

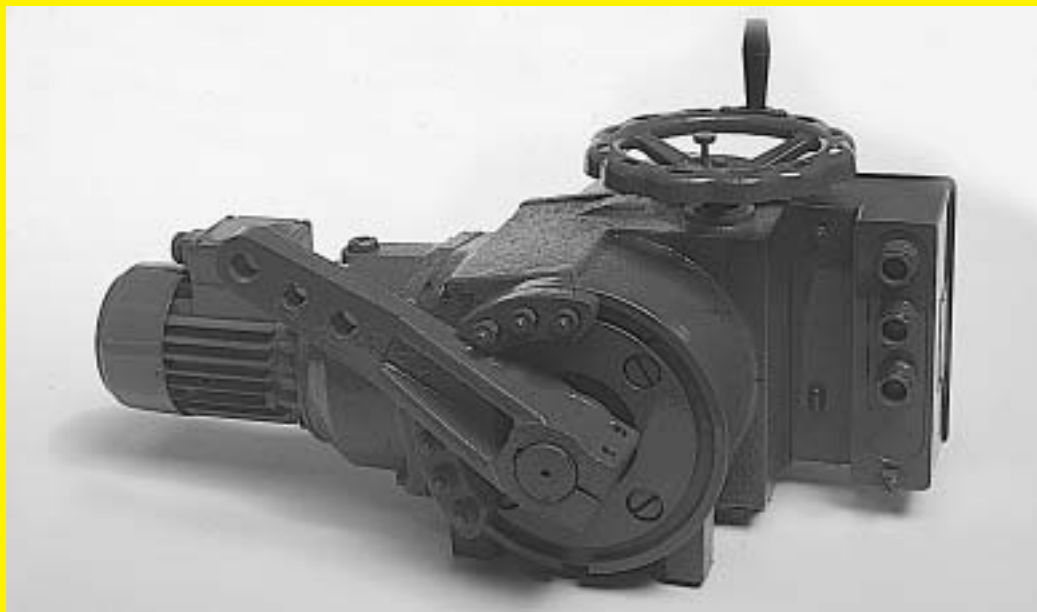
ZPA PEČKY, a.s.



Serwonapędy elektryczne jednoobrotowe (dźwigniowe)

MODACT MPS KONSTANT

Numery typowe 52 260 - 52 266



INSTRUKCJA MONTAŻOWA





CERTIFICATE

The TÜV CERT Certification Body
for QM systems of RWTÜV Systems GmbH

hereby certifies in accordance with TÜV CERT
procedure that

ZPA Pečky, a.s.
Třída 5. května 166
289 11 Pečky
Czech republic

has established and applies a quality system for

**Development and production of electric actuators,
enclosures and sheet metal production**

An audit was performed, Report No. 624362

Proof has been furnished that the requirements according to

ISO 9001 : 2000 / EN ISO 9001 : 2000

are fulfilled. The certificate is valid until **11. November 2006**

Certificate Registration No. 041005161/000-E01

The company has been certified since **1995**



Essen, 14.11.2003



TÜV CERT Certification Body
of RWTÜV Systems GmbH

Zastosowanie

Elektryczne serwonapędy jednoobrotowe (dźwigniowe) o stałej prędkości MODACT KONSTANT MPS (dalej tylko serwonapędy) stosowane są do sterowania i do regulacji automatycznej klap, żaluzji i zaworów. Przeznaczone są do zastosowania w przemyśle. Bez konsultacji z producentem nie wolno serwonapędów stosować w innych aplikacjach niż podano.

Środowisko pracy

1. Serwonapędy w wykonaniu normalnym N są odporne na działanie wpływów środowiska roboczego charakteryzowanego temperaturą od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$, wilgotnością względną do 100 % z kondensacją.
2. Serwonapędy w wykonaniu normalnym N oraz w wykonaniu tropikalnym T są odporne na działanie wpływów środowiska roboczego:

- środowisko zapyłone, pył niepalny nieprzewodzący
- środowisko z wstrząsami - środowisko z działaniem wibracji sinusoidalnych: częstotliwość 10 - 62 Hz - amplituda przesunięcia 0,15 mm; 62 - 150 Hz - przyspieszenie 19 m/s^2 .

Środowisko aktywne kombinowane

- środowisko pod zadaszeniem; serwonapęd chroniony jest przed bezpośrednim działaniem śniegu, deszczu i promieni słonecznych. Temperatura powietrza -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$. W przypadku tej lokalizacji muszą być włączone oba rezystory grzewcze (do temperatury $+33^{\circ}\text{C}$) lub jeden rezystor grzewczy (nad 35°C).

Uwaga:

Producent serwonapędów nie dostarcza zadaszenia.

3. Serwonapędy w wykonaniu tropikalnym T są odporne na działanie wpływów w środowisku tropikalnym, suchym i wilgotnym, pod zadaszeniem lub w pomieszczeniach, do których ma wolny dostęp atmosfera zewnętrzna. Temperatura maksymalna powietrza wynosi $+55^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna powietrza 95 %.

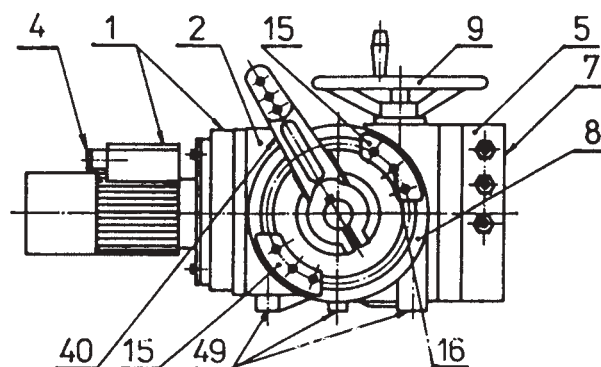
Serwonapędy w wykonaniu tropikalnym T stosowane są również w środowisku wilgotnym, gdzie wilgotność względna powietrza nie przekroczy 95 % przy 20°C , ewentualnie środowisko kombinowane (zewnętrzne), zgodnie z oceną indywidualną.

Uwaga:

za środowisko pod zadaszeniem uważane są miejsca chronione przed opadami atmosferycznymi pod kątem do 60° od pionu.

4. Wysokość nad poziomem morza - wartości mocy podane w tabeli wykonań określone są pod warunkiem, że serwonapęd będzie pracował na wysokości do 1000 m ponad poziomem morza.
5. Stopień ochrony, który zabezpiecza osłona części elektrycznej serwonapędu, musi być zgodna z IP 55 według EN 60529:1991 - IEC 529:1988.

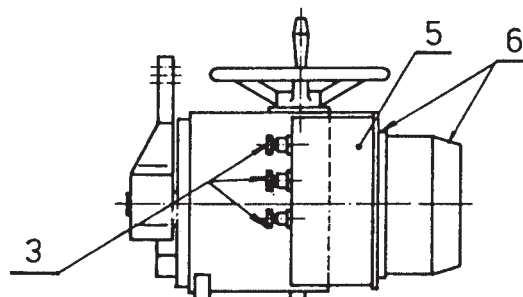
Wykonanie arktyczne (nr typu 52 261 - 6.6xx0; 52 261 - 6.6xx9; 52 261 - 6.8xx0; 52 261 - 6.8xx9) dla temperatur otoczenia od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Serwonapędy w wykonaniu arktycznym muszą być odporne na działanie warunków otoczenia charakteryzowanych temperaturą w zakresie od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotnością względną od 5 % do 95 % przy temperaturze $+33^{\circ}\text{C}$. Oznaczenie tych serwonapędów będzie posiadać literę F na ostatnim miejscu uzupełniającego numeru typu, (na przykład 52 261 - 6xx0F).



Opis

Serwonapędy składają się z następujących podzespołów (rys.nr 1):

- | | |
|--|---------|
| a) Silnik elektryczny wraz z skrzynią przekładni | 1 |
| b) Przekładnia siłowa z sterowaniem ręcznym | 2,9 |
| c) Skrzynka sterownicza z osłoną | 6 |
| d) Mechanizm dźwigniowy | 40,8,15 |
| e) Skrzynka zaciskowa | 5 |



Rys. nr 1

a) Silnik elektryczny wraz z skrzynią przekładni (rys. nr 1)

Składa się z elektrycznego silnika asynchronicznego trójfazowego i skrzyni przekładni kołnierzej, zawierającej przekładnię ślimakową i koła z zębami czołowymi, przy ich pomocy dobiera się różne prędkości sterowania serwonapęda. Przekładnia ślimakowa zabezpiecza samohamowanie całego serwonapęda.

b) Przekładnia siłowa z sterowaniem ręcznym 2,9 (rys. nr 1)

Jest centralną częścią nośną serwonapęda. Składa się z skrzyni żeliwnej, w której umieszczona jest przekładnia różnicowa planetarna. Koło centralnej przekładni planetarnej w przypadku napędu silnikowego napędzane jest poprzez wejściowe koła zębate czołowe, które napędzane są przez skrzynię przekładniową serwonapęda. Koło koronowe przekładni planetarnej połączone jest w sposób stały z kołem ślimakowym ręcznego napędu ślimakowego. Ślimak wyposażony jest w koło ręczne oraz pasowany jest osiowo elastycznie przy pomocy sprężyny membranowej. W czasie sterowania ręcznego koło centralne przekładni planetarnej jest zahamowane, a koło koronowe, napędzane kołem ręcznym przez przekładnię ślimakową oraz przekładnię planetarną, uruchamia zabierak.

Koło ręczne posiada wkręt aretujący (z gwintem prawym), który przed zastosowaniem sterowania ręcznego należy zluźnić. Po ukończeniu sterowania ręcznego wkręt aretujący należy ponownie dociągnąć. Dzięki przekładni planetarnej można w sposób bezpieczny sterować równocześnie serwonapęd motorycznie lub ręcznie. Skrzynia przekładni siłowej wyposażona jest w trzy stopki z gwintem wewnętrznym, służące do przymocowania serwonapęda.

c) Skrzynia sterownicza (rys. nr 1)

Skrzynia sterownicza przy normalnym położeniu serwonapęda (oś wału wyjściowego w płaszczyźnie poziomej) znajduje się zazwyczaj na stronie przeciwległej w stosunku do dźwigni. W skrzyni na płycie podstawowej części sterowniczej (rys. nr 2) umieszczone są wszystkie elementy mechaniczne i elektryczne takie jak wyłączniki położeniowe 25, moduł wyłącznika momentowego 30, nadajnik oporowy położenia 27, lub nadajnik pojemnościowy położenia 61 (rys. nr 2a). Serwonapędy posiadają zawsze tylko jeden nadajnik położenia.

Skrzynia sterownicza zamknięta jest pokrywą 6 (rys. nr 1). W skrzynce zaciskowej 5 (rys. nr 1) znajdują się trzy dławiki kablowe GP 16 lub złączka KBNS. Na płycie sterowniczej umieszczone są poszczególne moduły funkcyjne:

1) wyłączniki położeniowe z krzywkami	25, 23
2) moduł momentowy	30, 31
3) nadajnik oporowy położenia z napędem	27
4) elementy grzewcze	29
5) nadajnik pojemnościowy CPT 1/a 4 - 20 mA	61 (rys. nr 2a)
z źródłem zasilającym ZPT 1 230 V, 50 Hz/24 V	63 (rys. 2a)

Na wale wyjściowym 13 (rys. nr 3) zamocowane są dwie krzywki, które sterują wyłącznikami położenia. Dla ułatwienia montażu wał wyjściowy jest dzielony. Koniec wyjściowy wału zamontowany jest bezpośrednio na płycie sterowniczej, a następnie całość ta wsunięta jest do wnętrza wału wyjściowego. Poza tym na wale wyjściowym zamocowane jest koło napędzające 17 (rys. nr. 3, 2a), które przenosi ruch wału wyjściowego przy pomocy taśmy stałowej 19 (rys. nr. 3, 2a) na nadajnik oporowy lub pojemnościowy. Koło napędzające połączone jest z wałem wyjściowym przy pomocy sprzęgła elastycznego 22 (rys. nr 2a), które umożliwia poślizg koła napędowego w przypadku, że wał wyjściowy znajduje się poza jego zakresem roboczym (na przykład przy regulacji serwonapęda wraz z organem regulowanym).

d) Mechanizm dźwigniowy (rys. nr 1)

Składa się z dźwigni 40, przymocowanej do wału wyjściowego przekładni siłowej oraz okrągłego kołnierza 8, posiadającego na powierzchni czołowej żłobek w kształcie T, w którym zamocowane są opory 15 ograniczające ruch dźwigni, położenie opór można regulować. Kołnierz i opory połączone są w sposób stały z skrzynią żeliwną przekładni siłowej.

e) Skrzynka zaciskowa 5 (rys. nr 1)

Połączona jest poprzez kołnierz z skrzynką sterowniczą, umieszczona jest w niej listwa zaciskowa, na którą wyprowadzone są wszystkie elementy elektryczne skrzyni sterowniczej. Dostęp do listwy zaciskowej jest łatwy po zdjęciu osłony skrzynki zaciskowej. Kable dochodzące do listwy zaciskowej uszczelnione są przy pomocy 3 dławików uszczelniających. Drugie wykonanie skrzynki zaciskowej wyposażone jest w złączkę przyrządową (KBNS). Na złączkę przyrządową wyprowadzone są również wszystkie obwody elektryczne, tzn. wyłączniki momentowe i położeniowe, wyłączniki położeniowe wału wyjściowego i opory grzewcze. Kable doprowadzające uszczelnione są przy pomocy dławików P 21 i P 26, doprowadzane są od strony skrzynki sterowniczej.

OPIS ELEMENTÓW STEROWNICZYCH

a) Wyłączniki momentowe

Moduł momentowy 30 (rys. nr 2a) składa się z dwu części:

- bębenka krzywek z skalami 31
- wyłączników momentowych 32 (MO), 33 (MZ)

Ruch prostoliniowy ślimaka sterowania ręcznego, który jest wprost proporcjonalny do momentu na wale wyjściowym

wym serwonapędu, transmitowany jest na ruch obrotowy bębna krzywek. Krzywki, które sterują wyłącznikami momentowymi, wyposażone są w wskaźnik, pokazujący nastawiony moment wyłączający na skali, umieszczonej na bębnie krzywek. Krzywki i skale zabezpieczone są wkrętami oznaczonymi cyframi 1 - 4.

Wkręt nr 1 zabezpiecza krzywkę sterującą mikrowyłącznikiem MO. Jest to pierwsza krzywka licząc od góry. 0 na skali oznacza minimalną wartość nastawionego momentu wyłączającego, czerwona kreska oznacza maksymalną wartość nastawionego momentu wyłączającego. Moduł momentowy u wszystkich wykonaw serwonapędu jest taki sam.

