkiem zamykania i rodzajem wyłączenia		
	Prześć do menu 'Pozycje krańcowe'.	Strona 37
Wybrać kierunek zamykania 	Sprawdzić/ustawić kierunek zamykania: lewoobrotowy albo prawoobrotowy.	Strona 37
Wybrać pierwszą pozycję krańcową 	Wybrać symbol pozycji krańcowej OTW albo ZAM. (Tu pozycja krańcowa OTW. Kolejność ustawiania pozycji krańcowych nie ma znaczenia).	Strona 38
Rodzaj wyłączenia 1 Sparametryzować pozycję krańcową 	Sprawdzić/ustawić rodzaj wyłączenia w pierwszej pozycji krańcowej – zależnie od drogi albo od momentu obrotowego.	Strona 38

Czynność	Objaśnienie	Opis patrz:
<p>Obrócić koło osiowe do pozycji środkowej </p>	<p>Tylko w przypadku przekładni konwersyjnej: Obrócić koło osiowe na przekładni konwersyjnej tak, żeby strzałki 1 i 2 były skierowane do góry.</p>	Strona 38
<p>Dojść do 1. pozycji krańcowej </p>	<p>Dojść do pierwszej pozycji krańcowej (tu pozycja krańcowa OTW).</p>	
<p>Ustawić koło osiowe </p>	<p>Tylko w przypadku przekładni konwersyjnej: Obrócić koło osiowe tak, żeby strzałka była skierowana do dołu, a na wyświetlaczu ukazał się symbol zapisu.</p>	Strona 39
<p>Zapisać pierwszą pozycję krańcową </p>	<p>Obracać kontroler napędu do chwili gdy symbol zapisu zacznie migać. Następnie nacisnąć przycisk-pokrętko.</p>	
<p>Ustawić wskaźnik położenia </p>	<p>Jeżeli napęd jest wyposażony w mechaniczny wskaźnik położenia, sprawdzić/ustawić pozycję OTW.</p>	Strona 40
<p>Ustawić rodzaj wyłączenia 2. pozycji krańcowej </p>	<p>Sprawdzić/ustawić rodzaj wyłączenia w drugiej pozycji krańcowej – zależnie od drogi albo od momentu obrotowego.</p>	Strona 39
<p>Dojść do pozycji 2. pozycji krańcowej </p>	<p>Przesterować napęd w drugą pozycję krańcową. (Tutaj pozycja krańcowa ZAM.)</p>	
<p>Zapisać drugą pozycję krańcową </p>	<p>Wybrać symbol zapisu i potwierdzić.</p>	
<p>Ustawić wskaźnik położenia </p>	<p>Jeżeli napęd jest wyposażony w mechaniczny wskaźnik położenia, sprawdzić/ustawić pozycję ZAM.</p>	Strona 40
<p>Przełączyć na sterowanie ZDALNE. </p>	<p>W menu obsługi lokalnej przełączyć do trybu ZDALNEGO.</p>	Strona 22





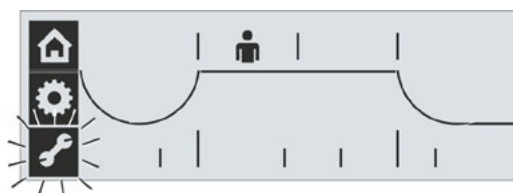
Nie wszystkie ustawienia są konieczne. W zależności od tego, czy na etapie zamówienia napędu ustawczego dokonane zostały już pewne ustawienia lub wręcz napęd ustawczy dostarczony został w stanie zamontowanym na armaturze, konieczne będzie jedynie sprawdzenie ustawień.

5.3 Sprawdzanie/ustawianie parametrów

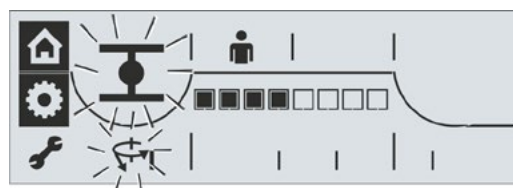
Parametry ‚Wyłączający moment obrotowy ZAM‘, ‚Wyłączający moment obrotowy OTW‘, ‚Prędkość obrotowa‘, i ‚Zestaw komunikatów‘ ustawia się/parametryzuje w menu ‚Parametry‘. Kolejność parametryzacji nie ma znaczenia. W poniższych opisach kolejność odpowiada wskazaniom na wyświetlaczu.

5.3.1 Wejście do menu Parametry

1. Przełączyć do ‚trybu lokalnego‘:
 - a. Wybrać symbol  :
obrócić przycisk-pokrętko.
 - b. Zatwierdzić wybór:
nacisnąć przycisk-pokrętko.
2. Wybrać symbol ‚obsługi w trybie lokalnym‘
 : obrócić przycisk-pokrętko.
Symbol miga.
3. Zatwierdzić wybór:
nacisnąć przycisk-pokrętko.
Symbol ‚Obsługa w trybie lokalnym‘ miga w inwersji.
4. Wybrać menu ‚Parametry‘:
obracać przycisk-pokrętko, aż symbol klucza zacznie migać w inwersji (rys. 1).
5. Zatwierdzić wybór:
nacisnąć przycisk-pokrętko.
Napęd znajduje się w menu ‚Parametry‘, symbol klucza świeci ciągle, miga symbol pierwszego parametru, tu momentu obrotowego w pozycji krańcowej ZAM (rys. 2).



Rys. 1: Wybór menu Parametry



Rys. 2: Menu Parametry jest aktywne

Teraz można wybierać poszczególne parametry (obracać przycisk-pokrętko).

Aby wyjść z menu ‚Parametry‘, wybrać symbol klucza i potwierdzić wybór.

5.3.2 Ustawianie wyłączających momentów obrotowych

Wyłączający moment obrotowy

Ustawienie określa moment obrotowy, jaki należy osiągnąć zależnie od obciążenia, przy którym nastąpi wyłączenie silnika. Dotyczy to zarówno wyłączenia zależnie od momentu obrotowego w pozycji krańcowej, jak i w przypadku zablokowania. Dlatego wyłączający moment obrotowy należy ustawić również w przypadku wyłączenia zależnego od drogi.

Wyłączający moment obrotowy napędu ustawczego zależy od projektu napędu ustawczego, określonego przez cel zastosowania. Zakres wyłączającego momentu obrotowego napędu ustawczego podano na tabliczce znamionowej.

Wyłączający moment obrotowy można ustawić w

- napędach ustawczych klasy A (praca OTW-ZAM) i B (praca impulsowa / pozycjonowanie) w zakresie 30 – 100% oraz w
- napędach ustawczych klasy C (tryb modulacji) w zakresie 50 – 100%

momentu maksymalnego w krokach co 10%. Ustawieniem standardowym jest zawsze najmniejsza możliwa wartość (typowo dla klasy A i B jest to 30% wartości maksymalnej, w klasie C 50% wartości maksymalnej).


W poniższych tabelach przedstawione zostały możliwe wartości nastaw.

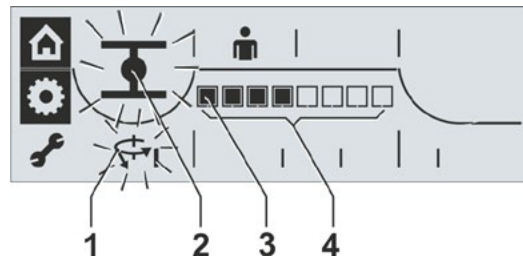


- W napędzie niepełnoobrotowym 2SG7 nie ma możliwości zmiany wyłączającego momentu obrotowego.
- Wybranie nieodpowiedniego dla danej armatury rodzaju wyłączenia lub momentu obrotowego może uszkodzić armaturę!

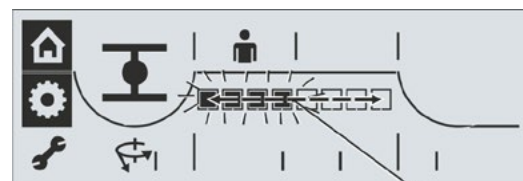
Wyłączające momenty obrotowe									
Zakres wyłączania [Nm]	Możliwe wartości nastawy M_{dmax} w Nm.								
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Wskazanie na wyświetlaczu ▶	■□□□□□□□	■ ■□□□□□□	■ ■ ■□□□□□	■ ■ ■ ■□□□□	■ ■ ■ ■ ■□□□□	■ ■ ■ ■ ■ ■□□□	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■□□	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■□	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Klasa A i B (tryb pracy wg normy EN 15714-2) – 2SA70.../2SA73...									
9 – 30	9	12	15	18	21	24	27	30	
18 – 60	18	24	30	36	42	48	54	60	
37 – 125	37	50	62	75	87	100	112	125	
75 – 250	75	100	125	150	175	200	225	250	
150 – 500	150	200	250	300	350	400	450	500	
300 – 1000	300	400	500	600	700	800	900	1000	
600 – 2000	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
1200 – 4000	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	
▲ Ustawienie standardowe wynosi 30%									
Klasa C (tryb pracy wg normy EN 15714-2) – 2SA75...									
10 – 20			10	12	14	16	18	20	
20 – 40			20	24	28	32	36	40	
40 – 80			40	48	56	64	72	80	
87 – 175			87	105	122	140	157	175	
175 – 350			175	210	245	280	315	350	
350 – 700			350	420	490	560	630	700	
700 – 1400			700	840	980	1120	1260	1400	
1400 – 2800			1400	1680	1960	2240	2520	2800	
▲ Ustawienie standardowe wynosi 50%									

Kolejność obsługi

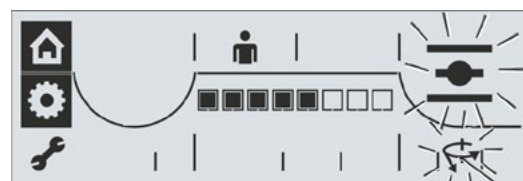
- Wywołać menu „Parametry”; symbol klucza  miga. Patrz również „5.3.1 Wejście do menu Parametry” na stronie 28.
- Potwierdzić, nacisnąć przycisk-pokrętło. Ukazuje się migający symbol wyłączającego momentu obrotowego (1) w pozycji krańcowej ZAM (2) oraz skala (4) z zakresem ustawień 30 do 100%. Segmenty (czarne prostokąty) (3) wskazują aktualne ustawienie, przy czym jeden segment odpowiada 10%. Zatem na rysunku obok widać, że ustawiony wyłączający moment obrotowy odpowiada 60% momentu maksymalnego.
- W razie konieczności zmiany wyświetlanego ustawienia nacisnąć przycisk-pokrętło. Symbole wyłączającego momentu obrotowego i pozycji krańcowej ZAM świecą ciągle, czarne segmenty na skali migają.
- Obracać przycisk-pokrętło, aby zmienić ustawienie (w napędach klasy A i B: 30% – 100%; w napędach klasy C: 50% – 100%). Wartości nastaw na każdy stopień – patrz tabela powyżej. Skala (rys. 2, poz. 1) wskazuje zmianę.
- Nacisnąć przycisk-pokrętło; zmieniona nastawa zostanie przejęta, ponownie będą migać symbole pozycji krańcowej ZAM i wyłączającego momentu obrotowego.



