



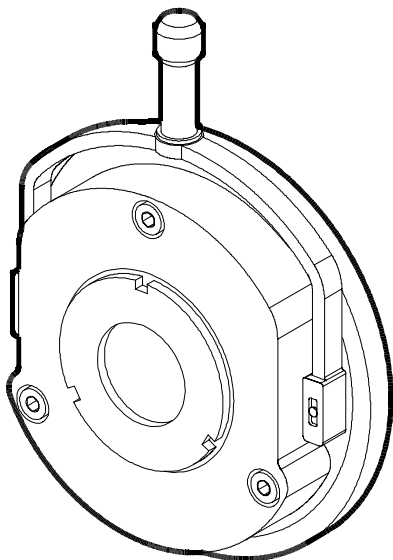
Instrukcja obsługi i konserwacji Návod k montáži, provozu a údržbě Kezelési és karbantartási leírás

B 1090

09/2001



Niniejsza instrukcja należy umieścić w dostępnym miejscu
Tyto provozně technické podmínky pečlivě uschovejte
Betartandó biztonsági előírások



Silnik ze sprężynowym hamulcem tarczowym Motor s jednokotoučovou pružinovou brzdou Fékes motorok

Δ Ostrzeżenie

Przyjmuje się, że wstępny etap zaprojektowania jak również wszelka ludzka działalność w zakresie transportu, montażu, zainstalowania, rozruchu, serwisu i naprawy jest prowadzona przez wykwalifikowany personel lub pod kontrolą przeszkolonych pracowników. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy motoreduktorze należy upewnić się, że jest odłączony od napięcia zasilającego w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe załączenie.

Δ Ostrzeżenie

Jakiegokolwiek zmiany w odniesieniu do typowych warunków pracy (zwiększony pobór mocy, temperatura, wibracje, hałas itp.), a także sygnały ostrzegawcze przekazywane przez urządzenia sterujące wskazują wadliwe działanie. Aby uniknąć uszkodzenia i zabezpieczyć przed bezpośrednim lub pośrednim zniszczeniem wyposażenia lub zranienia ludzi natychmiast należy zawiadomić odpowiednie służby.

Δ W przypadku wątpliwości należy natychmiast wyłączyć urządzenie!

Δ Upozornění

Předpokládá se, že veškeré projekční práce, stejně jako transport, montáž, instalace, uvedení do provozu, údržba a opravy budou prováděny kvalifikovaným personálem, případně pod kontrolou kvalifikovaného pracovníka. Ujistěte se, že motor je odpojen od napětí a zajištěn proti případnému zapnutí při jakýchkoliv činnostech na elektropřevodovce.

Δ Upozornění

Jakékoliv změny oproti normálnímu provozu (vyšší odběr proudu, vyšší provozní teploty, chvění, hluk atd. nebo spuštění kontrolních zařízení) signalizují, že funkce pohonu může být porušena. Odpovědný pracovník údržby musí být ihned informován, aby nedošlo k poruchám, které by mohly způsobit těžké poškození osob a majetku.

Δ V případě pochybností zařízení ihned vypněte!

Δ Figyelem

Feltételezett, hogy a hajtóművel kapcsolatos alapvető tevékenységeket – pl. szállítás, felszerelés, üzembehelyezés, karbantartás és javítások – szakképzett munkaerő, felelős vezetés ellenőrzése mellett végzi. A motoron végzett bármilyen munkálat során a berendezést feszültségmentesíteni, ill. ismételt feszültség alá helyezés ellen biztosítani kell!

Δ Figyelem

A normál üzemi körülményekben bekövetkezett változások (magasabb teljesítményfelvétel, melegedés, rendellenes rezgések, zajok, stb. vagy a motorvédelem bekapcsolása) azt mutatják, hogy a működés akadályoztatva van.

Olyan üzemzavarok elkerüléséhez amelyek közvetetten vagy közvetlenül súlyos személyi vagy anyagi károkat okoznának, az üzemvitelért felelős személyzetet azonnal értesíteni kell.

Δ Kétséges esetben a működtetett gépet ki kell kapcsolni!

Warunki zastosowania

Niniejsze poziomy napęd napędów są dostosowane do przemysłowych zastosowań. Są one zgodne z przepisami zawartymi w normie EN 60034. W indywidualnych zastosowaniach mogą obowiązywać szczególnie przepisy. Rozwiązania z chłodzeniem powietrzem mogą pracować w temperaturze otoczenia od -20 °C do 40 °C i nie wyżej niż na wysokości 1000 m nad poziomem morza.

