

auma[®]

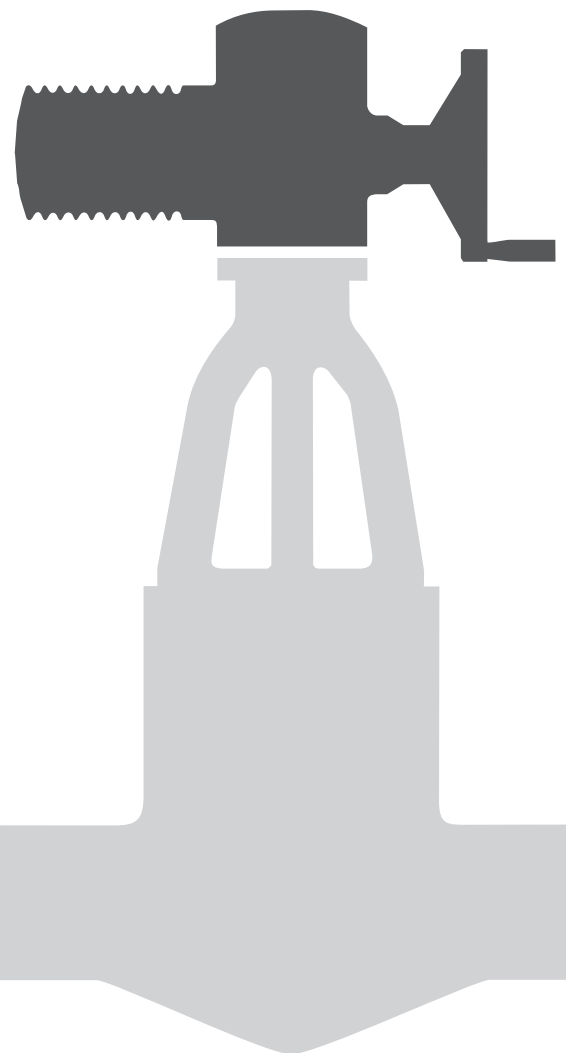
Otočné servopohony

SA 07.1 - SA 48.1

SAR 07.1 - SAR 30.1

AUMA NORM

Návod k obsluze



Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269

Platnost tohoto návodu: Tento návod platí pro otočné servopohony pro uzavírací provoz SA 07.1 – SA 48.1 a pro otočné servopohony pro regulační provoz SAR 07.1 – SAR 30.1. Návod platí jen pro uzavírání armatury směrem doprava, tzn. když se hnací hřídel pro uzavření armatury otáčí ve směru hodinových ručiček.

O B S A H

1. Bezpečnostní pokyny	3
1.1 Rozsah použití	3
1.2 Stručný popis	3
1.3 Uvedení do provozu (elektrické připojení)	3
1.4 Údržba	3
1.5 Výstražná upozornění	3
1.6 Další pokyny	3
2. Technické údaje	4
3. Přeprava a skladování	4
4. Montáž na armaturu / převodovku	5
5. Ruční provoz	7
6. Elektrické zapojení	8
6.1 Výkres připojení	8
6.2 Způsob vypínání	9
6.3 Ovládací jednotky AUMA MATIC / AUMA MATIC MC	9
6.4 Mikrospínač	9
6.5 Nasazení krytu konektoru	9
7. Nastavení polohového vypínání	10
7.1 Nastavení koncové polohy ZAVŘENO (černé pole)	10
7.2 Nastavení koncové polohy OTEVŘENO (bílé pole)	11
8. Nastavení polohového vypínání – DUO (na přání)	11
8.1 Nastavení pro chod ve směru k poloze ZAVŘENO (černé pole)	11
8.2 Nastavení pro chod ve směru k poloze OTEVŘENO (bílé pole)	11
9. Nastavení momentového vypínání	12
10. Zkušební provoz	13
11. Nastavení mechanického ukazatele polohy (na přání)	13
12. Nastavení potenciometru (na přání)	14
13. Nastavení elektronického vysílače polohy RWG (na přání)	15
13.1 Nastavení 2-vodičové soustavy (4 – 20 mA) a 3-vodičové / 4-vodičové soustavy (0 – 20 mA)	16
13.2 Nastavení 3-vodičové / 4-vodičové soustavy (4 – 20 mA)	17
14. Údržba	18
15. Výkres v rozloženém stavu a seznam náhradních dílů	19
16. Osvědčení o shodě a prohlášení výrobce	21
Rejstřík	22
Adresy kanceláří a zastoupení firmy AUMA	23

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Rozsah použití

Servopohony AUMA jsou určeny pro ovládání průmyslových armatur, jako např. ventilů, šoupátek, klapek a kohoutů. Jiná použití vyžadují souhlas výrobce. Za škody případně vzniklé jiným použitím výrobce neručí. Riziko nese sám uživatel. K podmínce správného použití patří i dodržování tohoto návodu k obsluze.

1.2 Stručný popis

Otočné servopohony AUMA typ SA 07.1 – SA 48.1 a SAR 07.1 – SAR 30.1 jsou zkonstruovány jako modulární funkční jednotky. Dráha přestavení je v obou koncových polohách omezena polohovým vypínačem. V obou koncových polohách je rovněž možné vypnutí momentovým vypínačem. Způsob vypínání je stanoven výrobcem armatury.

1.3 Uvedení do provozu (elektrické připojení)

Při provozu elektrických přístrojů jsou nutně určité díly pod nebezpečným napětím. Práce na elektrických zařízeních nebo přístrojích smí provádět podle platných elektrotechnických předpisů jenom odborník nebo pověřená osoba pod vedením a dozorem odborníka.

1.4 Údržba

Bezpodmínečně nutno dodržovat pokyny pro údržbu (viz strana 18), protože jinak není zaručena bezpečná funkce otočného servopohonu

1.5 Výstražná upozornění

Při nedodržování výstražných upozornění může dojít k těžkým poraněním osob nebo ke značným věcným škodám. Obsluhující personál s přiměřenou kvalifikací musí být podrobně seznámen se všemi výstrahami, které jsou obsaženy v tomto návodu k obsluze. Bezvadný a bezpečný provozu předpokládá vhodnou dopravu, odborné skladování, instalaci, montáž i pečlivé uvedení do provozu. Pro zdůraznění postupů důležitých z hlediska bezpečnosti, jsou v návodu k obsluze bezpečnostní pokyny označeny těmito piktogramy:



Tento symbol znamená: Upozornění !

‘Upozornění označuje aktivity nebo postupy, které mohou mít podstatný vliv na řádný provoz. Při jejich nedodržení mohou za určitých okolností vzniknout následné škody.



Tento symbol znamená: Elektrostaticky ohrožené součástky !

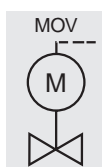
Když je tento symbol umístěn na deskách s plošnými spoji, nacházejí se na nich součástky, které se mohou poškodit nebo zničit elektrostatickými výboji. Pokud se pracovník při seřizování, měření nebo výměně desek musí součástek dotýkat, musí se bezprostředně před tím postarat, aby se dotknutím uzemněné, kovové plochy (např. skříně pohonu) zbavil svého náboje.



Tento symbol znamená: Výstraha !

‘Výstraha označuje aktivity nebo postupy, které pokud nejsou řádně provedeny, mohou vést ke zvýšenému bezpečnostnímu riziku pro osoby nebo věcné hodnoty.

1.6 Další pokyny



Tento symbol znamená: Pracovní kroky provedl případně již výrobce armatur !

Dodávají-li se servopohony namontované na armatuře, zajiš uje se tento pracovní krok u výrobce armatur.

Při uvádění do provozu se musí překontrolovat nastavení !

2. Technické údaje

Otočné servopohony SA 07.1 - SA 48.1 a SAR 07.1 – SAR 30.1

Provozní režimy: (podle IEC 34-1 / VDE 0530)	SA: SAR:	standardně: krátkodobý provoz S2 - 15 min na přání: krátkodobý provoz S2 - 30 min standardně: přerušovaný provoz S4 – 25 % ED. Přípustná četnost spínání viz katalogový list pro servopohony SAR
Polohové vypínání :		nastavitelná mechanická počítadla pro koncové polohy ZAVŘENO / OTEVŘENO
Momentové vypínání:		spojitě přestavitelné momentové vypínání pro pohyb ve směru zavírání a otvírání
Otáčky:		viz katalogové listy pro servopohony SA a SAR
Vytápění v ovládacím prostoru		5 - 20 W
Motory:		trojfázový motor, jednofázový sřídavý motor nebo stejnosměrný motor
Ochrana motoru:		standardně: 3 tepelné spínače na přání: 3 termistory
Elektrické připojení:		standardně: až do velikosti SA (R) 16.1: kulatý konektor AUMA se šroubovacími vývody od velikosti SA (R) 25.1: připojení motoru na svorky, ovládání, na kulatý konektor AUMA
Okolní teplota:	SA: SAR:	- 25 °C až + 80 °C (s RWG nebo s jednotkou AUMA MATIC až + 70 °C) - 25 °C až + 60 °C
Stupeň krytí: (podle EN 60 529)		standardně: IP 67 na přání: IP 68
Krycí lak :		standardně: dvousložková barva se železnou slídou

3. Přeprava a skladování

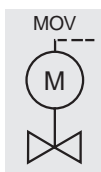
- Přeprava na místo určení v pevném obalu.
- Nezvedat servopohon za ruční kolo.
- Když je servopohon namontován na armaturu, zvedat celek za armaturu a nikoliv za servopohon.
- Skladovat v dobře větrané a suché místnosti.
- Chránit proti podlahové vlhkosti uskladněním v regálu nebo na dřevěné paletě.
- Zajistit ochranu proti prachu a jiným nečistotám zakrytím pohonu.
- Nechráněné plochy ošetřit vhodným antikorozním přípravkem.