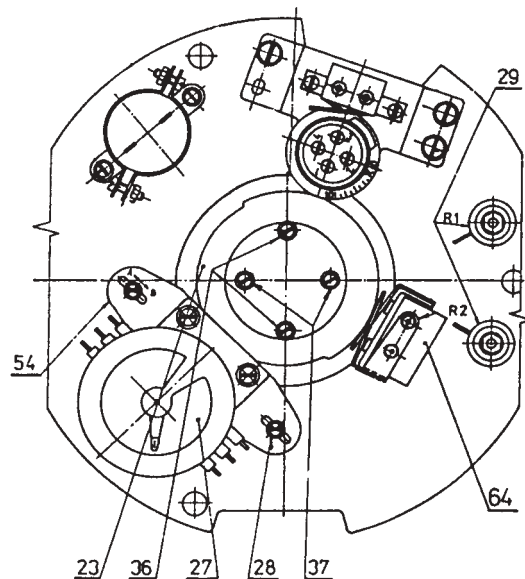
b) Wyłączniki położeniowe i krzywki (rys. nr 3)

Wyłączniki położeniowe umieszczone są nad sobą. Górny wyłącznik 25 jest dla położenia „otwiera” (PO), sterowany jest przy pomocy listwy 43 krzywką 23, umieszczoną na wale wyjściowym. Krzywkę luzuje się przy pomocy wkrętu 36 (rys. nr 2). Dolny wyłącznik 26 jest dla położenia „zamyka” (PZ) i sterowany jest przy pomocy listwy 44 krzywką 24. Krzywka 24 luzowana i mocowana jest przy pomocy wkręta 37 (rys. nr 2). Zastosowanie mikrowyłączników oraz umieszczenie krzywek bezpośrednio na wale wyjściowym zmniejsza histerezę wyłączania. U wykonania z nadajnikiem pojemnościowym CPT 1/A wyłączniki położeniowe uzupełnione są dwoma wyłącznikami sygnalizującymi położenie wału wyjściowego serwonapędu (rys. 2a). Krzywki zabezpieczone są w taki sam sposób, jak w module momentowym przy pomocy wkrętów 1 - 4. Kolejność krzywek i mikrowyłączników pokazana jest również na rys. nr 2a.

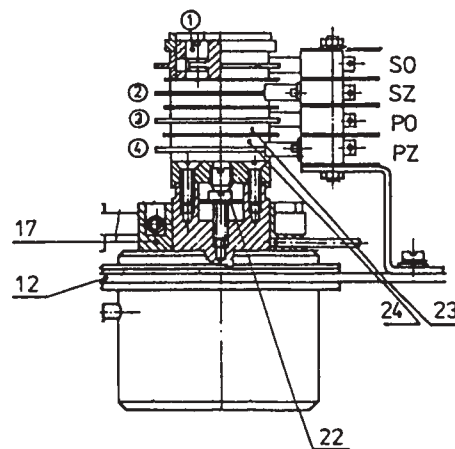
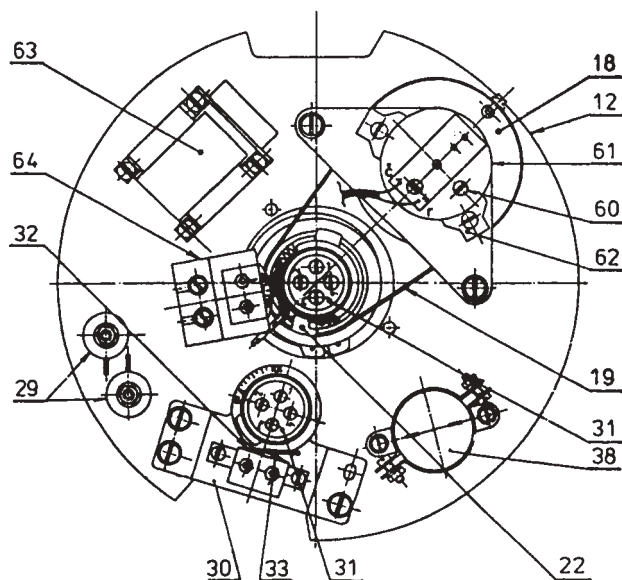
c) Napęd nadajnika położenia (rys. nr 3)

Na wale wyjściowym umieszczone jest koło napędzające 17, które połączone jest z wałem przy pomocy sprzęgła ślizgowego z sprężyną 22. Wartość momentu przeniesionego pomiędzy wałem wejściowym i kołem napędzającym 17 można zmieniać poprzez nastawienie 2 nakrętek 10. Moment sprzęgła nastawiany jest w zakładzie wytwórczym. O ile moment będzie zmieniany, to należy zwrócić uwagę na to, aby po skończeniu nastawiania nakrętki 10 były dobrze dociągnięte przeciw sobie. W przypadku zluźnienia tych nakrętek w czasie pracy serwonapędu mogłoby wystąpić niepożądane poślizgiwanie koła napędowego 17 w położeniu pośrednim i wartość z nadajnika nie odpowiadałaby rzeczywistości. Połączenie koła napędowego 17 z kołem wymiennym 18 wykonane jest przy pomocy taśmy z stali nierdzewnej 19. Aby w czasie pracy nie występował poślizg, na kole wymiennym taśmą zabezpieczona jest wkrętem 20, a do koła napędzającego taśmą wciągnięta jest przez małe promienie przy pomocy sprężyny naciągającej 21. Przy właściwym ułożeniu taśmy jej końce, przy 50 % wychyleniu nadajnika, na kole napędowym 17 posiadają tę samą długość. Od strony nadajnika umieszczona jest opora dla obu kierunków ruchu wału wyjściowego.

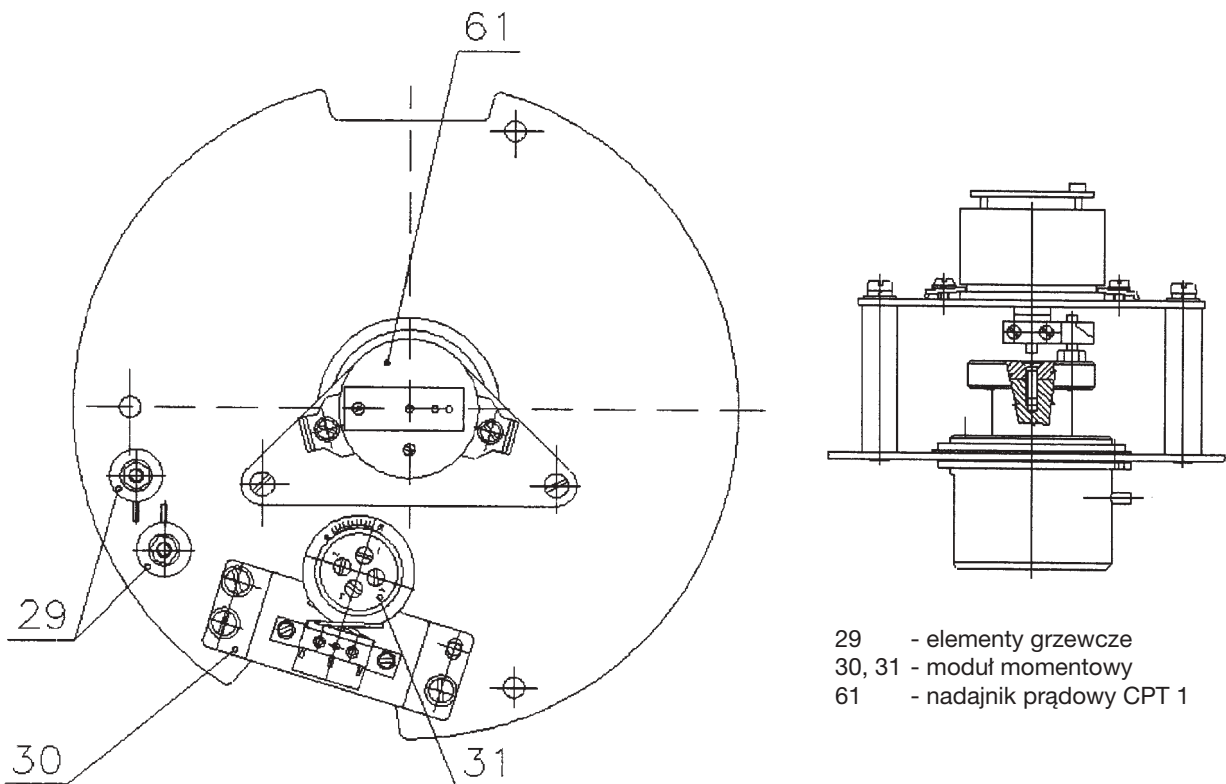
Opory odpowiadają wychyleniu nadajnika 0° i 160°. W położeniach tych zostanie zatrzymane koło 18 oraz połąc-



Rys. nr 2



Rys. nr 2a



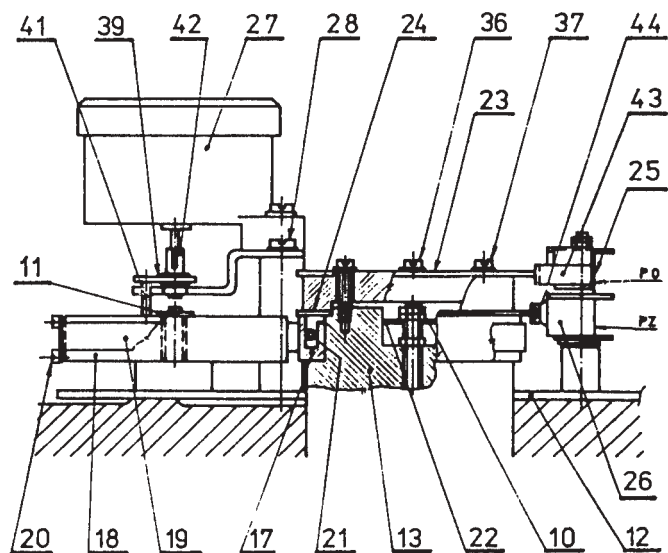
- 29 - elementy grzewcze
- 30, 31 - moduł momentowy
- 61 - nadajnik prądowy CPT 1

Rys. 2b płyta sterownicza z nadajnikiem prądowym CPT1 bez wyłączników położeniowych i sygnalizacyjnych, bez taśm napędzających nadajnik CPT1 umieszczony jest bezpośrednio na wale wyjściowym (wykonanie to oznaczone jest na drugim miejscu numeru uzupełniającego liczbą 9, na przykład 52 261.x9xx).

zone z nim przy pomocy taśmy koło 17. O ile wał 13 obraca się nadal, to koło 17 ślizga się, a nadajnik stoi. Umożliwia to automatyczne nastawienie położenia krańcowego nadajnika zgodnie z położeniem krańcowym dźwigni. Niezbędnym jest, aby docisk sprężyny 22 był nastawiony w ten sposób, aby zapewniał niezawodną transmisję ruchu obrotowego na nadajnik, a jednocześnie aby przy nastawieniu koła 1 w jednym z położów krańcowych nadajnika nie naciągał zbędnie napędu nadajnika, który mógłby być w ten sposób uszkodzony.

Napęd nadajnika położenia (rys. nr 1a) - nadajnik pojemnościowy CPT 1/A.

Na wale wyjściowym umieszczone jest koło napędowe 17, które połączone jest z wałem przy pomocy sprzęgła i sprężyny 22. Wartość momentu przenieszonego pomiędzy wałem wyjściowym i kołem napędzającym 17 można zmieniać poprzez dociągnięcie wkrętu mocującego sprężynę 22. Wkręt mocujący zabezpiecza wkręt zabezpieczający. Oba wkręty dostępne są po zdjęciu bębna krzywek wraz z uchwytem. W przypadku wymiany taśmy napędzającej 53 z stali nierdzewnej (rys. nr 2a) serwonapęd należy przestawić do położenia środkowego skoku roboczego a poszczególne części przełożenia na nadajnik położenia należy nastawić w położenie, które widoczne jest na rys. nr 2a. Na płycie podstawowej 12 (rys. nr 2a) umieszczone są opory, o które oprze się kołek koła napędowego 17 po wykonaniu obrotu o skok roboczy i w ten sposób uniemożliwi dalsze obroty tego koła, co zabezpiecza przed mechanicznym obciążeniem taśmy w czasie nastawiania serwonapędu.



Rys. nr 3

d) Połączenie nadajnika oporowego z napędem (rys. nr 3)

Nadajnik oporowy połączony jest z kołem 18 (rys. nr 3) przy pomocy sprzęgła kołkowego. Sprzęgło składa się z kołka 41, wetkniętego do zabieraka 39 z łącznikiem elastycznym 42, nasuniętym na osi nadajnika. Drugi koniec kołka 41 wchodzi w żłobek koła 18.

Zespół nadajnika przymocowany jest do płyty sterowniczej przy pomocy 2 wkrętów 28 (rys.

nr 2). Jeżeli wkręty te znajdują się pośrodku otworów podłużnych nośnika nadajnika, to osie nadajnika i koła 18 znajdują się mniej więcej nad sobą, w tym wypadku znamionowy skok roboczy odpowiada 60° , 90° , 120° , 160° z zakresu nadajnika
 $0^\circ - 160^\circ$.

W przypadku przesunięcia nośnika nadajnika w kierunku A lub B zostanie zmieniony stosunek ramion sprzęgła nadajnika. Oznacza to, że przy stałym wychyleniu suwaka o 160° można zmieniać zakres skoku roboczego (kąta obrotu dźwigni), z tym, że liniowość i histereza są trochę gorsze.

e) Połączenie nadajnika pojemnościowego CPT 1/A z napędem

Nadajnik pojemnościowy umieszczony jest na płycie sterowniczej 12 na dwu słupkach i połączony jest z wałem wyjściowym serwonapędu przy pomocy przekładni o stałym przełożeniu. Przełożenia są dwa, jedno przeznaczone jest dla skoku roboczego 60° i 90° , drugie dla skoku roboczego 120° i 160° . Każde przełożenie posiada swą taśmę stalową 53. W przypadku zamawiania taśmy należy podać skok roboczy. Położenie wału wyjściowego w stosunku do koła napędzającego nie jest istotne. Poprzez obracanie korpusu nadajnika można nastawić nadajnik przy jakimkolwiek położeniu wału nadajnika.

Podstawowe dane techniczne dla poszczególnych typów serwonapędów podane są w tabeli nr 1.

Pakowanie i magazynowanie

Rodzaj opakowania i jego wykonanie muszą być dostosowane do warunków transportu i odległości od miejsca przeznaczenia.

Po otrzymaniu serwonapędu od producenta należy sprawdzić, czy w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu. Poza tym trzeba sprawdzić, czy dane na tabliczkach znamionowych serwonapędu są zgodne z zamówieniem i z dokumentacją techniczno-ruchową. Ewentualne nieścisłości, wady i uszkodzenia należy natychmiast zgłosić dostawcy.