Muszą być zachowane wytyczne zawarte w normie 89/336/EWG. Jeśli to konieczne należy zastosować odpowiednie filtry.

Podłączenie silnika

- podłączyć silnik zgodnie ze schematem
- sprawdzić zgodność parametrów źródła zasilania z wartościami napięcia i częstotliwości podanymi na tabliczce znamionowej
- podłączyć do przewodu ochronnego
- jeśli wał silnika obraca się w przeciwnym kierunku niż wymagany, zamienić ze sobą dwie fazy
- nieużywane wejścia kabli zaślepić
- zainstalować urządzenie zabezpieczające przed brakiem fazy oraz przeciążeniem
- wyregulować zabezpieczenie do wartości prądu znamionowego
- schemat podłączeń na 5 stronie

Obsługa

SILNIK

- czyszczenie powierzchni z kurzu (przeciwko przegrzewaniu)
- wymiana łożysk (łożyska kryte)
- gdy zachodzi możliwość dostania się wody pod pokrywę wentylatora należy dopasować kropłoszczelną osłonę wentylatora do określonej pozycji pracy. Przepływ powietrza nie może być utrudniony.
- silniki z hamulcem są zgodne z IP 54

Specjalne uszczelnienia przeciw: pyłowi, zanieczyszczeniom i wilgoci

Dla wyjątkowych warunków pracy: w pyłe, w dużym zapyleniu, zanieczyszczeniach, pod działaniem wody i dla pracy okresowej w połączeniu z mrozem, hamulec może być wyposażony (za dopłatą) w:

1. Pierścień pyłoszczelny (992)
2. Antykorozyjną tarczę ciemną (990). Zalecamy również taką wersję jeżeli napędy byłyby magazynowane przez dłuższy czas.
3. Silniki z hamulcami są również dostępne ze stopniem ochrony IP 55 i IP 66.

Napięcie zasilające hamulec

Hamulec może być zluźniany przez podanie wartości nominalnej napięcia. Hamulec jest, albo bezpośrednio podłączony do źródła napięcia stałego, albo napięcie przemienne będzie zmienione na stałe przez prostownik umieszczony w puszcze elektrycznej. Dla zwykłych napięć dostępne są różnorodne cewki.

Poniższa tabela pokazuje możliwe kombinacje:

Napięcie zasilające Napędy sité feszültség 50/60 Hz	Napięcie przemienne przyłączone do prostownika Středavé napětí na vstupu usměrňovače Váltakozó feszültség, egyenirányító	Napięcie zasilające cewkę hamulca Napětí brzdové cívky Tekercsfeszültség	Prostownik Usměrňovač Egyenirányító
230 / 400 V	230 V ~ 230 V ~ 230 V ~ 400 V ~	205 V= 105 V= 205 V= 180 V=	Mostek prostowniczy / Mústkóv usměrňovač / Dióda híd Prostownik pólokresowy / Jednocestný usměrňovač / Egyutas egyenirányító Mostek prostowniczy / Mústkóv usměrňovač / Dióda híd Prostownik pólokresowy / Jednocestný usměrňovač / Egyutas egyenirányító
415 / 420 V	240 V ~ 420 V ~ 254 V ~ 440 V ~ 460 V ~	205 V= 180 V= 225 V= 205 V= 205 V=	Mostek prostowniczy / Mústkóv usměrňovač / Dióda híd Prostownik pólokresowy / Jednocestný usměrňovač / Egyutas egyenirányító Mostek prostowniczy / Mústkóv usměrňovač / Dióda híd Prostownik pólokresowy / Jednocestný usměrňovač / Egyutas egyenirányító
500 V	290 V ~ 500 V ~ 575 V ~	250 V= 225 V= 250 V=	Mostek prostowniczy / Mústkóv usměrňovač / Dióda híd Prostownik pólokresowy / Jednocestný usměrňovač / Egyutas egyenirányító Prostownik pólokresowy / Jednocestný usměrňovač / Egyutas egyenirányító

Použití

Tyto nízkonapětové stroje jsou určeny pro průmyslová zařízení. Odpovídají harmonizovaným předpisům řady EN 60034. Při zapojení dbejte zvláštních předpisů. Vzduchem chlazená zařízení jsou určena pro okolní teploty -20°C až +40°C a nadmořské výšky nepřesahující 1000 m nad mořem.