Pokud mají být servopohony skladovány delší dobu (déle než 6 měsíců), je třeba bezpodmínečně dodržet tyto body:

- Před skladováním: zajistit ochranu nechráněných ploch, zvláště výstupních dílů a montážních ploch, dlouhodobým antikorozním přípravkem.
- Asi po 6 měsících kontrolovat vznik koroze. Objevují-li se zárodky koroze, provést novou ochranu proti korozi.

Po montáži servopohon ihned elektricky připojit, aby se vytápěním zabránilo tvorbě kondenzační vody.

4. Montáž na armaturu / převodovku



- Před montáží prohlédnout servopohon zda není poškozen.
- Poškozené díly je třeba nahradit originálními náhradními díly.

Montáž je nejjednodušší, když hřídel armatury / hřídel převodovky směřuje kolmo vzhůru. Servopohon možno ale namontovat i v libovolné poloze.

Servopohon se z výrobního závodu dodává nastavený do polohy ZAVŘENO (polohový vypínač ZAVŘENO je aktivován).

- Přezkoušet, zda se přípojovací příruba servopohonu hodí k armatuře / převodovce.

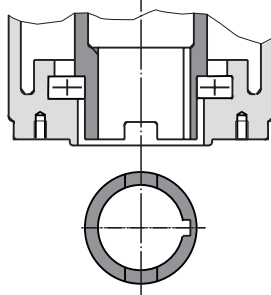


Přírubu vystředit !

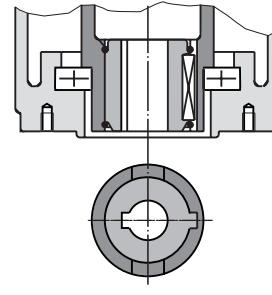
Přípojovací tvary B1, B2, B3 nebo B4 (obr. A) se dodávají s vrtáním a drážkou (zpravidla podle ISO 5210).

Obrázek A

Přípojovací tvar B1/B2
zásuvné pouzdro



Přípojovací tvar B3/B4
vrtání s drážkou



Při přípojovacím tvaru A (obr. B) musí závit souhlasit s vřetenem armatury. Pokud není závit výslovně objednan, dodává se závitové pouzdro z výrobního závodu nevrtané popř. předvrtané. Konečné obrobení závitového pouzdra viz níže.

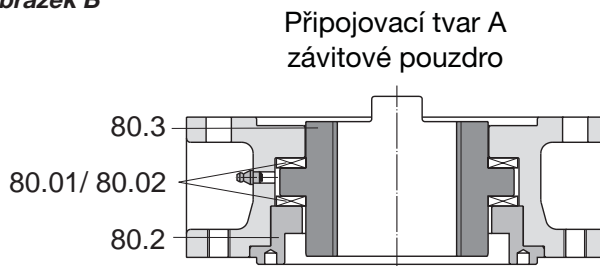
- Přezkoušet zda vrtání a drážka souhlasí se vstupním hřídelem armatury / převodovky.
- Dosedací plochy přípojovací příruby servopohonu a armatury / převodovky řádně odmastit.
- Vstupní hřídel armatury / převodovky lehce potřítk tukem.
- Servopohon nasadit na armaturu / převodovku a upevnit. Šrouby (min. jakost 8.8 , viz Tab. 1) pevně přitáhnout do kříže.

Tabulka1

Jakost 8.8	T _A (Nm)
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220
M 20	420
M 30	1 500
M 36	2 500

Konečné obrobení závitového pouzdra (připojovací tvar A):

Obrázek B



Výstupní příruba se nemusí sejmout ze servopohonu.

- Středicí kroužek (80.2, obr. B) vyšroubovat pomocí čepového klíče apod. z připojovací příruby.
- Vyjmout závitové pouzdro (80.3) společně s axiálními jehlovými ložisky (80.01) a axiálními ložiskovými kroužky (80.02).
- Axiální ložiskové kroužky a axiálního jehlová ložiska sejmout ze závitového pouzdra.
- Závitové pouzdro vyvrtat, vystružit a vyříznout závit.
- Při upnutí dbát na rovinnost a neházivost.
- Obrobené závitové pouzdro očistit.
- Axiální jehlová ložiska a axiální ložiskové kroužky namazat ložiskovým mazivem a nastrčit na závitové pouzdro.
- Kompletní závitové pouzdro opět vložit do připojovací příruby. Dbát na to, aby výstupky správně zapadly do drážky duté hřídele.
- Středicí kroužek zašroubovat a pevně přitáhnout až na doraz.
- Několika zdvihy mazacího lisu vpravit přes tlakovou maznici ložiskové mazivo..

Ochranná trubka pro stoupající vřeteno armatury !

- U ochranných trubek, které jsou volně přibaleny, ovinout závit konopím nebo teflonovou páskou.
- Ochrannou trubku zašroubovat do závitu a pevně utáhnout.
- Při ochraně proti korozi KS / KX posunout těsnicí kroužek hřídele až ke skříni pohonu.
- Opravit případné poškození laku.
- Překontrolovat zda nechybí ochranný klobouček a zda není poškozen.

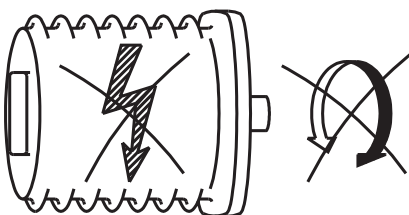
5. Ruční provoz



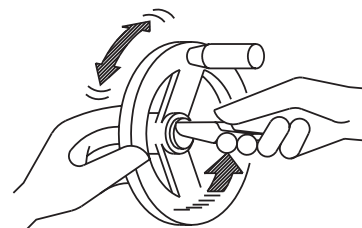
Ruční provoz se smí zapnout pouze při zastaveném motoru. Přepnutím na ruční provoz při běžícím motoru se může servopohon poškodit (obr. C) !

- Přepínací páku ve středu ručního kola zdvihnout asi o 85 °, přitom nepatrně otáčej ručním kolem sem a tam, až se dostane ruční provoz do záběru (obr. D)

Obrázek C



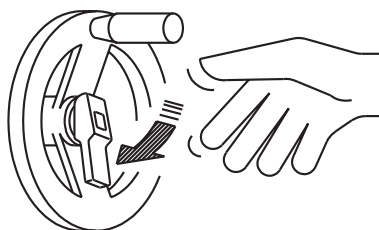
Obrázek D



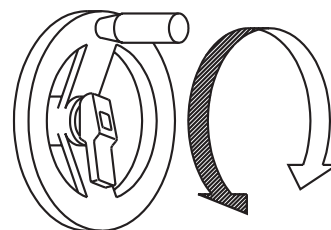
Ruční síla stačí pro ovládání přepínací páky. Prodloužení páky není nutné, ani přípustné. Vynaložení příliš velké síly může vést k poškození přepínací mechaniky

- Přepínací páku uvolnit (sílu pružiny se vrátí zpět do výchozí polohy). Jestliže se přepínací páka nevrátí zpět, je třeba jí pomoci rukou, aby se vrátila do výchozí polohy (obr. E).

Obrázek E



Obrázek F



- Ruční provoz zůstane zapojen až do opětovného zapnutí motoru. Potom se servopohon automaticky přepne na motorový provoz
- Ručním kolem možno otáčej v požadovaném směru (Obr. F)



Ruční kolo se smí ovládat, jenom když je přepínací páka ve své výchozí poloze !

- Ruční provoz se automaticky vypne při zapnutí motoru.

6. Elektrické zapojení



Práce na elektrických zařízeních nebo přístrojích smí provádět podle platných elektrotechnických předpisů jenom odborník nebo pověřená osoba pod vedením a dozorem odborníka.

Obrázek G1

**Kulatý konektor AUMA
(Zákaznické připojení XK)**

Typový štítek motoru

Víko ovládacího prostoru

Typový štítek servopohonu



Pro ochranu armatury smí činit zpoždění při vypnutí, tj. doba od aktivace polohového nebo momentového vypínání do stavu, kdy je motor bez napětí, max. 50 ms. Doporučujeme příslušný směrový stykač vypínat přímo odpovídajícím polohovým nebo momentovým vypínačem.

Pro otočné servopohony AUMA NORM je třeba nainstalovat elektrické ovládání (zapojení s reverzními stykači).

Elektrická síť se připojuje u servopohonů až do velikosti SA (R) 16.1 standardně přes konektor se šroubovacími vývody. Od velikosti SA (R) 25.1 se přívod k motoru zapojuje na svorky v připojovacím prostoru servopohonu, Ovládání se zapojuje na kulatý konektor AUMA.

Obrázek G2: AUMA Rundstecker mit Schraubanschluss (Standard)

kryt konektoru

dutinková část



- Zkontrolujte, zda druh proudu, velikost napětí v síti a frekvence souhlasí s údaji motoru (viz typový štítek motoru).
- Sejměte kryt kulatého konektoru AUMA (obr. G2).
- Uvolněte šrouby s válcovou hlavou a vyjměte dutinkovou část z krytu konektoru.
- Nasad'te kabelové průchodky odpovídající připojovacím vodičům.