Rys. 1: Ustawianie wyłączającego momentu obrotowego w pozycji krańcowej ZAM



Rys. 2: Skala wyłączającego momentu obrotowego



Rys. 3: Wyłączający moment obrotowy w pozycji krańcowej OTW

Parametryzacja wyłączającego momentu obrotowego w pozycji krańcowej OTW przebiega odpowiednio. W tym celu wybrać symbol wyłączającego momentu obrotowego w pozycji krańcowej OTW (rys. 3, poz. 1), dalej – zgodnie z powyższym opisem od kroku 3.

5.3.3 Ustawianie prędkości obrotowych/czasów pozycjonowania

Ustawiając prędkości obrotowe / czasy pozycjonowania określa się szybkość ruchu napędu. Zależnie od typu napędu można nastawić różne wartości prędkości obrotowych / czasów obrotowych / czasów pozycjonowania, patrz poniższa tabela (typ napędu i możliwy do nastawienia zakres prędkości obrotowych podano również na tabliczce znamionowej). Nowe napędy ustawcze są prekonfigurowane. Jeżeli klient nie zażąda inaczej, standardowym parametrem dla kierunku ZAM i OTW jest 4. Stopień 7-stopniowego zakresu nastawczego (współczynnik stopniowania: 1,4).

Jeżeli zachowane mają być bieżące wartości, przejść do rozdziału „5.3.4 Wybór zestawu komunikatów” na stronie 31.

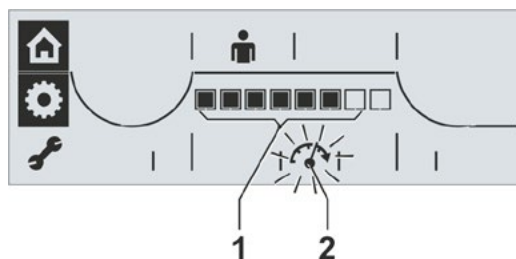
Zakresy prędkości obrotowych	Możliwe wartości wyjściowej prędkości obrotowej [obr./min]						
Wskazanie na wyświetlaczu ▶	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
1,25 – 10	1,25	1,75	2,5	3,5	5	7	10
2,5 – 20	2,5	3,5	5	7	10	14	20
5 – 28	5	7	10	14	20	28	---
5 – 40	5	7	10	14	20	28	40
10 – 80	10	14	20	28	40	56	80
20 – 112	20	28	40	56	80	112	---
20 – 160	20	28	40	56	80	112	160
Czasy pozycjonowania w napędzie niepełnoobrotowym 2SG7							
Zakres czasów pozycjonowania	Możliwe wartości czasu pozycjonowania [s/90°]						
80 – 10	80	56	40	28	20	14	10
▲ Ustawieniem standardowym jest stopień 4.							

Kolejność obsługi

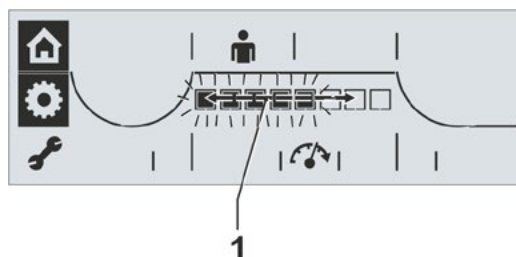
Napęd znajduje się w menu ‚Parametry‘.

1. Obracać przycisk-pokrętko aż do ukazania się migającego symbolu prędkości obrotowej (rys. 1, poz. 2).
Czarne segmenty na skali, rys. 1, poz. 1, wskazują w ramach pierwszych siedmiu miejsc aktualnie ustawiony stopień prędkości obrotowej / czasu pozycjonowania, patrz również tabela powyżej.
2. Nacisnąć przycisk-pokrętko.
Czarne segmenty na skali migają (rys. 2).
3. Obrócić przycisk-pokrętko i wybrać żądany stopień prędkości obrotowej / czasu pozycjonowania.
Skala wskazuje wybrany stopień (rys. 2, poz. 1).
4. Nacisnąć przycisk-pokrętko.
Wartość parametru wybranego stopnia zostanie przejęta, zamiga ponownie symbol prędkości obrotowej.

Teraz można wybrać jeden z 4 zestawów komunikatów: Obracać przycisk-pokrętko aż do ukazania się symbolu zestawu komunikatów.



Rys. 1: Stopień prędkości obrotowej / czasu pozycjonowania



Rys. 2: Zmiana stopnia prędkości obrotowej / czasu pozycjonowania

5.3.4 Wybór zestawu komunikatów

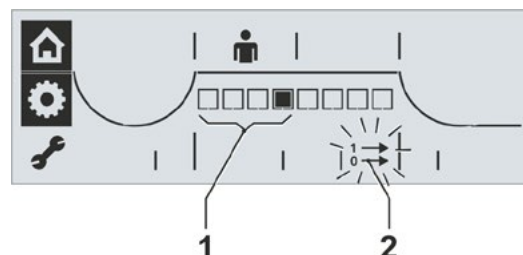
Można określić, które komunikaty pojawią się na 5 wyjściach sygnałowych. Można przy tym wybierać spośród 4 zestawów komunikatów (składających się z predefiniowanych komunikatów dla każdego z 5 wyjść sygnałowych).

Zestawy komunikatów Wskazanie na wyświetlaczu	Wyjścia sygnałowe	Poziom*		Komunikat	
Zestaw 1 ■ □ □ □ □ □ □ □	1	H	a	Koniec drogi OTW	a Koniec drogi OTW: W przypadku wyłączenia zależnego od drogi w pozycji 100% OTW; W przypadku wyłączenia zależnego od momentu obrotowego w pozycji $\geq 98\%$ OTW. b Koniec drogi ZAM: W przypadku wyłączenia zależnego od drogi w pozycji 0%. W przypadku wyłączenia zależnego od momentu obrotowego w pozycji $\leq 2\%$ OTW. c Osiągnięty moment obrotowy OTW/ZAM: W przypadku osiągnięcia wyłączającego momentu obrotowego w kierunku OTW albo ZAM. d Gotowy + ZDALNY Jeżeli można sterować ZDALNIE. e Ostrzeżenie temp. silnika: W przypadku osiągnięcia wartości ostrzegawczej temperatury silnika (135°C). f, g Pozycja krańcowa OTW, pozycja krańcowa ZAM: W przypadku wyłączenia zależnego od drogi w pozycji 100% OTW / 0% OTW. W przypadku wyłączenia zależnego od momentu obrotowego, jeżeli osiągnięty jest wyłączający moment obrotowy w pozycji krańcowej ($\geq 98\%$ OTW/ $\leq 2\%$ OTW). h Migacz: Zmiana poziomu high/low 0,5 Hz, jeżeli napęd pracuje (podczas postoju low). j Awaria: Jeżeli wystąpiła awaria. k Lokalny: Napęd znajduje się w położeniu LOKALNY. l Osiągnięty moment obrotowy OTW: W przypadku osiągnięcia wyłączającego momentu obrotowego w kierunku OTW. m Osiągnięty moment obrotowy ZAM: W przypadku osiągnięcia wyłączającego momentu obrotowego w kierunku ZAM.
	2	H	b	Koniec drogi ZAM	
	3	L	c	Moment obrotowy OTW/ZAM	
	4	H	d	Gotowy do pracy + ZDALNY	
	5	L	e	Ostrzeżenie Temperatura silnika**	
Zestaw 2 □ ■ □ □ □ □ □ □	1	H	f	Pozycja krańcowa OTW	
	2	H	g	Pozycja krańcowa ZAM	
	3	H	h	Migacz	
	4	H	d	Gotowy do pracy + ZDALNY	
	5	L	i	Ostrzeżenie Temperatura silnika**	
Zestaw 3 □ □ ■ □ □ □ □ □	1	H	f	Pozycja krańcowa OTW	
	2	H	g	Pozycja krańcowa ZAM	
	3	L	j	Awaria	
	4	H	k	Lokalnie	
	5	L	i	Ostrzeżenie Temperatura silnika**	
Zestaw 4 □ □ □ ■ □ □ □ □	1	H	a	Koniec drogi OTW	
	2	H	b	Koniec drogi ZAM	
	3	H	d	Gotowy do pracy + ZDALNY	
	4	L	l	Moment obrotowy OTW	
	5	L	m	Moment obrotowy ZAM	

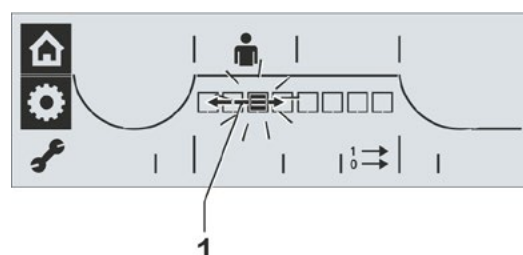
* H = prąd roboczy (active high: napięcie zasilające wyjście binarne),
 L = prąd postoju (active low: 0 V).
 Poziom „H” ew. „L” ustawia się po osiągnięciu danego stanu.
 ** w 2SG7... „Za wysoka temperatura silnika”

Kolejność obsługi

1. W menu „Parametry” obracać przycisk-pokrętło aż do ukazania się migającego symbolu zestawu komunikatów (rys. 1, poz. 2). W ramach pierwszych czterech pozycji na skali (poz. 1) czarny segment wskazuje aktualny zestaw, tu, na rys. 1 wybrany jest zestaw 4 (patrz również tabela powyżej).
2. Nacisnąć przycisk-pokrętło. Czarny segment wskazujący ustawiony zestaw komunikatów miga (rys. 2).
3. Obracać przycisk-pokrętło i wybrać żądany zestaw komunikatów (rys. 2, poz. 1). Segment na skali wskazuje odpowiednio wybrany zestaw komunikatów, przy czym pierwsze miejsce z lewej oznacza zestaw 1.
4. Nacisnąć przycisk-pokrętło. Wartości parametrów wybranego zestawu komunikatów zostaną przejęte, czarny segment wybranego zestawu świeci ciągle.



Rys. 1: Wyświetlanie zestawu komunikatów



Rys. 2: Wybór zestawu komunikatów

5.4 Dalsze ustawienia za pomocą COM-SIPOS

Za pomocą programu PC do parametryzacji COM-SIPOS można ustawiać kolejne parametry. Niektóre z nich opisano w dalszej części tekstu. Więcej informacji – patrz „4.8 Program PC do parametryzacji COM-SIPOS” na stronie 24.

Znoszenie blokady

Jeśli napęd wykryje poza obszarem pozycji krańcowych blokadę, wówczas zostanie on wyłączony, a czerwona dioda będzie migać 5x okresowo. Napęd jest jednak dalej „Gotowy”, ponieważ może on zostać przesterowany w kierunku przeciwnym.

Jeżeli parametr „Liczba prób w przyp. blokady” ma wartość różną od zera, napęd, po rozpoznaniu blokady, wykona automatycznie przejazd w kierunku przeciwnym, odpowiednio do wielkości zakresu położenia krańcowych, w jakim się poruszał przed wystąpieniem blokady, jednakże nie dłużej niż 2 sek., a następnie z powrotem w kierunku blokady. Operacje te wykonywane są tak długo, aż zniesiona zostanie blokada lub osiągnięta zostanie ustawiona liczba prób. Standardowe ustawienie wynosi 0.



Rys.: Znoszenie blokady

Alarm silnika

W momencie, gdy temperatura silnika osiągnie ustaloną wcześniej wartość, pojawi się alarm. Ustawić można wartość z zakresu od 0 do 155°C. Sygnał ostrzegawczy można udostępnić systemowi sterowania przez sygnał binarny oraz protokół magistrali sieciowej. Wartością standardową jest 135°C. W napędach niepełnoobrotowych 2SG7 parametr ten nie jest dostępny.

