Multi-turn aandrijvingen

SAEx 07.2 – SAEx 16.2

SAREx 07.2 – SAREx 16.2

met besturingseenheid voor de aandrijving

AUMA MATIC BASIC AMBExC 01.1

Bedieningsinstructies

Montage en inbedrijfstelling

Eerst de bedieningsinstructies lezen!

- Veiligheidsinstructies in acht nemen.
- Deze bedieningsinstructies zijn als onderdeel van het product te beschouwen.
- Bedieningsinstructies bewaren tijdens de levensduur van het product.
- Bedieningsinstructies aan iedere volgende gebruiker of eigenaar van het product overhandigen.

Doelgroep:

Dit document bevat informatie voor montage-, inbedrijfstellings- en onderhoudspersoneel.

Referentiedocumentatie

Referentiedocumentatie is verkrijgbaar op het internet op http://www.auma.com.

Inhoudsopgave Bladzijde

1. Veiligheidsinstructies 5
1.1. Voorwaarden voor de veilige omgang met het product 5
1.2. Toepassingsgebied 6
1.3. Waarschuwingen/aanwijzingen 7
1.4. Aanwijzingen en symbolen 7

2. Beknopte beschrijving 8

3. Typeplaatje 9

4. Transport en opslag 13
4.1. Transport 13
4.2. Opslag 15

5. Montage 16
5.1. Montagepositie 16
5.2. Handwiel monteren 16
5.3. Aandrijving op afsluiter monteren 16
5.3.1. Overzicht aandrijfvormen 17
5.3.2. Aandrijfvorm A 17
5.3.2.1. Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm A monteren 18
5.3.2.2. Draadbus aandrijfvorm A op maat bewerken 20
5.3.3. Aandrijfvormen B/C/D 21
5.3.3.1. Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm B monteren 22
5.4. Toebehoren montage 23
5.4.1. Beschermbuis voor stijgende spindel van de afsluiter 23
5.5. Montageposities van de lokale bedieningseenheid 24
5.5.1. Montageposities wijzigen 24

6. Elektrische aansluiting 25
6.1. Essentiële aanwijzingen 25
6.2. Overzicht elektrische AUMA-aansluitingen 26
6.3. Elektrische aansluiting KT/KM 27
6.3.1. Aansluitruimte openen 28
6.3.2. Kabels aansluiten 29
6.3.3. Aansluitruimte sluiten 31
6.4. Elektrische aansluiting KP/KPH 32
6.4.1. Aansluitruimte openen 33

6.4.2. Kabels aansluiten 34
6.4.3. Aansluitruimte sluiten 35
6.5. Elektrische aansluiting KES 36
6.5.1. Aansluitruimte openen 37
6.5.2. Kabels aansluiten 38
6.5.3. Aansluitruimte sluiten 39
6.6. Externe aansluiting voor aarding 39
6.7. Toebehoren voor de elektrische aansluiting 40
6.7.1. Besturingseenheid voor de aandrijving op wandbeugel 40
6.7.2. Parkeerstekker 41

7. Bediening 42
7.1. Handmatige bediening 42
7.1.1. Afsluiter in de handmatige modus bedienen 42
7.2. Motorbedrijf 43
7.2.1. Lokale bedieningseenheid 43
7.2.2. Het op afstand bedienen van de aandrijving 44

8. Indicatoren 45
8.1. Signaallampen 45
8.2. Mechanische standaanwijzing via pijlmarkering op deksel 45

9. Meldingen (uitgangssignalen) 46
9.1. Terugmeldingen (binair) 46
9.2. Terugmeldingen (analoog) 46

10. Inbedrijfstelling – instellingen in de besturing 47
10.1. Lokale bedieningseenheid losmaken en wegnemen 47
10.2. Wijze van uitschakelen instellen 47
10.3. Hold-to-run of overneemfunctie instellen 48
10.3.1. Hold-to-run of overneemfunctie voor instelopdrachten via de drukknoppen 48
10.3.2. Hold-to-run of overneemfunctie voor instelopdrachten vanaf afstand 49
10.4. Lokale bedieningseenheid monteren 49
10.5. Besturingseenheid openen 50
10.6. Terugmeldingen via signaleringsrelais instellen 51
10.7. NOOD-stuursignaal (NOOD - OPEN/NOOD - DICHT) instellen 52
10.8. Besturingseenheid sluiten 53

11. Inbedrijfstelling (basisinstellingen) 54
11.1. Schakelruimte openen 54
11.2. Draaimomentmechanisme instellen 55
11.3. Wegschakelmechanisme instellen 55
11.3.1. Eindstand DICHT (zwart veld) instellen 56
11.3.2. Eindstand OPEN (wit veld) instellen 56
11.4. Tussenstanden instellen 57
11.4.1. Richting DICHT (zwart veld) instellen 57
11.4.2. Richting OPEN (wit veld) instellen 57
11.5. Proefdraaien 58
11.5.1. Draairichting aan standaanwijzing controleren 58
11.5.2. Draairichting aan holle as/spindel controleren 59
11.5.3. Wegschakelmechanisme controleren 59
11.6. Schakelruimte sluiten 60
11.7. Inbedrijfstelling (instellingen van als optie te verkrijgen uitvoeringen) 61

11.7.1. Elektronische standmelder EWG 01.1 61
11.7.1.1. Meetbereik instellen 62
11.7.1.2. Stroomwaarden aanpassen 63
11.7.1.3. LED signalering eindstanden in-/uitschakelen 63
11.7.2. Potentiometer 63
11.7.2.1. Potentiometer instellen 64
11.7.3. Elektronische standmelder RWG 64
11.7.3.1. Meetbereik instellen 65
11.7.4. Mechanische standaanwijzing instellen 65

12. Verhelpen van storingen..... 67
12.1. Fouten bij de inbedrijfstelling 67
12.2. Zekeringen 67
12.2.1. Zekeringen in de besturingseenheid voor de aandrijving 67
12.2.2. Motorbeveiliging (thermische bewaking) 69

13. Reparatie en onderhoud..... 71
13.1. Preventieve maatregelen voor het onderhoud en een veilig gebruik 71
13.2. Scheiding van het net 72
13.2.1. Netscheiding met elektrische aansluiting KP/KPH en KES 72
13.3. Onderhoud 73
13.4. Afvoeren en recycling 74

14. Technische gegevens..... 75
14.1. Technische gegevens multi-turn aandrijving 75
14.2. Technische gegevens besturingseenheid voor de aandrijving 78
14.3. Aandraaimomenten voor bouten 80

15. Reserveonderdelenlijst..... 81
15.1. Multi-turn aandrijvingen SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 KT/KM 81
15.2. Besturingseenheid voor de aandrijving AUMA MATIC BASIC AMBExC 01.1 met Ex-stekker voorzien van schroefklemmen (KP, KPH) 83
15.3. Besturingseenheid voor de aandrijving AUMA MATIC BASIC AMBExC 01.1 met Ex-stekker voorzien van serieklemmen (KES) 85

Trefwoordenregister 89

1. Veiligheidsinstructies

1.1. Voorwaarden voor de veilige omgang met het product

Normen/richtlijnen

De gebruiker van de installatie en de contractor dienen erop te letten, dat met betrekking tot de montage, elektrische aansluiting, inbedrijfstelling en het gebruik op de plaats van de installatie alle wettelijke eisen, richtlijnen, voorschriften, nationale regelgevingen en aanbevelingen in acht worden genomen.