Uživatel musí zajistit dodržení EMV direktiv 89/336/EWG. Vhodné odušovací filtry je možno nakoupit v případě potřeby u výrobce.

Elektrické připojení

- pro připojení použít schéma zapojení
- zajistit, aby se hodnoty připojeného napětí a frekvence shodovaly s hodnotami uvedenými na štítku
- provést bezpečné zapojení ochranného vodiče
- nepoužité otvory pro kabelové vývody utěsnit proti prachu a vodě
- eventuelně nesprávný směr otáčení upravit záměnou dvou fází
- zabránit možnému přetížení motoru a výpadku fáze ochranným spínačem
- nastavit ochranný spínač na jmenovitý proud
- schéma zapojení viz poslední strana návodu

Údržba

MOTOR

- očistit motor od prachu a nečistot (nebezpečí přehřátí)
- vyměnit valivá ložiska (ložiska s krytkami)
- u pracovních poloh s ventilátorem nahore použít stříšku (proti dešti). Přitom však nesmí být zabráněno větrání.
- brzdové motory odpovídají krytí IP 54

Zvláštní utěsnění proti prachu, nečistotě a vlhkosti

Pro případy použití v provozech s výskytem prachu, vláken v ovzduší, nečistot, vlhkosti a vystavení mrazu mohou být brzdy dodány v následujícím provedení:

1. S těsnicím kroužkem proti prachu (992)
2. S třecím kroužkem z nerezového materiálu (990). Toto provedení doporučujeme také v případě, že pohon s brzdou bude muset být delší dobu skladován.
3. Brzdové motory lze dodat i v krytí IP 55 a IP 66.

Napájecí napětí brzdy

Brzda se odbrzdí přiložením příslušného napětí. Buď je brzda připojena přímo na stejnosměrné napětí nebo na střídavé napětí, které je usměrněno jednocestným nebo můstkovým usměrňovačem vestavěným ve svorkovnici motoru. Pro přizpůsobení na potřebná napájecí napětí je možno použít různá provedení brzdových cívek.

Následující tabulka uvádí možné kombinace:

Rendeltetésszerű alkalmazás

Ezek a kisfeszültségű berendezések ipari használatra készültek, megfelelnek az EN60034 szabványnak. Alkalmazásuk során az esetleges különleges előírásokat ellenőrizni kell. A léghűtésű motorok -20 ... 40°C környezeti hőmérséklettartományra és max. 1000 m tengerszint feletti magasságra vannak tervezve.

Az elektromágneses zavarvédelem hatályos szabványok szerinti betartása (EN, IEC) Felhasználó feladata. Szükség esetén megfelelő zavarvédő eszközök Gyártótól beszerezhetők.

Elektromos bekötés

- A motort a mellékelt kapcsolási rajz alapján kell bekötni (utolsó oldal)
- A hálózati feszültséget és frekvenciát az adattábla adataival egyeztetni kell
- Biztos védőföldelést kell kialakítani
- A forgásirány a két fázis megcserélésével korrigálható
- Szükség esetén kábelbevezetési nyílásokat és a kapcsolódobozt por- és vízmentesen kell lezárni
- A túlterhelés és a fáziskimaradás védőkapcsoló alkalmazásával megelőzhető
- A motorvédő kapcsolót a névleges áramra kell beállítani

Karbantartás

MOTOR

- Porlerakódások eltávolítása (túlmelegedés)
- Csapágyak kenése, szükség szerinti cseréje
- Függőleges beépítésnél (szellőző fedél fent) ún. esővédő alkalmazása. Ez a motor szellőzését nem akadályozhatja.
- Fékes motorok védeltsége IP54 –nek felel meg

Különleges tömítés por és nedvesség ellen

Por, nedvesség, klí. szálak anyagok bejutásának kiküszöbölésére a fékek a következő kivitelekben szállíthatók:

1. porvédő gyűrű (992)
2. rozsdamentes féktárcsa (990). Ezt a kivitelt ajánljuk a hajtómű hosszú ideig történő raktározása esetén is.
3. fékes motorok IP 55 és IP 56 védeltséggel is szállíthatók

Fék működtető feszültség

A fék a megadott feszültség rákapcsolása esetén nyit. A féktekerccs megáplálása történhet közvetlenül egyenfeszültséggel, vagy váltakozó feszültséggel, melyet a kapcsolódobozban elhelyezett egyenirányítón keresztül csatlakoztatunk a fékre.