Ogrzewanie silnika

Ogrzewanie silnika można włączyć w celu zapobieżenia kondensacji. Przy załączonym ogrzewaniu i zależnie od różnicy temperatur pomiędzy silnikiem a otoczeniem, silnik ogrzewany jest podczas postoju prądem stałym. Standardowo ogrzewanie jest wyłączone.

W przypadku bardzo zmiennych warunków klimatycznych napęd powinien pracować z załączonym ogrzewaniem silnika.



Ochrona silnika

Silnik wyposażony jest w pełną elektroniczną ochronę przed uszkodzeniami termicznymi. Ochrona silnika jest włączona fabrycznie.

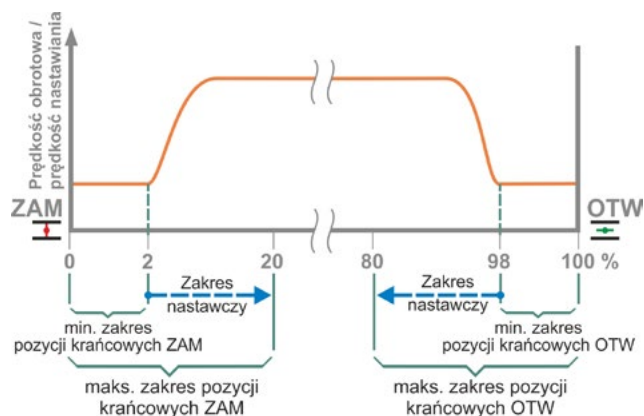
Zakres pozycji krańcowych

W zakresie pozycji krańcowych napęd porusza się z małą prędkością obrotową (prędkością nastawiania bądź długim czasem pozycjonowania). Jeżeli poza tym zakresem nastąpi wyłączenie napędu zależne od momentu obrotowego, rozpoznana zostanie awaria („Sygnały stanów i zakłóceń” na stronie 17).

Sterowanie w trybie ZDALNYM

W zależności od wersji napędem można sterować przez system sterowania

- binarnie: z podtrzymaniem
- magistrala sieciowa: bez podtrzymania
- binarnie: bez podtrzymania.



Rys.: Zakres pozycji krańcowych

5.4.1 Ograniczenie napięcia obwodu pośredniego

Długotrwałe wysokie napięcie przyłączowe (napięcie robocze z wykorzystaniem tolerancji napięcia +15%) prowadzi w przypadku postoju napędu do zwiększenia napięcia obwodu pośredniego, które elektronicznie ogranicza się do dopuszczalnej wartości.

Odłączenie tej funkcji jest możliwe wyłącznie w bardzo specyficznych instalacjach i wymaga wcześniejszego skonsultowania z SIPOS!

5.4.2 Kontrola czasu pracy

Napędy ustawcze SEVEN są standardowo wyposażone w wewnętrzną kontrolę czasu pracy. Przy pierwszym przejeździe napędu, po ustawieniu pozycji krańcowych, na odcinku równym co najmniej 3% całej drogi nastawiania mierzy się i zapisuje w pamięci nieulotnej czas przesterowania – uwzględnia się przy tym rzeczywistą częstotliwość silnika lub wyjściową prędkość obrotową.

Przy każdym następnym przejeździe jest monitorowane, czy osiągnięta podczas przejazdu pozycja jest wiarygodna. Ze względu na różne warunki obciążenia i dokładności pomiarów uwzględniane są przy tym tolerancje. Jeżeli nie dojdzie do osiągnięcia oczekiwanej pozycji w czasie, napęd przechodzi w stan „awarii” i sygnalizuje „błąd programu”.

Tę kontrolę wewnętrzną można dezaktywować, tzn. przekroczenie czasu przesterowania nie prowadzi do komunikatu awarii. Jest to przydatne w zastosowaniach specjalnych.

W ustawieniu fabrycznym kontrola czasu pracy jest aktywna.

5.4.3 Prędkość obrotowa w pozycjach krańcowych

Napęd ustawczy przemieszcza się w zakresach pozycji krańcowych ze stałą dla danego urządzenia prędkością obrotową w pozycjach krańcowych, by potem, po opuszczeniu zakresu pozycji krańcowej przełączyć się na ustawioną prędkość obrotową.

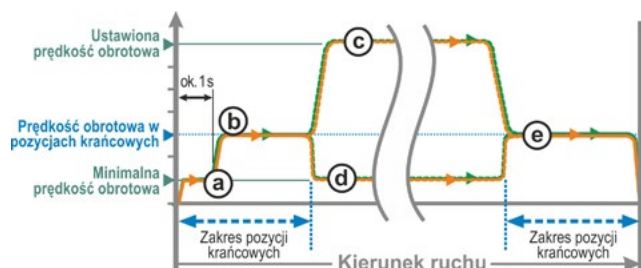
W przypadku bardzo długich całkowitych czasów przesterowania może być przydatne, by napęd jak najszybciej, jeszcze przed opuszczeniem zakresu pozycji krańcowej, przełączył się na ustawioną – zwykle wysoką – prędkość obrotową. Może być również konieczne, by przy osiągnięciu zakresów pozycji krańcowych napęd możliwie długo przechodził na ustawioną prędkość obrotową, aby potem szybko zatrzymać się w pozycji krańcowej.

Patrz również „Parametr zakres pozycji krańcowej” i rozdział „Ustawianie prędkości obrotowych/ czasów pozycjonowania” na stronie 30.

Normalna

W przypadku wyłączenia **zależnego od drogi i od momentu obrotowego** napęd przemieszcza się

- z pozycji krańcowej z najmniejszą prędkością obrotową, ok. 1 sek. (rys. 1: krzywa a), aby następnie przełączyć się na prędkość obrotową w pozycji krańcowej, patrz b;
- z ustawioną prędkością po opuszczeniu zakresu pozycji krańcowej. Zwykle jest ona wyższa niż prędkość obrotowa w pozycji krańcowej (krzywa c). Można jednak ustawić niższą, patrz krzywa d.
- do pozycji krańcowej z „normalną” prędkością obrotową w pozycji krańcowej (e).



Rys. 1: Prędkość obrotowa w pozycji krańcowej „Normalna”

Szybki rozruch

- W przypadku wyłączenia **zależnego od drogi** następuje natychmiastowe przełączenie na ustaloną prędkość obrotową, aby uzyskać jak najkrótszy czas przesterowania. Patrz również rys. 2, krzywa **a**.
- W przypadku wyłączenia **zależnego od momentu obrotowego** napęd opuszcza pozycję krańcową z najmniejszą prędkością obrotową w ciągu ok. 1 sek., a następnie przełącza się na ustaloną prędkość obrotową, patrz krzywa **b**.

Ustawiona prędkość obrotowa może być również niższa niż prędkość obrotowa w pozycji krańcowej; patrz krzywa **c**.

Przy osiągnięciu zakresu pozycji krańcowej (niezależnie od rodzaju wyłączenia) prędkość obrotowa zostaje zredukowana do prędkości obrotowej w pozycji krańcowej jak w przypadku ustawienia „Normalna”.

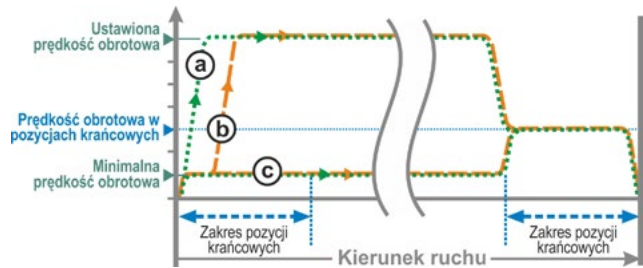
Szybki rozruch/zatrzymanie

Wyjazd z pozycji krańcowej przebiega jak w ustawieniu „Szybki rozruch”.

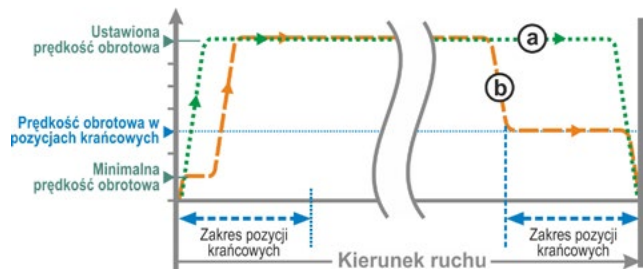
Osiągnięcie pozycji krańcowej:

- W przypadku wyłączenia **zależnego od drogi** prędkość obrotowa zostaje zredukowana tuż przed pozycją krańcową, aby napęd zatrzymał się, nie przekraczając pozycji krańcowej, patrz rys. 3, krzywa **a**.
- W przypadku wyłączenia **zależnego od momentu obrotowego** prędkość obrotowa jest zredukowana do prędkości obrotowej w pozycji krańcowej standardowo przed osiągnięciem zakresu pozycji krańcowej, aby wyeliminować przekroczenie momentu obrotowego i możliwe uszkodzenie armatury, patrz krzywa **b**.

Ustawienie fabryczne prędkości obrotowej w pozycji krańcowej: Normalna.



Rys. 2: Prędkość obrotowa w pozycji krańcowej „Szybki rozruch”



Rys. 3: Prędkość obrotowa w pozycji krańcowej „Szybki rozruch/zatrzymanie”

5.5 Ustawianie pozycji krańcowych

Jeżeli napędy ustawcze dostarczane są w wersji zamontowanej na armaturze, czynność ta wykonywana jest przez dostawcę armatury. Podczas rozruchu należy sprawdzić ustawienia.

Napędy ustawcze ECOTRON są dostępne w różnych wersjach:

- z przekładnią konwersyjną albo
- z nieintruzywnym nadajnikiem pozycji
- napęd niepełnoobrotowy 2SG7...