Jeżeli serwonapęd niezapakowany nie będzie natychmiast zamontowany, to musi być magazynowany w pomieszczeniu bez pyłów w temperaturze od -25°C do $+55^\circ\text{C}$, wilgotność względna do 85 %, atmosfera musi być bez par powodujących korozję. Niepotrzebny smar konserwujący należy usunąć dopiero przed montażem serwonapędu. W przypadku dłuższego magazynowania lub odstawienia serwonapędów zaleca się włożyć do skrzynki zaciskowej 100 g środka KORROSION w woreczku.

Producent serwonapędu środka KORROSION nie dostarcza.

Sprawdzenie stanu serwonapędu

Przed rozpoczęciem montażu należy serwonapęd ponownie sprawdzić, czy w czasie magazynowania nie uległ uszkodzeniu. Należy wykonać kontrolę wizualną, czy nie występuje korozja na poszczególnych częściach, szczególnie w części sterowniczej i w skrzynce zaciskowej.

UMIESZCZENIE SERWONAPĘDA

Serwonapędy mogą pracować w dowolnym położeniu, o ile oś silnika elektrycznego pozostanie w płaszczyźnie poziomej. Serwonapędy mogą pracować również w położeniu z silnikiem elektrycznym umieszczonym na górze. W tym wypadku należy uzupełnić olej w przekładni.

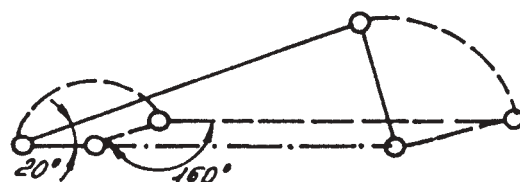
Serwonapęd musi być umieszczony w ten sposób, aby był łatwy dostęp do koła sterowania ręcznego i do skrzynki zaciskowej.

Serwonapędy muszą być umieszczone w ten sposób, aby przy ich instalacji, eksploatacji, nastawianiu lub konserwacji i demontażu nie mogło wystąpić zagrożenie osób lub powstać szkody. O ile to nie jest możliwe, to organizacja projektująca lub organizacja instalująca urządzenia technologiczne, w skład których wchodzi serwonapęd, musi przedsięwziąć takie środki, aby osoby nie były zagrożone i nie mogły wystąpić szkody.

MONTAŻ

Serwonapędy mocowane są przy pomocy wkrętów w gwintowanych otworach w stopkach 49 (rys. nr 1). Płaszczyzny stopki, za które serwonapędy są mocowane, muszą znajdować się w jednej płaszczyźnie, aby przy dociąganiu wkrętów nie mogło wystąpić odkształcenie skrzyni. Serwonapędy w wykonaniu podstawowym dostarczane są wraz z dźwignią i oporami, co odpowiada ich głównemu zastosowaniu, tzn. sterowaniu klap, żaluzji lub zaworów.

W przypadku zastosowania serwonapędu z dźwignią i oporami należy dźwignię serwonapędu połączyć z dźwignią organu sterowanego przy pomocy cięgła. W czasie montażu należy dbać o to, aby w położeniach skrajnych kąt pomiędzy cięgłem i dźwignią serwonapędu nie był mniejszy niż 20° oraz większy niż 160° , w przeciwnym wypadku może nastąpić niekontrolowany wzrost działających sił, co może spowodować uszkodzenie serwonapędu lub obniżenie jego żywotności. Analogicznie odnosi się to również do organu sterowanego (rys. nr 5). Rozwiązanie konstrukcyjne mechanizmu (długość dźwigni serwonapędu, długość cięgła, długość ramienia dźwigni armatury) należy dostosować do warunków miejscowych zgodnie z ogólnymi zasadami w ten sposób, aby serwonapęd mógł osiągnąć położenia skrajne organu regulowanego a w przypadku wykonania z nadajnikiem również wyma-



Rys. nr 4

gany sygnał nadajnika.

Serwonapędy mogą być dostarczone również bez dźwigni i opór i mogą być zastosowane do bezpośredniego połączenia za pośrednictwem kołnierza z klapą, zaworem kulowym itp. O ile i w tym wypadku ma być stosowany wyłącznik momentowy, to organ sterowany musi być wyposażony w opory.

Przy podłączaniu obwodów elektrycznych należy przestrzegać zalecenia właściwych norm i przepisów.

W wykonaniu KBNS należy:

- a/ Zabezpieczyć zamocowanie kabli doprowadzających w odległości najwyżej 150 mm od końca dławika kablowego złączki. Zamocować do konstrukcji, do której zamocowany jest również serwonapęd.
- b/ Serwonapęd musi być uziemiony przy pomocy zewnętrznego zacisku uziemiającego, który znajduje się na silniku elektrycznym i na skrzynce zaciskowej
- c/ Przed rozłączeniem lub złączeniem łączówki KBNS należy serwonapęd odłączyć od sieci.
- d/ Rozłączać i złączać nie wolno poprzez ciągnięcie lub naciskanie na kabel doprowadzający
- e/ Rozłączenie lub złączenie można wykonać tylko po uprzedniej kontroli uziemienia serwonapędu.

O ile serwonapęd wyposażony jest w blok sterowania miejscowego (BMO), to napięcie sterownicze musi być doprowadzone najpierw do przełącznika BMO w ten sposób, aby przy sterowaniu miejscowym było zablokowane sterowanie zdalne.

W czasie montażu lub nastawiania serwonapędu miejsce pracy musi być dobrze oświetlone.

NASTAWIENIE I REGULACJA SERWONAPĘDÓW

Nastawienie i regulację serwonapędów może wykonywać jedynie osoba upoważniona.

Nastawienie i regulacja wyłączania wyłączników momentowych MO,MZ

Przy zmianie kierunku obrotów silnika wyłączniki momentowe nie posiadają blokowania momentu rozruchowego i reagują zgodnie z nastawieniem na każde przekroczenie nastawionego momentu.

W zakładzie wytwórczym nastawione są na moment znamionowy (tabela nr 1). Zalecamy nastawienia nie zmieniać.

Nastawienie wyłączników położeniowych PO, PZ - nadajnik oporowy 2 x 100 Ω

Nastawienie należy wykonać po nastawieniu nadajnika położenia. Przełączniki PO, PZ można wykorzystać do wyłączenia serwonapędu w nastawionym położeniu krańcowym, ewentualnie do sygnalizacji. Nastawienie należy wykonać w następujący sposób: najpierw należy zluzować obie krzywki 23, 24 (rys. nr 3) poprzez zluzowanie wkrętów 36 i 37 (rys. nr 2). Kołem ręcznym przestawić serwonapęd w położenie „zamknięte”. Jednocześnie dźwignia 40 (rys. nr 1) obraca się w kierunku „zamyka”, tzn. w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, patrząc do skrzynki sterowniczej. W położeniu krańcowym dźwignia musi zatrzymać się na oporze 15 mechanizmu dźwigniowego (rys. nr 1), następnie należy obracać krzywkę dolną 24 również w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, do momentu, kiedy płytka 44 naciśnie na mikrowyłącznik PZ 26 (rys. nr 3). Przy regulacji można zastosować probówkę świetlną podłączoną do zacisków wyłącznika, która w momencie włączenia zapali się. W położeniu tym zabezpieczyć krzywkę 24 poprzez dociągnięcie dwu wkrętów 37 (rys. nr 2). Następnie należy serwonapęd przestawić do położenia odwrotnego, tzn., że dźwignia obraca się w kierunku „otwiera”, w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara patrząc do skrzynki sterowniczej. W momencie, kiedy dźwignia zatrzyma się w wymaganym położeniu na oporze 15, należy obracać krzywkę górną 23 (rys. nr 3) również w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara do momentu, kiedy krzywka przełączy wyłącznik PO 25. Żarówka próbówki podłączonej do zacisków wyłącznika PO zapali się. Krzywkę w położeniu tym zabezpieczyć wkrętem 36.

Nastawienie wyłączników położeniowych i sygnalizacyjnych PO, PZ, SO, SZ - nadajnik pojemnościowy CPT 1/A

Kołem ręcznym obracać w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara aż do położenia „zamknięte”. Jeżeli nie wystąpi przy tym poślizg koła napędowego 8, to należy obracać wałem serwonapędu w tym samym kierunku jeszcze o 360°. W położeniu tym przesunąć oporę na dźwignię wyjściową, a następnie dociągnąć wkręty opory. Następnie nastawić wyłącznik położeniowy PZ w ten sposób, że po zluzowaniu wkrętu 4 krzywki należy obracać krzywkę w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, do momentu, kiedy mikrowyłącznik włączy. Następnie dociągnąć wkręt 4. Potem zluzować wkręt nr 2 i w podobny sposób nastawić krzywkę SZ (druga od góry). Następnie przestawić dźwignię wyjściową w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara do położenia „otwarte” i dźwignię ponownie zabezpieczyć oporą. W położeniu tym nastawić krzywkę mikrowyłącznika PO przy pomocy wkrętu 1 krzywki (krzywka pierwsza od góry) i krzywkę mikrowyłącznika SO przy pomocy wkrętu 3 krzywki (krzywka trzecia od góry). Mikrowyłączniki SO, SZ należy nastawić w ten sposób, aby włączały przed mikrowyłącznikami PO, PZ.

UWAGA:

Wkręty krzywek należy zluzować tylko na tyle, aby można było obracać krzywkami. Obracając wkrętem dalej w tym samym kierunku krzywka zostanie dociągnięta.

Nastawienie nadajnika oporowego i skoku roboczego serwonapędu

Nośnik nadajnika 54 przymocowany przy pomocy wkrętów 28 przesunąć mniej więcej na środek otworów owalnych (rys. nr 2) i w tym położeniu zabezpieczyć go przy pomocy wkrętów 28. Nakrętki wkrętów 16 (rys. nr 1) zluzować

a opory 15 przesunąć do dźwigni. Ewentualne połączenie serwonapędu z organem sterowanym rozłączyć. Poprzez obracanie koła ręcznego można przestawić dźwignię w dowolnym kierunku, jednocześnie obserwować, czy wskaźnik położenia 27 (rys. nr 3) zatrzyma się w położeniu krańcowym 0° lub 160° (w zależności od kierunku obrotów) i dalej już nie przesuwają się.

Następnie należy nadal obracać kołem ręcznym w tym samym kierunku aż niemal do wymaganego położenia krańcowego dźwigni (napęd nadajnika ślizga się). Połączyć dźwignię serwonapędu z organem sterowanym i nadal obracać kołem ręcznym w tym samym kierunku do osiągnięcia położenia krańcowego organu sterowanego. W położeniu tym dosunąć właściwą oporę 15 do dźwigni i przy pomocy nakrętek wkrętów 16 porządnie dociągnąć. U organów sterowanych, które nie są wymiarowane na większe momenty (lub siły) niż jest moment znamionowy serwonapędu, należy opory ustawić w ten sposób, aby dźwignia nie mogła dojechać zupełnie do położenia krańcowego organu sterowanego. Jedynie w ten sposób można zapobiec, aby moment znamionowy serwonapędu nie został przeniesiony na organ sterowany i był zrównoważony w konstrukcji serwonapędu, który na ten moment jest wymiarowany. Następnie kołem ręcznym należy obracać w kierunku do drugiego położenia krańcowego organu sterowanego, a po osiągnięciu tego położenia zabezpieczyć dźwignię właściwą oporą. Tak jak i poprzednio poprzez obracanie koła ręcznego należy znaleźć dokładnie środek pomiędzy oboma położeniami krańcowymi dźwigni (na przykład przy pomocy kątomierza przymocowanego do wału serwonapędu lub organu sterowanego itp). Zluzować wkrętę 28 tak, aby można było poruszać nośnikiem nadajnika. W tym położeniu dźwigni należy znaleźć poprzez obracanie koła napędowego 17 (wał serwonapędu nie porusza się) takie położenie wskaźnika nadajnika, w którym przy poruszaniu nośnikiem nadajnika w kierunku A - B położenie suwaka nadajnika nie zmienia się (zazwyczaj będzie to koło 80° na skali nadajnika). Położenie suwaka nadajnika sprawdzić przy pomocy woltomierza prądu stałego podłączonego pomiędzy suwakiem i końcem drogi oporowej nadajnika. Jednocześnie do obu końców drogi nadajnika ma być podłączone źródło napięcia prądu stałego 6 do 10 V. Następnie przesunąć dźwignię w jedno z położenia krańcowych (do opory). Jednocześnie należy dbać, aby wskaźnik położenia nadajnika w czasie przestawiania nie przesunął się przedwcześnie w położenie krańcowe. Można to osiągnąć poprzez wytworzenie właściwego opóźnienia wskaźnika nadajnika w stosunku do dźwigni. Poprzez przesuwanie nośnika nadajnika w kierunku A - B nastawić właściwe położenie krańcowe wskaźnika nadajnika. Porządnie dociągnąć wkręty 28. W końcu przesunąć dźwignię nadajnika do odwrotnego położenia krańcowego i sprawdzić, czy również wskaźnik nadajnika przesunął się również do odwrotnego położenia krańcowego. Jeżeli jest inaczej, to należy wyżej wymienione postępowanie powtórzyć, jednocześnie należy zwrócić uwagę na nastawienie takiego położenia wskaźnika nadajnika (dźwignia znajduje się dokładnie w środku skoku roboczego), w którym jego położenie nie zmienia się przy ruchu nośnika nadajnika w kierunku A - B.

Nastawienie serwonapędu z nadajnikiem ARIPOT jest podobne. Jednakże z tego względu, że nadajnik ARIPOT nie posiada skali, należy obserwować położenie suwaka nadajnika poprzez mierzenie jego sygnału elektrycznego. Poprzez zmianę przełożenia pomiędzy dźwignią serwonapędu a nadajnikiem można zmieniać skok roboczy (kąąt obrotu dźwigni) o - 10 % do + 20 % wartości znamionowej przy pełnym wychyleniu nadajnika. Wykonuje się to poprzez przesunięcie nośnika nadajnika w otworze owalnym z położenia A do położenia B - vide powyższy opis. Po zmianie przełożenia poza wartość znamionową skoku roboczego zostanie trochę pogorszona liniowość i histereza przełożenia na nadajnik.

Nastawienie nadajnika położenia pojemnościowego CPT 1/A

Uwaga:

Bez sprawdzenia napięcia zasilającego (o ile nadajnik zasilany jest z źródła zewnętrznego) nie należy podłączać nadajnika CPT 1/A. Wyprowadzenia nadajnika nie mogą być połączone wewnątrz serwonapędu z jego masą ani uziemione, i to nawet przypadkowo.