Az alábbi táblázat a szállítható kivitelek mutatja:

MOSTEK PROSTOWNICZY (= wersja standardowa)

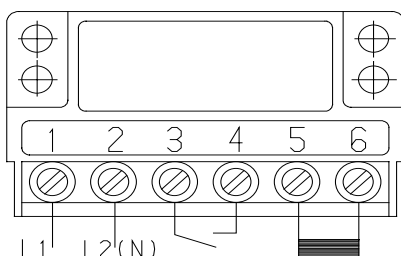
Napięcie zmienne 100% np. 230 V;
Napięcie stałe 90% = 205 V

PROSTOWNIK PÓŁOKRESOWY

W niektórych przypadkach, szczególnie przy nietypowych napięciach zasilania, zamiast standardowego mostka prostowniczego zalecane jest zastosowanie prostownika półokresowego.

Połączenie:

Napięcie zmienne 100% np. 400 V ≈
(zmiennie);
Napięcie stałe 45% = 180 V (stałe)



* Rozwarcie styków powoduje szybsze zadziałanie hamulca; może ono być zrealizowane przez użytkownika. Normalnie styki 3 i 4 są zwarte (opóźniają zadziałanie hamulca).

Przeregulowanie hamulca

W przypadku gdy szczelina powietrzna jest za duża, hamulec musi być przeregulowany:

- zluźnować śruby ustalające,
 - równomiernie dokręcić wszystkie śruby regulacyjne,
 - dokręcić śruby ustalające,
 - szczelinomierzem zmierzyć szczelinę powietrzną w różnych punktach.
- (Wyjątek: Hamulec 20 Nm nie może być regulowany)

Ustawienie momentu hamowania

W wypadku, gdy nie zaznaczono inaczej, hamulec jest ustawiony na wartość maksymalną momentu hamowania. Moment hamowania może być zredukowany o 50 % przez regulację lub zmniejszenie liczby sprężyn. W hamulcach o rozmiarach od 5 Nm do 40 Nm redukcja jest możliwa dzięki pierścieniowi regulacyjnemu. Natomiast w hamulcach o rozmiarach od 60 Nm do 800 Nm regulacja jest możliwa tylko przez zmianę ilości sprężyn.

Moment hamowania M_B Brzdowy moment M_B Féknyomaték M_B	[Nm]	5	10	20	40	60	100	150	250	400	800
Moc cewki P 20 Výkon cívky P 20 Tekercsteljesítmény P 20	[W]	22	28	39	42	50	75	76	100	134	196
Prawidłowa szczelina powietrzna a Jmenovitá vzduchová mezera a Névleges légrés a	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,5
Powtórne ustawienie szczeliny rozpocząć od a_{max} Nové nastavení doporučeno při a_{max} Utánálítás szükséges a a_{max}	[mm]	0,7	0,8	./.	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,5
Max. dopuszczalne zużycie V Max. přípustné opotrebení V Maximális megengedett kopás V	[mm]	3,0	3,0	1,00	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,9
Min. dopuszczalna grubość okładziny Min. tloušťka obložení Minimális megengedett fékbetét vastagság	[mm]	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	12,5	14,5	14,5	13,4	20,1

Wymiana okładziny ciernej

Zluźnować śruby ustalające, ściągnąć hamulec i wymienić okładzinę cierną. Zamontować hamulec ze śrubami ustalającymi, ustawić szczelinę powietrzną, jak opisano powyżej.

MUSTKOVY USMĚRŇOVAČ (=standardní provedení)

Střídavé napětí 100%, např. 230 V
Stejnoseměrné napětí 90%=205 V

JEDNOCESTNÝ USMĚRŇOVAČ

V závislosti na podmínkách provozu a napětí se doporučuje ve zvláštních případech použít místo obvyklého můstkového usměrňovače usměrňovač jednocestný.