Hiertoe behoren o.a. normen en richtlijnen, zoals IEC 60079 ‘Explosiegevaarlijke omgevingen’:

- deel 14: ontwerp en berekening, selectie en opbouw van elektrische installaties.
- deel 17: controleren en instandhouden van elektrische installaties.

Veiligheidsinstructies/ waarschuwingen

Personen die aan dit toestel werkzaamheden verrichten, dienen volledig op de hoogte te zijn van alle veiligheidsinstructies en waarschuwingen in deze bedieningsinstructies en moeten de betreffende instructies strikt naleven. Veiligheidsinstructies en waarschuwingsstickers of -borden op het product dienen in acht te worden genomen teneinde persoonlijk letsel en/of materiële schade te voorkomen.

Kwalificatie van personeel

De montage, elektrische aansluiting, inbedrijfstelling alsmede het bedienen en de onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Dit personeel dient daartoe door de gebruiker van de installatie of door de contractor geautoriseerd te zijn.

Voordat met werkzaamheden aan dit product wordt begonnen moet dit personeel deze bedieningsinstructies gelezen en begrepen hebben, alsmede op de hoogte zijn van de geldende veiligheidsvoorschriften inzake arbeidsomstandigheden en deze in acht nemen.

Werkzaamheden in de Ex-zone vallen onder bijzondere bepalingen die dienen te worden nageleefd. Voor het naleven en bewaken van deze bepalingen, normen en wet- en regelgeving is de gebruiker van de installatie of de contractor verantwoordelijk.

Elektrostatische oplading

Sterke ladingsopwekkende processen (processen die sterker zijn dan handmatig wrijven) op het oppervlak van de apparatuur moeten te allen tijde worden uitgesloten, omdat deze tot glijsteelpluimontladingen en daarmee tot de ontsteking van een explosieve atmosfeer kunnen leiden.

Dit geldt ook voor optioneel verkrijgbare brandwerende coatings of omhulsels.

Ontstekingsrisico’s

Voor de tandwielkasten werd een ontstekingsrisicobeoordeling conform DIN EN ISO 80079-36/ -37 volgens de actuele standaard. Hete oppervlakken, mechanisch gegenereerde vonken evenals statische elektriciteit en elektrische circulatiestromen zijn geïdentificeerd en beoordeeld als belangrijke mogelijke ontstekingsbronnen. Beschermingsmaatregelen ter voorkoming van het ontstaan van ontstekingsbronnen zijn overeenkomstig op de tandwielkast toegepast. Hierbij horen in het bijzonder het smeren van de tandwielkast, de IP-beschermingsgraad en de waarschuwingen in deze bedieningsinstructies.

Inbedrijfstelling

Vóór de inbedrijfstelling moet voor alle instellingen worden gecontroleerd of zij met de eisen van de desbetreffende toepassing overeenkomen. Een verkeerde instelling kan leiden tot gevaren tijdens gebruik, bijv. de beschadiging van de afsluiter of de installatie. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende eventuele schade. Het risico berust volledig bij de gebruiker.

Gebruik en werking

Voorwaarden voor een probleemloze en goede werking van de apparatuur:

- Een juiste wijze van transport, opslag, montage en installeren, alsook een zorgvuldige inbedrijfstelling.
- De apparatuur uitsluitend in een goede staat, met inachtneming van deze bedieningsinstructies, gebruiken.
- Storingen en beschadigingen dienen direct te worden gemeld en verholpen.
- Neem de geldende veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de arbeidsomstandigheden in acht.

- Neem de nationale voorschriften in acht.
- Tijdens het in bedrijf zijn wordt de behuizing warm en kunnen oppervlaktetemperaturen > 60 °C ontstaan. Ter voorkoming van mogelijke brandwonden adviseren wij om voor aanvang van de werkzaamheden de oppervlaktetemperatuur met een geschikte thermometer te meten en veiligheidshandschoenen te dragen.

Veiligheidsmaatregelen

De gebruiker van de installatie of de contractor is verantwoordelijk voor de op locatie noodzakelijke veiligheidsmaatregelen, zoals afdekkingen, afsluitingen of persoonlijke beschermingsmiddelen voor het personeel.

Onderhoud

Onderhoudsvoorschriften moeten worden nageleefd, omdat anders de veilige werking van de apparatuur niet meer is gewaarborgd.

Wijzigingen aan de apparatuur zijn uitsluitend met schriftelijke toestemming van de fabrikant toegestaan.

1.2. Toepassingsgebied

AUMA multi-turn aandrijvingen SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 worden toegepast voor de bediening van industriële afsluiters zoals kleppen, schuifafsluiters, vlinderkleppen en kogelkranen.

De hier beschreven apparatuur is bedoeld voor de toepassing binnen explosiegevaarlijke omgevingen in de zones 1, 2, 21 en 22.

Indien aan de flens afsluiter resp. spindel van de afsluiter temperaturen > 40 °C te verwachten zijn (bijv. door hete media), is overleg met de fabriek noodzakelijk. Bij het beschouwen van de temperatuur van aandrijvingen met betrekking tot de niet-elektrische explosiebeveiliging is met temperaturen > 40 °C geen rekening gehouden.

Andere toepassingen zijn uitsluitend met uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van de fabrikant toegestaan.