- **Stupeň krytí IP 67 popř. IP 68 je zaručen jenom tehdy, když jsou použity vhodné kabelové průchodky.**
- **Nevyužité otvory pro kabely je třeba opatřit uzavíracími zátkami.**

6.1 Výkres připojení

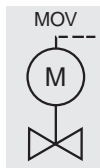
- Vodiče zapojit podle výkresu připojení KMS TP ' příslušné zakázky. Odpovídající výkres připojení je při expedici společně s návodem k obsluze vložen do tašky odolné proti povětrnosti, která je upevněna na ručním kole. Pokud není výkres připojení již k dispozici, je možno si ho vyžádat s udáním obchodního čísla (viz typový štítek pohonu).

Připojovací průřezy

ovládací vodiče max. 2,5 mm²,
motorové přívody pro SA 07.1 – SA 16.1: max. 6 mm²
motorové přívody pro SA 25.1 – SA 48.1 : 16 mm² až 70 mm² podle výkonu

- Připojit vytápění k zamezení tvorby kondenzační vody.
- Připojit tepelné spínače. Úplná ochrana motoru je zajištěna jen při správném připojení tepelných spínačů. Jestliže nejsou tepelné spínače připojeny, odpadá záruka na motor.
- Pro připojení dálkových vysílačů polohy (potenciometr, RWG) se doporučuje použít stíněný kabel.

6.2 Způsob vypínání



- Výrobce armatur určuje, zda má být vypínání v koncových polohách ovládáno polohovým nebo momentovým vypínačem.

6.3 Ovládací jednotky AUMA Matic / AUMA Matic MC

Pokud nemá být v rozváděči nainstalován potřebný obvod s reverzními stykači, je možno na servopohony velikosti SA (R) 07.1 - SA (R) 16.1 snadno namontovat i dodatečně ovládací jednotku AUMA Matic popř. AUMA Matic MC.

6.4 Mikrospínač

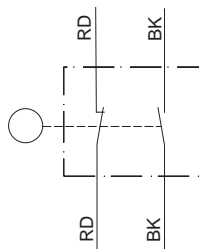
Oba spínací okruhy jednoho mikrospínače (polohový a momentový spínač) smí být připojeny jen na stejný potenciál. Pokud mají být současně spínány rozdílné potenciály, musí být použity tandemové spínače.

Provedení s pozlacenými mikrospínači (na přání) smějí být zatížena jen malým napětím (< 50 V DC / 400 mA).

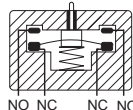
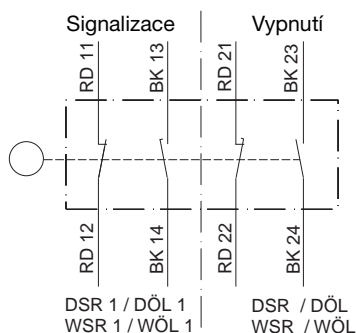
Pro správnou signalizaci se musí na tandemovém spínači zapojit 'předbíhající kontakty.

Pro vypnutí nutno použít 'zpožděné kontakty.

I Jednoduchý spínač



II Tandemový spínač



Mechanická
životnost = 2×10^6 sepnutí

Druh proudu	Spínací schopnost I_{max}		
	30 V	125 V	250 V
Střídavý proud (induktivní zátěž) $\cos \phi = 0,8$	5 A	5 A	5 A
Stejnoseměrný proud (ohmická zátěž)	2 A	0,5 A	0,4 A
Se zlacenými kontakty	min. 5 V, max. 50 V		
Proud	min. 4 mA, max. 400 mA		

6.5 Nasazení krytu konektoru

Dutinkovou část vložit do krytu konektoru a upevnit (obr. G2).

Očistit těsnicí plochy na krytu konektoru AUMA krahový konektor a prověřit, zda je O-kroužek v pořádku. Těsnicí plochy lehce potřít nekyselým mazivem, např. vazelinou.

Nasadit kryt a 4 šrouby rovnoměrně přitáhnout do kříže.

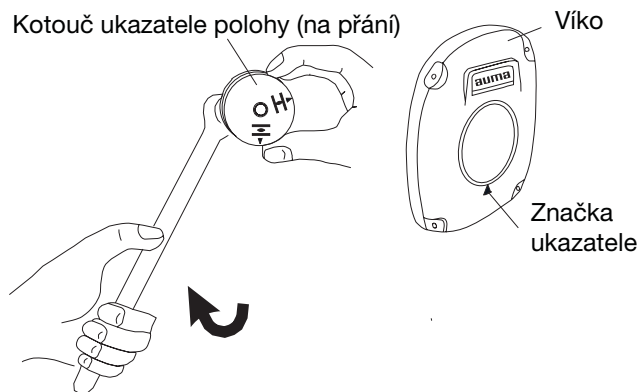
Kabelové průchodky pevně utáhnout, aby byl zaručen stupeň krytí IP 67 popř. IP 68.

7. Nastavení polohového vypínání

Další popisy platí jen pro 'uzavírání armatury směrem doprava', tzn. když se hnací hřídel pro uzavření armatury otáčí ve směru hodinových ručiček.

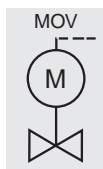
Obrázek H1

Kotouč ukazatele polohy (na přání)



- Zapnout ruční provoz tak, jak je popsáno v kap. 5 na straně 7.
- Sejmout víko ovládacího prostoru servopohonu a stáhnout kotouč ukazatele polohy (obr. H1), pokud je dodán. Použít k tomu popř. jako páku stranový klíč 10.

7.1 Nastavení koncové polohy ZAVŘENO (černé pole)



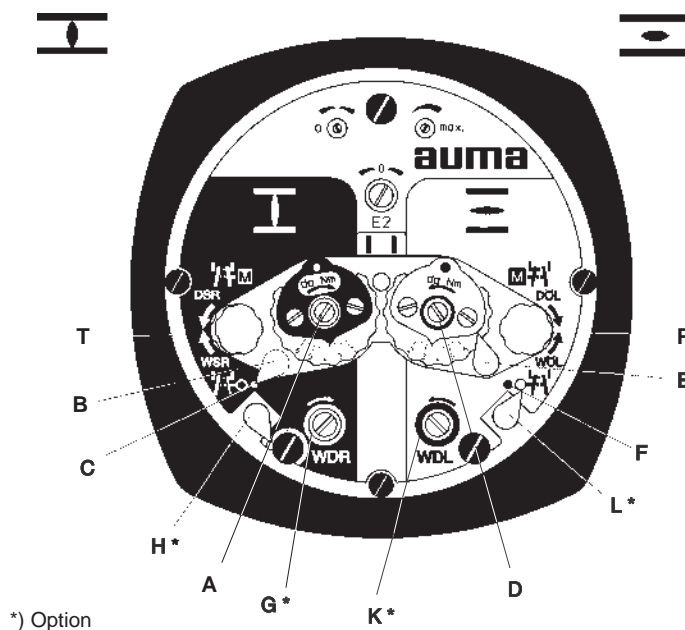
- Točit ručním kolem ve směru hodinových ručiček až se armatura uzavře.
- Nastavovací šroub A (obr. H2) stlačit a otáčet jím pod stálým tlakem pomocí šroubováku (5 mm) ve směru šipky, přitom pozorovat ukazatel B. Při citelném a slyšitelném pohybu rohanky poskočí ukazatel B vždy o 90°, až směřuje proti bodu C.

Stojí-li ukazatel B jen 90° před bodem C, otáčet šroubem A již jenom pomalu.

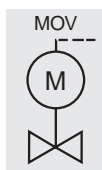
Poskočí-li ukazatel B, potom již nastavovacím šroubem dále neotáčet a uvolnit ho.

Pokud došlo nedopatřením k přetočení ukazatele za bod C, pokračovat v otáčení nastavovacím šroubem dále ve směru šipky a znovu najet do bodu C.

Obrázek H2



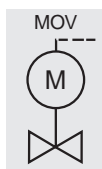
7.2 Nastavení koncové polohy OTEVŘENO (bílé pole)



- Točit ručním kolem proti směru hodinových ručiček, až je armatura otevřena, potom kolem otočit asi o 1/2 otáčky zpět.
- Nastavovací šroub D (obr. H3) stlačit a otáčet jím pod stálým tlakem pomocí šroubováku (5 mm) ve směru šipky, přitom pozorovat ukazatel E. Při citelném a slyšitelném pohybu rohatky poskočí ukazatel E vždy o 90°. Stojí-li ukazatel E jen 90° před bodem F, otáčet šroubem D již jenom pomalu. Poskočí-li ukazatel E na bod F, potom již nastavovacím šroubem dále neotáčet a uvolnit ho. Pokud došlo nedopatřením k přetočení ukazatele za bod F, pokračovat v otáčení nastavovacím šroubem dále ve směru šipky a znovu najet do bodu F.

Červené testovací knoflíky T a P (obr. H2) slouží k ovládání mikropsínačů momentového a polohového vypínání.

8. Nastavení polohového vypínání – DUO (na přání)



Bod zapínání (mezipoloha) musí být při nastavování najížděn ze stejného směru jako následně v elektrickém provozu.

Pomocí obou spínačů mezipoloh se nechá **vypnout** nebo **zapnout** libovolná aplikace. Funkce zapnutí nebo vypnutí se realizuje zapojením příslušných rozpínacích nebo zapínacích kontaktů.

- Armaturu nastavit do žádané mezipolohy.