Připojení:

Střídavé napětí 100%, např. 400V
Stejnoseměrné napětí 45%, např. 180 V

- | | | |
|-----|---|--|
| 1/2 | * | zaciski zasilající hamulec napětím przemienным |
| 3/4 | * | przełącznik lub mostek |
| 5 - | | zacisk cewki hamulca |
| 6 + | | zacisk cewki hamulca |
| 1/2 | * | Připojení střídavého napájecího napětí brzdy |
| 3/4 | * | spínací kontakt nebo přemostění |
| 5 - | | připojení brzdové cívky |
| 6 + | | připojení brzdové cívky |
| 1/2 | * | Váltakozó feszültség |
| 3/4 | * | Kapcsoló, ill. rövidzár |
| 5 - | | Fékteker(-) |
| 6 + | | Fékteker(+) |

* Spínací kontakt pro rychlé brzdění zapojuje konečný uživatel. V normálním případě jsou svorky 3 a 4 trvale propojeny můstkem (zpožděné brzdění)

Nastavení brzd

V případě příliš velké vzduchové mezery (a) je potřeba brzdu znovu nastavit

- povolte upevňovací šrouby
- nastavte vymezovací šrouby (všechny stejně)
- dotáhněte upevňovací šrouby
- změřte vzduchovou mezeru na více místech (Výjimka: Brzda 20 Nm nemusí být nastavována)

Nastavení brzdového momentu

Pokud není objednáno jinak, je brzda nastavena ze závodu na maximální moment. Moment může být otáčením nastavovacího kroužku nebo výměnou pružin redukován až na 50%. U velikosti brzd 5 Nm až 40 Nm je možná redukce brzdového momentu nastavovacím kroužkem (997). U brzd velikosti 60 Nm až 800 Nm lze změnit brzdový moment pouze změnou počtu pružin.

DIÓDA HÍD (=Alapkvitel)

Váltakozó feszültség 100% pl. 230V~
Egyenfeszültség 90%, 205V=

EGYUTAS EGYENIRÁNYÍTÓ

Adott üzemi körülmények mellett, különleges esetekben a szokásos dióda híd helyett célszerű lehet egyutas egyenirányító alkalmazása.

Bekötés:

Váltakozó feszültség 100% pl. 400V~
Egyenfeszültség 45%, 180V=

* Gyors fékezés beállítása Vevő feladata. Alapkvitelben a 3 és 4 kapcsok között rövidzár van (lassú fékezés).

Fék utánállítása

Túl nagy légrés esetén a féket újra be kell állítani.

- Rögzítőcsavarok oldása
- Előírt légrés beállítása az állítócsavarokkal, mindegyik egyforma
- Rögzítőcsavarok meghúzása
- Légrés ellenőrzése több ponton (Kivétel: 20 Nm-es fék nem állítható)

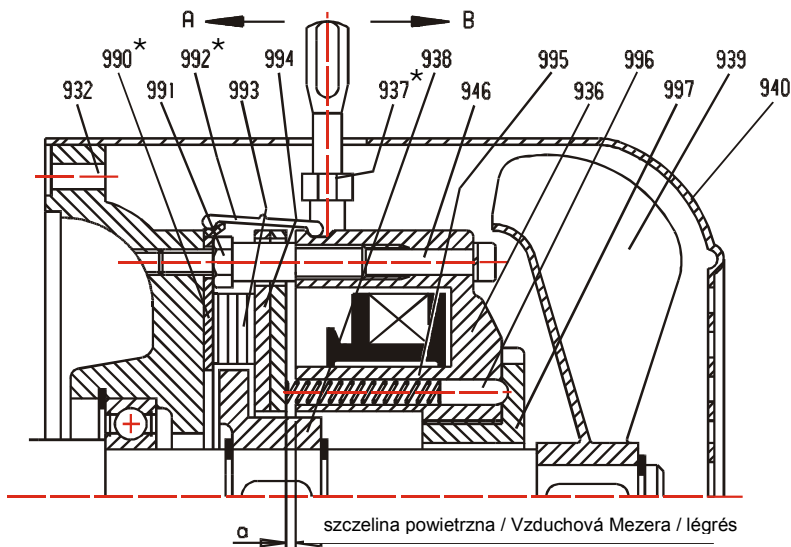
Féknyomaték beállítása

Amennyiben más előírás nincs, a féket a maximális nyomatékra állítjuk be. Ez utánállítással, ill. a rugók cseréjével 50%-ig csökkenthető. Az 5 – 20 Nm-es fékek esetében ez a 997 számú állítógyűrűvel lehetséges. A 60 – 800 Nm-es fékeknél ez a rugók számának csökkentésével történik.