De volgende toepassingen zijn bijvoorbeeld niet toegestaan:

- Vloertransportmiddelen volgens EN ISO 3691
- Hijs- en hefmateriaal volgens EN 14502
- Personenliften volgens DIN 15306 en 15309
- Goederenliften volgens EN 81-1/A1
- Roltrappen
- Continu bedrijf
- Onderaardse inbouw
- Langdurige onderdompeling in water (beschermingsgraad in acht nemen)
- Explosiegevaarlijke omgevingen in de zone 0 en 20
- Explosiegevaarlijke omgevingen van de groep I (mijnbouw)
- Met straling belaste zones binnen nucleaire installaties

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, die voortvloeit uit ondeskundig gebruik van de aandrijvingen en/of gebruik voor andere doeleinden dan waarvoor de aandrijvingen bestemd zijn.

Tot een juist gebruik van het product behoort ook de inachtneming van deze bedieningsinstructies.

Deze handleiding geldt voor de standaarduitvoering „rechtsdraaiend sluiten“. Dat betekent dat de aangedreven as met de wijzers van de klok mee (rechtsom) draait om de afsluiter te sluiten. Bij de uitvoering „linksdraaiend sluiten“ moet naast deze handleiding een extra blad in acht genomen worden.

Bijzondere of speciale gebruiksvoorwaarden

De bijzondere of speciale gebruiksvoorwaarden zijn in de inbegrepen certificaten vermeld. Daartoe horen o.a. de volgende voorwaarden:

- Voor aanwijzingen om het risico van een elektrostatische oplading in een atmosfeer met explosiegevaar door stof tot een minimum te reduceren, zie pagina 5, Elektrostatische oplading.
- Voor informatie over de afmetingen van de vlamspleet moet contact opgenomen worden met de fabrikant.
- Voor de bevestiging van de bouten, zie pagina 80, Aandraaimomenten voor bouten.

1.3. Waarschuwingen/aanwijzingen

De hieronder weergegeven aanwijzingen met betrekking tot de veiligheid zijn bedoeld om de aandacht te vestigen op de in deze bedieningsinstructies opgenomen veiligheidsprocedures en -aanwijzingen. Elk van deze aanwijzingen wordt aangeduid met een trefwoord (GEVAAR, WAARSCHUWING, VOORZICHTIG, LET OP), dat met het doel van de desbetreffende aanwijzing overeenstemt.

⚠ GEVAAR — **Een direct gevaarlijke situatie met zeer hoog risico. Indien de waarschuwing wordt genegeerd, zijn overlijden of zware gezondheidsschade het gevolg.**

⚠ WAARSCHUWING — **Een mogelijk gevaarlijke situatie met middelhoog risico. Indien de waarschuwing wordt genegeerd, kan overlijden of zwaar lichamelijk letsel het gevolg zijn.**

⚠ VOORZICHTIG — **Een mogelijk gevaarlijke situatie met een klein risico. Indien de waarschuwing wordt genegeerd, kan licht of middelzwaar letsel het gevolg zijn. Kan ook met betrekking tot materiële schade worden gebruikt.**

LET OP — **Een mogelijk gevaarlijke situatie. Indien de waarschuwing wordt genegeerd, kan materiële schade het gevolg zijn. Wordt niet bij gevaar voor persoonlijk letsel gebruikt.**

Het veiligheidssymbool ⚠ waarschuwt voor gevaar voor letsel.

Het signaalwoord (hier GEVAAR) geeft de mate van gevaar aan.

1.4. Aanwijzingen en symbolen

De hieronder vermelde aanwijzingen en symbolen worden in deze bedieningsinstructies gebruikt:

Informatie Het begrip **Informatie** vóór de tekst duidt op belangrijke opmerkingen en informatie.

Symbool voor DICHT (afsluiter gesloten)

Symbool voor OPEN (afsluiter geopend)

➥ **Resultaat van een handeling**

Beschrijft het resultaat van de voorafgaande handeling.

2. Beknopte beschrijving

Multi-turn aandrijving

Definitie volgens EN 15714-2/EN ISO 5210:

Een multi-turn aandrijving is een aandrijving die een draaimoment d.m.v. ten minste één volledige omwenteling op de afsluiter overbrengt.

AUMA multi-turn aandrijvingen SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 worden door een elektromotor aangedreven. Voor de instelling en noodbediening is een handwiel aanwezig.

De uitschakeling in de eindstanden kan weg- of draaimomentafhankelijk plaatsvinden.

In combinatie met de aandrijfvorm A kan de aansluiting ook stangkrachten absorberen.

Voor de aansturing of de verwerking van de aandrijvingssignalen is een besturingseenheid voor de aandrijving absoluut noodzakelijk.

Besturingseenheid voor aandrijvingen

De besturingseenheid voor de aandrijving AMBExC 01.1 dient voor de besturing van AUMA aandrijvingen en wordt gereed voor gebruik geleverd. De besturingseenheid voor de aandrijving kan direct op de aandrijving of los op een wandbeugel worden gemonteerd. Deze elektromechanische uitvoering van de besturingseenheid voor de aandrijving bevat schakelapparatuur voor het aansturen van de afsluiter in het OPEN-DICHT bedrijf en een logica voor verschillende meldingen via relais.

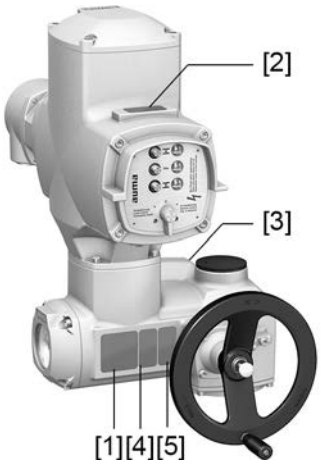
Lokale bedieningseenheid

Bediening (via drukknoppen), instellingen en weergaven kunnen direct ter plaatse op de lokale bedieningseenheid worden uitgevoerd (is tevens in deze bedieningsinstructies beschreven).

3. Typeplaatje

Elke component van het toestel (aandrijving, besturingseenheid, motor) is van een typeplaatje voorzien.