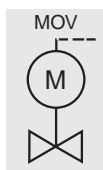
8.1 Nastavení pro chod ve směru k poloze ZAVŘENO (černé pole)

- Nastavovací šroub G (obr. H2) otáčet pomocí šroubováku (5 mm) ve směru šipky, přitom pozorovat ukazatel H. Při citelném a slyšitelném pohybu rohatky poskočí ukazatel H vždy o 90°. Stojí-li ukazatel H jen 90° před bodem C, otáčet šroubem G již jenom pomalu. Poskočí-li ukazatel H na bod C, potom již nastavovacím šroubem dále neotáčet a uvolnit ho. Pokud došlo nedopatřením k přetočení ukazatele za bod C, pokračovat v otáčení nastavovacím šroubem dále ve směru šipky a znovu najet do bodu C.

8.2 Nastavení pro chod ve směru k poloze OTEVŘENO (bílé pole)

- Nastavovací šroub K (obr. H2) otáčet pomocí šroubováku (5 mm) ve směru šipky, přitom pozorovat ukazatel L. Při citelném a slyšitelném pohybu rohatky poskočí ukazatel L vždy o 90°. Stojí-li ukazatel L jen 90° před bodem F, otáčet šroubem K již jenom pomalu. Poskočí-li ukazatel L na bod F, potom již nastavovacím šroubem dále neotáčet a uvolnit ho. Pokud došlo nedopatřením k přetočení ukazatele za bod F, pokračovat v otáčení nastavovacím šroubem dále ve směru šipky a znovu najet do bodu F.

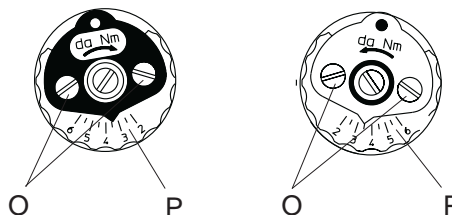
9. Nastavení momentového vypínání



- Nastavovaný krouticí moment musí souhlasit s armaturou!
- Pokud byly servopohony dodány prostřednictvím výrobce armatur, bylo nastavení provedeno při zkušebním provozu.
- Ke změnám nastavení přikročit jen se souhlasem výrobce armatur!

Obrázek J

Nastavení pro směr ZAVŘENO Nastavení pro směr OTEVŘENO



- Uvolnit oba pojistné šrouby O na kotouči ukazatele (obr. J).
- Přetočením nastavit kotouč se stupnicí P na požadovaný krouticí moment (1 Da Nm = 10 Nm).

Příklad:

Na obrázku J jsou nastaveny hodnoty:

3,5 da Nm = 35 Nm pro směr k poloze ZAVŘENO

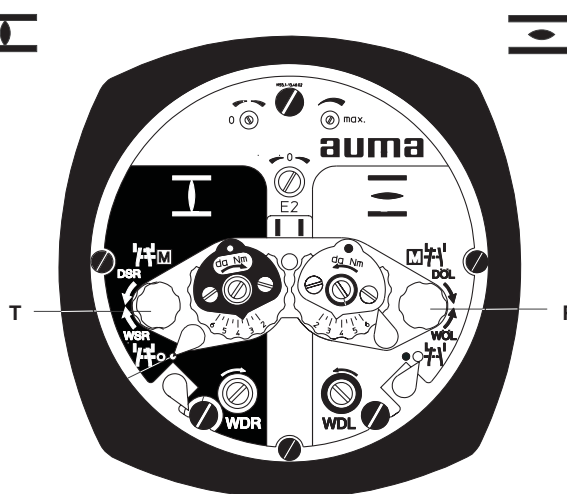
3,5 da Nm = 35 Nm pro směr k poloze OTEVŘENO

- Pojistné šrouby O opět utáhnout.



- Vypínače krouticího momentu jsou funkční i při ručním provozu. Při odpovídajícím elektrickém ovládní se odezva momentového vypínače uloží do paměti a tím se zabrání elektrickému rozběhu v určitém směru.
- Momentové vypínání slouží jako ochrana proti přetížení v celé dráze uzavírání a také při polohovém vypínání v koncových polohách.

Obrázek K



10. Zkušební provoz

Přezkoušet ovládání:

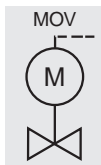
- Motor odpojit od napětí (vyjmout pojistky motoru).
- Zapnout ovládací napětí.
- Přezkoušet ovládání pomocí červených testovacích knoflíků T a P (obr. K). Červené testovací knoflíky slouží k ovládání mikrosplínačů momentového a polohového vypínání..

Přezkoušet směr otáčení:

- Zapnout ruční provoz, jak je popsáno v kap. 5 na straně 7.
- Pokud je k dispozici kotouč ukazatele polohy, nasunout ho na hřídel a nastavit ho, jak je dále popsáno v kap. 11.
- Servopohon přestavit ručně do střední polohy, popř. do polohy dostatečně vzdálené od koncových poloh.
- Vložit pojistky motoru.
- Zapnout síťové napětí.
- Servopohon zapnout pomocí elektrického ovládání pro chod ve směru k poloze ZAVŘENO.
- Otáčí-li se kotouč ukazatele polohy ve směru hodinových ručiček, je směr otáčení správný.
- Při nesprávném směru otáčení servopohon ihned vypnout, popř. současným otáčením obou testovacích knoflíků T a P (obr. K) v libovolném směru zajistit okamžité vypnutí.
- Opravit sled fází na přívodech k motoru.
- Zkušební provoz znovu opakovat *anschluss korrigieren*.



- Těsnicí plochy na víku a skřini očistit. Překontrolovat, zda je O-kroužek v pořádku. Těsnicí plochy lehce potřít nekyselým mazivem.
- Nasadit víko ovládacího prostoru servopohonu a šrouby se šestihrannou hlavou rovnoměrně přitáhnout do kříže.

11. Nastavení mechanického ukazatele polohy (na přání)

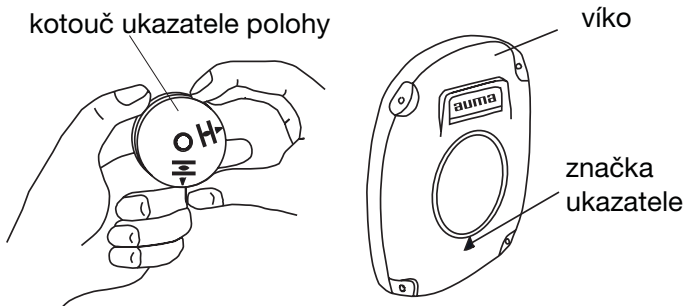


Kotouč ukazatele polohy se otáčí při chodu z polohy OTEVŘENO do polohy ZAVŘENO nebo opačně asi o 180°.

Vhodná redukční převodovka byla zabudována ve výrobním závodě. Pokud se dodatečně změní poměr otáčky/zdvih, musí být popř. vyměněna i redukční převodovka.

- Armaturu přestavit do koncové polohy ZAVŘENO.
- Spodní kotouč ukazatele otočit až do polohy, kde symbol  ZU souhlasí se značkou ukazatele v pozorovacím okénku víka (obr. L).
- Armaturu přestavit do koncové polohy OTEVŘENO.
- Spodní kotouč ukazatele se symbolem ZU podržet a horní kotouč se symbolem  AUF otočit až do polohy, kde tento symbol souhlasí se značkou v pozorovacím okénku víka..

Obrázek L



12. Nastavení potenciometru (na přání)

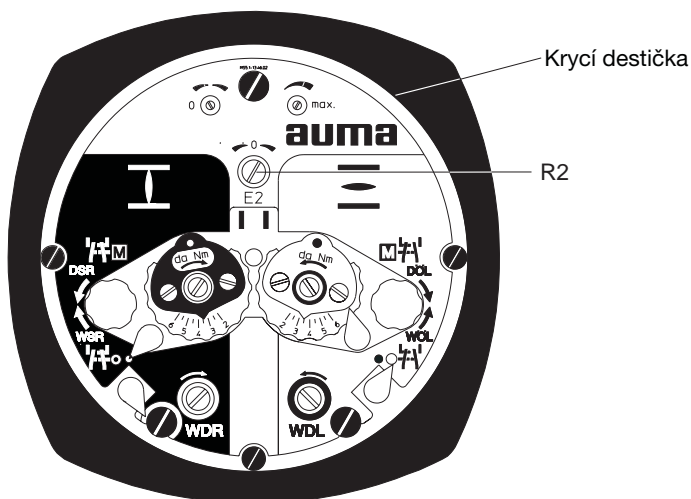
- Armaturu přestavit do koncové polohy ZAVŘENO.
- Sejmout víko ovládacího prostoru servopohonu a stáhnout kotouč ukazatele polohy, pokud je dodán, podle kap. 7 na straně 10.
- Potenciometr (R2) otáčet ve směru hodinových ručiček až do koncové polohy. Koncová poloha ZAVŘENO odpovídá nastavení 0 %; koncová poloha OTEVŘENO odpovídá nastavení 100 %.



V důsledku odstupňování převodového poměru redukční převodovky pro vysílač polohy se neprojízdí vždy celý rozsah odporu, popř. celý zdvih. Proto musí být zajištěna možnost externího vyrovnání (nastavovací potenciometr).

- Jemné seřízení nuly provést externím nastavovacím potenciometrem.
- Pokud byl sejmut kotouč ukazatele polohy, znovu ho nasunout na hřídel a nastavit, jak je popsáno v kap. 11 na straně 13.
- Těsnicí plochy očistit, překontrolovat O-kroužek, těsnicí plochy lehce potříit nekyselým mazivem.
- Nasadit víko ovládacího prostoru servopohonu a pevně ho přišroubovat.