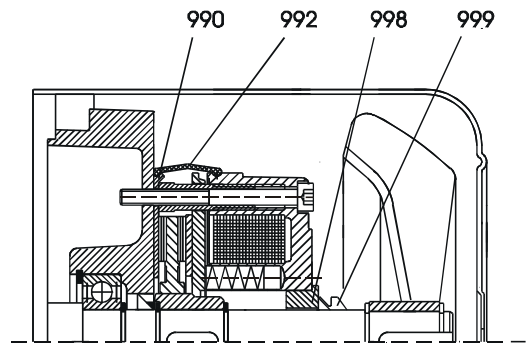
Féknyomaték csere

A fékbetét a rögzítőcsavarok oldása, a fék hátrahúzása után cserélhető. Összeszerelés után (rögzítőcsavarok visszahelyezésevel, ill. meghúzásával) a légrést több ponton ellenőrizni.

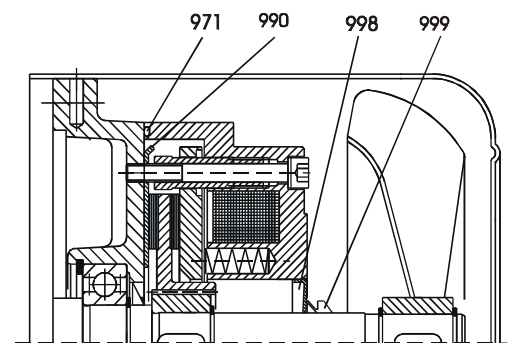
HAMULCE BRZDY FÉK



Standardowe wykonanie, ochrona IP 54
Normální provedení, krytí IP 54
Alap kivitel, védettség IP 54



Hamulec, ochrona IP 66 dla 5, 10, 20 i 40 Nm
Brzda, krytí IP 66 pro 4 Nm, 8 Nm a 16 Nm
Fék, 5, 10, 20, és 40 Nm; Védettség IP 55



Hamulec, ochrona IP 55 dla 4 Nm, 8 Nm i 16 Nm
Brzda, krytí IP 55 pro 5, 10, 20 a 40 Nm
Fék, 4, 8, és 16 Nm; védettség IP 66

932	obudowa silnika
936	kompletny hamulec
937	dźwignia ręcznego zwalniaka
938	piasta hamulca
939	wentylator
940	osłona wentylatora
946	śruba ustalająca
971	O-ring
990	powierzchnia cierna (nierdzewna)
991	śruba nastawcza
992	pierścień pyłoszczelny ¹⁾
993	okładzina cierna
994	tarcza-zwora elektromagnesu
995	sprężyna dociskowa
996	element oporowy **
997	pierścień nastawny **
998	tulejka / uszczelka
999	V-ring

932	ložiskový štít B
936	brzda, kompletní
937	ruční odbrzdňovací páka
938	brzdový unašeč
939	ventilátor
940	kryt ventilátoru
946	upevňovací šroub
971	O-kroužek
990	třecí plocha
991	nastavovací šroub
992	prachovka ¹⁾
993	brzdové obložení
994	kotva
995	přítlačná pružina
996	kolík pružiny **
997	nastavovací kroužek **
998	podložka/těsnění
999	V-kroužek

932	B- motorpajzs
936	Fék, komplett
937	Kézi oldás *
938	Forgató agy
939	Ventillátor
940	Szellőző fedél
946	Rögzítőcsavar
971	O- gyűrű
990	Surlódótárcsa *
991	Állítócsavar
992	Porvédő gyűrű * ¹⁾
993	Fékbetét
994	Állórész
995	Nyomórugó
996	Nyomóelem **
997	Állítógyűrű **
998	Tömítőgyűrű
999	V gyűrű

* opcja / opce / opció

** tylko dla hamulców od 5 Nm do 40 Nm / jen pro brzdy 5 Nm až 40 Nm / Csak az 5 – 20 Nm –es fékeknél

¹⁾ niedostępne dla hamulców: 20 Nm, 400 Nm i 800 Nm / nelze u brzdy 20 Nm, 400 Nm a 800 Nm / 20, 400 és 800 Nm-es fékeknél nem

PRZYKŁADY PODŁĄCZEŃ PŘÍKLADY ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ KAPCSOLÁSI PÉLDÁK

- 1** Jednobiegowy - łagodne hamowanie
Jednootáčkový motor – zpožděné brzdění
Aszinkron motor – lassú fékezés

- 2** Jednobiegowy - nagłe hamowanie
Jednootáčkový motor – rychlé brzdění
Aszinkron motor – gyors fékezés