Afbeelding 1: Positie van de typeplaatjes



[1] Typeplaatje aandrijving
[2] Typeplaatje besturingseenheid aandrijving
[3] Typeplaatje motor
[4] Extra plaatje, bijv. KKS-plaatje
[5] Keuringsplaatje uitvoering explosiebeveiliging

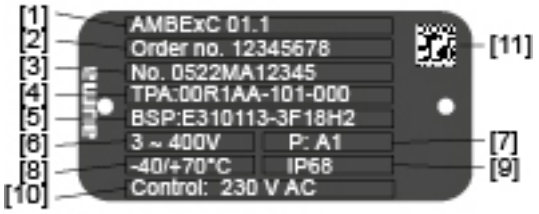
Beschrijving typeplaatje aandrijving

Afbeelding 2: Typeplaatje aandrijving (voorbeeld)

[1] Naam van de fabrikant
[2] Adres van de fabrikant
[3] **Typebenaming**
[4] **Ordernummer**
[5] **Serienummer**
[6] Toerental
[7] Draaimomentbereik in de richting DICHT
[8] Draaimomentbereik in de richting OPEN
[9] Soort smeermiddel
[10] Beschermingsgraad
[11] Toel. omgevingstemperatuur
[12] Naar keuze door de klant als optie toe te wijzen
[13] Naar keuze door de klant als optie toe te wijzen
[14] **DataMatrix-code**

Beschrijving typeplaatje besturingseenheid aandrijving

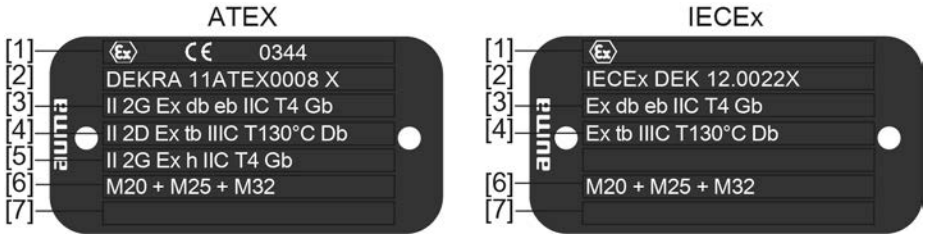
Afbeelding 3: Typeplaatje besturingseenheid aandrijving



[1] **Typebenaming**
[2] **Ordernummer**
[3] **Serienummer**
[4] Aansluitschema aandrijving
[5] Schakelschema besturingseenheid
[6] Netspanning
[7] **AUMA vermogensklasse schakelapparatuur**
[8] Toel. omgevingstemperatuur
[9] Beschermingsgraad
[10] **Aansturing**
[11] **DataMatrix-code**

Keuringsplaatje uitvoering explosiebeveiliging

Afbeelding 4: Keuringsplaatjes uitvoering explosiebeveiliging (voorbeelden)



[1] Ex-symbool, CE-keurmerk, registratienummer keuringsstation
[2] Ex-verklaring (nummer)
Classificatie:
[3] Elektrische explosiebeveiliging gas
[4] Elektrische explosiebeveiliging stof
[5] Niet-elektrische explosiebeveiliging
[6] Schroefdraad voor kabelinvoeren op de elektrische aansluiting
[7] Niet bezet

Beschrijvingen

Typebenaming

Afbeelding 5: Typebenaming (voorbeeld)

1. Type en bouwgrootte aandrijving
2. Flensafmetingen
3. Ex-markering

Type en bouwgrootte

Deze bedieningsinstructies gelden voor de volgende typen apparatuur en bouwgrootten:

SAEx 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2 = multi-turn aandrijvingen voor open-dicht bedrijf

SA**R**Ex 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2 = multi-turn aandrijvingen voor regelbedrijf

AMBExC 01.1 = besturingseenheid aandrijving AUMA MATIC BASIC

Ex-markering

Tabel 1: Markering voor uitvoering explosiebeveiliging (met voorbeeld)

/	-	a	3	b	-	
1e positie: niet gebruikt						
	–					
2e positie: motortype						
		a	ADX of VDX: draaistroommotor			
		b	AEX, ACX, VEX, VCX: wisselstroommotor			
3e positie: beschermingsgraad elektrische aansluiting						
			3	Aansluitruimte Ex **e** verhoogde veiligheidsklasse: typen: KP, KPH of KES		
			4	Aansluitruimte Ex **d** drukvaste behuizing: type: KES-Exd		
4e positie: beschermingsgraad standmelder						
				a	zonder intrinsiek veilig stroomcircuit	
				b	stroomcircuit Ex **i** intrinsieke beveiliging: type: RWG 5020.2Ex	
5e positie: niet gebruikt						

Ordernummer

Aan de hand van dit nummer kan het product worden geïdentificeerd en kunnen de technisch- en orderrelevante gegevens van het toestel worden vastgesteld.

Bij vragen over het product verzoeken wij u vriendelijk dit nummer steeds te vermelden.

Op internet onder **http://www.auma.com** > Service & Support > myAUMA bieden wij een service aan, waarmee een bevoegde gebruiker door het invoeren van het ordernummer onder meer orderrelevante documenten zoals schakelschema's en technische gegevens (in het Duits en het Engels), het keuringsprotocol van de afname, de bedieningsinstructies en overige informatie met betrekking tot de order kan downloaden.

Serienummer aandrijving

Tabel 2:

Beschrijving van het serienummer (als voorbeeld 0522MD12345)			
05	22	MD12345	
05			Positie 1+2: montageweek = kalenderweek 05
	22		Positie 3+4: productiejaar = 2022
		MD12345	Intern nummer voor het volkomen duidelijk identificeren van het product

AUMA vermogensklasse schakelapparatuur

De in de besturingseenheid voor aandrijvingen toegepaste schakelapparatuur (magneetschakelaars/thyristors) zijn in AUMA vermogensklassen (bijv. A1, B1, ...) ingedeeld. De vermogensklasse geeft aan tot welk max. toelaatbaar nominaal vermogen (van de motor) het schakeltoestel is berekend. Het nominaal vermogen van de motor van de aandrijving is op het motortypeplaatje in kW aangegeven. De indeling van de AUMA vermogensklassen in relatie tot de nominale vermogens van de motortypen kan in separate bladen met elektrische gegevens worden gevonden.

Bij schakelapparatuur welke niet in een vermogensklasse is ingedeeld staat op het typeplaatje van de besturingseenheid voor aandrijvingen niet de vermogensklasse maar het max. toelaatbaar nominaal vermogen in kW vermeld.

Aansturing

Tabel 3:

Voorbeelden aansturing (gegevens op typeplaatje besturingseenheid voor de aandrijving)	
Ingangssignaal	Beschrijving
24/48/60 V DC	Stuurspanning 24/48/60 V DC voor OPEN-DICHT aansturing via digitale ingangen (OPEN, STOP, DICHT)
100 – 125 V DC	Stuurspanning 100 – 125 V DC voor OPEN-DICHT aansturing via digitale ingangen (OPEN, STOP, DICHT)
100 – 120 V AC	Stuurspanning 100 – 120 V AC voor OPEN-DICHT aansturing via digitale ingangen (OPEN, STOP, DICHT)
230 V AC	Stuurspanning 230 V AC voor OPEN - DICHT aansturing via digitale ingangen (OPEN, STOP, DICHT)

DataMatrix-code

Met onze **AUMA Assistant App** kunt u de DataMatrix-code inscannen en krijgt u daarmee als geautoriseerde gebruiker direct toegang tot orderrelevante documenten van het product zonder dat u het order- of serienummer hoeft in te voeren.