Obrázek M



13. Nastavení elektronického vysílače polohy RWG (na přání)

Pro dálkový přenos údajů nebo vnější regulaci

Elektronický vysílač polohy je ve výrobním závodě nastaven na signálový rozsah uvedený v objednávce. Dodatečné nastavení provést podle kap. 13.1 popř. 13.2.

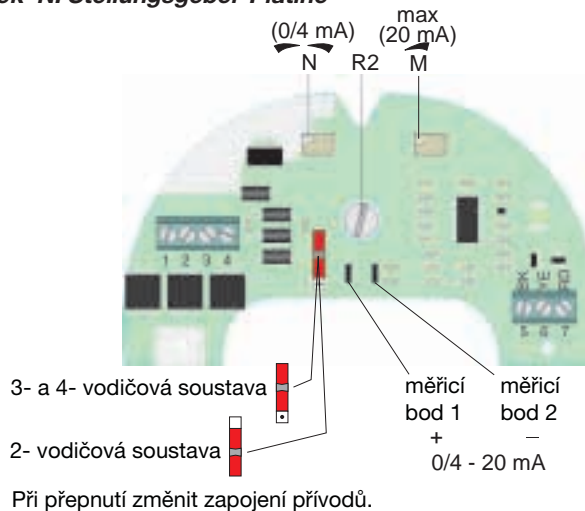
Po montáži servopohonu na armaturu je třeba nastavení přezkoušet měřením výstupního proudu na měřících bodech, které jsou k tomu určeny (viz kapitola 13.1 popř. 13.2) a v případě potřeby nastavení opravit.

Tabelle 2

Technické údaje	RWG 4020	
	KMS TP . . 4 / . . . 3-vodičová / 4-vodičová soustava	KMS TP . 4 . / . . . KMS TP . 5 . / . . . 2-vodičová soustava
Výkresy zapojení		
Výstupní proud	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Napájecí napětí	U _v	24 V DC, ± 15 % vnitřní napájení
Max. odběr proudu	I	24 mA při výstupním proudu 20 mA
Max. zátěž	R _B	600 Ω
		(U _v - 14 V) / 20 mA

Deska vysílače polohy (obr. N) je umístěna pod krycí destičkou (obr. M).

Obrázek N: Stellungsgeber-Platine



Při inverzním provozu je třeba na desce vysílače polohy (obr. N) zaměnit přívody 7 (červený/RD) a 5 (černý/BK).

13.1 Nastavení 2-vodičové soustavy (4 – 20 mA) a 3-vodičové / 4-vodičové soustavy (0 – 20 mA)



- Připojit napětí na vysílač polohy.
- Armaturu přestavit do koncové polohy ZAVŘENO.
- Sejmout víko ovládacího prostoru servopohonu a stáhnout kotouč ukazatele polohy, pokud je dodán, podle kap. 7 na straně 10.
- U servopohonů, u nichž nejsou měřicí body z vnějšku přístupné, odšroubovat krycí destičku (obr. O).
- Na měřicí body připojit měřicí přístroj s rozsahem 0 – 20 mA (Obr. N, strana 15, popř. obr. O).
V koncové poloze ZAVŘENO se má u 3- a 4-vodičové soustavy po nastavení naměřit proud 0 mA, u 2-vodičové soustavy 4 mA.



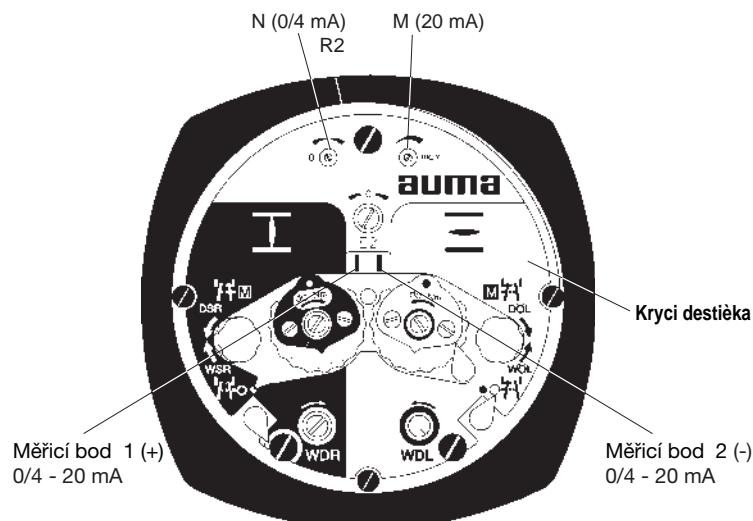
Proudový okruh (vnější zátěž) musí být připojen (respektovat max. zátěž R_B), nebo musí být odpovídající vývody na kulatém konektoru AUMA propojeny (viz výkres připojení KMS TP), jinak se žádný proud neměří.

- Potenciometr (R2) nastavit ve směru hodinových ručiček do výchozí polohy. Při klesajícím výstupním signálu otáčet potenciometrem (R2) tak dlouho, až je cítit doraz.
- Nastavovací potenciometr (N) otáčet doprava, až výstupní proud začne stoupat.
- Nastavovací potenciometr (N) pootočit zpět, až je dosaženo zbytkového proudu cca. 0,1 mA (popř. 4,1 mA u 2-vodičové soustavy). Tím je zaručeno, že se nikdy nepřejede bod elektrické nuly.
- Armaturu přestavit do koncové polohy OTEVŘENO .
- Nastavovacím potenciometrem (M) nastavit konečnou hodnotu 20 mA.
- Znovu najet do koncové polohy ZAVŘENO a přezkoušet minimální hodnotu proudu (0 mA nebo 4 mA) a v případě potřeby provést korekci.
- Pokud byla odstraněna krycí destička (obr. O), opět ji přišroubovat.
- Jestliže byl sejmout kotouč ukazatele polohy, znovu ho nasunout na hřídel a nastavit, jak je popsáno v kap.11, strana 13.
- Těsnicí plochy očistit, překontrolovat O-kroužek, těsnicí plochy lehce potřít nekyselým mazivem.
- Nasadit víko ovládacího prostoru servopohonu a pevně ho přišroubovat.



Jestliže se nedosáhne maximální hodnoty, je třeba překontrolovat volbu redukčního převodu převodovky.

Obrázek O



13.2 Nastavení 3-vodičové / 4-vodičové soustavy (4 – 20 mA)

- Připojit napětí na vysílač polohy.
- Armaturu přestavit do koncové polohy ZAVŘENO.
- Sejmout víko ovládacího prostoru servopohonu a stáhnout kotouč ukazatele polohy, pokud je dodán, podle kap. 7 na straně 10.
- U servopohonů, u nichž nejsou měřicí body z vnějšku přístupné, odšroubovat krycí destičku (Obr. O).
- Na měřicí body připojit měřicí přístroj s rozsahem 0 – 20 mA (Obr. N, strana 15, popř. obr. O).



Proudový okruh (vnější zátěž) musí být připojen (respektovat max. zátěž R_b), nebo musí být odpovídající vývody na kulatém konektoru AUMA propojeny (viz výkres zapojení KMS TP '), jinak se žádný proud nenaměří.

- Potenciometr (R2) nastavit ve směru hodinových ručiček do výchozí polohy. Při klesajícím výstupním signálu otáčet potenciometrem (R2) tak dlouho, až je cítit doraz.
- Nastavovací potenciometr (N) otáčet doprava, až výstupní proud začne stoupat.
- Nastavovací potenciometr (N) pootočit zpět, až je dosaženo zbytkového proudu cca. 0,1 mA.
- Armaturu přestavit do koncové polohy OTEVŘENO .
- Nastavovacím potenciometrem (M) nastavit konečnou hodnotu 16 mA.
- Armaturu přestavit do koncové polohy ZAVŘENO.
- Nastavovacím potenciometrem (N) nastavit proud z 0,1 mA na počáteční hodnotu 4 mA. Tím se současně posune o 4 mA konečná hodnota proudu, takže nyní je skutečný proudový rozsah 4 – 20 mA.
- Znovu přestavit servopohon do obou koncových poloh a přezkoušet nastavení. V případě potřeby provést korekci.
- Pokud byla odstraněna krycí destička (obr. O), opět ji přišroubovat.
- Jestliže byl sejmout kotouč ukazatele polohy, znovu ho nasunout na hřídel a nastavit, jak je popsáno v kap. 11, strana 13.
- Těsnicí plochy očistit, překontrolovat O-kroužek, těsnicí plochy lehce potřít nekyselým mazivem.
- Nasadit víko ovládacího prostoru servopohonu a pevně ho přišroubovat.



Jestliže se nedosáhne maximální hodnoty, je třeba překontrolovat volbu redukčního převodu převodovky.

14. Údržba

Po uvedení do provozu prověřit, zda nedošlo během přepravy nebo montáže k poškození laku servopohonu. Poškozená místa pečlivě opravit, aby se předešlo jejich napadení korozí. Originální barvu v malých nádobkách firma AUMA dodává.

Otočné servopohony AUMA vyžadují jen minimální údržbu. Předpokladem pro spolehlivý provoz je správné uvedení do provozu.

Těsnicí prvky z elastomerů podléhají stárnutí a musí být proto pravidelně kontrolovány a v případě potřeby vyměněny.

Důležité také je, aby byly do krytů a vík správně vloženy O-kroužky a kabelové průchodky byly pevně přitaženy, čímž se zabrání vnikání nečistot a vlhkosti.