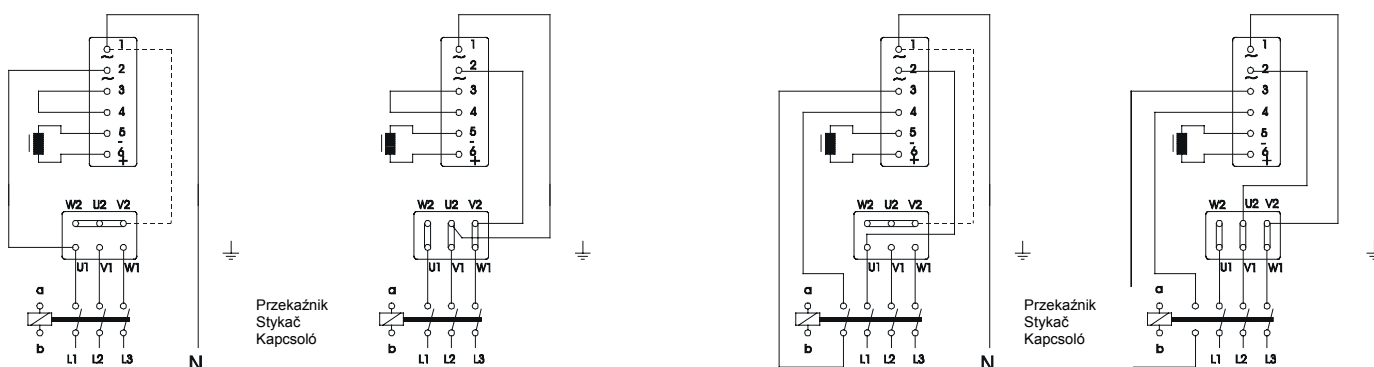
Obwód stojana Λ
Zapojení motoru
Kapcsolás

Obwód stojana Δ
Zapojení motoru
Kapcsolás

Obwód stojana Λ
Zapojení motoru
Kapcsolás

Obwód stojana Δ
Zapojení motoru
Kapcsolás

W sieciach bez przewodu zerowego, podłączyć uzwojenie gwiazdy do 1
U sítě bez nulového vodiče spojit se svorkou 1.
„N” nélkül hálózatnál csillagpontot „1” kapocsra kötni



- 3** Dwubiegowy - połączenie w układzie Dahlander
- łagodne hamowanie
Motor s přepínáním pólů v zapojení DAHLANDER
- zpožděné brzdění
Pólusváltó Dahlander kapcsolás
- lassú fék

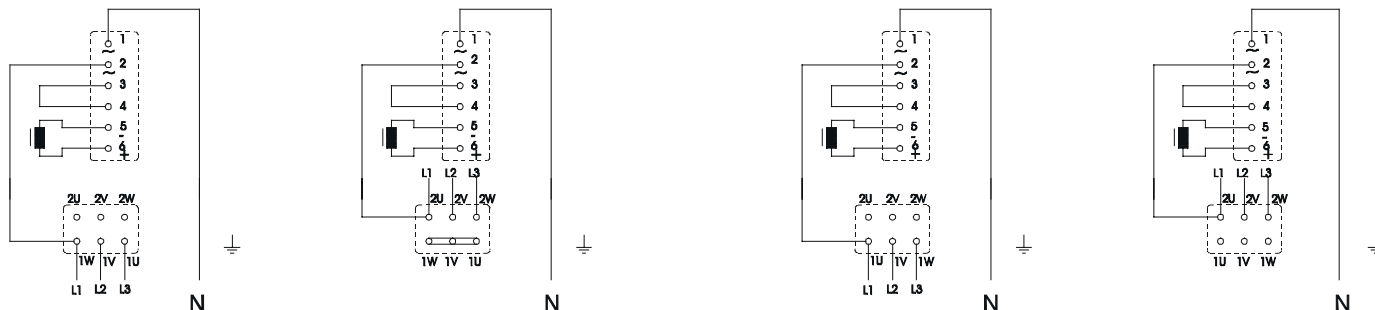
- 4** Dwubiegowy z niezależnymi uzwojeniami
- łagodne hamowanie
Motor s přepínáním polů se 2 oddělenými vinutími
- zpožděné brzdění
Pólusváltó kapcsolás két külön tekercessel
- lassú fék

Mała prędkość
Nízké otáčky
Alacsony fordulatszám

Duża prędkość
Vysoké otáčky
Magas fordulatszám

Mała prędkość
Nízké otáčky
Alacsony fordulatszám

Duża prędkość
Vysoké otáčky
Magas fordulatszám



Połączenie dla szybkiego hamowania może być zrealizowane tak jak w przykładzie 1
Zapojení pro rychlé brzdění provést analogicky k příkladu 1.
Gyors fékezés kapcsolása a fenti példával azonos.