Afbeelding 6: Link naar de AUMA Assistant App:

Zie voor meer Service & Support, Software/Apps/... www.auma.com.

4. Transport en opslag

4.1. Transport

Aandrijving

Transporteer het materiaal in een stevige verpakking naar de plaats van bestemming.

GEVAAR

Zwevende last!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel.

→ NIET onder zwevende last verblijven.

→ Bevestig hef- en hijswerktuigen aan de behuizing en NIET aan het handwiel.

→ Aandrijvingen, die op een afsluiter zijn gemonteerd: bevestig hef- en hijswerktuig aan de afsluiter en NIET aan de aandrijving.

→ Aandrijvingen, die met een tandwielkast zijn samengebouwd: bevestig hef- en hijswerktuig met hijsogen aan de tandwielkast en NIET aan de aandrijving.

→ Aandrijvingen, die met een besturingseenheid zijn samengebouwd: bevestig hef- en hijswerktuig aan de aandrijving en NIET aan de besturingseenheid.

→ Houd rekening met het totale gewicht van de samenstelling (aandrijving, besturingseenheid voor de aandrijving, tandwielkast/reductorkast, afsluiter)

→ De last tegen eruit vallen, wegglijden of kantelen beveiligen.

→ Voer een hijstest op geringe hoogte uit, voorkom voorspelbare gevaren zoals bijv. kantelen.

Afbeelding 7: Voorbeeld: Hijsen van de aandrijving

Gewichten

Tabel 4:

Gewicht besturingseenheid voor de aandrijving AMBExC 01.1	
met elektrische aansluiting van het type:	Gewicht ca. [kg]
AUMA Ex-stekkerverbindingen met schroefklemmen (KT)[1)]	14
AUMA Ex-stekkerverbindingen met schroefklemmen (KP)	12
AUMA Ex-stekkerverbindingen met serieklemmen (KES), verhoogde veiligheid beschermingswijze Ex e	14
AUMA-Ex-stekkers met serieklemmen (KES), drukvast omhulsel Ex d	16,5

1) Standaard

Tabel 5:

Gewichten multi-turn-aandrijvingen SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 met draaistroommotoren		
Typebenaming Aandrijving	Motortype[1)]	Gewicht[2)]
		ca. [kg]
SAEx 07.2/ SAREx 07.2	VDX...	22
	ADX...	23
SAEx 07.6/ SAREx 07.6	VDX...	22
	ADX...	24
SAEx 10.2/ SAREx 10.2	VDX...	26
	ADX...	28
SAEx 14.2/ SAREx 14.2	VDX...	48
	ADX...	52
SAEx 14.6/ SAREx 14.6	VDX...	50
	ADX...	56
SAEx 16.2/ SAREx 16.2	VDX...	72
	ADX...	88

1) Zie typeplaatje op de motor
2) Vermelde gewicht omvat multi-turn-aandrijving AUMA NORM, met draaistroommotor, elektrische aansluiting in standaarduitvoering, aandrijfvorm B1 en handwiel. Bij andere aandrijfvormen extra gewichten in acht nemen.

Tabel 6:

Gewichten multi-turn aandrijvingen SAEx 07.2 – SAEx 14.6/SAREx 07.2 – SAREx 14.6 met wisselstroommotoren		
Typebenaming Aandrijving	Motortype[1)]	Gewicht[2)]
		ca. [kg]
SAEx 07.2/ SAREx 07.2	VEX...	28
	AEX...	31
SAEx 07.6/ SAREx 07.6	VEX...	28
	AEX...	31
	ACX...	40
SAEx 10.2/ SAREx 10.2	VEX...48-4...	32
	VEX...48-2...	35
	ACX... 56-4...	44
	ACX... 56-2...	47
SAEx 14.2/ SAREx 14.2	VEX...	63
	VCX...	65
	ACX...	67
SAEx 14.6/ SAREx 14.6	VEX...	67
	VCX...	70

1) Zie typeplaatje op de motor
2) Vermelde gewicht omvat multi-turn-aandrijving AUMA NORM, met wisselstroommotor, elektrische aansluiting in standaarduitvoering, aandrijfvorm B1 en handwiel. Bij andere aandrijfvormen extra gewichten in acht nemen.

Tabel 7:

Gewichten aandrijfvorm		
Typebenaming	Flensafmetingen	[kg]
A 07.2	F07	1,1
	F10	1,3
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7

4.2. Opslag

LET OP

Corrosie door verkeerde opslag!

→ Materiaal opslaan in een goed geventileerde en droge ruimte.

→ Materiaal beschermen tegen vocht uit de bodem door het in stellingen of op houten pallets op te slaan.

→ Materiaal afdekken ter bescherming tegen stof en vuil.

→ Niet-gespoten oppervlakken met geschikt anti-roestmiddel behandelen.

LET OP

Schade door te lage opslagtemperaturen!

→ De besturingseenheid voor de aandrijving AUMA MATIC mag NIET onder –40 °C worden opgeslagen.

Opslag voor langere tijd

In geval van een langdurige opslagperiode (langer dan 6 maanden), de hieronder vermelde punten in acht nemen:

1. Vóór opslag:
   Ongespoten delen, in het bijzonder die van de aandrijfvormen en montageflenzen, tegen roest beschermen met behulp van een langdurig werkend anti-roestmiddel.
2. Om de 6 maanden:
   Materiaal op roestvorming controleren. Wederom anti-roestmiddel aanbrengen, zodra de eerste tekenen van corrosie zichtbaar zijn.