1) Przed sprawdzeniem napięcia zasilającego należy najpierw odłączyć nadajnik poprzez odłączenie przewodu na zaciskach 6 lub 7. Na zaciskach serwonapędu 6, 7, do których podłączony jest nadajnik, należy zmierzyć napięcie przy pomocy woltomierza cyfrowego o oporze wejścia conajmniej 1 Mohm. Napięcie musi być w zakresie od 18 do 25 V prądu stałego, w żadnym wypadku nie może przekraczać 30 V (w przeciwnym wypadku nastąpi zniszczenie nadajnika). Następnie podłączyć nadajnik w ten sposób, aby biegun dodatni źródła podłączony był do bieguna dodatniego nadajnika, to znaczy do kołka z izolatorem czerwonym (r) + (położonego bliżej środka nadajnika), lub zacisku 6 (•L).

2) Szeregowo z nadajnikiem włączyć na chwilę miliamperomierz, najlepiej cyfrowy, o klasie dokładności conajmniej 0,5 %. Przesunąć wał wyjściowy w położenie „zamknięte“. W trakcie tej czynności wartość sygnału musi zmniejszać się. Jeżeli tak nie jest, to należy zluzować wkręty mocujące nadajnik tak, aby można było obracać całym nadajnikiem. Poprzez obracanie całego nadajnika nastawić prąd wyjściowy na wartość 4 mA i dociągnąć wkręty płytek. Następnie przestawić wał wyjściowy serwonapędu w położenie „otwarte“. Potencjometrem 60 (wkręt z brzegu nadajnika) nastawić prąd 20 mA. Potencjometr posiada 12 obrotów, nie posiada położenia krańcowych, a więc nie można go uszkodzić.

Jeżeli przy nastawieniu 20 mA wartość korekcji była znaczna, to należy ponownie nastawić 4 mA i 20 mA, jak było opisane powyżej. Po ukończeniu nastawienia odłączyć miliamperomierz. Wkręty mocujące płytkę nadajnika dociągnąć i zakapać farbą, aby nie mogły zluzować się.

Po ukończeniu nastawienia sprawdzić woltomierzem napięcie na zaciskach nadajnika. Powinno być w granicach 9 do 16 V przy prądzie 20 mA. Jeżeli źródło zasilające nadajnika zabudowane jest w serwonapędzie, to nie trzeba wykonywać pomiaru zgodnie z punktem 1, jedynie przed podłączeniem serwonapędu do sieci należy sprawdzić właściwe podłączenie nadajnika.

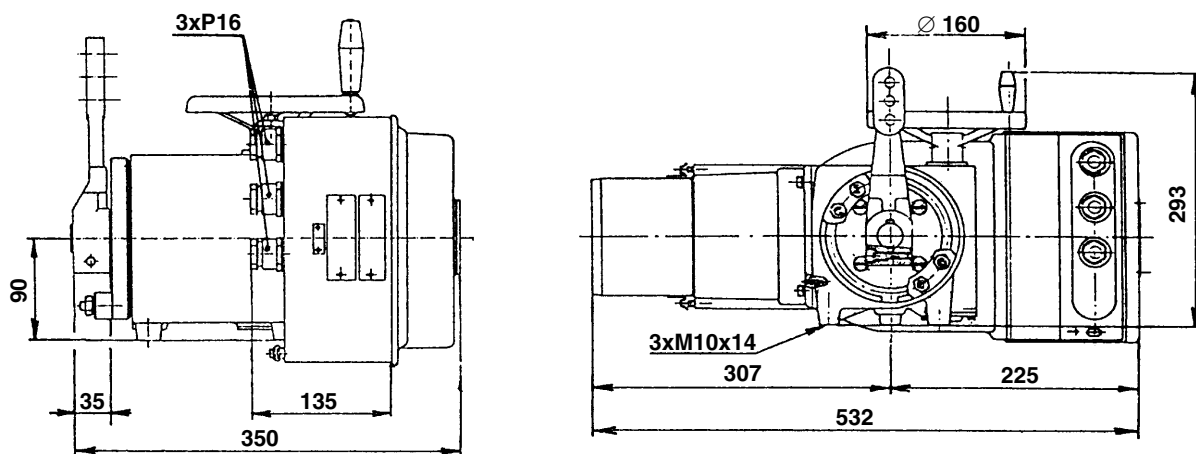
PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE I TABELA WYKONAŃ

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE 1 silnik elektryczny 2 wyłączniki momentowe MO, MZ 2 wyłączniki położeniowe PO, PZ 2 wyłączniki sygnalizacyjne SO, SZ (tylko u wykonania z CPT 1/A i 52 260)				Przykład oznaczenia typu 52 265.0117				Numer typowy uzupełniający	
2 elementy grzewcze				Rysunek gabarytowy dla numeru typu					
				52 260	52 261,2	52 263,4	52 265,6		
Kategoria klimatyczna - sposób podłączenia elektrycznego	Wykonanie normalne N	Z listwą zaciskową	P-0743	P-0573	P-0575	P-0774	0 x x x		
		Z KBNS (tylko MODACT MPS)	P-0744	P-0574	P-0576		1 x x x		
	Wykonanie tropikalne T	Z listwą zaciskową	P-0743	P-0573	P-0575	P-0774	6 x x x		
		Z KBNS (tylko MODACT MPS)	P-0744	P-0574	P-0576		7 x x x		
DANE TECHNICZNE									
Oznaczenie typu	Zakres momentu wyłącz. [Nm]	Czas przestawienia [s/90°]	Moc silnika [W]	Prąd silnika I _n [A]	Prąd silnika I _r [A]	Ładunek oleju [l]	Masa [kg]	Oznaczenie typu	
								Podstawowe	Uzupełniające
MPS 8/8	20 - 80	8	90	0,34	1	2	26	5 2 2 6 0	x x 1 x
MPS 8/16		16							x x 2 x
MPS 8/32		32							x x 3 x
MPS 8/63		63							x x 4 x
MPS 12,5/8	60 - 125	8	90	0,34	1	2	26	5 2 2 6 0	x x 5 x
MPS 12,5/16		16							x x 6 x
MPS 12,5/32		32							x x 7 x
MPS 12,5/63		63							x x 8 x
MPS 16/16	100 - 160	16	120	0,45	1,44	3,4	70	5 2 2 6 1	x x 1 x
MPS 16/32		32							x x 2 x
MPS 16/63		63							x x 3 x
MPS 16/120		120							x x 4 x
MPS 32/16	160 - 320	16	180	0,57	1,82	3,4	70	5 2 2 6 2	x x 1 x
MPS 32/32		32							x x 2 x
MPS 32/63		63							x x 3 x
MPS 32/120		120							x x 4 x
MPS 63/16	320 - 630	16	370	1,05	3,25	10	120	5 2 2 6 3	x x 1 x
MPS 63/32		32							x x 2 x
MPS 63/63		63							x x 3 x
MPS 63/120		120							x x 4 x
MPS 125/16	630 - 1250	16	370	1,05	3,25	10	120	5 2 2 6 4	x x 1 x
MPS 125/32		32							x x 2 x
MPS 125/63		63							x x 3 x
MPS 125/120		120							x x 4 x
MPS 200/45	1250 - 2000	45	370	1,05	3,25	10	267	5 2 2 6 5	x x 0 x
MPS 400/45	2500 - 4000							5 2 2 6 6	x x 0 x
UWAGI:						Skok roboczy - sposób połączenia mechanicznego z organem sterowanym	Z dźwignią oraz kołnierzem z oporami	60°	x 1 x x
Wartości parametrów obowiązują dla warunków roboczych zgodnie z punktem 1 str. 2 Dopuszczalna różnica od czasu przestawienia wynosi - 15 % do + 10% wartości znamionowej Prądy silnika obowiązują dla U _n = 400 V, 50 Hz U _n = 230 V, 50 Hz 1) U nr typu 52260 nie dostarcza się								90°	x 2 x x
								120°	x 3 x x
								160°	x 4 x x
								Wartości parametrów obowiązują dla warunków roboczych zgodnie z punktem 1 str. 2 Dopuszczalna różnica od czasu przestawienia wynosi - 15 % do + 10% wartości znamionowej Prądy silnika obowiązują dla U _n = 400 V, 50 Hz U _n = 230 V, 50 Hz 1) U nr typu 52260 nie dostarcza się	
90°	x 6 x x								
120°	x 7 x x								
160°	x 8 x x								
WYPOSAŻENIE DODATKOWE Serwonapędy MODACT MPS				Schemat połączeń wewnętrznych obwodów elektrycznych				Uzupełniający nr typu	
				z listwą zaciskową		z KBNS			
Nadajnik oporowy położenia 2 x 100 Ω				P-0659, P-0711, P-0731		P-0634, P-0712, P-0732		x x x 1	
Wykonanie bez nadajnika położenia				P-0701, P-0709, P-0729		P-0703, P-0710, P-0730		x x x 0	
Nadajnik pojemnościowy położenia CPT 1/A 4 ÷ 20 mA z zabudowanym źródłem zasilającym				P-0702, P-0706, P-0726		P-0704, P-0708, P-0728		x x x 7	
Nadajnik pojemnościowy położenia CPT 1/A 4 ÷ 20 mA bez zabudowanego źródła zasilającego				P-0701, P-0705, P-0725		P-0703, P-0707, P-0727		x x x 9	
WYPOSAŻENIE DODATKOWE Serwonapędy MODACT CONTROL MPS Dla nr typu 52 261 - 52 266 BMO - blok sterowania miejscowego				Litera uzupełniająca na ostatnim miejscu nr typu oraz nr schematu					
				Wykonanie serwonapędu					
				Wyposażenie kompletne wraz z regulatorem położenia i hamulcem BAM		Bez regulatora położenia, z hamulcem BAM i stycznikami rewersującymi		Bez regulatora położenia i hamulca BAM, z stycznikami rewersującymi	
		s BMO	bez BMO	s BMO	bez BMO	s BMO	bez BMO		
Bez nadajnika położenia				-	-	.xxxC P-0671	.xxxL P-0671	.xxxG P-0670	.xxxR P-0670
Nadajnik oporowy położenia 2 x 100 Ω				-	-	.xxxD P-0671	.xxxM P-0671	.xxxH P-0670	.xxxS P-0670
Nadajnik pojemnościowy położenia CPT 1/A 4 ÷ 20 mA z zabudowanym źródłem zasilającym				.xxxA P-0719	.xxxB P-0719	.xxxE P-0720	.xxxN P-0720	.xxxJ P-0722	.xxxT P-0722
Nadajnik pojemnościowy położenia CPT 1/A 4 ÷ 20 mA bez zabudowanego źródła zasilającego				-	-	.xxxF P-0721	.xxxP P-0721	.xxxK P-0723	.xxxU P-0723

Hałas: Poziom ciśnienia akustycznego A wynosi maksymalnie 85 dB (A). Poziom mocy akustycznej A wynosi maksymalnie 95 dB (A).

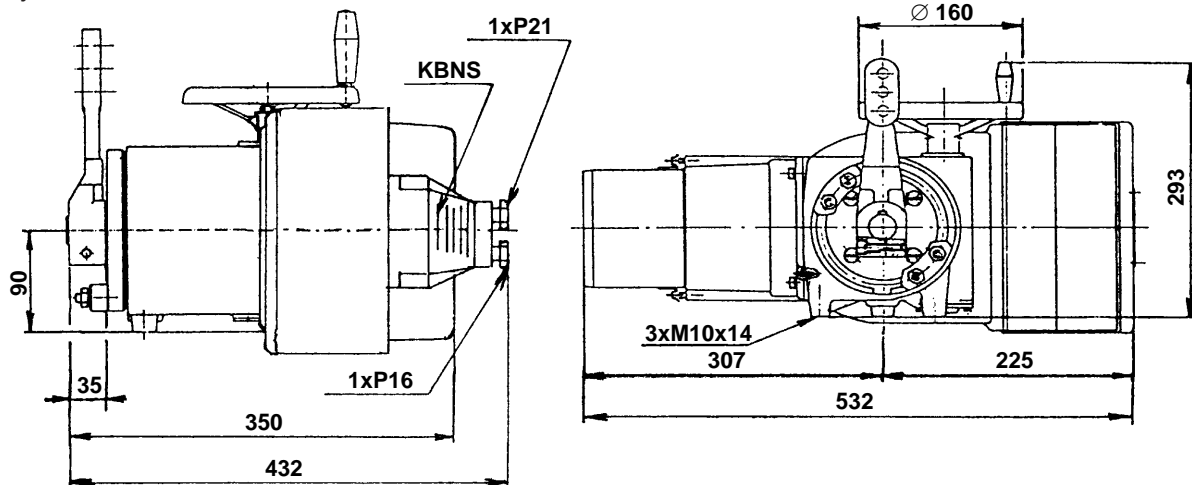
Rysunek gabarytowy - Serwonapęd elektryczny MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 260

- wykonanie z listwą zaciskową



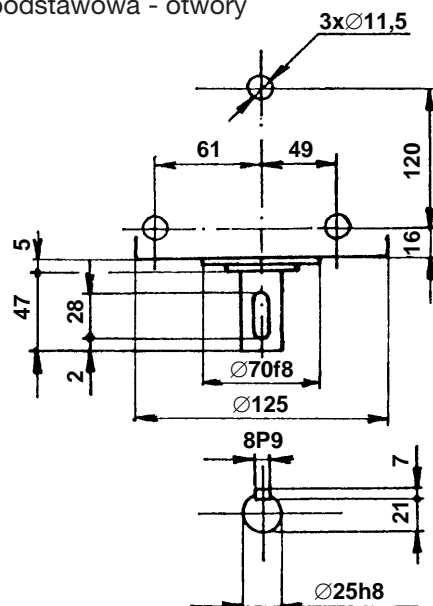
P-0743

- wykonanie z KBNS

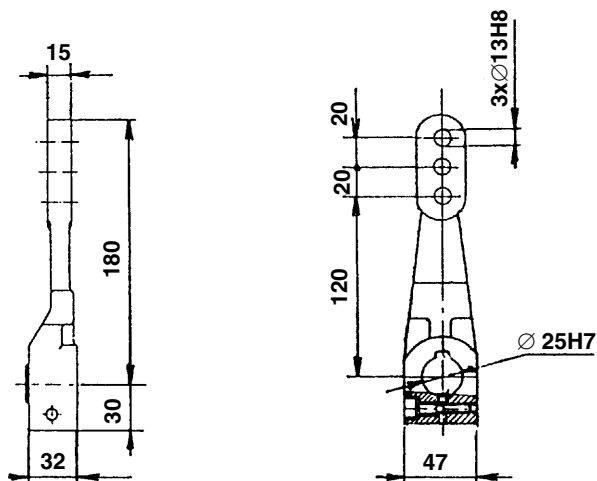


P-0744

plyta podstawowa - otwory

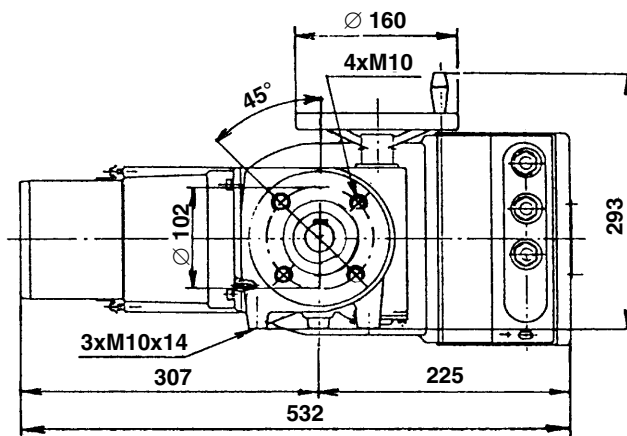
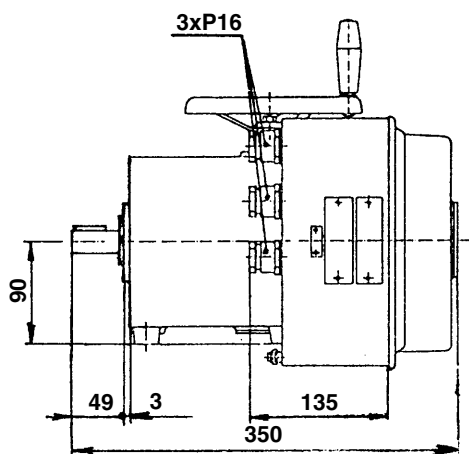