Výrobce doporučuje:

- Při občasné provozování servopohonu provést přibližně každých 6 měsíců zkušební provoz, aby byla zajištěna stálá připravenost servopohonu k nasazení.
- Asi 6 měsíců po uvedení do provozu a potom jednou za rok překontrolovat utažení upevňovacích šroubů mezi servopohonem a armaturou / převodovkou. V případě potřeby šrouby utáhnout momentem uvedeným v tabulce 1 na straně 5.
- U servopohonů s přípojovacím tvarem A vpravit v intervalech asi 6 měsíců několika zdvihy mazacího lisu přes tlakovou maznici ložiskové mazivo.



- **Doporučuje se používat originální maziva AUMA**

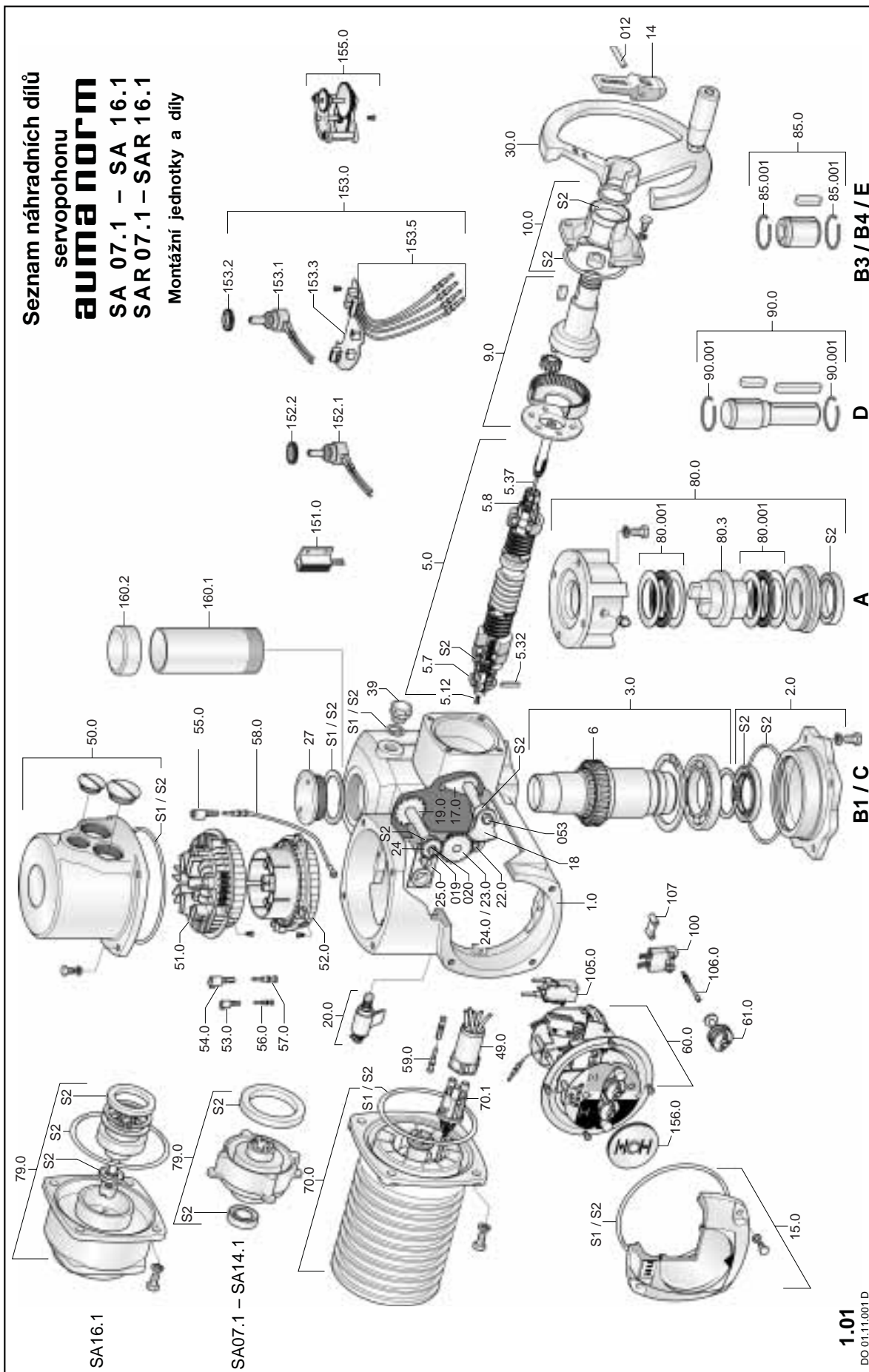
Ve výrobním závodě byla převodovka naplněna mazivem. Mazivo se doporučuje vyměnit po provozní době:

- 10 – 12 let při občasné provozování servopohonu
- 6 – 8 let při častějším provozování servopohonu



- **Vřeteno armatury se musí mazat samostatně.**

15. Výkres v rozloženém stavu a seznam náhradních dílů



Upozornění:

Při objednávce každého náhradního dílu prosíme o sdělení typu servopohonu a našeho obchodního čísla (viz typový štítek pohonu)..

Číslo	Druh	Označení	Číslo	Druh	Označení		
012	E	Rýhovaný kolík	58.0	B	Kablík pro ochranný vodič		
019	E	Šroub s válcovou hlavou	59.0 ¹⁾	B	Kolíkový kontakt pro motor a tepelné spínače v motorovém konektoru		
020	E	Přítlačný kotouč					
053	E	Šroub se zapuštěnou hlavou	60.0	B	Ovládací jednotka úplná, bez měřicí hlavy pro momentové vypínání a bez spínače		
1.0	B	Skříň, úplná					
2.0	B	Příruba ložiska, úplná					
3.0	B	Dutý hřídel, úplný (bez šnekového kola)	70.0	B	Motor		
5.0	B	Šnekový hřídel, úplný	70.1 ¹⁾	B	Kolíková část motorového konektoru (bez kolíkových kontaktů)		
5.7	E	Spojka motoru					
5.8	B	Spojka ručního pohonu, úplná	79.0 ²⁾	B	Planetový převod úplný, strana motoru		
5.12	E	Závitový kolík	80.0 ³⁾	B	Výstup tvar A, úplný (bez závitů v závitovém pouzdru)		
5.32	E	Kolík spojky					
5.37	B	Tažné lanko, úplné	80.001 ³⁾	E	Axiální jehlové ložisko		
6	E	Šnekové kolo	80.3 ³⁾	E	Závitové pouzdro (bez závitů)		
9.0	B	Planetový převod úplný, strana ručního kola	85.0 ³⁾	B	Výstup B3		
10.0	B	Tlaková příruba ložiska, úplná	85.001 ³⁾	E	Rozpírný pojistný kroužek		
14	E	Přepínací páka	90.0 ³⁾	B	Výstup D		
15.0	B	Víko ovládacího prostoru, úplné	90.001 ³⁾	E	Rozpěrný pojistný kroužek		
17.0	B	Snímací páka	100	B	Spínač pro polohové a momentové vypínání		
18	E	Ozubený segment					
19.0	B	Ozubený prstenec, úplný	105.0	B	Spínač blikáče včetně kolíkových kontaktů (bez impulzového kotouče a izolační desky)		
20.0	B	Sklopné křídélko, úplné					
22.0	B	Spojka II, úplná	106.0	B	Rozpěrný šroub spínače		
23.0	B	Výstupní kolo polohového vypínání, úplné	107	E	Distanční díl		
24	E	Hnací kolo polohového vypínání	151.0	B	Vytápění		
24.0	B	Mezikolo polohového vypínání, úplné	152.1 ³⁾	B	Potenciometr (bez kluzné třecí spojky)		
25.0	E	Zajišťovací plech	152.2 ³⁾	B	Kluzná třecí spojka potenciometru		
27	E	Závitová zátka	153.0 ³⁾	B	Elektronický vysílač polohy RWG, úplný		
30.0	B	Ruční kolo s rukojetí	153.1 ³⁾	B	Potenciometr pro RWG (bez kluzné třecí spojky)		
39	E	Uzavírací šroub	153.2 ³⁾	B	Kluzná třecí spojka RWG		
49.0 ¹⁾	B	Dutinková část motorového konektoru, úplná	153.3 ³⁾	B	Deska s plošnými spoji RWG		
50.0	B	Kryt konektoru, úplný	153.5 ³⁾	B	Připojovací kablíky pro RWG		
51.0	B	Dutinková část, úplná (kompletně osazená)	155.0 ³⁾	B	Redukční převod		
52.0	B	Kolíková část (bez kolíků)	156.0 ³⁾	B	Mechanický ukazatel polohy		
53.0	B	Dutinkový kontakt pro ovládání	160.1 ³⁾	E	Ochranná trubka (bez ochranného kloboučku trubky)		
54.0	B	Dutinkový kontakt pro motor					
55.0	B	Dutinkový kontakt pro ochranný vodič	160.2 ³⁾	E	Ochranný klobouček trubky		
56.0	B	Kolíkový kontakt pro ovládání	S1	S	Sada těsnění - malá		
57.0	B	Kolíkový kontakt pro motor	S2	S	Sada těsnění - velká		
Druh B = montážní jednotka		Druh E = samostatný díl		Druh S = sada		kpl. = komplet	

1) Servopohon SA 16.1 s 32 až 180 otáčkami za minutu bez motorového konektoru; Motor připojen přímo ke kolíkové části (čís. 52.0).