5. Montage

5.1. Montagepositie

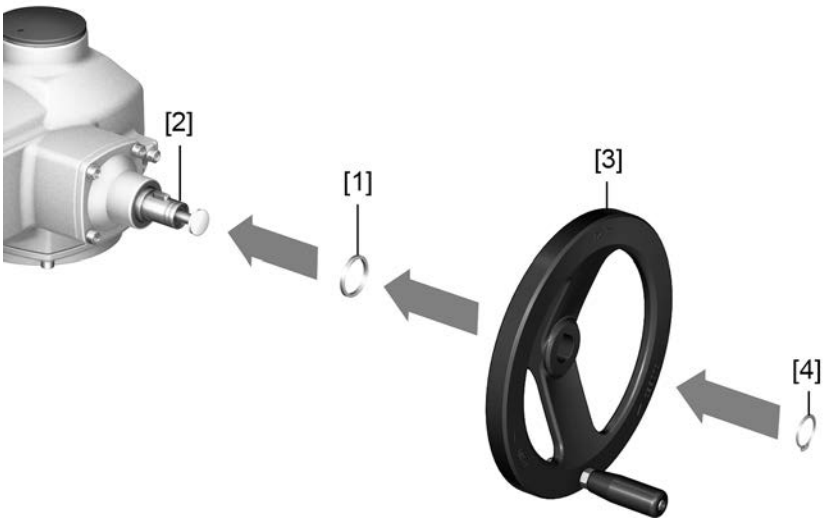
Bij gebruik van vet als smeermiddel kan het hier beschreven product in een willekeurige montagepositie worden gebruikt.

Bij de gebruikmaking van olie in plaats van vet in de schakelruimte van de aandrijving is een verticale montagepositie, met de flens naar beneden, verplicht. Het gebruikte soort smeermiddel is op het typeplaatje van de aandrijving vermeld (afkorting **F**...= vet; **O**...= olie).

5.2. Handwiel monteren

Om transportschade te vermijden worden handwielen gedeeltelijk los meegeleverd. In dat geval moet het handwiel voor de inbedrijfstelling gemonteerd worden.

Afbeelding 8: Handwiel



[1] Tussenring
[2] Ingaande as
[3] Handwiel
[4] Circlip

Hoe te werk te gaan

1. Indien noodzakelijk tussenring [1] op ingaande as [2] steken.
2. Handwiel [3] op ingaande as steken.
3. Handwiel [3] met circlip [4] borgen.
   Informatie : de circlip [4] bevindt zich bij uitlevering (samen met deze bedieningsinstructies) in een weerbestendige tas die aan het toestel is bevestigd.

5.3. Aandrijving op afsluiter monteren

LET OP

Corrosie door beschadiging verflaag en vorming van condenswater!

→ Na werkzaamheden aan het toestel eventuele lakbeschadigingen herstellen.

→ Na de montage het toestel direct elektrisch aansluiten zodat het verwarmingselement de vorming van condenswater kan verminderen.

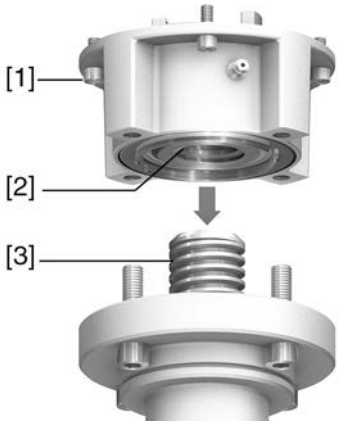
5.3.1. Overzicht aandrijfvormen

Tabel 8: Overzicht van de aandrijfvormen

Aandrijfvorm	Toepassing	Beschrijving	Montage
A	• voor stijgende, niet-draaiende spindel • voor de opname van stangkrachten • niet geschikt voor radiale krachten	➪ pagina 17, Aandrijfvorm A	➪ pagina 18, Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm A monteren
B, B1 – B4 C D	• voor draaiende, niet-stijgende spindel • niet geschikt voor stangkrachten	➪ pagina 21, Aandrijfvormen B/C/D	➪ pagina 22, Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm B monteren

5.3.2. Aandrijfvorm A

Afbeelding 9: Aandrijfvorm A



[1] Aansluitflens
[2] Draadbus
[3] Spindel afsluiter

Beknopte beschrijving

De aandrijfvorm A bestaat uit een aansluitflens [1] met een axiaal gelagerde draadbus [2]. De draadbus draagt het draaimoment van de holle as van de aandrijving over op de spindel afsluiter [3]. De aandrijfvorm A kan stangkrachten absorberen.

Voor het aanpassen van aandrijvingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van reeds op de afsluiters aanwezige aandrijfvormen A met flensgrootten F10 en F14 uit de bouwjaren 2009 en ouder, is een adapter noodzakelijk. Deze adapter kan bij AUMA worden besteld.

5.3.2.1. Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm A monteren

1. Indien de aandrijfvorm A reeds op de multi-turn aandrijving is gemonteerd: bouten [3] met de multi-turn aandrijving losdraaien en aandrijfvorm A [2] wegnemen.

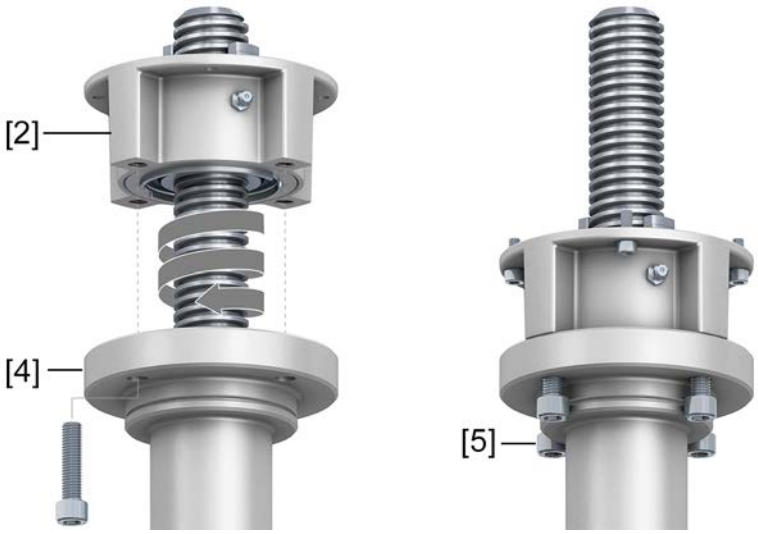
   Afbeelding 10: Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm A

[1] Multi-turn aandrijving
[2] Aandrijfvorm A, van links naar rechts:
met kant-en-klare, ongeboorde en voorgeboorde draadbus
[3] Bouten van de multi-turn aandrijving

Informatie Bij een ongeboorde of alleen voorgeboorde draadbus moet de draadbus voor de opname op de spindel van de afsluiter eerst bewerkt zijn voordat de volgende stappen kunnen worden uitgevoerd: ➪ pagina 20, Draadbus aandrijfvorm A op maat bewerken

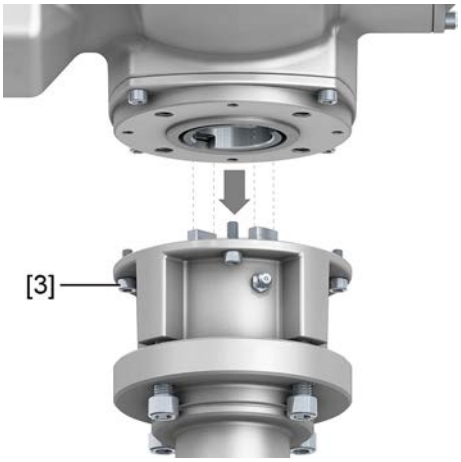
2. Spindel van de afsluiter licht invetten.
3. Aandrijfvorm A [2] op de spindel van de afsluiter plaatsen en indraaien totdat zij tegen de flens van de afsluiter [4] ligt.
4. Aandrijfvorm A [2] draaien totdat de bevestigingsgaten in één lijn liggen.
5. Bouten [5] tussen afsluiter en aandrijfvorm [2] indraaien, maar nog niet vastdraaien.