dźwignia



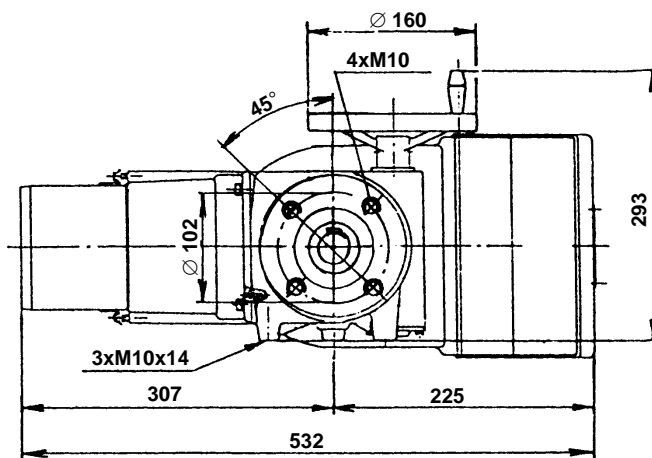
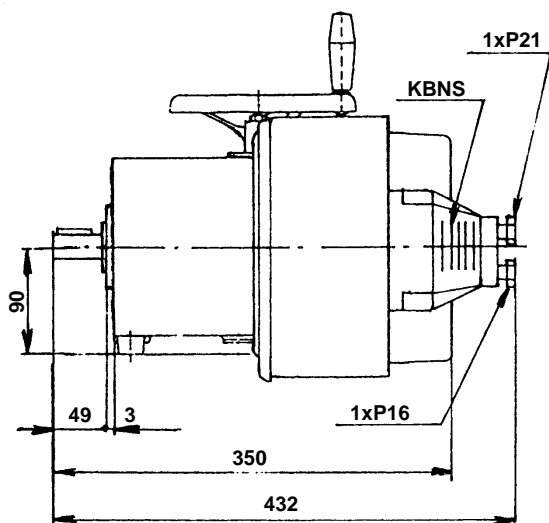
Rysunek gabarytowy - Serwonapęd elektryczny MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 260

- wykonanie kołnierzowe z listwą zaciskową



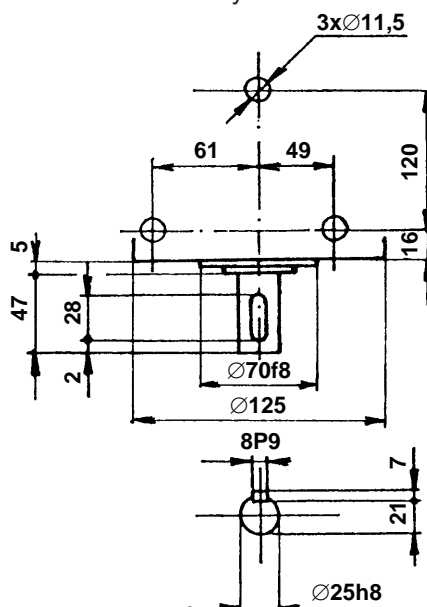
P-0745

- wykonanie kołnierzowe z KBNS



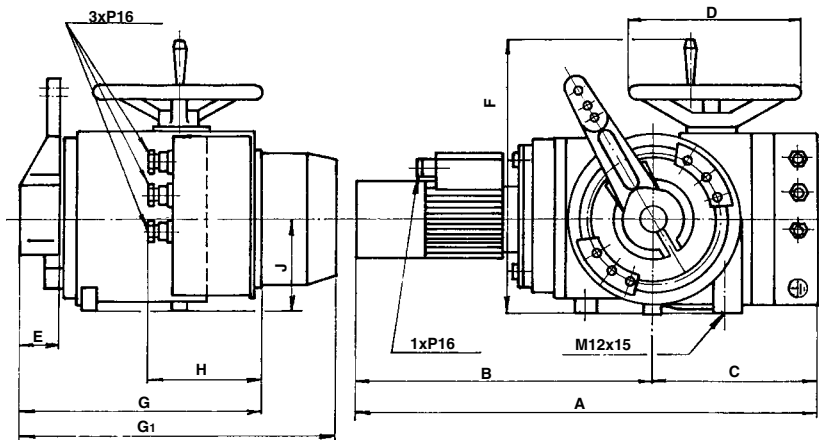
P-0746

plyta podstawowa - otwory



MPS - mont. návod polsky 23. 10. 1997

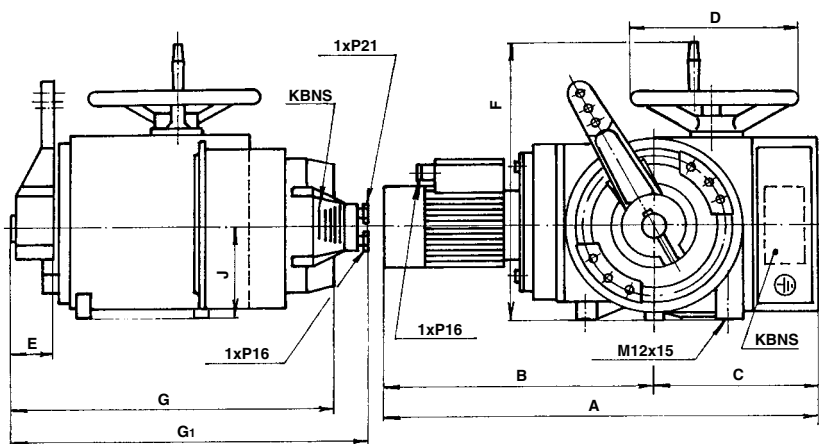
Rysunek gabarytowy - Serwonapędy elektryczne MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 261, 52 262



P-0573

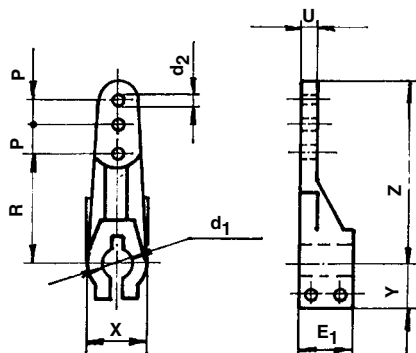
	wykonanie	
	z listwą zaciskową	z KBNS
A	620	
B	386	
C	234	
D	Ø 200	
E	62	
E ₁	60	
F	346	
G	340	456
G ₁	456	480
J	120	
H	140	-
K	70	
L	90	
M	140	
N	41	
O	Ø 14	
P	40	
R	170	
S	56	
T	4	
U	25	
X	65	
Y	41	
Z	273	
d	Ø 40 h 8	
d ₁	Ø 40 H 7	
d ₂	3 x Ø 20 H 8	
b	12 P9	
h	8	
e	35	

- wykonanie z KBNS

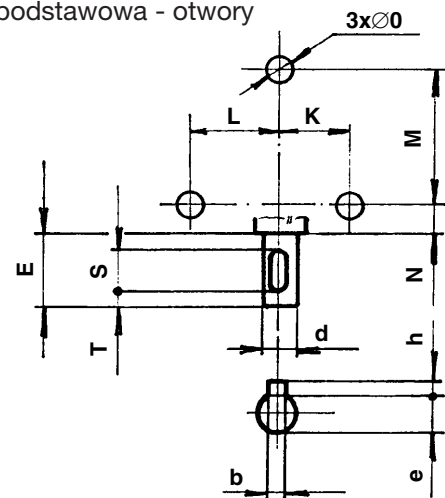


P-0574

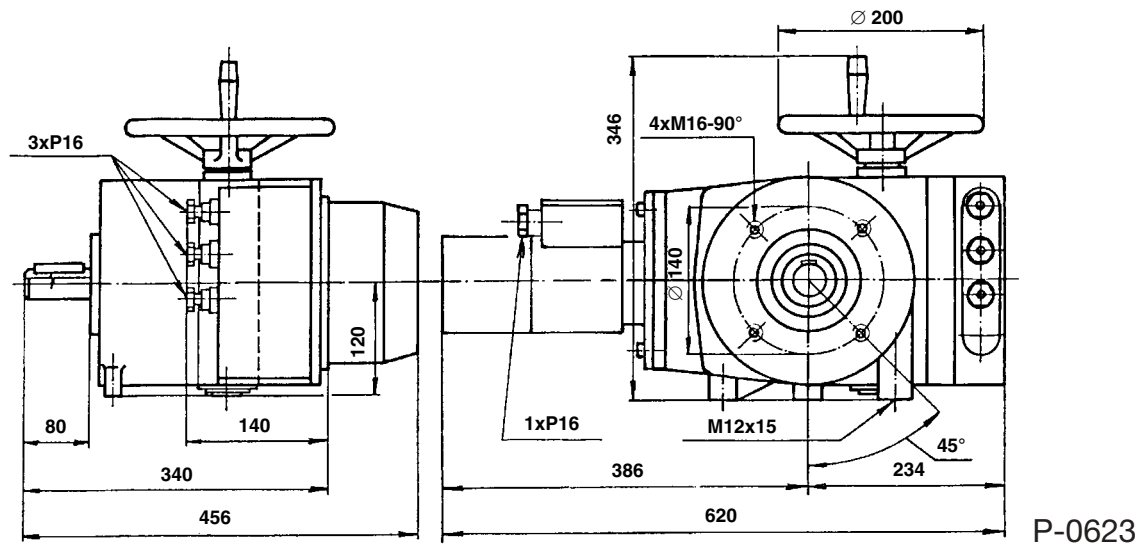
dźwignia



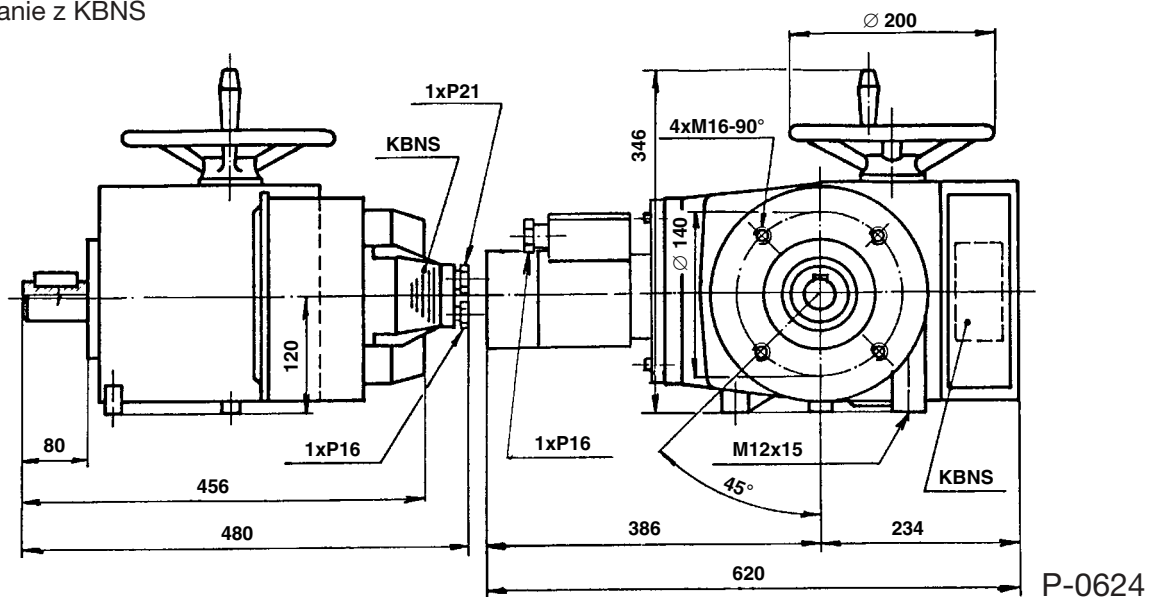
płyta podstawowa - otwory



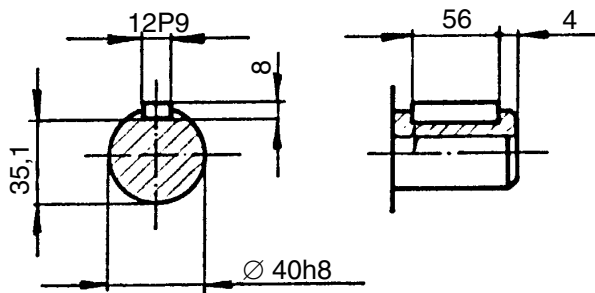
Rysunek gabarytowy - Serwonapędy elektryczne MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 261, 52 262