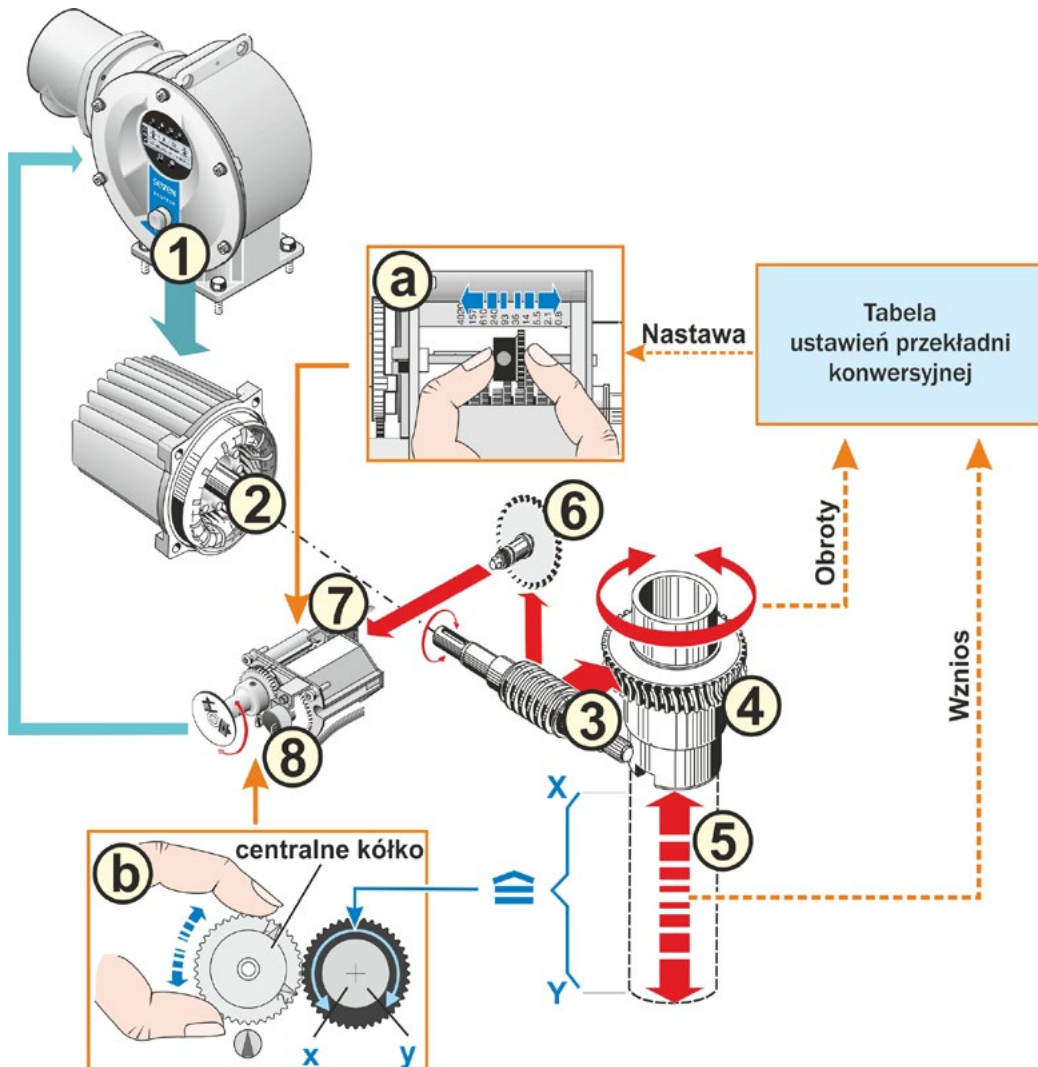


Ustawienie pozycji krańcowych w wersji z przekładnią konwersyjną wygląda inaczej. Opisano to poniżej.

Ustawienie przełożenia przekładni konwersyjnej w wersji „nieintruzywnej” nie jest konieczne – również w napędzie niepełnoobrotowym 2SG7... W napędzie tym nie ma przekładni konwersyjnej z możliwością regulacji.

5.5.1 Zasada działania odczytu drogi z przekładnią konwersyjną

Ustawienie przełożenia przekładni konwersyjnej oraz pozycji krańcowych gwarantuje zgłaszanie do sterownika poprawnych wartości długości oraz początku i końca (pozycji krańcowej OTWÓRZ i ZAMKNIJ) drogi nastawiania armatury.



Rys.: Schemat ustawień: przełożenie przekładni konwersyjnej i pozycje krańcowe

Objaśnienie

Obroty wału wyjściowego (4), niezbędne do pokonania całkowitej drogi nastawiania [(5) X – Y], redukowane są przez przekładnię konwersyjną (7) do ruchu obrotowego poniżej jednego obrotu (maks. kąt obrotu potencjometru: x - y) (ustawienie (a) patrz rozdział „Ustawianie przełożenia przekładni konwersyjnej”).

Na podstawie pozycji potencjometru sterownik rozpoznaje pozycję wału wyjściowego i tym samym pozycję przyłączonej armatury.

W tym celu potencjometr musi być tak ustawiony, aby mechaniczne położenie krańcowe armatury (X lub Y) pokrywało się z końcem elektrycznego zakresu nastaw potencjometru (x lub y) (ustawienie (b) patrz kolejny rozdział „Ustawianie pozycji krańcowych”).

5.5.2 Kolejność czynności przy ustawianiu pozycji krańcowych:

1. Ustawić przełożenie przekładni konwersyjnej (tylko w wersji z przekładnią konwersyjną).
2. Ustawić pozycje krańcowe (menu „Pozycje krańcowe“):
 - a) Wybrać kierunek zamykania.
 - b) Sparametryzować / ustawić pierwszą pozycję krańcową:
 - wyłączenie zależne od drogi albo momentu obrotowego,
 - położenie pierwszej pozycji krańcowej.
 - c) Sparametryzować / ustawić drugą pozycję krańcową:
 - wyłączenie zależne od drogi albo momentu obrotowego,
 - położenie drugiej pozycji krańcowej.

5.5.3 Ustawianie przełożenia przekładni konwersyjnej (wersja z przekładnią konwersyjną)

Liczba obrotów potrzebna do pokonania całkowitej drogi nastawiania powinna być znana. Dane te dostarcza producent armatury. W przypadku braku tych informacji patrz wskazówka poniżej. Wynikające z tego wartości ustawienia przekładni konwersyjnej dostępne są w poniższej tabeli „Ustawienie przekładni konwersyjnej”.

Wartości pośrednie obr./wznios zaokrąglane są do **kolejnej wyższej** wartości skokowej (np. dla 30 obr./wznios należy ustawić wartość skokową 36).

Ustawienie przekładni konwersyjnej											
Typ napędu ustawczego	Droga nastawiania armatury obr./wznios										
2SA7.1/2/3/4/5/6	0,8	2,1	5,5	14	36*	93	240	610	1575	4020	
2SA7.7/8	0,2	0,52	1,37	3,5	9*	23,2	60	152	393	1005	
10 możliwych ustawień przekładni konwersyjnej (skala) ▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	0,8	2,1	5,5	14	36	93	240	610	1575	4020	

*ustawienie standardowe, jeśli klient nie zamówił innego ustawienia.



Jeżeli nie jest znana liczba obrotów/wznios, ponieważ na przykład napęd ma być eksploatowany na istniejącej „starej” armaturze, wówczas wykonać napędem przejazd przez całą drogę nastawiania i obserwować, ile obrotów wykona wał wyjściowy.

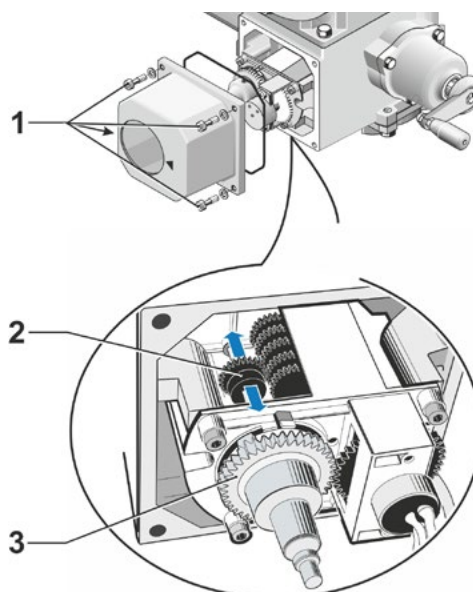
Jeżeli niemożliwa jest obserwacja wału wyjściowego, pominąć niniejszy rozdział. W rozdziale 5.5.4 „Ustawianie położenia krańcowych” przestrzegać wskazówki zawartej w punkcie „Warunek ustawienia” dotyczącej przekładni konwersyjnej.

Postępowanie

1. Odkręcić 4 śruby (poz. 1) z pokrywy przekładni konwersyjnej i zdjąć pokrywę.
2. Zaokrąglić obr./wznios do kolejnej wartości skokowej (wartości skokowe patrz tabela poniżej).
3. Przesunąć koło przesuwne (2) tak, żeby jego wieniec zębaty znalazł się naprzeciwko żądanej wartości skokowej na skali. Koło przesuwne przesunąć w żądanym kierunku tylko z niewielkim naciskiem. Regulację koła przesuwne ułatwiają lekkie obroty koła osiowego (3).

Nie montować jeszcze osłony przekładni konwersyjnej.

Konieczne jest jeszcze ustawienie pozycji krańcowych i zależnie od tego mechanicznych wskaźników położenia, jeśli występują.



Rys.: Ustawianie przełożenia przekładni konwersyjnej

5.5.4 Ustawianie pozycji krańcowych

Ustawienia pozycji krańcowych dokonuje się bezpośrednio na napędzie ustawczym.

Warunek ustawienia

- Armatura nie może być zbyt mocno naprężona. W razie potrzeby poluzować za pomocą korbki/pokręta ręcznego. Obsługa korbki patrz rozdział „4.1 Korbka, pokręto ręczne” na stronie 14.
- Tylko w wersji z przekładnią konwersyjną:
 - Przekładnia konwersyjna powinna być ustawiona, patrz poprzedni rozdział „Ustawianie przełożenia przekładni konwersyjnej”.
 - Jeżeli przełożenie przekładni konwersyjnej nie zostało ustawione, ponieważ nie jest znana liczba obrotów/wznios, postępować mimo to zgodnie z poniższym opisem i wskazówką przy kroku 15.



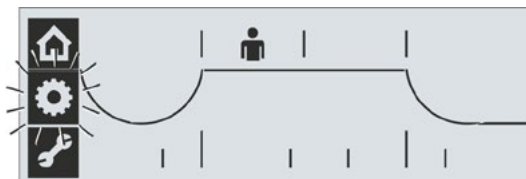
■ Anulowanie ustawienia pozycji krańcowych

- Wersja z przekładnią konwersyjną: Dopóki nie zostało przestawione koło osiowe (sprzęgło poślizgowe), możliwe jest **anulowanie ustawienia pozycji krańcowych**. W tym celu należy kilkakrotnie obrócić w lewo przycisk-pokręto.
- Wersja **bez** przekładni konwersyjnej: Dotychczasowe ustawienie pozycji krańcowych pozostaje dopóki nie nastąpi nowe.
- Kolejność ustawiania pozycji krańcowych nie jest wiążąca. W poniższej kolejności obsługi opisano najpierw ustawienie pozycji krańcowej OTW!

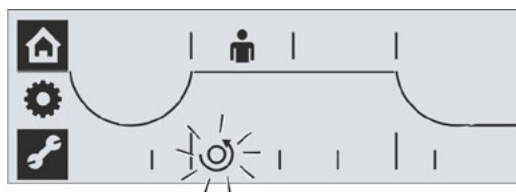
Wejście do menu ‚Pozycje krańcowe‘

Wejście do menu ‚Pozycje krańcowe‘ możliwe jest tylko w stanie ‚Tryb lokalny‘. (Patrz również ‚Wejście do menu Parametry‘ na stronie 28).

1. Wybrać menu ‚Pozycje krańcowe‘: Obracać przycisk-pokręto aż zacznie migać ramka symbolu koła zębatego (rys. 1). Sam symbol koła zębatego wyświetla się w inwersji.
2. Zatwierdzić wybór: **Przytrzymać wciśnięty przycisk-pokręto ok. 3 s!**
Koło zębate zaświeci światłem stałym, zmiąga symbol aktualnie ustawionego kierunku zamykania (rys. 2).