   Afbeelding 11:



6. Multi-turn aandrijving zodanig op de spindel van de afsluiter plaatsen, dat de uitsparingen van de draadbus op het busje voor de aandrijfvorm passen.

   Afbeelding 12:



➥ Bij een juiste plaatsing liggen de flenzen vlak en gelijk op elkaar.

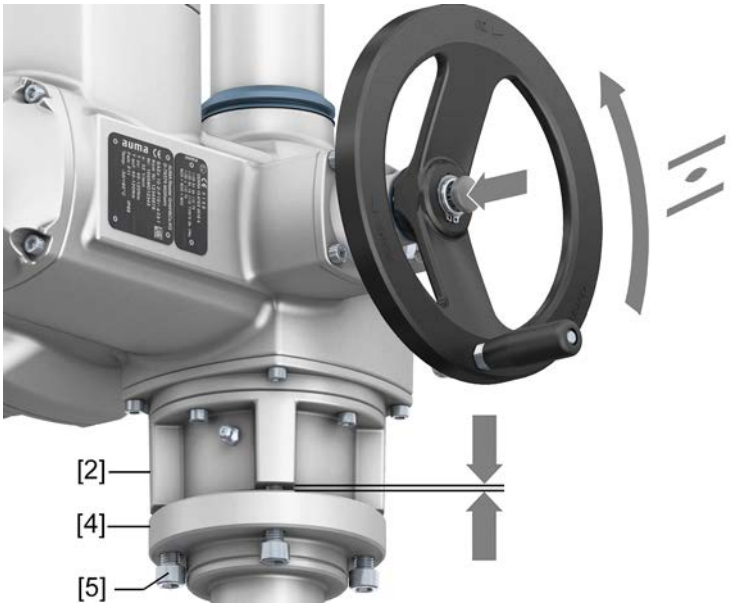
7. Multi-turn aandrijving zodanig draaien totdat de montagegaten in één lijn liggen.
8. Multi-turn aandrijving met bouten [3] bevestigen.
9. De bouten [3] kruisgewijs met draaimoment volgens tabel vastdraaien.

Tabel 9:

Aandraaimomenten voor bouten	
Schroefdraad	Aandraaimoment [Nm]
	Sterkteklasse A2-80/A4–80
M8	24
M10	48
M16	200
M20	392

10. Multi-turn aandrijving handmatig in richting OPEN draaien totdat flens van de afsluiter [4] en de aandrijfvorm A [2] stevig op elkaar liggen.

    Afbeelding 13:



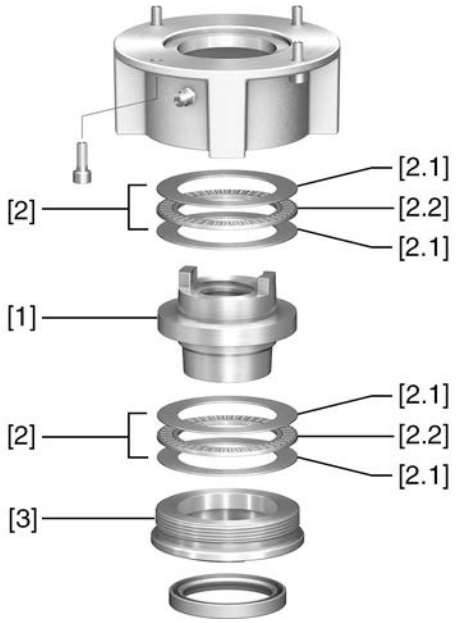
11. Bouten [5] tussen afsluiter en aandrijfvorm A met draaimoment volgens tabel kruisgewijs vastdraaien.

5.3.2.2. Draadbus aandrijfvorm A op maat bewerken

Deze werkzaamheden zijn alleen noodzakelijk bij een ongeboorde of voorgeboorde draadbus.

Informatie Exacte uitvoering van het product: zie ordergerelateerd gegevensblad of de AUMA Assistant App.

Afbeelding 14: Aandrijfvorm A



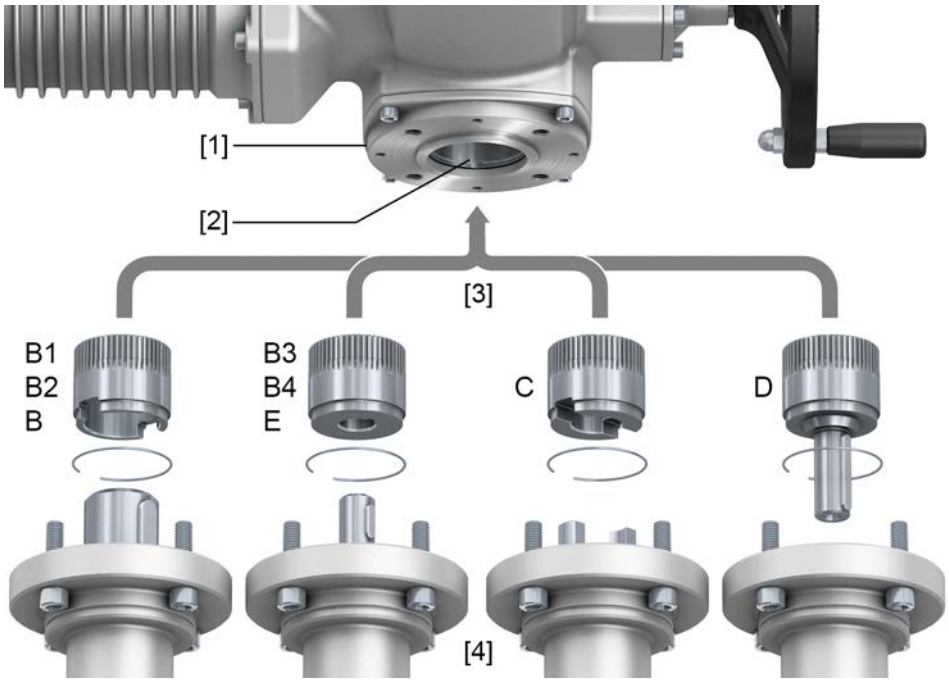
[1] Draadbus
[2] Axiaalnaaldlager
[2.1] Axiaallagerring
[2.2] Axiaalnaaldkrans
[3] Centreerring