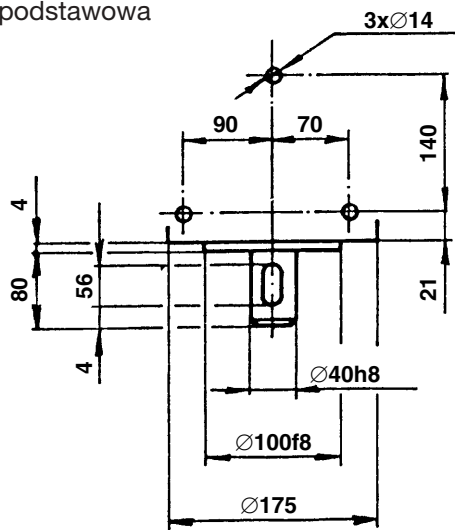
- wykonanie z KBNS



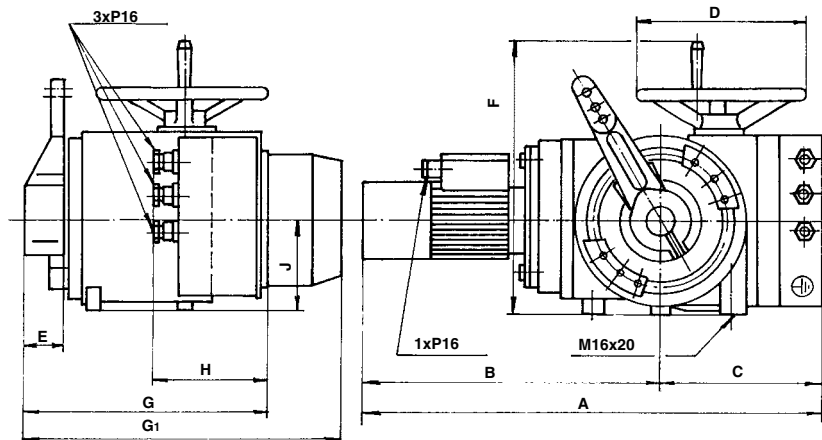
wał wyjściowy



plyta podstawowa

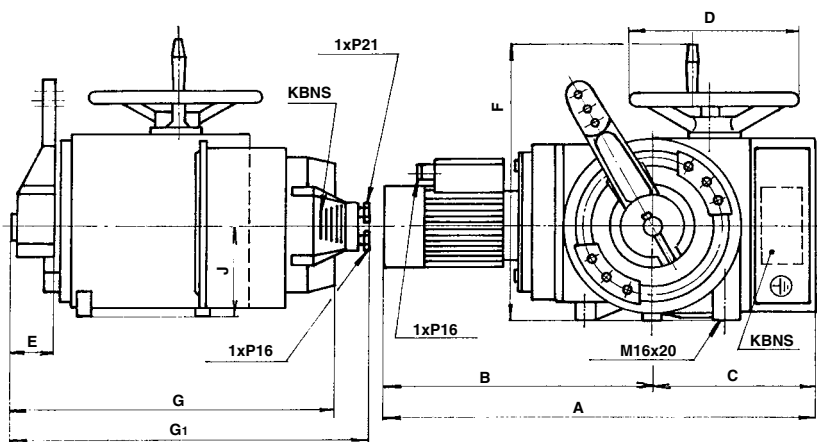


Rysunek gabarytowy - Serwonapędy elektryczne MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 263, 52 264



P-0575

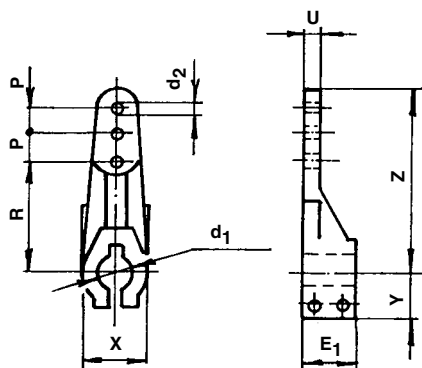
– wykonanie z KBNS



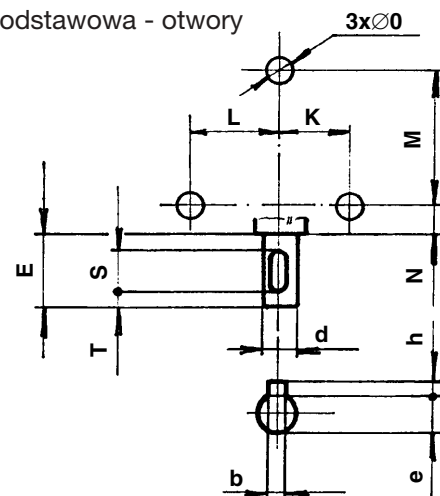
P-0576

	wykonanie			
	z listwą zaciskową		z KBNS	
	52 263	52 264	52 263	52 264
A	712	731	712	731
B	460	479	460	479
C	252			
D	Ø 250			
E	82			
E ₁	80			
F	420			
G	445		562	
G ₁	562		578	
J	145			
H	140		-	
K	100			
L	110			
M	200			
N	60			
O	Ø 18			
P	40			
R	170			
S	70			
T	7			
U	30			
X	80			
Y	55			
Z	278			
d	Ø 50 h 8			
d ₁	Ø 50 H 7			
d ₂	3 x Ø 25 H 8			
b	16 P9			
h	10			
e	43,8			

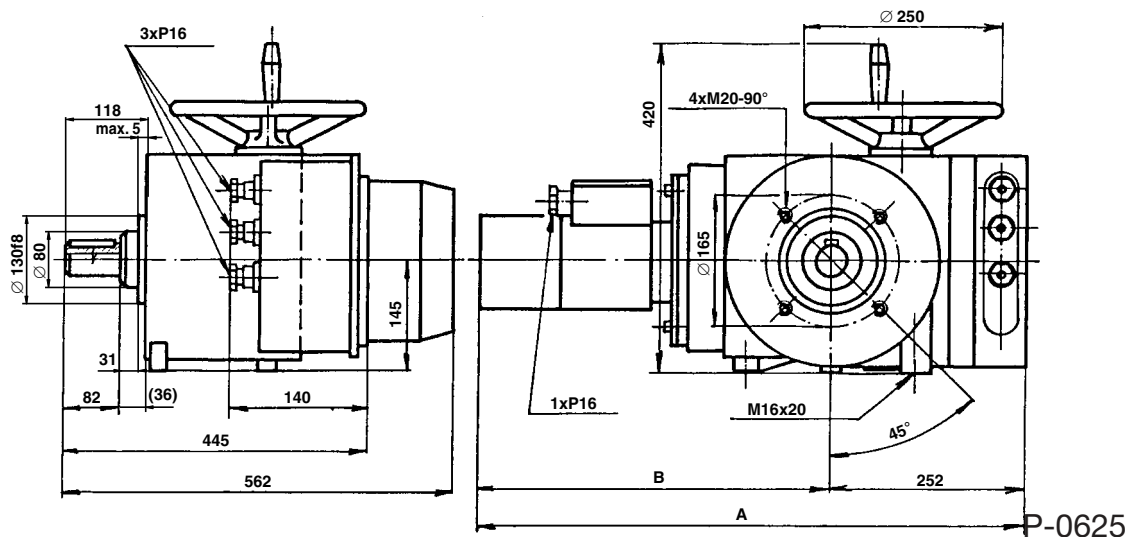
dźwignia



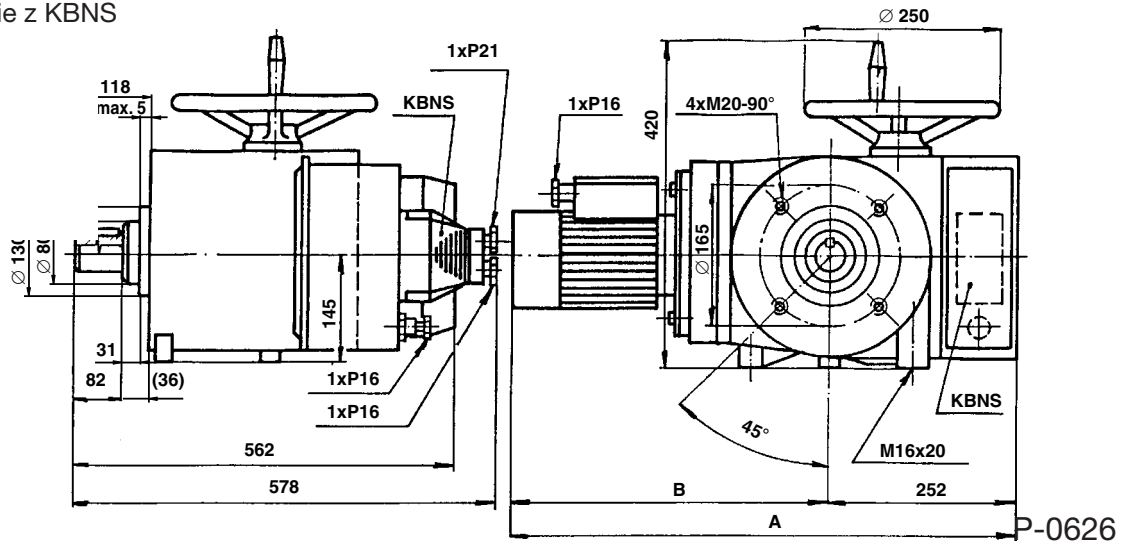
płyta podstawowa - otwory



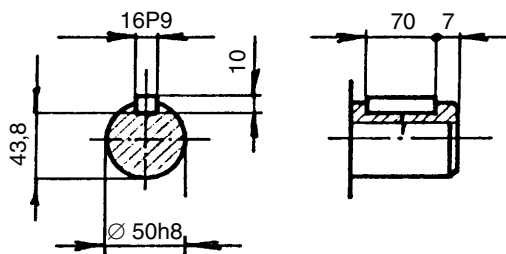
Rysunek gabarytowy - Serwonapędy elektryczne MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 263, 52 264



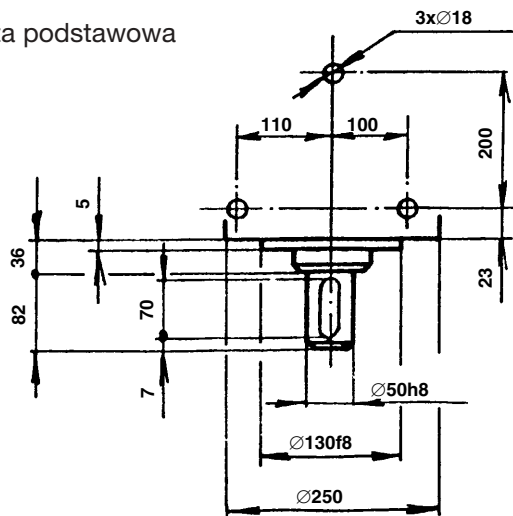
- wykonanie z KBNS



wał wyjściowy

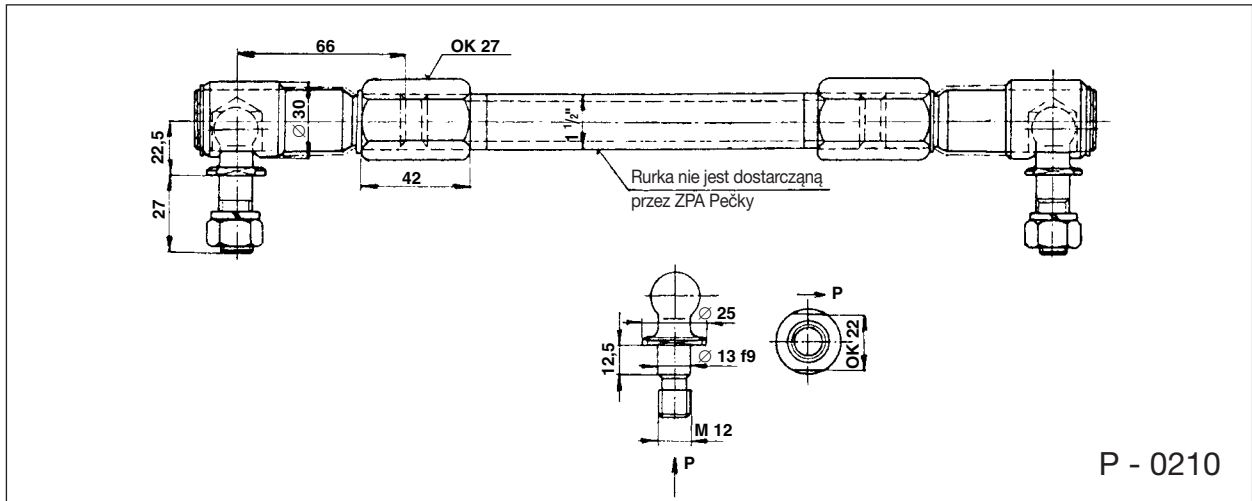


plyta podstawowa

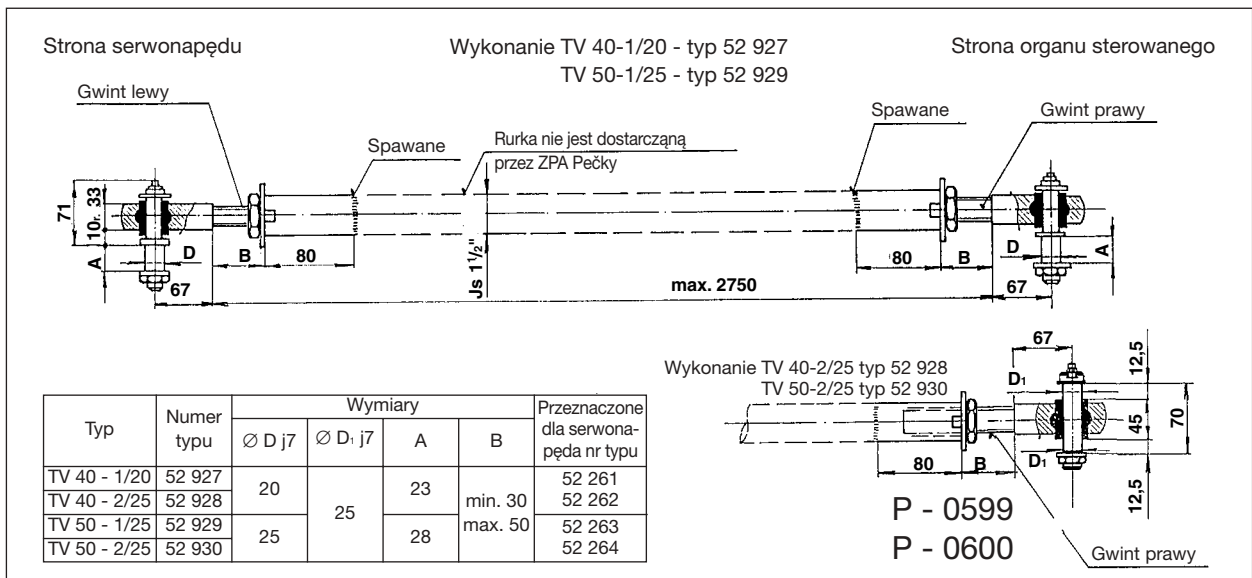


	52 263	52 264
A	712	731
B	460	479

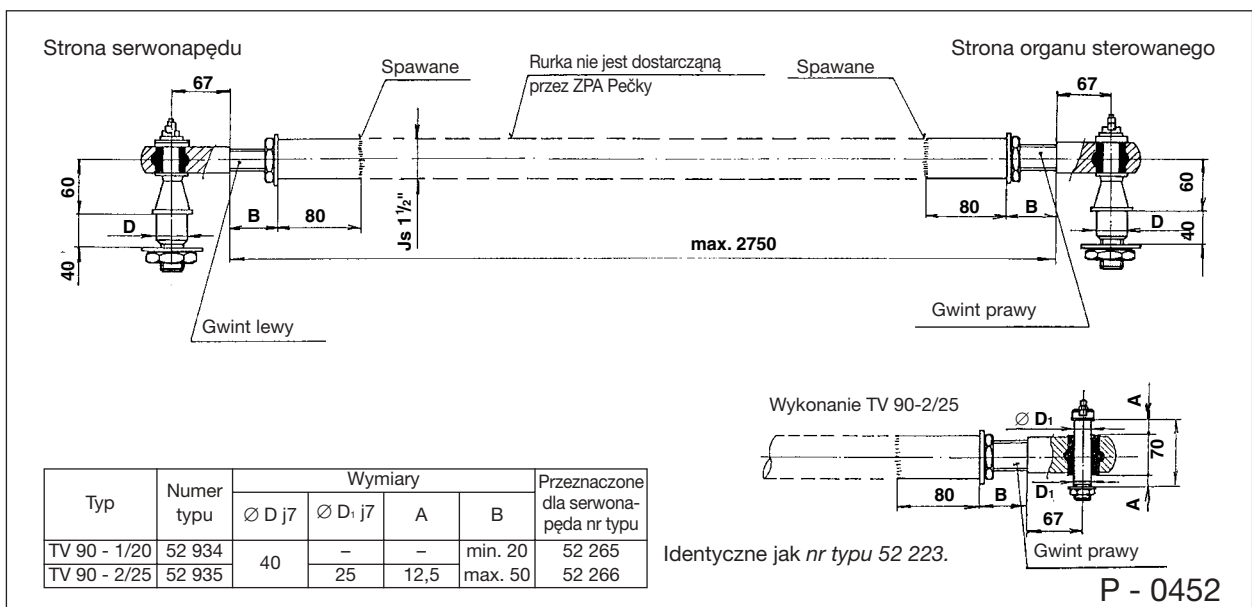
Rysunek gabarytowy - Ciężko TV 360 nr typu 52 933 dla serwonapędów nr typu 52 260