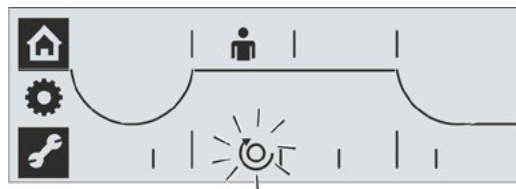
Rys. 1: Wybór menu Pozycje krańcowe



Rys. 2: Menu Pozycje krańcowe aktywne, kierunek zamykania lewoobrotowy

Parametryzacja kierunku zamykania

3. Wybrać kierunek zamykania: obrócić przycisk-pokręto.
Kierunek zamykania na wyświetlaczu zmieni się – w przykładzie obok z lewoobrotowego na prawoobrotowy (rys. 3).
4. Przejść wybrany kierunek zamykania: Nacisnąć przycisk-pokręto.
Wybrany kierunek zamykania zostanie zapisany w pamięci, wyświetlacz zmieni się na pozycję krańcową OTW, zamiga symbol OTW (rys. 4).



Rys. 3: Menu Pozycje krańcowe aktywne, kierunek zamykania prawoobrotowy


Ustawienie pierwszej pozycji krańcowej

- Wybrać pozycję krańcową do ustawienia w pierwszej kolejności:
 - Jeżeli w pierwszej kolejności ma być ustawiona pozycja krańcowa OTW – dalej od kroku 6.
 - Jeżeli w pierwszej kolejności ma być ustawiona pozycja krańcowa ZAM, obrócić przycisk-pokrętko. Zamiga symbol ZAM.

W opisanym tutaj przykładzie jest to pozycja krańcowa OTW (rys. 4).

- Potwierdzić wybraną pozycję krańcową: Nacisnąć przycisk-pokrętko. Wyświetlacz przełączy się na nastawianie rodzaju wyłączania dla wybranej pozycji krańcowej. Aktualny rodzaj wyłączania miga (rys. 5):

 = zaleźnie od drogi

 = zaleźnie od momentu obrotowego

- Zapisanie rodzaju wyłączania w pamięci:
 - Przejść wyświetlany rodzaj wyłączania: nacisnąć przycisk-pokrętko,
 - albo
 - zmienić rodzaj wyłączania: obrócić, a następnie nacisnąć przycisk-pokrętko.

Różne linie wskazują na wyświetlaczu aktywny rodzaj wyłączania (rys. 5)

a = zaleźnie od momentu obrotowego

b = zaleźne od drogi

- Tylko w przypadku przekładni konwersyjnej: Obrócić koło osiowe w przekładni konwersyjnej do położenia środkowego, znaki 1 i 2 są skierowane do góry, a symbol wybranej pozycji krańcowej miga (rys. 6).
- Przestawić napęd do pierwszej pozycji krańcowej: Nacisnąć przycisk-pokrętko. Symbol pozycji krańcowej miga. Naciskanie przycisku-pokrętko przez dłużej niż 3 s powoduje jego samopodtrzymanie. Ponowne naciśnięcie zatrzymuje przestawianie.

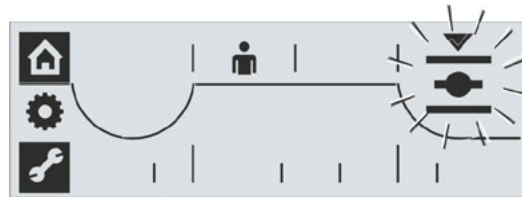
Ważne: Podczas przestawiania

- zwracać uwagę na pozycję armatury oraz
- tylko w przypadku przekładni konwersyjnej: zwracać uwagę na kierunek obrotów koła osiowego (rys. 7), jest to ważne w kroku 10!

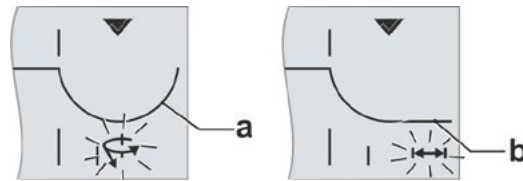
W przypadku wyłączania zależnego od drogi:

Przesterować napęd aż do osiągnięcia przez armaturę pozycji krańcowej. Zmiana kierunku ruchu umożliwia dokładne ustawienie położenia pozycji krańcowej.

Wyłączanie zależne od momentu obrotowego: przytrzymać wciśnięty przycisk-pokrętko dłużej niż 3 s. Napęd przejeżdża samoczynnie do osiągnięcia pozycji krańcowej.

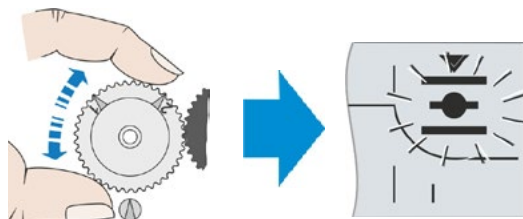


Rys. 4: Wybrano pozycję krańcową OTW

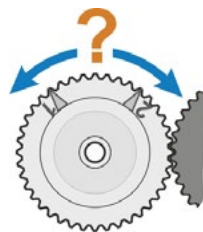


Rys. 5: Wskaźnik aktywnego rodzaju wyłączania

1 = zaleźnie od momentu obrotowego
2 = zaleźne od drogi

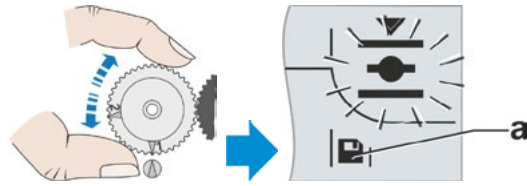


Rys. 6: Obracanie koła osiowego do pozycji środkowej aż do zamigania symbolu pozycji krańcowej



Rys. 7: Obserwacja kierunku obrotów

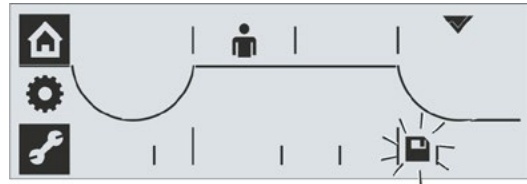
10. Tylko w przypadku przekładni konwersyjnej:
Przekręcić powoli koło osiowe w tym samym kierunku, w którym obracało się ono podczas ruchu do pozycji krańcowej (patrz „ważne” w kroku obsługi 9) do momentu, w którym na wyświetlaczu pojawi się symbol zapisu (rys. 8 poz. a).



Rys. 8: Obracanie koła osiowego aż do ukazania się symbolu zapisu

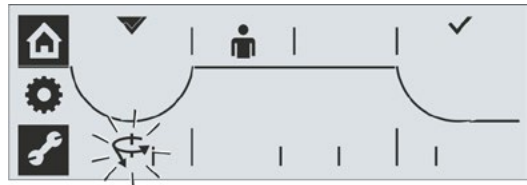
Jeżeli koło osiowe znajduje się w położeniu skrajnym, obrócić je w innym kierunku.

11. Wybrać zapis: obracać przycisk-pokrętko do chwili gdy symbol zapisu zacznie migać, patrz rys. 9.



Rys. 9: Zapis pozycji krańcowej aktywny


12. Zapis pozycji krańcowej:
Nacisnąć przycisk-pokrętko.
Haczyk potwierdza zapisanie pierwszej pozycji krańcowej. Wyświetlacz przełączy się na inną pozycję krańcową (w niniejszym przykładzie do pozycji krańcowej ZAM) i na parametryzację rodzaju wyłączenia – symbol aktualnie nastawionego rodzaju wyłączenia, zależnie od drogi albo od momentu obrotowego, w pozycji krańcowej ZAM miga, patrz rys. 10.

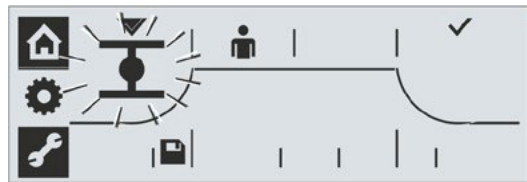


Rys. 10: Wyłączenie zależne od momentu obrotowego w pozycji krańcowej ZAM

13. Jeżeli napęd wyposażony jest w mechaniczny wskaźnik położenia, wówczas ma sens jego ustawienie w tym momencie. Pozwoli to uniknąć oddzielnego przejazdu do pozycji krańcowej. Ustawianie – patrz kolejny rozdział 5.5.5.

14. Ustawić rodzaj wyłączenia - ‚zależne od drogi’ albo ‚zależnie od momentu obrotowego’- w drugiej pozycji krańcowej (w niniejszym przykładzie pozycja krańcowa ZAM).
Odbывается to w taki sam sposób, jak przy ustawianiu rodzaju wyłączenia w pierwszej pozycji krańcowej (OTW).
Postępować zgodnie z opisem w kroku 7.

15. Przeszawić napęd w drugą pozycję krańcową:
Patrz krok obsługi 9.
Napęd należy przesawić co najmniej do tego stopnia, aż ukaże się symbol zapisu , patrz rys. 11.

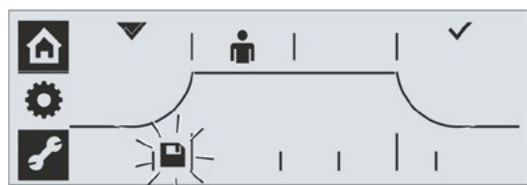


Rys. 11: Wystawienie napędu aż do ukazania się symbolu zapisu



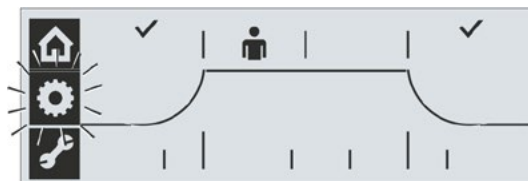
Tylko w przypadku przekładni konwersyjnej:
Jeżeli napęd znajdzie się w pozycji krańcowej przed ukazaniem się symbolu zapisu, należy zmienić ustawienie przekładni konwersyjnej na niższą wartość.
Jeżeli koło osiowe obróci się do oporu przed osiągnięciem pozycji krańcowej, zmienić ustawienie przekładni konwersyjnej na wyższą wartość.
Następnie powtórzyć całkowicie ustawianie pozycji krańcowych!

16. Wybrać symbol zapisu:
obracać przycisk-pokrętko w prawo do chwili gdy symbol zapisu zacznie migać, patrz rys. 12.



Rys. 12: Wybór symbolu zapisu

17. Potwierdzić zapis:
Nacisnąć przycisk-pokrętło.
Dwa haczyki, patrz rys. 13, potwierdzają krótko prawidłowe ustawienie pozycji krańcowych, zielona dioda „Gotowy do pracy” świeci.
Na wyświetlaczu miga symbol „Menu Pozycje krańcowe”.
18. Jeżeli napęd jest wyposażony w mechaniczny wskaźnik położenia, ustawić pozycję krańcową ZAM wskaźnika mechanicznego, patrz rozdział 5.5.5.



Rys. 13: Prawidłowe ustawienie pozycji krańcowej

Teraz można wybierać inne menu (obracać przycisk-pokrętło).



Po ustawieniu pozycji krańcowych dalsze przestawianie koła osiowego jest niedozwolone! W przeciwnym razie konieczne będzie ponowne całkowite ustawienie pozycji krańcowych.

5.5.5 Ustawianie mechanicznego wskaźnika położenia

Mechaniczny wskaźnik położenia informuje o położeniu, w jakim aktualnie znajduje się armatura. Symbol oznacza przy tym OTWARTA, a symbol ZAMKNIĘTA (patrz rys.).

Mechaniczny wskaźnik położenia jest wyposażeniem opcjonalnym (standard w 2SG7...).