2) není k dispozici při všech otáčkách

3) není součástí základního vybavení

Výkres v rozloženém stavu a seznam náhradních dílů pro servopohony řady SA 25.1 až SA 48.1 je možno si vyžádat samostatně.

16. EU - Osvědčení o shodě a prohlášení výrobce

auma®

Prohlášení výrobce podle směrnice EU o strojích čís. 98/37/EG článek 4, odstavec 2, popř. dodatek II B

Otočné servopohony AUMA řady

SA 07.1 - SA 48.1
SAR 07.1 - SAR 30.1
SA Ex 07.1 - SA Ex 40.1
SAR Ex 07.1 - SAR Ex 16.1
v provedeních AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
nebo AUMATIC

jsou určeny pro smontování s armaturami.

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG jako výrobce tímto prohlašuje, že při konstrukci
výše uvedených elektrických otočných servopohonů AUMA byla použita tato
předmetná ustanovení:

EN 292 -1 DIN VDE 0100
EN 292 -2 DIN VDE 0530
EN 50 014 DIN ISO 5210
EN 50 018
EN 50 019
EN 50 020
EN 60 204 -1

Uvedení do provozu je zakázáno, pokud nebylo prokázáno, že zařízení do kterého se
mají otočné servopohony AUMA zamontovat, odpovídá směrnici EU čís. 98/37/EG.

auma®
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 12. prosince 2000

H. Neweßla, obchodní vedení

auma®

EU - Osvědčení o shodě a prohlášení výrobce Osvědčení o shodě podle směrnice Rady pro přizpůsobení právních předpisů členských států EU o elektromagnetické kompatibilitě (89/336/EWG) a směrnici pro nízké napětí (73/23/EWG)

Otočné servopohony AUMA řady

SA 07.1 - SA 48.1
SAR 07.1 - SAR 30.1
SA Ex 07.1 - SA Ex 40.1
SAR Ex 07.1 - SAR Ex 16.1
v provedeních AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC

jsou určeny pro smontování s armaturami.

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG jako výrobce tímto prohlašuje, že výše uvedené
elektrické otočné servopohony AUMA splňují požadavky těchto směrnic:

- Elektromagnetická kompatibilita (EMV) (89/336/EWG)
- Směrnice pro nízké napětí (73/23/EWG)

Pro posouzení přístrojů byly použity tyto normy:

a) s hlediska elektromagnetické kompatibility
Výzařování rušení: EN 50081-2: 1993
Odolnost proti rušení: EN 50082-2: 1995
Od 08.97: EN 61800-3

b) s hlediska směrnice pro nízké napětí

EN 60204-1
EN 60034-1
VDE 0100 Teil 410

auma®
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 2 února 1998



W. Riestler, obchodní vedení

Rejstřík

I					
Štítek typový	8				
D					
Deska vysílače polohy	15				
E					
elektronického vysílače polohy RWG	15				
EU - Osvědčení o shodě a prohlášení výrobce	21				
J					
jednotka ovládací AUMA MATIC	9				
K					
Konektor kulatý	4				
Konektor kulatý kotouč ukazatele polohy	8, 10, 13				
M					
mazání	18				
Mikrospínač	9				
Montáž na armaturu / převodovku	5				
N					
Nastavení momentového vypínání	12				
Nastavení mechanického ukazatele polohy	13				
Nastavení polohového vypínání	10				
O					
Obrobení závitového pouzdra, konečné	6				
Ochrana motoru	4				
Ochranu proti korozi	4				
P					
Páka přepínací	7				
Přenos údajů, dálkový	15				
Přeprava	4				
Převodovky redukční	14				
Připojení elektrické	8				
Připojení moturo	8				
Pokyny bezpečnostní	3				
Potenciometr	14				
Pouzdro závitové	6				
Prohlášení výrobce	21				
Provoz inverzní RWG	15				
Provoz krátkodobý	4				
Provoz přerušovaný	4				
Provoz ruční	7				
Provoz zkušební	13				
R					
Režimy provozní	4				
S					
Seznam náhradních dílů (SA 07.1 - SA 16.1)	19				
Skladování	4				
Soustava 2-vodičová	15				
Soustava 3-/ 4-vodičová	15				
Spínač tandemový	9				
Spínače tepelný	4				
Stupeň krytí	4, 8				
Stykače reverzní	8				
T					
Teplotka okolní	4				
Termistor	4				
trubka ochranná	6				
Tvary připojení	5				
U					
Údaje technické	4				
Údržba	3, 18				
Ukazatele polohy, mechanický	13				
Upozornění výstražná	3				
V					
Výkres připojení	8				
Výkres v rozloženém stavu (SA 07.1 - SA 16.1)	19				
Vypínání momentové	12				
Vypínání polohové 0233	11				
Vypínání polohové	4, 10				
Vypínání polohové - DUO	11				
Vysílač polohy RWG, elektronický	15				
Vytápění	4				

Informace také na internetu

Připojovací výkres, zkušební protokoly a další informace o servopohonu možno získat po zadání čísla zakázky nebo obchodního čísla (viz typový štítek) přímo z internetu.
Naše domovská stránka: <http://www.auma.com>