Rysunek gabarytowy - Ciężko TV 40 i TV 50 dla serwonapędów nr typu 52 261 - 52 264



Rysunek gabarytowy - Ciężko TV 90-1/40 dla serwonapędów nr typu 52 265 - 52 266



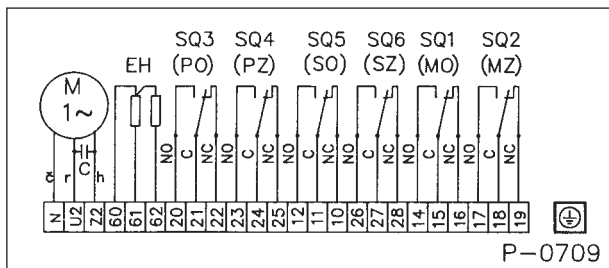
MPS - mont. návod polsky 23. 10. 1997

Cięgła te przeznaczone są do połączenia serwonapędów z organem sterowanym. Służą do transmisji ruchu części wyjściowej serwonapędów na organ sterowany. Nie są przedmiotem dostawy serwonapędów i należy je osobno zamówić.

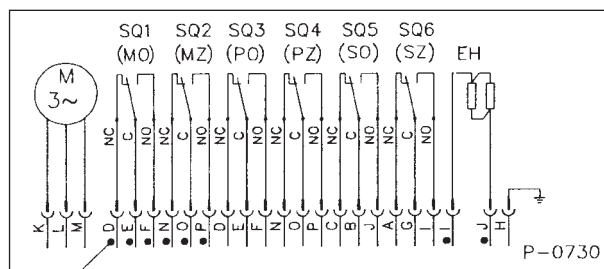
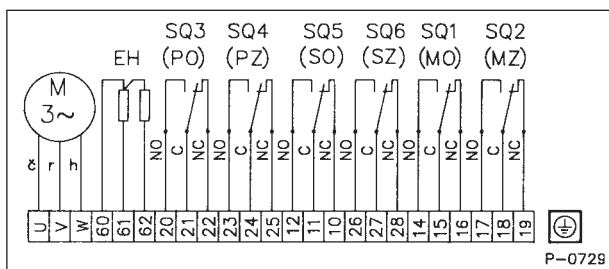
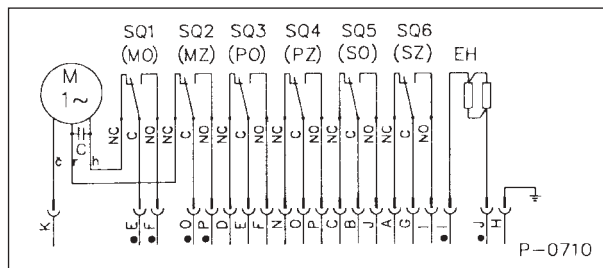
Schemat połączeń wewnętrznych serwonapędów elektrycznych MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 260

– bez nadajnika

– wykonanie z listwą zaciskową



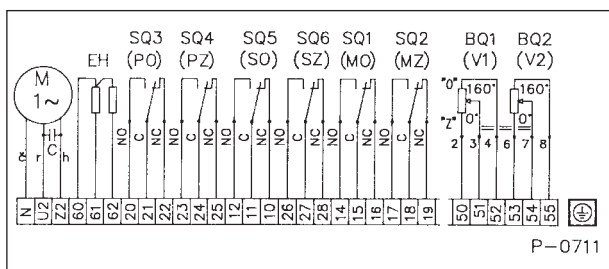
– wykonanie KBNS



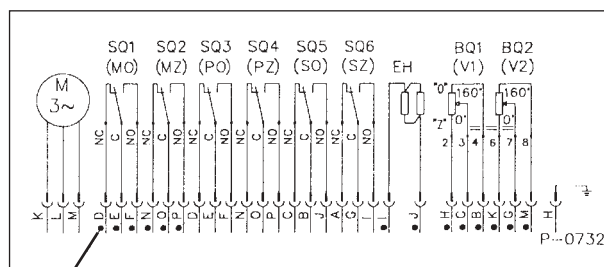
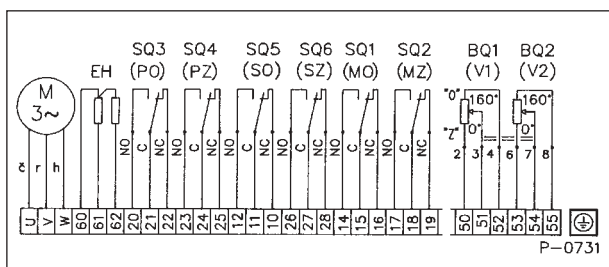
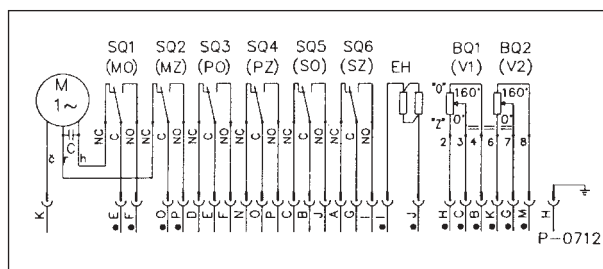
znak rozróżniający

– z nadajnikiem oporowym 2 x 100 Ω

– wykonanie z listwą zaciskową



– wykonanie KBNS



znak rozróżniający

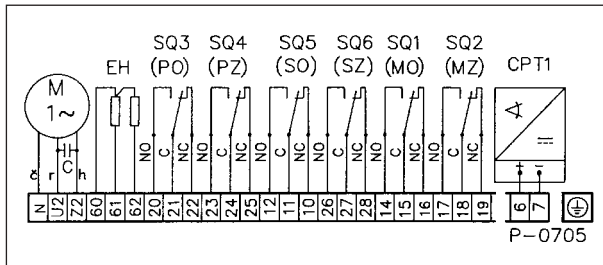
Schemat połączeń wewnętrznych serwonapędów elektrycznych MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 260

- z nadajnikiem pojemnościowym CPT 1/A

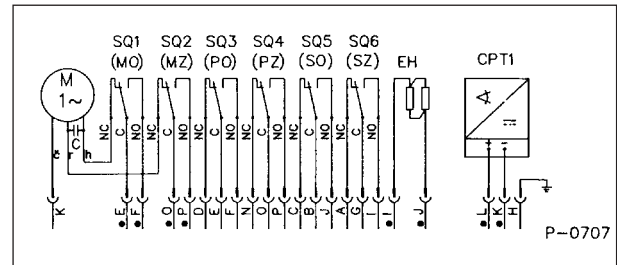
- silnik jednofazowy

- wykonanie z listwą zaciskową

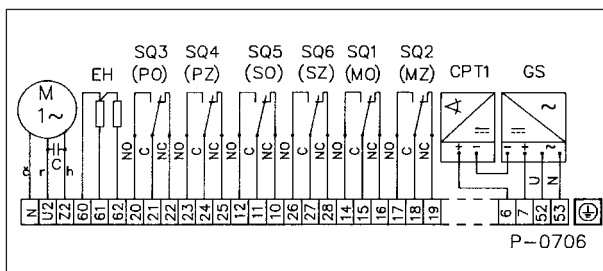
- wykonanie KBNS



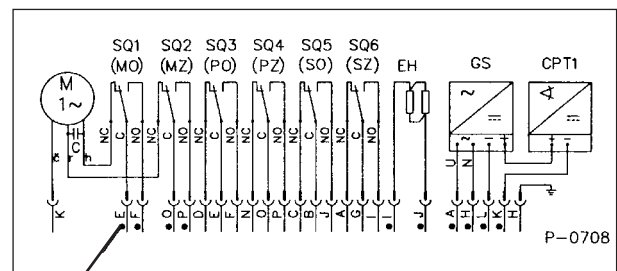
bez zabudowanego źródła zasilającego



bez zabudowanego źródła zasilającego



z zabudowanym źródłem zasilającym

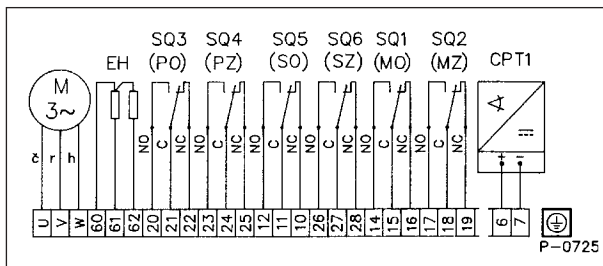


znak rozróżniający
z zabudowanym źródłem zasilającym

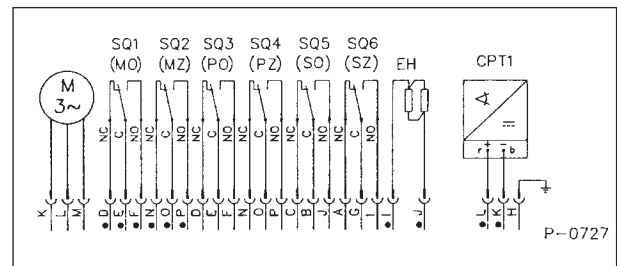
- silnik trójfazowy

- wykonanie z listwą zaciskową

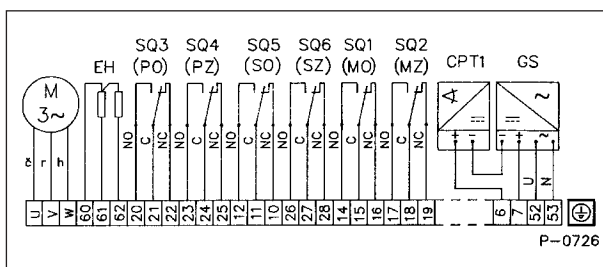
- wykonanie KBNS



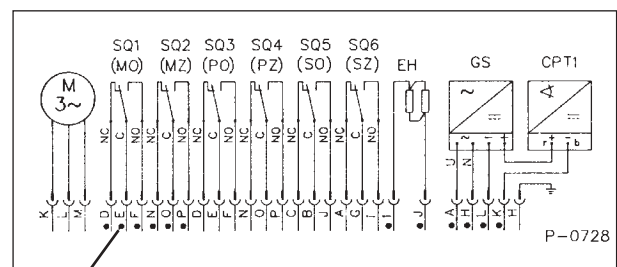
bez zabudowanego źródła zasilającego



bez zabudowanego źródła zasilającego



z zabudowanym źródłem zasilającym

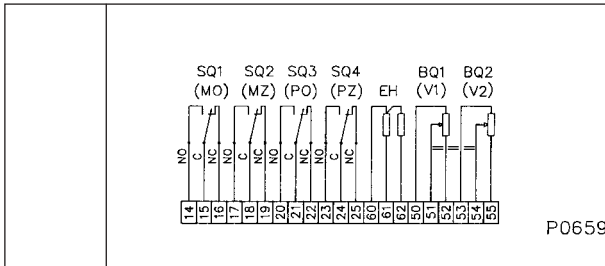


znak rozróżniający
z zabudowanym źródłem zasilającym

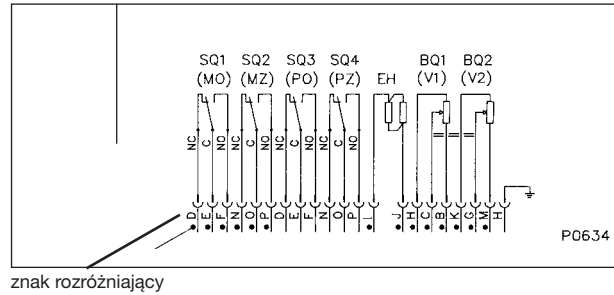
Schemat połączeń wewnętrznych serwonapędów elektrycznych MODACT KONSTANT MPS, nr typu 52 261 - 52 264

– z nadajnikiem oporowym 2 x 100 Ω

– wykonanie z listwą zaciskową

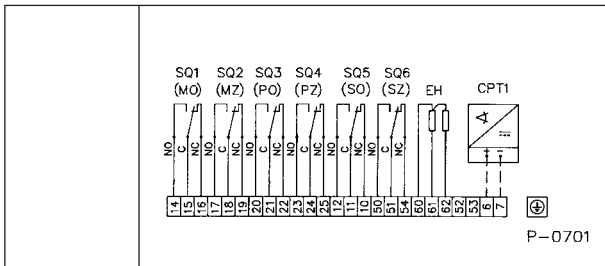


– wykonanie KBNS

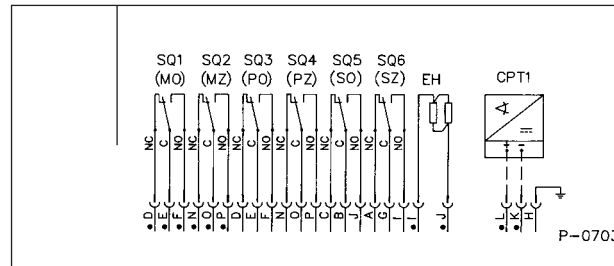


– z nadajnikiem pojemnościowym CPT 1/A i bez nadajnika

– wykonanie z listwą zaciskową

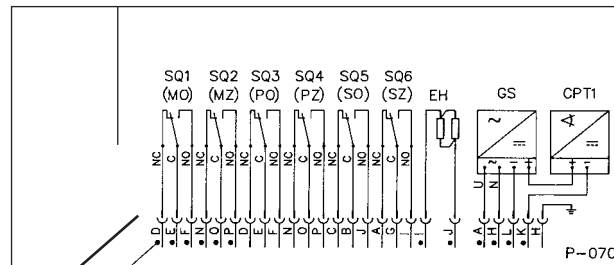
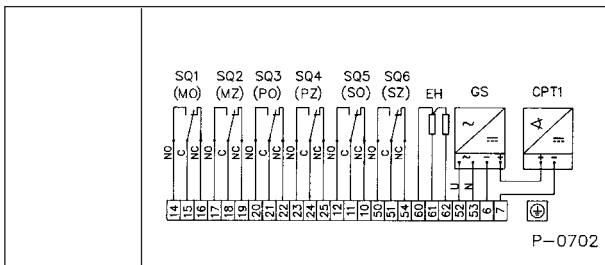