Jeżeli napęd ustawczy dostarczony został w wersji zamontowanej na armaturze, ustawienie to wykonywane jest przez dostawcę armatury. Mimo to podczas uruchamiania konieczne jest sprawdzenie ustawień.

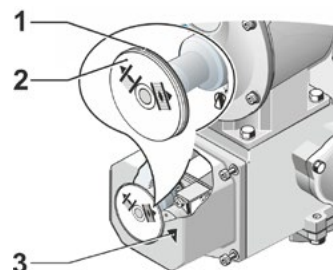
Jeżeli mechanicznego wskaźnika położenia nie ustawiono razem z pozycjami krańcowymi, należy dokonać ustawienia wskaźnika w następujący sposób.

Kolejność obsługi

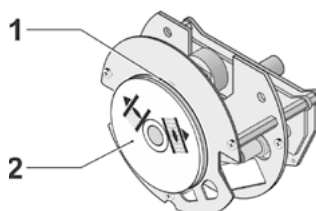
1. Przesterować napęd na pozycję krańcową ZAMKNIJ.
2. Odkręcić przekładnię konwersyjną.
3. Przekręcić białą tarczę z symbolem ZAM (rys. 2 poz. 1) na tyle, aby symbol i znak strzałki (3) we wzorniku osłony przekładni konwersyjnej pokryły się.
4. Przesterować napęd na pozycję krańcową OTWÓRZ.
5. Przytrzymać białą tarczę (1) i przekręcić przezroczystą tarczę (2) na tyle, aby symbol OTW i znak strzałki (3) pokryły się.
6. Przykręcić przekładnię konwersyjną.



Rys. 1: Symbole wskaźnik położenia



Rys. 2: Ustawianie wskaźnika położenia



Rys. 3: Wskaźnik położenia w 2SG7

6 Tryb ZDALNY (sterowanie zdalne)

6.1 Sterowanie ZDALNE

ZDALNE sterowanie napędami ustawczymi odbywa się, zależnie od systemu automatyzacji, poprzez

- **przylącze konwencjonalne**

3 wejścia binarne 24/48 V DC: OTW, ZAM i STOP (sterowanie jest sterowaniem ciągłym)

albo

- **magistralę sieciową** (np. PROFIBUS DP albo MODBUS RTU).

Każdy napęd ustawczy (urządzenie adresowalne) w magistrali sieciowej jest uruchamiany za pośrednictwem swojego adresu. Adres magistrali ustawiony jest fabrycznie we wszystkich dostarczanych urządzeniach: 126 w przypadku PROFIBUS i 247 w przypadku MODBUS, jeżeli nie zamówiono inaczej w formularzu programowania, aneks do zamówienia „Y11”.

Pracę poprzez interfejs magistrali sieciowej opisano w osobnych instrukcjach obsługi, patrz również rozdział 1.5 „Instrukcje uzupełniające”.

Przełączanie z „trybu ZDALNEGO” do „trybu lokalnego” można zablokować przez magistralę sieciową.



Przesłana przez magistralę sieciową komenda AWARYJNA jest zawsze wykonywana przez napęd ustawczy, również jeśli napęd jest sterowany konwencjonalnie.

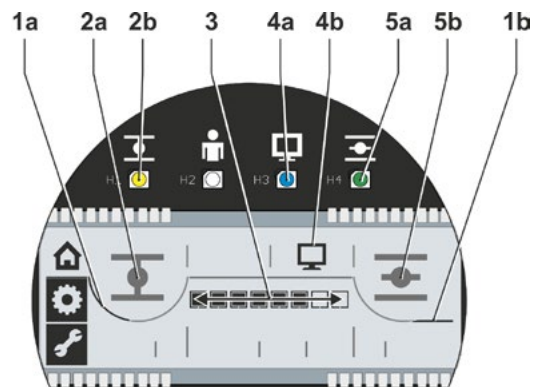


Jeżeli sterowanie miało być z podtrzymaniem albo poprzez magistralę sieciową, to takie sposoby sterowania należy ustawić za pomocą programu COM-SIPOS (kliknąć na „Sterowanie ZDALNE” w zakładce „Wejścia-wyjścia”), albo podać w zamówieniu napędu.

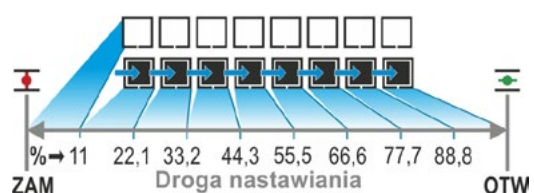
6.2 Wskazania wyświetlacza oraz diod LED w trybie ZDALNYM

W przypadku sterowania ZDALNEGO wyświetlane są następujące informacje napędu:

- Dioda ZDALNY (rys. 1, poz. 4a) świeci, na wyświetlaczu jest aktywny symbol ZDALNY (poz. 4b).
- Rodzaj wyłączenia na każdą pozycję krańcową:
 - zależnie od momentu obrotowego – linia krzywa (poz. 1a) albo
 - zależne od drogi – linia prosta (poz. 1b).
- Napęd znajduje się w pozycji krańcowej ZAM: Na wyświetlaczu ukazuje się symbol ZAM (2a), dioda LED ZAM (2b) świeci.
- Napęd znajduje się w pozycji krańcowej OTW: Na wyświetlaczu ukazuje się symbol OTW (5b), dioda LED OTW (5a) świeci.
- Napęd znajduje się między pozycjami krańcowymi:
 - 8-segmentowa skala pozycji (3) wskazuje w 9 stopniach pozycję, patrz rys. 2.
 - Każdy segment odpowiada przy tym odcinkowi ok. 11%. Przykład:
 - ■ ■ ■ □ □ □ □ = pozycja OTW 44,3 – 55,5%.
 Jeżeli żaden z segmentów nie jest aktywny, napęd znajduje się między pozycją ZAM a 11% OTW.
- Napęd przejeżdża:
 - Zależnie od tego, w jakim kierunku napęd zostajeysterowany, miga odpowiednia dioda LED (OTW albo ZAM), a na wyświetlaczu miga odpowiedni symbol pozycji krańcowej.



Rys. 1: Tryb zdalny




Rys. 2: Skala pozycji



6.3 Podgląd ustawień parametrów w trybie ZDALNYM

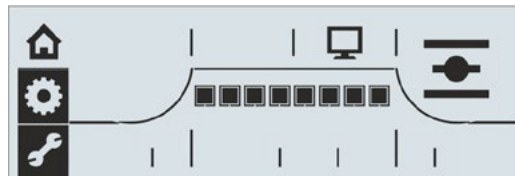
Podgląd ustawień parametrów jest możliwy bez przerywania pracy w trybie ZDALNYM. Patrz również „Sprawdzanie/ustawianie parametrów” na stronie 28.

Kolejność obsługi

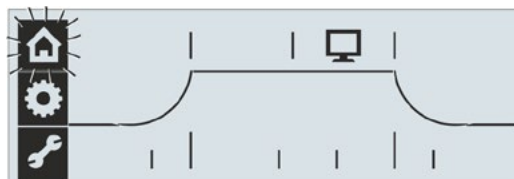
Napęd znajduje się w trybie ZDALNYM, symbol

 jest aktywny, dioda LED ZDALNIE świeci.

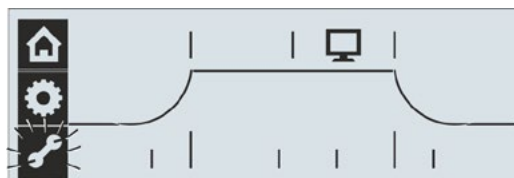
1. Wybrać menu ‚Obsługa w trybie lokalnym’. Obracać przycisk-pokrętło (nie naciskać!), aż symbol ‚Obsługa w trybie lokalnym’  zacznie migać.
2. Zatwierdzić wybór:
Nacisnąć przycisk-pokrętło.
Symbol ‚Obsługa w trybie lokalnym’ miga w inwersji (rys. 2).
3. Wybrać menu ‚Parametry’. Obracać przycisk-pokrętło aż symbol ‚Parametry’  zacznie migać, (rys. 3).
4. Zatwierdzić wybór:
Nacisnąć przycisk-pokrętło.
Symbol ‚Parametry’ (rys. 4, poz. 1) jest aktywny, wyświetlają się automatycznie kolejno parametry i ich nastawy, patrz rys. 4:
 - a. wyłączający moment obrotowy w kierunku ZAM,
 - b. skala, wskazuje ustawienie danego parametru,
 - c. prędkość obrotowa,
 - d. wybór zestawu komunikatów dla wejść binarnych.
 - e. wyłączający moment obrotowy w kierunku OTW.
5. Aby wyjść z widoku parametrów, nacisnąć kontroler napędu.
Symbol ‚Parametry’ miga w inwersji. Teraz można wybrać menu ‚Obsługa w trybie lokalnym’.



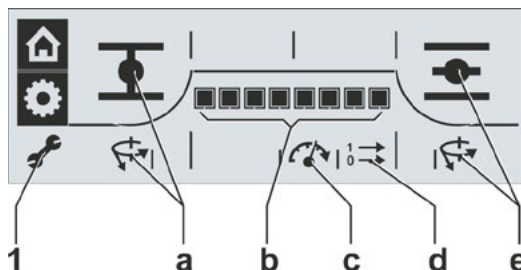
Rys. 1: Tryb ZDALNY



Rys. 2: Otwieranie menu



Rys. 3: Wybór menu Parametry



Rys. 4: Podgląd parametrów

7 Konserwacja, przegląd, serwis



Przed każdą ingerencją w napęd upewnić się, czy

- zamierzone działanie (ewentualne załączenie zaworów) nie spowoduje awarii instalacji bądź zagrożenia dla osób;
- napęd bądź część instalacji zostały prawidłowo odłączone. Oprócz głównych obwodów elektrycznych należy mieć na uwadze również ewentualne inne dodatkowe obwody i obwody pomocnicze!
- Obowiązują ponadto ogólne przepisy bezpieczeństwa:
 - odłączyć wszystkie bieguny (również 24 V DC), można to uzyskać również przez zdjęcie osłony przyłącza,
 - zabezpieczyć przed ponownym załączeniem,
 - upewnić się, że nie ma napięcia,
 - uziemić i zewrzeć,
 - odgrodzić lub osłonić sąsiadujące aktywne części.

7.1 Informacje ogólne

Napędy ustawcze nie wymagają częstej konserwacji (terminy smarowania patrz „7.2 Terminy smarowania i smary”).

Po uruchomieniu i po ok. 50 roboczogodzinach zaleca się przeprowadzić ogólny przegląd, aby stwierdzić, czy

- zapewnione jest poprawne działanie,
- nie pojawiają się nietypowe odgłosy/drgania,
- elementy mocujące nie są poluzowane,
- nie ma jakichkolwiek nieszczelności,

Obudowa napędów ustawczych SEVEN wykonana jest ze stopu aluminium, który przy normalnych warunkach otoczenia jest odporny na korozję. Jeśli podczas montażu doszło do uszkodzeń powierzchni lakierowanej, braki można pokryć oryginalną farbą, dostępną w małych pojemnikach w serwisie.

Wykaz nie jest kompletny. Konieczne są dodatkowo dalsze badania, zależnie od instalacji. Stwierdzone w czasie przeglądu niezgodności bądź niedopuszczalne zmiany niezwłocznie usunąć.