Návod k obsluze

Deutschland / Germany		Afrika / Africa		Australien / Australia			
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Industriegebiet West Postfach 13 62 79373 Müllheim/Baden Tel +49 76 31 809-0 Fax +49 76 31 13 218 e-mail: Rieste@auma.com	CH	AUMA (Schweiz) AG Chörrenmattstr. 43 8965 Berikon Tel +41 56 64 00 945 Fax +41 56 64 00 948 e-mail: RettichP.ch@auma.com	ZA	AUMA South Africa (Pty) Ltd. P.O.Box 12 83 Springs 1560 Tel +27 11 36 32 880 Fax +27 11 81 85 248 e-mail: auma-sa@cis.co.za	AU	BARRON GJM Pty.Ltd. P.O.Box 792 Artarmon - NSW 1570 Tel +61 29 43 61 088 Fax +61 29 43 93 413 e-mail: info@barron.com.au
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Postfach 11 51 73747 Ostfildern Tel +49 71 13 48 03-0 Fax +49 71 13 48 03 34 e-mail: Rieste@wof.auma.com	CZ	AUMA Servopohony spol. s.r.o. Kazanská 121 10200 Praha 10 Tel +420 2 72 70 00 56 Fax +420 2 72 70 41 25 e-mail: auma-s@auma.cz	ET	A.T.E.C. 5, Road No. 101 Maadi Cairo - Egypt Tel +20 2 35 99 680 Fax +20 2 35 90 681 e-mail: atec@intouch.com	Nord- und Südamerika / North and South America	
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Service-Center Köln Toyota-Allee 44 50858 Köln Tel +49 2234 20379-00 Fax +49 2234 20379-99 e-mail: Service@sc.auma.com	FR	AUMA France 10 - 16 Rue Constantin Pecqueur Z.A.C. Les Châtaigniers III 95157 Taverny Cédex Tel +33 13 93 27 272 Fax +33 13 93 21 755 e-mail: servocom@auma.fr	Asien / Asia		US	AUMA ACTUATORS INC. 4 Zesta Drive Pittsburgh, PA 15 205 Tel +1 41 27 87 13 40 Fax +1 41 27 87 12 23 e-mail: mailbox@auma-usa.com
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Service-Center Magdeburg Am Stadtberg 1 39167 Niederroddeleben Tel +49 39 20 47 59-0 Fax +49 39 20 47 59-19 e-mail: Service@scm.auma.com	FI	OY AUMATOR AB PI 21 / Hyljekuja 5 02271 Espoo 27 Tel +358 95 84 022 Fax +358 95 84 02 300 e-mail: auma@aumator.fi	AE	AUMA Middle East Representative Office Sponsorship: Euro Mechanical P.O. Box 46153 Tourist Club Street Abu Dhabi Tel +971 26 44 92 43 Fax +971 26 44 85 61 e-mail: auma@emirates.net.ae	BR	Asvotec Termoindustrial Ltda. Rod. Cônego Cyriaco Scaranello Pires, Km 01 Monte Mor-Sp, CEP 13190-000 Tel: +55 19 3879-87 35 Fax: +55 19 3879 87 38 e-mail: adm@asvotec.com.br
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Service-Center Bayern Robert-Bosch-Strasse 14 85748 Garching-Hochbrück Tel 0 89 / 32 98 85-17 Fax 0 89 / 32 98 85-18 e-mail: Rieste@scb.auma.com	GB	AUMA ACTUATORS Ltd. Britannia Way Clevedon North Somerset BS21 6QH Tel +44 12 75 87 11 41 Fax +44 12 75 87 54 92 e-mail: auma@auma.co.uk	CN	AUMA Beijing Representative Office Room 602, Yuanchenxin Building 12 Yumin Road, Madian Chaoyang District 100029 Beijing Tel +86 10 62 02 24 91 Fax +86 10 62 02 24 97 e-mail: aumabs@ihw.com.cn	CA	TROY-ONTOR Inc. 230 Bayview Drive Unit 1A Barrie, Ontario L4N 5E9 Tel +1 705 721 5851 Fax +1 705 721 5851 e-mail: troy-ontor@troy-ontor.ca
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Nord Krelingen 150 29664 Walsrode Tel +49 51 67 504 Fax +49 51 67 565 e-mail: HandwerkerE@auma.com	IT	AUMA ITALIANA S.r.l. Via Don Luigi Sturzo, 29 20020 Lainate/Milano Tel +39 02 93 17 911 Fax +39 02 93 74 387 e-mail: info@auma.it	IN	AUMA (INDIA) Ltd. Plot No. 39-B, II Phase Peenya Industrial Area Bangalore 560 058 Tel +91 80 83 94 655 Tlx 08 45 50 63 auma in Fax +91 80 83 92 809 e-mail: info@auma.co.in	CO	Ferrostaal de Colombia Ltd. Avenida Eldorado No. 97-03 Apartado Aéreo: 7384 CO- Santafé de Bogotá, D.C. Tel +57 1 4 011 300 Fax +57 1 4 131 806 e-mail: dorian_hernandez@ferrostaal.com
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Nord Bereich Schiffbau Tempowerkring 1 21079 Hamburg Tel +49 40 79 14 02 85 Fax +49 40 79 14 02 86 e-mail: DierksS@auma.com	NL	AUMA BENELUX B.V. Le Pooleweg 9 2314 XT Leiden Tel +31 71 58 14 040 Fax +31 71 58 14 049 e-mail: office@benelux.auma.com	JP	AUMA JAPAN Co., Ltd. 596-4 Futago-Cho 273-0034 Funabashi-Shi Chiba Tel +81 47 30 29 551 Fax +81 47 30 29 555 e-mail: auma.jp@oregano.ocn.ne.jp	MX	IESS de Mexico S.A. AV. Cuicahuac 1422, Col. Aguilera, Delegacion Atzco. MX-02900 Mexico D.F. Tel +52 55 561701 Fax +51 53 563337 e-mail: informes@iess.com.mx
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro West Rathausplatz 7 45549 Sprockhövel Tel +49 23 39 92 12-0 Fax +49 23 39 92 12 15 e-mail: KettnerM@auma.com SuchhardtP@auma.com	PL	AUMA Polska Sp. zo. o. Ul. Pukowca 15 40-816 Katowice Tel +48 32 25 05 412 Fax +48 32 25 05 412 e-mail: R.Ludzien@auma.com.pl	SG	AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd. 32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01 - 02, Sing Industrial Complex Singapore 569510 Tel +65 48 18 750 Fax +65 48 18 269 e-mail: aumasing@mbox5singnet.com.sg	PE	Multi-Valve Latin America S.A. Amador Merino Reyna 496, Of. 301 PE- San Isidro, Lima 27 Tel +51 12 22 13 13 Fax +51 12 22 18 80 e-mail: multivalve@tsi.com.pe
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Süd-West Mozartstr. 4 69488 Birkenau Tel +49 62 01 37 31 49 Fax +49 62 01 37 31 50 e-mail: WagnerD@auma.com	RU	AUMA Moscow Representative Office 8/9, 1-y Tverskoy-Yamskoy pereulok, Moscow, 125047, Post Box 220 Tel: +7 095 973 29 43 Fax: +7 095 973 35 28 e-mail: georgeip@aha.ru	AR	PERFECT CONTROLS Ltd. Suite 202, Block 1, Hofai Commercial Centre 218 Sai Lau Kok Road Tsuen Wan, Kowloon, Hongkong Tel +852 24 93 77 26 Fax +852 24 16 37 63 e-mail: pcltd@netvigator.com	PR	PASSCO Inc. 36 41 53 PR-00936-4153 San Juan Tel +18 09 78 77 20 87 85 Fax +18 09 78 77 31 72 77 e-mail: passco@prt.net
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Baden Postfach 13 62 79373 Müllheim/Baden Tel +49 76 31 809 193 Fax +49 76 31 809 294 e-mail: HenseIR@auma.com	DK	GROENBECH & SOENNER A/S Scandiagade 25 2450 Copenhagen SV Tel +45 33 26 63 00 Fax +45 33 26 63 01 e-mail: GS@groenbech-sons.dk	HK	Dong Woo Valve Control Co., Ltd. 24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung Po-Ku P.O.Box 293 Seoul, 150-010 Tel +82 2761 6233 Fax +82 2761 1278 e-mail: dw7994@users.unitel.co.kr	AR	LOOP S.A. Chacabuco 580 AR-1069 Buenos Aires Tel +54 11 43 31 32 06 Fax +54 11 43 31 32 06 e-mail: loop@datamar.com.ar
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Würtemberg Postfach 11 51 73747 Ostfildern Tel +49 71 13 48 03 80 Fax +49 71 13 48 03 81 e-mail: KoeglerS@wof.auma.com	ES	IBEROPLAN S.A. Marques de Hoyos, 10 28027 Madrid Tel +34 91 37 17 130 Fax +34 91 74 27 126 e-mail: iberoplan@iberoplan.com	KR	AL-ARFAJ Eng. Company W.L.L. P.O. Box 391 Salmiyah 22004 Tel +965 48 17 448 Fax +965 48 17 442 e-mail: arfaj@qualitynet.net	CL	AUMA Representative Office Chile Avenida Larrain 6642 Of. 304 La Reina, CL- Santiago de Chile Tel +56 22 77 71 51 Fax +56 22 77 84 78 Mobil + 56 95 99 85 47 e-mail: aumachile@usa.net
D	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Ost Am Stadtberg 1 39167 Niederroddeleben Tel +49 39 20 47 59 80 Fax +49 39 20 47 59 89 e-mail: ZanderC@scm.auma.com	GR	SIGURD SOERUM A.S. Jongsasveien 3 Postboks 85 1301 Sandvika Tel +47 67 57 26 00 Fax +47 67 57 26 10 e-mail: post@sigurd-sorum.no	KW	BEHZAD Trading P.O. Box 11 23 Rayyan Road Doha, Qatar Tel +974 43 32 36 Fax +974 43 32 37 e-mail: behzad@qatar.net.qa	VE	Sublibarca Centro Comercial Carmen, Avenida La Limpi Local 1-2 # 85-39 VE- Maracaibo, Edo. Zulia Tel +58 261 7 555 667 Fax +58 261 7 532 259 e-mail: sublibarca@tamnet.com
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Bayern Kagerberg 12 93356 Teugn/Niederbayern Tel +49 94 05 94 10 24 Fax +49 94 05 94 10 25 e-mail: JochumM@auma.com	NO	INDUSTRA Comércio de Equipamentos Industrias, Lda. Estrada de Albarraque 5° Centro Empresarial Sintra-Estoril Bloco A3-Linh 2710-297 Sintra Tel +351 2 19 10 95 00 Fax +351 2 19 10 95 99 e-mail: jpalhares@tyco-valves.com	QA	Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd. 232/ 13 Yen-A-Kart Soi 2 Yannawa, Bangkok 10120 Tel +66 22 40 06 56 Fax +66 22 40 10 95 e-mail: swvong@mozart.inet.co.th		
DE	WERNER RIESTER GmbH & Co. KG Büro Ost Am Stadtberg 1 39167 Niederroddeleben Tel +49 39 20 47 59 80 Fax +49 39 20 47 59 89 e-mail: ZanderC@scm.auma.com	PT	ERICH'S ARMATUR AB Travbanegatan 8 Box 91 44 20039 Malmö Tel +46 40 31 15 50 Fax +46 40 94 55 15 e-mail: info@erichsarmatur.se	QM	Top Advance Enterprises Ltd. 2nd Fl., No.32, Lane 308, Section 3, Ho-Ping East Road Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel +886 2 2733 3530 Fax +886 2 2736 5526 e-mail: kyckl3530@ms6.hinet.net		
AT	AUMA Armaturentriebe Gesellschaft m.b.H. Betriebsgebiet Traiskirchen Süd Handelsstr. 14 2512 Tribuswinkel Tel +43 22 52 82 540 Fax +43 22 52 82 54 050 e-mail: office@auma.at	SE	MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti. Cetin Emec Bulvari 6.CAD 78.SK. 17/ 18 06460 Öveçler - Ankara Tel +90 31 24 78 08 13 Fax +90 31 24 78 08 31 e-mail: megaltd@turk.net	TH			

Solutions for a world in motion.



Otočné servopohony
SA 07.1 - SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1
Krutici moment od 10 do 32 000 Nm
Otáčky od 4 do 180 min⁻¹



Ovládací jednotka AUMA MATIC
s otočnými servopohony SA / SAR
Krutici moment od 10 do 1 000 Nm
Otáčky od 4 do 180 min⁻¹



Kyvné servopohony
SG 05.1 - SG 12.1
Krutici moment od 100 do 1 200 Nm
Doby přestavení pro 90° od 4 do 180 s



Lineární jednotky LE
s otočnými servopohony SA
Podélné síly od 4 kN do 217 kN
Zdvihy až 400 mm
Přestavovací rychlost
od 20 do 360 mm/min



Kyvné servopohony
AS 6 - AS 50
Krutici moment od 25 do 500 Nm
Doby přestavení pro 90° od 4 do 90 s



Kuželové převodovky
GK 10.2 - GK 40.2
Krutici moment až 16 000 Nm



Šnekové převodovky
GS 40.3 - GS 125.3
GS 160 - GS 500
Krutici moment až 360 000 Nm



Čelní převodovky
GST 10.1 - GST 40.1
Krutici moment až 16 000 Nm



Pákové převodovky
GF 50.3 - GF 125.3
GF 160 - GF 250
Krutici moment až 32 000 Nm

auma[®]

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 1362 • D - 79373 Müllheim
Tel 07631/809-0 • Fax 07631/13218
e-mail riester@auma.com
http://www.auma.com

auma[®]

Servopohony spol. s r.o.
Kazaňská 121
CZ 102 00 Praha 10
Tel / Fax 02 / 72 70 41 25
e-mail auma-s@auma.cz



Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269