– wykonanie KBNS



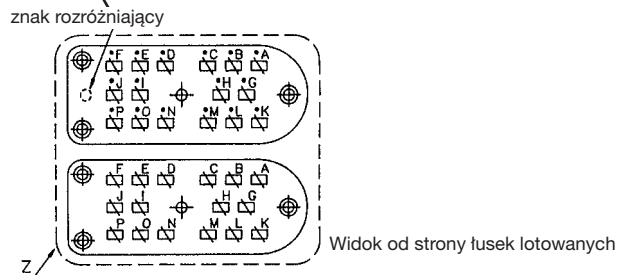
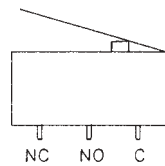
bez zabudowanego źródła zasilającego

bez zabudowanego źródła zasilającego



z zabudowanym źródłem zasilającym

z zabudowanym źródłem zasilającym



SPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH SERWONAPĘDÓW MODACT KONSTANT MPS

Numer typu	Nazwa części zamiennej i nr klasyfikacji ogólnej	Nr rysunku lub nr normy CSN	szt dla...letniej eksploatacji			Zastosowanie
			2	3	5	
52 261 + 52 262	Gufero 22x32x7 2327352034	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału koła ręcznego
	Gufero 60x75x8 2327352090	ČSN 02 9401.0	-	2	4	Uszczelnienie wału wyjściowego skrzyni przekładni siłowej
	Pierścień „O” 95 x 85 2327311029	ČSN 02 9280.1	-	1	2	Wkładka uszczelniająca w przekładni siłowej
	Pierścień „O” 50x2 2327311028	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pokrywy sprężyny momentowej
	Pierścień „O” 190x3 2327311056	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pokrywy skrzyni sterowniczej
	Uszczelka 405052134814	223527530	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy kołnierzem silnika a przekładnią wstępną
	Pierścień „O” 10x6 2327311001	ČSN 02 9280.1	-	1	2	Uszczelnienie wału wyłączania momentowego
	Gufero 55x70x8 2327352083	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału wyjściowego w skrzyni sterowniczej
	Pierścień „O” 190x3 2327311056	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy skrzynką sterowniczą i siłową
	Uszczelnienie 405052862414	224621960	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy kołnierzem silnika elektrycznego a przekładnią wstępną
	Pierścień „O” 160x3 2327311048	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy skrzynią przekładni siłowej a przekładnią wstępną
52 260 + 52 261 + 52 262 + 52 263 + 52 264	Uszczelnienie 2327322001	4-56480	-	-	1	Uszczelnienie pokrywy listwy zaciskowej
	Opór grzewczy 2337110536	D-PEV-10-10K-5	-	-	2	Wewnątrz skrzyni sterowniczej
	Mikrowyłącznik (położenie) 2337441059	B 611	-	4	4	Wewnątrz skrzyni sterowniczej oprócz wykonania z nadajnikiem pojemnościowym CPT1/A
	Mikrowyłącznik (położenie) 2337441092	DB1G-A1LC	-	-	2	Dla nr typu 52 260 i dla wykonania z nadajnikiem pojemnościowym CPT1/A i bez nadajnika u wszystkich numerów typu
	Mikrowyłącznik (moment) 2337441092	DB1G-A1LC	-	-	2	Wewnątrz skrzyni sterowniczej
	Nadajnik oporowy 2x100 Ω 23405110285	99556-3	-	1	1	Wewnątrz skrzyni sterowniczej
	Nadajnik pojemnościowy	CPT 1/A	-	-	1	Wewnątrz skrzyni sterowniczej
52 263 + 52 264	Pierścień Gufero 85x110x13 2327352101	ČSN 02 9401.0	-	2	4	Uszczelnienie wału wyjściowego skrzyni przekładni siłowej
	Gufero 27x40x10 2327352044	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału koła ręcznego
	Pierścień uszczelniający 200x3 2327311044	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pokrywy skrzyni sterowniczej
	Gufero 80x100x13 2327352097	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału wyjściowego w skrzyni sterowniczej
	Pierścień uszczelniający 10x6 2327311001	ČSN 02 9280.1	-	1	2	Uszczelnienie wału wyłączania momentowego
	Pierścień uszczelniający 200x3 2327311044	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy skrzynią sterowniczą i siłową
52 260	Gufero 17x28x7 2327352023	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału koła ręcznego
	Gufero 40x52x7 2327352066	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału wyjściowego skrzyni przekładni siłowej
	Pierścień uszczelniający 36x2 2327311038	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pokrywy sprężyny momentowej
	Pierścień uszczelniający 170x3 2327311035	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pokrywy skrzyni sterowniczej
	Uszczelnienie 405052134814	223527530	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy skrzynką sterowniczą i zaciskową
	Pierścień uszczelniający 10x6 2327311001	ČSN 02 9280.1	-	1	2	Uszczelnienie wału wyłączania momentowego
	Gufero 40x52x7 2327352066	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie wału wyjściowego skrzyni sterowniczej
	Pierścień uszczelniający 130x3 2327311041	ČSN 02 9281.2	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy skrzynką sterowniczą i siłową
	Uszczelnienie	224631920	-	1	2	Uszczelnienie pomiędzy skrzynią przekładni siłowej a przekładnią wstępną
	Gufero 17x28x7 2327352023	ČSN 02 9401.0	-	1	2	Uszczelnienie zębniaka silnika

LEGENDA DO RYSUNKÓW

- | | |
|---|---|
| 1 - Silnik elektryczny z przekładnią wstępną | 31 - Bębnek krzywek (rys. nr 2a) |
| 2 - Przełożenie siłowe z sterowaniem ręcznym | 32 - Wyłącznik momentowy MO |
| 3 - Dławiki kablowe sterowania | 33 - Wyłącznik momentowy MZ |
| 4 - Dławiki kablowe silnika elektrycznego | 36 - Wkręty zabezpieczające krzywki górnej |
| 5 - Skrzynka sterownicza | 37 - Wkręty zabezpieczające krzywki dolnej |
| 6 - Skrzynka sterownicza z pokrywką | 38 - Kondensator |
| 7 - Pokrywka skrzynki zaciskowej | 39 - Zabierak |
| 8 - Kołnierz mechanizmu dźwigniowego | 40 - Dźwignia |
| 9 - Koło sterowania ręcznego | 41 - Kołek zabieraka |
| 10 - Nakrętka zabezpieczająca i nastawcza sprzęgła napędu nadajnika | 42 - Złącze elastyczne |
| 11 - Pierścień jarzma | 43 - Płytki wyłącznika PO |
| 12 - Płyta podstawowa części sterowniczej | 44 - Płytki wyłącznika PZ |
| 13 - Wał wyjściowy serwonapędu | 45 - Wkręty nastawcze do nastawienia momentu wyłączającego |
| 15 - Opory mechanizmu dźwigniowego | 46 - Tabliczka dla skali |
| 16 - Wkręty zabezpieczające opór mechanizmu dźwigniowego | 47 - Klinek |
| 17 - Koło napędzające | 48 - Koło napędzające górne |
| 18 - Koło wymienne | 49 - Koło napędzające dolne |
| 19 - Taśma stalowa CHRONIFER | 50 - Wkręt zabezpieczający nadajnika indukcyjnego INPOS |
| 20 - Wkręt zabezpieczający taśmy stalowej CHRONIFER | 51 - Wkręt nastawczy |
| 21 - Sprężyna naciągająca | 52 - Wkręty zabezpieczające taśmy CHRONIFER |
| 22 - Sprężyna sprzęgła | 53 - Taśmy stalowe CHRONIFER |
| 23 - Krzywka górna wyłącznika położeniowego PO | 54 - Nośnik nadajnika oporowego |
| 24 - Krzywka dolna wyłącznika położeniowego PZ | 58 - Wkręty zabezpieczające |
| 25 - Wyłącznik położeniowy PO | 59 - Wkręt |
| 26 - Wyłącznik położeniowy PZ | 60 - Potencjometr |
| 27 - Nadajnik oporowy ZPA 2 x 100 Ω | 61 - Nadajnik pojemnościowy CPT 1/A |
| 28 - Wkręty zabezpieczające nośnika nadajnika | 62 - Płytki nadajnika pojemnościowego CPT 1/A |
| 29 - Opory grzewcze | 63 - Źródło zasilające ZPT 1 24 V prądu stałego dla nadajnika pojemnościowego |
| 30 - Moduł wyłączania momentowego | 64 - Moduł wyłączników położeniowych i sygnalizacyjnych |

LEGENDA DO SCHEMATÓW

- | | |
|---|--|
| SQ1 (MO) - Wyłącznik momentowy dla kierunku „otwiera“ | SQ5 (SO) - Wyłącznik sygnalizacyjny dla kierunku „otwiera“ |
| SQ2 (MZ) - Wyłącznik momentowy dla kierunku „zamyka“ | SQ6 (SZ) - Wyłącznik sygnalizacyjny dla kierunku „zamyka“ |
| SQ3 (PO) - Wyłącznik położeniowy dla kierunku „otwiera“ | EH - Segment grzewczy |
| SQ4 (PZ) - Wyłącznik położeniowy dla kierunku „zamyka“ | |

Kolory przewodników:

- | | |
|---|------------|
| č | - czarna |
| b | - biała |
| h | - brązowa |
| r | - czerwona |

Położenia przelaczników sterowania miejscowego:

- | | |
|-----|-------------|
| „M“ | - miejscowe |
| „D“ | - zdalne |
| „O“ | - otwiera |
| „Z“ | - zamyka |

Uwaga!

Użytkownik powinien zabezpieczyć podłączenie dwuprzewodowego obwodu nadajnika pojemnościowego do uzziemienia elektrycznego regulatora nawiązującego, komputera, itp. Podłączenie musi być wykonane tylko w jednym miejscu w dowolnej części obwodu poza serwonapędem elektrycznym.



SPIS PRODUKOWANYCH SERWONAPĘDÓW:

KP Mini

Serwonapędy elektryczne jednoobrotowe (do 30 Nm)

Modact MOK, MOK-P, MOK-P EEx

Serwonapędy elektryczne jednoobrotowe przeznaczone dla zaworów kulowych i klap

Modact MON

Serwonapędy elektryczne wieloobrotowe

Modact MO EEx

Serwonapędy elektryczne wieloobrotowe w wykonaniu niewybuchowym

Modact MOA

Serwonapędy elektryczne wieloobrotowe przeznaczone dla elektrowni jądrowych poza zoną aktywną

Modact MOA OC

Serwonapędy elektryczne wieloobrotowe przeznaczone dla elektrowni jądrowych w zonie aktywnej

Modact Variant MPR

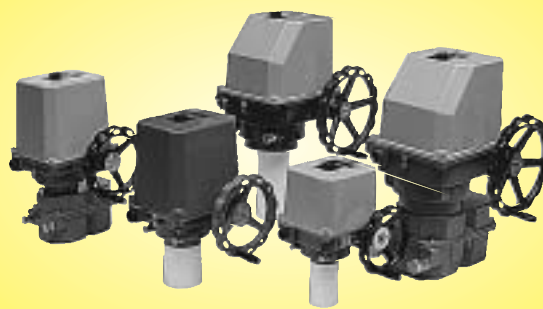
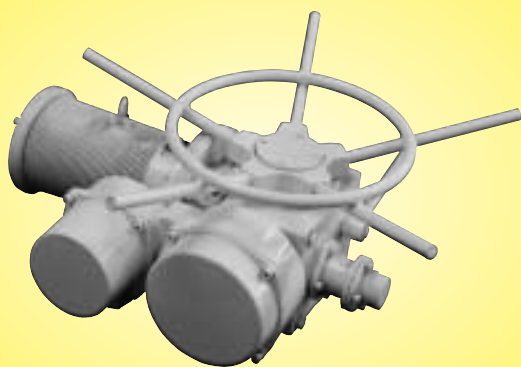
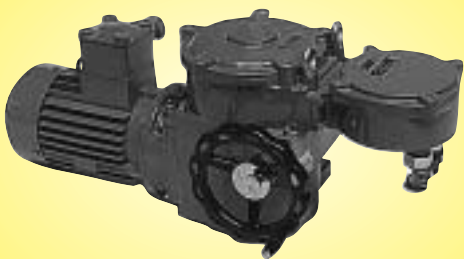
Serwonapędy elektryczne jednoobrotowe dźwigniowe ze zmienną prędkością przestawienia

Modact Konstant MPS

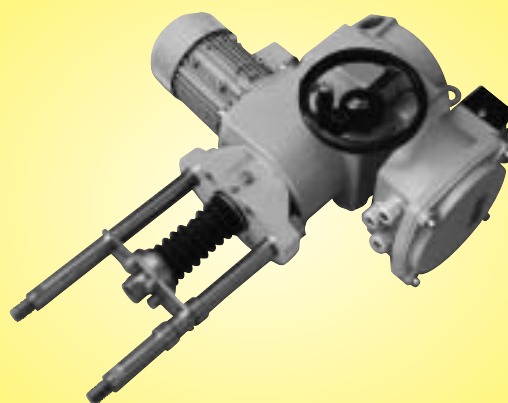
Serwonapędy elektryczne jednoobrotowe dźwigniowe ze stałą prędkością przestawienia

Modact MTN

Serwonapędy elektryczne liniowe (ciągłowe) ze stałą prędkością przestawienia



ZPA PEČKY, a.s. 



tř. 5. května 166
289 11 Pečky, Republika Czeska
e-mail: zpa@zpa-pecky.cz
<http://www.zpa-pecky.cz>


EN ISO 9001:2000
Certifikát č. 041005161/000-E01

tel.: +420 321 785 141-9
fax: +420 321 785 165
+420 321 785 167