W normalnych warunkach pracy zaleca się serwisowanie i przegląd urządzeń co 8 lat, wliczając w to okres magazynowania. Należy przy tej okazji wykonać następujące prace:

- wymienić smar w komorze przekładni,
- wymienić uszczelnienia,
- sprawdzić zużycie części znajdujących się w przebiegu napędu,
- dokręcić połączenia śrubowe przyłączy elektrycznych.

W zależności od warunków eksploatacji może być konieczne zwiększenie częstotliwości konserwacji.

Dotyczy to w szczególności napędów ustawczych w wersji wysokotemperaturowej – aneks do zamówienia T09. Muszą być one sprawdzane co 2 lata przez serwis pod kątem prawidłowego stanu, a części zużywalne muszą być wymieniane!

Po zalaniu należy w ramach przeglądu wymienić uszczelki.



Zaleca się korzystać z pomocy i usług najbliższego serwisu SIPOS Aktorik.

Zapytania w tym względzie prosimy kierować do **AUMA Polska Sp. z o.o.** Adres i numer telefonu właściwej osoby kontaktowej znaleźć można na stronie www.auma.com.pl. Zapytania można również kierować pocztą elektroniczną bezpośrednio na adres serwis@auma.com.pl.

7.2 Terminy smarowania i smary

7.2.1 Terminy smarowania

Po ok. 8 latach wykonać serwis bądź rewizję (patrz 8.1).

Każdorazowo po 50 roboczogodzinach lub po upływie 1 roku wpuścić smar do smarowniczkę wkładu sprzęgła typu A, jeśli jest.



W przypadku form przyłączy typu A należy pamiętać, że smarowanie trzpienia armatury należy wykonywać oddzielnie!

Podane terminy obowiązują dla normalnych obciążeń. W warunkach pracy pod większym obciążeniem częstotliwość konserwacji odpowiednio zwiększa się.

Napędy ustawcze w wersji wysokotemperaturowej – aneks do zamówienia T09 – muszą być sprawdzane co 2 lata przez serwis SIPOS pod kątem prawidłowego stanu, a części zużywalne muszą być wymieniane!



Po każdym zdjęciu pokryw i osłon sprawdzić uszczelnienia pod kątem ewentualnych uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić i nasmarować.

7.2.2 Dobór i ilości smarów

		Typ napędu ustawczego		
		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Olej przekładniowy	Ilość smaru	760 cm ³	1600 cm ³	2400 cm ³
	Poziom napełnienia ¹	maks. 46 mm	maks. 58 mm	23 – 27 mm
	Smar ²	Klübersynth GH 6 – 220 N (prod. Klüber) ³ albo Alphasyn PG 220 Polyglycol (prod. Castrol), Berusynth EP 220 (prod. Bechem), Panolin EP gear synth 220 (prod. Kleenoil).		Mobil SHC Gear 220 ³ (patrz oznaczenie na urządzeniu)
Pozostałe punkty smarowania ⁴	Ilość smaru	50 cm ³		
	Smar ²	Smar AR1 (ZEPF)		
Wał zdawczy typu A ⁵ (2SA7)	Ilość smaru	2 cm ³		
	Smar ²	Powszechnie dostępny smar do łożysk kulkowych		
Napęd niepełnoobrotowy 2SG7...		Nie wymaga częstej konserwacji (także w tym przypadku powinny być uwzględnione zalecenia podane dla napędów ustawczych).		



- Przy smarowaniu i użyciu smaru należy przestrzegać wytycznych producenta i odpowiednich przepisów. Dane techniczne smarów na życzenie.
- Przed użyciem alternatywnego nowego smaru (w stosunku do tego, jaki został zastosowany fabrycznie) należy przepłukać i oczyścić przekładnię i części przekładni (unikać mieszania różnych olejów).

¹mierzony od powierzchni smaru do zewnętrznego boku obudowy przy wlewie oleju

²zakres temperatur otoczenia -20 – +60°C.

³smar napełniany fabrycznie

⁴np. pierścienie uszczelniające, połączenia wielowypustowe, łożyska, połączenia wpustowe pasowane, powierzchnie nielakierowane itp.

⁵jeżeli jest.

8 Części zamienne

8.1 Informacje ogólne

Z wyjątkiem części znormalizowanych i powszechnie dostępnych dopuszcza się stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych. W przypadku części zamiennych dostarczane są z reguły kompletne podzespoły (patrz poniższa lista). Na poniższych rysunkach znajdują się oznaczenia części z 3-cyfrowym numerem. Pełne oznaczenie części składa się z tego numeru i dodatkowego kodu „2SY7” na początku.

Przy zamawianiu części zamiennych prosimy zawsze podawać następujące dane:

1. numer zamówienia i numer fabryczny napędu (patrz tabliczka znamionowa),
2. oznaczenie części zamiennej 2SY7 . . . (patrz poniższa lista),
3. zamawianą liczbę sztuk.



- Wszystkie, znajdujące się na zewnątrz metalowe części obudowy wykonane są ze stopu aluminium odpornego na korozję i są standardowo lakierowane w kolorze podobnym do RAL 7037 (szary stalowy) i spełniają wymagania do kategorii korozyjności C5.
- Inny odcień farby powierzchniowej ► Aneks do zamówienia **Y35**
- Bardzo mocna ochrona przed korozją
Kategoria korozyjności C5 o długim okresie ochrony ► Aneks do zamówienia **L38**

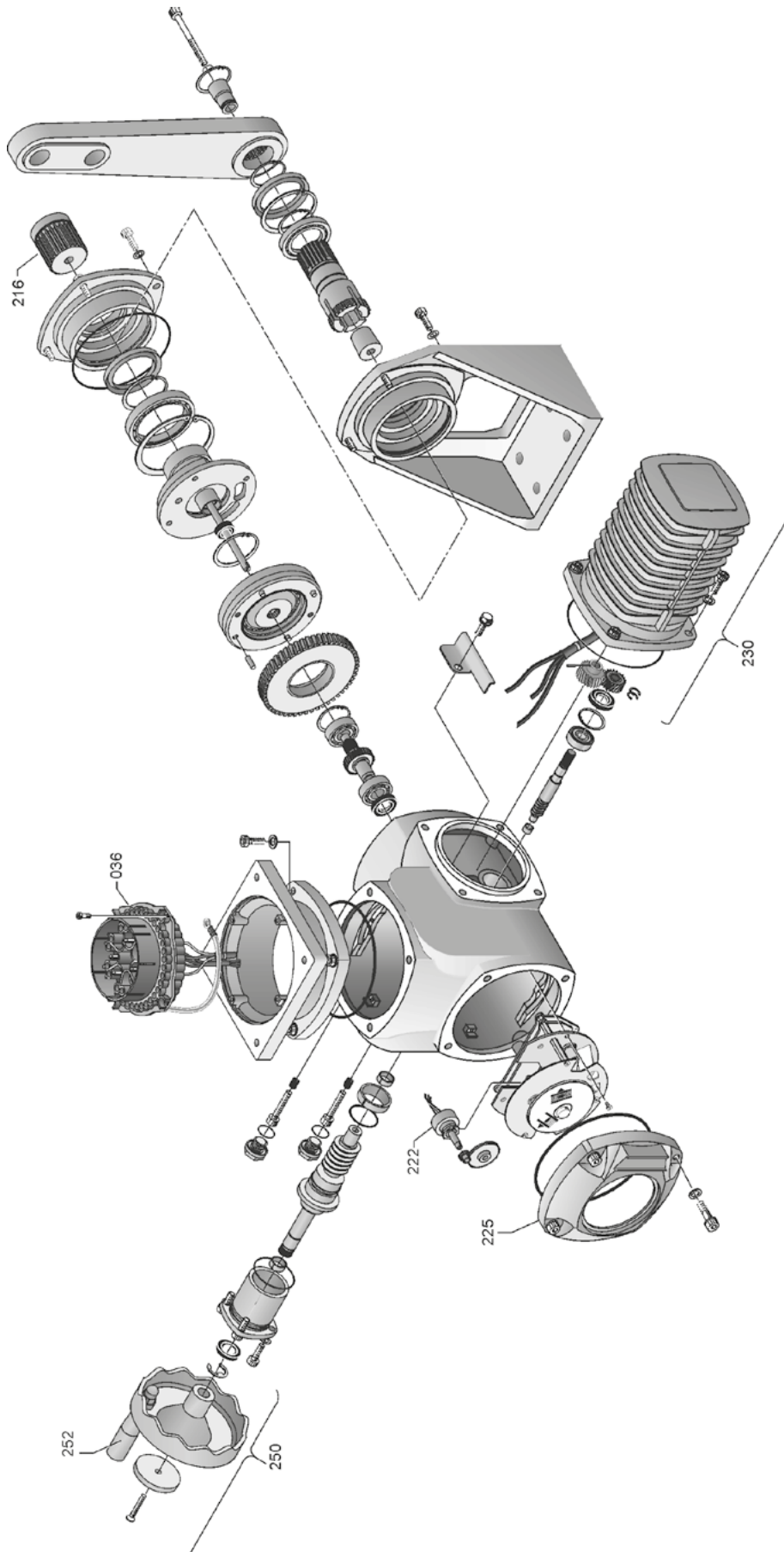
8.2 Wykaz części zamiennych

Napędy SEVEN zostały tak zaprojektowane, aby w okresie pomiędzy konserwacjami pracowały bez zarzutu. Doświadczenie pokazuje jednak, iż na skutek wpływów zewnętrznych, na przykład już na etapie uruchamiania, może dojść do uszkodzenia napędu. Na taką ewentualność zaleca się części wymienione w poniższej tabeli. Jeżeli potrzebne są inne części, prosimy o kontakt z serwisem.