BŁĘDY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE PORUCHY, PŘÍČINY, OPRAVY HIBA, OK, MEGSZÜNTETÉS

UWAGA / POZOR / FIGYELEM:

Obsługa i naprawa musi być wykonana przez wykwalifikowaną obsługę, po odłączeniu napięcia zasilającego.
Všechny práce spojené s opravami a údržbou je potřeba provádět vyškoleným personálem a při vypnuté brzdě bez napětí.
Mindennemű javítási- és karbantartási munkát csak a motor (fék) feszültségmentesített állapotában, és csak szakemberrel szabad végezteni!

Błędy Porucha Hiba	Przyczyny Příčina Ok	Środki zapobiegawcze Oprava Hiba megszüntetése
Hamulec nieprzewietrzany Brzda neodbrzd'uje Fék nem nyit	<p>Za duża szczelina powietrza Příliš velká vzduchová mezera Légrést túl nagy</p> <p>Hamulec nie otrzymuje mocy elektrycznej Na brzdě není přivedeno napětí Nincs tápfeszültség</p> <p>Za małe napięcie zasilające cewkę hamulca Napětí na brzdové cívice je příliš malé A tekercsen túl kicsi a tápfeszültség</p> <p>Zwora elektromagnesu mechanicznie blokowana Deska kotwy je mechanicky zablokována Az állórész befeszült</p> <p>Uszkodzony mostek prostowniczy Usměrňovač je vadný Egyenirányító hiba</p>	<p>Sprawdzić szczelinę powietrzną i wyregulować Zkontrolovat a nastavit vzduchovou mezeru Légrést mérni és beállítani</p> <p>Sprawdzić połączenie elektryczne Zkontrolovat elektrické připojení Bekötést ellenőrizni</p> <p>Sprawdzić obwód cewki hamulca (pomiar rezystancji) Zkontrolovat připojovací napětí brzdové cívky Tápfeszültséget ellenőrizni</p> <p>Usunąć blokadę mechaniczną Odstranit mechanické blokování Befeszülést megszüntetni</p> <p>Wymienić mostek prostowniczy Vyměnit usměrňovač Egyenirányító csere</p>
Opóźniona wentylacja hamulca Brzda odbrzd'uje se zpožděním Brake ventilation delayed A fék lassan nyit	<p>Za duża szczelina powietrza Vzduchová mezera je příliš velká Túl nagy a légrést</p> <p>Za małe napięcie zasilające cewkę hamulca Napětí na brzdové cívice je příliš malé A tekercsen túl kicsi a tápfeszültség</p>	<p>Sprawdzić szczelinę powietrzną i wyregulować Zkontrolovat a nastavit vzduchovou mezeru Légrést mérni és beállítani</p> <p>Sprawdzić obwód cewki hamulca (pomiar rezystancji) Zkontrolovat připojovací napětí cívky Tápfeszültséget ellenőrizni</p>
Hamulec nieaktywny Brzda nezabrdzí A fék nem zár	<p>Za wysokie napięcie na cewce po wyłączeniu (napięcie szczytkowe) Napětí na brzdové cívice po odpojení je příliš velké (zbytkové napětí) A tekercsben a lekapcsolás után a feszültség túl nagy (maradék feszültség)</p> <p>Zwora elektromagnesu mechanicznie blokowana Deska kotwy mechanicky blokována Az állórész befeszült</p>	<p>Sprawdzić napięcie szczytkowe na cewce Zkontrolujte napětí cívky a zbytkové napětí Tápfeszültséget ellenőrizni</p> <p>Usunąć blokadę mechaniczną Odstraňte mechanické blokování Befeszülést megszüntetni</p>
Opóźnione działanie hamulca Brzda brzdí se zpožděním A fék lassan zár	<p>Za duże napięcie zasilające cewkę hamulca Napětí na brzdové cívice je příliš velké A tekercsben a feszültség túl nagy</p>	<p>Sprawdzić połączenie uzwojeń hamulca Zkontrolujte připojovací napětí cívky Tápfeszültséget ellenőrizni</p>