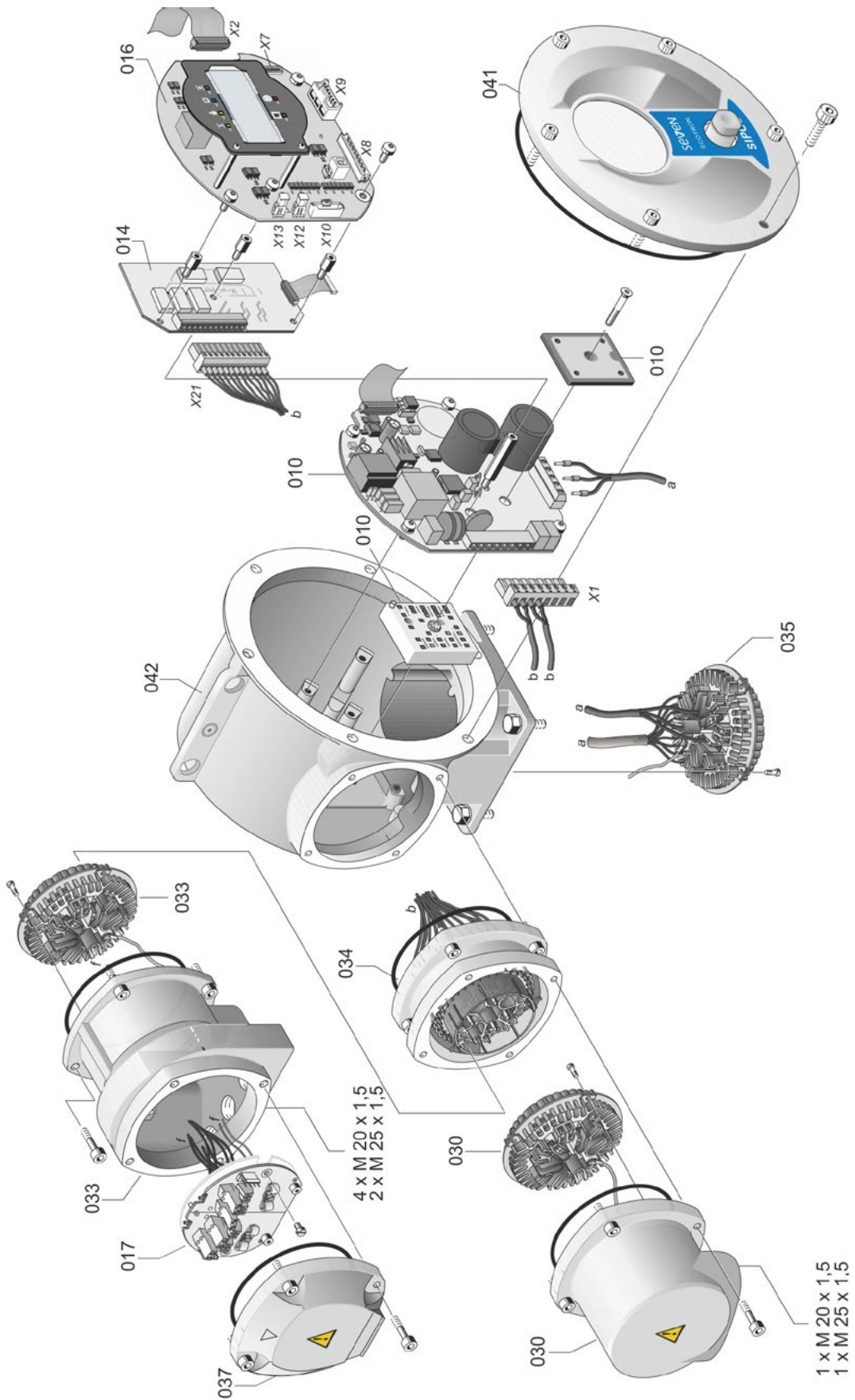
Nr	Oznaczenie
2SY7001	Sterownik (012 – 042)
2SY7041	Pokrywa obudowy sterownika
2SY7218	Zestaw uszczeltek (bez rysunku)
2SY7219	Nieintruzywne nadajniki pozycji (niP)
2SY7220	Przekładnia konwersyjna
2SY7225	Ostona przekładni konwersyjnej
2SY7250	Napęd ręczny
2SY7252	Rękojeść

▲▲▲ = ostatnie trzy cyfry oznaczają numer części na rysunkach eksplodujących podzespołów.

8.3.3 Mała przekładnia niepełnoobrotowa 2SG7...-



8.3.4 Sterownik (silnik do 1,5 kW)



Skorowidz haseł

A			M	
Alarm silnika.	32		Magistrala sieciowa.	41
B			Menu	
Begrenzung ZK-Spannung.	33		Obsługa w trybie lokalnym.	21
Begrenzung Zwischenkreis-Spannung.	33		Parametry.	22, 28
C			Pozycje krańcowe.	22, 37
COM-SIPOS.	24		MODBUS.	41
Czasy pozycjonowania.	30		Moduł mocy.	<i>Patrz Podzespoły sterownika</i>
Części zamienne.	45		Montaż rozdzielny.	13
D			Długości przewodów.	13
Diody sygnalizacyjne (LED).	15		Specyfikacja.	13
Sygnały stanów i zakłóceń.	17		N	
Dławiki kablowe.	11		Nawigacja na wyświetlaczu.	20
Drehzahl in den Endlagen.	33		O	
Droga nastawiania armatury.	36		Obroty/wznios. <i>Patrz Przekładnia konwersyjna</i>	
G			Obsługa w trybie lokalnym.	23
Gotowy do pracy.	17		Obsługa zdalna.	41
I			COM-SIPOS.	24
Informacje dotyczące bezpieczeństwa.	3		Ochrona silnika.	32
Konservacja.	43		Odczyt drogi z przekładnią konwersyjną. . .	35
Informacje ostrzegawcze na urządzeniu. . .	3		Ogrzewanie.	<i>Patrz Ogrzewanie silnika</i>
Instrukcja obsługi MODBUS.	5		Ogrzewanie silnika.	32
Instrukcja obsługi PROFIBUS.	5		Opakowanie.	4
Instrukcje uzupełniające.	5		P	
K			Płytki magistrali sieciowej. . .	<i>Patrz Podzespoły sterownika</i>
Kabel sygnalizacyjny.	11		Podgląd ustawień parametrów.	42
Karta przekaźników			Podzespoły.	7
Podzespoły sterownika.	7		Przekładnia.	7
Rysunek eksplodujący.	49		Sterownik.	7
Karta sterownika.	<i>Patrz Sterownik;</i>		Pokrętko ręczne.	14
<i>Patrz Podzespół sterownika</i>			Położenie.	8
Kierunek zamykania.	34, 37		Potencjometr.	6
Koło osiowe.	35		Prędkości obrotowe.	30
Komunikaty			Prędkość obrotowa	
Stan.	16, 17		w pozycjach krańcowych.	33
Komunikaty stanu.	16, 17		PROFIBUS.	41
Konservacja.	19, 43		Przegląd.	43
Kontrola czasu pracy.	33		Struktura menu.	20
Kontroler napędu, przycisk-pokrętko.	20		Symbole na wyświetlaczu.	20
Korbka.	14		Przekładnia.	7
Obsługa.	14		<i>Patrz również Rysunki eksplodujące</i>	
Zagrożenie zmiążdżeniem. <i>Patrz Informacje dotyczące bezpieczeństwa</i>			Przekładnia konwersyjna.	6
			Droga nastawiania armatury.	36
			Przełożenie.	36
			Ustawianie przełożenia.	36
			Warunek ustawienia.	36
			Przełożenie przekładni konwersyjnej.	36

Przestawienie napędu w trybie ‚lokalnym‘.	22	T	
Przyłącza elektryczne. <i>Patrz Schemat blokowy</i>		Transport.	4
Przyłącze		Tryb ZDALNY.	41
Magistrala sieciowa.	12	Podgląd parametrów.	42
Przewód potencjałowy.	12	Wskazania na wyświetlaczu.	41
Przyłącze elektryczne.	11	U	
Przyłącze magistrali sieciowej.	12	Uruchomienie.	25, 26
Przyłącze z wtyczką okrągłą.	11	Informacje podstawowe.	25
Przyłącze mechaniczne.	9	Kolejność.	25
Przyłącze przewodu potencjałowego.	12	Kolejność czynności.	26
Przyłącze z wtyczką okrągłą.	11	Warunki.	25
R		Ustawianie	
Rura ochronna trzpienia.	10	Parametry.	28
Rysunki części zamiennych.	46	Ustawianie pozycji krańcowych.	34
Rysunki eksplodujące.	46	Ustawianie pozycji krańcowych.	34
Przekładnia.	46	Warianty.	34
Sterownik.	49	Utylizacja.	4
S		W	
Schemat blokowy.	8	Wał wyjściowy.	6, 47
Serwis.	43	Rysunek.	47
Składowanie.	4	Wał zdawczy.	9
Smary.	44	Ogólne wskazówki dotyczące montażu.	9
Ilości smarów.	44	Wersja typ A.	9
Terminy smarowania.	44	Wejścia analogowe.	8
Sprawdzanie/ustawianie parametrów.	28	Wskaźnik	
Sterowanie lokalne.	22	Awaria.	17
Sterowanie zdalne.	41	Diody sygnalizacyjne.	15
Sterownik.	7	Położenie armatury.	21, 40
<i>Patrz również Rysunki eksplodujące</i>		Rodzaj wyłączenia.	38
Sterownik i przekładnia zamontowane		Wskaźniki stanu (LED).	16
rozdzielnie.	13	Wskaźnik położenia.	39, 40
Stopnie kątowe. <i>Patrz Przekładnia konwersyjna</i>		Wskaźnik pozycji.	21
Stosunek przełożenia.	36	Wtyczka okrągła.	11
Struktura menu.	20	Wykaz części zamiennych.	45
Sygnały stanów i zakłóceń.	17	Wyłączający moment obrotowy.	28
Symbole.	4	Wyświetlacz.	19
Czynności wykonywane przez dostawcę		Nawigacja.	20
armatury.	4	Symbole.	20
Diody sygnalizacyjne.	15		
Elektrostatyka.	4		
Na wyświetlaczu.	19		
Ostrzeżenie.	4		
Wskazówka.	4		
Szybki rozruch.	34		

Z

Zalecane części zamienne.	45
Zasada działania.	6
Nieintruzywne nadajniki pozycji.	6
Odczyt drogi z przekładnią konwersyjną.	35
Przekładnia konwersyjna.	6
Zestaw montażowy do montażu rozdzielnego.	13
Zestawy komunikatów.	31
Znoszenie blokady.	32
Zwischenkreis-Spannung.	33

Deklaracja zgodności UE / deklaracja włączenia wg dyrektywy maszynowej

dla elektrycznych napędów ustawczych następujących typów:

2SA5..., 2SB5..., 2SC5..., 2SG5...
2SA7..., 2SG7..., 2SQ7...

w wersjach wykonania:

ECOTRON
PROFITRON
HiMod

SIPOS Aktorik GmbH jako producent oświadcza niniejszym, że wymienione wyżej napędy ustawcze spełniają wymagania następujących dyrektyw:

2014/30/UE (dyrektywa EMC)
2006/42/WE (dyrektywa maszynowa)

Zastosowano następujące normy zharmonizowane w myśl wymienionych dyrektyw:

Dyrektywa 2014/30/UE
EN 61800-3: 2004 /A1: 2012

Dyrektywa 2006/42/WE
EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996
EN ISO 5211:2001
DIN 3358:1982

Napędy ustawcze SIPOS są przeznaczone do uruchamiania armatur przemysłowych. Zabrania się uruchamiania do momentu zapewnienia zgodności całej maszyny z postanowieniami dyrektywy 2006/42/WE.

Poniższe podstawowe wymagania wg załącznika I dyrektywy są spełnione:

Załącznik I, artykuł 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

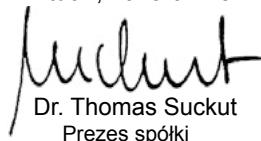
Producent zobowiązuje się przekazać na żądanie dokumentację maszyny nieukończoną drogą elektroniczną. Przynależne do maszyny specyfikacje techniczne zostały sporządzone zgodnie z załącznikiem VII, część B.

Pełnomocnik ds. dokumentacji: Dr. Thomas Suckut, Im Erlen 2, 90518 Altdorf, Niemcy

Ponadto spełnione są podstawowe cele ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dyrektywy 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa) poprzez zastosowanie następujących norm zharmonizowanych, o ile dotyczą one produktów:

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010
EN 60034-1:2010 / AC:2010
EN 50178:1997

Altdorf, 2018-07-18



Dr. Thomas Suckut
Prezes spółki

Niniejsza deklaracja nie zawiera gwarancji. Przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w dostarczonej w komplecie dokumentacji produktu. Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku dokonania w urządzeniu niezgodnych zmian.



Certyfikaty są ważne od podanej w nich daty wystawienia. Zmiany zastrzeżone
Aktualnie obowiązujące wersje dostępne są do pobrania w Internecie pod adresem
<http://www.sipos.de> .