Hoe te werk te gaan

1. Centreerring [3] uit aandrijfvorm draaien.
2. Draadbus [1] samen met axiaalnaaldlagers [2] eruit nemen.
3. Axiaallagerringen [2.1] en axiaalnaaldkransen [2.2] van de draadbus [1] wegnemen.
4. Draadbus [1] boren, uitdraaien en schroefdraad snijden.
5. Op maat bewerkte draadbus [1] schoonmaken.
6. Axiaallagerkransen [2.2] en axiaallagerringen [2.1] met lithiumzeep EP-multipurposevet voldoende smeren zodat alle holle ruimtes met vet zijn gevuld.
7. Ingevette axiaallagerkransen [2.2] en axiaallagerringen [2.1] op draadbus [1] steken.
8. Draadbus [1] met axiaalnaaldlagers [2] weer in de aandrijfvorm plaatsen.
9. Centreerring [3] indraaien en tot aan de aanslag vastdraaien.

5.3.3. Aandrijfvormen B/C/D

Afbeelding 15: Montageprincipe



[1] Flens multi-turn aandrijving (bijv. F07)
[2] Holle as
[3] Busje van de aandrijfvorm (afbeeldingsvoorbeelden)
[4] As van de tandwielkast/afsluiter

Beknopte beschrijving

Verbinding tussen holle as en afsluiter resp. tandwielkast via busje van de aandrijfvorm, welke met behulp van een borgring in de holle as van de multi-turn aandrijving is bevestigd.

Door het busje van de aandrijfvorm te vervangen is het op een later tijdstip ombouwen ten behoeve van een andere aandrijfvorm mogelijk.

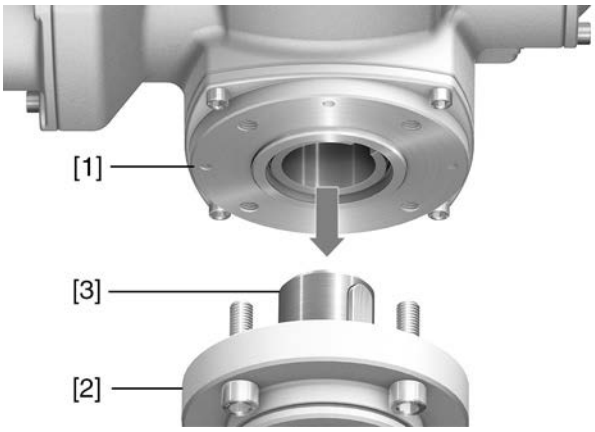
- Aandrijfvorm B:
  busje van de aandrijfvorm met boorgat volgens DIN 3210
- Aandrijfvormen B1/B3:
  busje van de aandrijfvorm met boorgat volgens EN ISO 5210
- Aandrijfvormen B2/B4:
  busje van de aandrijfvorm met boorgat volgens wens van de klant
  B4 ook speciale boorgaten zoals boorgat zonder groef, binnenvierkant, binnenzeskant, inwendige vertanding
- Aandrijfvorm C:
  busje van de aandrijfvorm met klauwkoppeling volgens EN ISO 5210 of volgens DIN 3338
- Aandrijfvorm D:
  aseinde met spie volgens EN ISO 5210 of volgens DIN 3210

Informatie

Let op de centrering en het volledig op elkaar passen van de flenzen.

5.3.3.1. Multi-turn aandrijving met aandrijfvorm B monteren

Afbeelding 16: Montage aandrijfvormen B



[1] Multi-turn aandrijving
[2] Afsluiter/tandwielkast
[3] As van de afsluiter/tandwielkast

Hoe te werk te gaan

1. Controleer of de flenzen op elkaar passen.
2. Controleer of de aandrijfvorm van de multi-turn aandrijving [1] overeenstemt met de aandrijfvorm van de afsluiter/tandwielkast resp. as van de afsluiter/tandwielkast [2/3].
3. As van de afsluiter resp. tandwielkast [3] licht invetten.
4. Multi-turn aandrijving [1] plaatsen, let daarbij op de centrering en zorg ervoor dat de flenzen volledig passen.
5. Multi-turn aandrijving met bouten volgens tabel monteren.

   Informatie : teneinde contactcorrosie te voorkomen adviseren wij de bouten van vloeibare schroefdraadpakking te voorzien.
6. Bouten met draaimoment volgens tabel kruisgewijs vastdraaien.

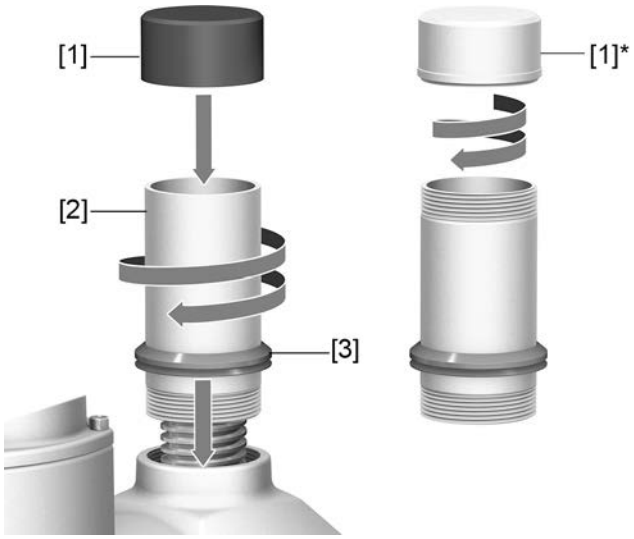
Tabel 10:

Aandraaimomenten voor bouten	
Schroefdraad	Aandraaimoment [Nm]
	Sterkteklasse A2-80/A4–80
M8	24
M10	48
M16	200
M20	392

5.4. Toebehoren montage

5.4.1. Beschermbuis voor stijgende spindel van de afsluiter

Afbeelding 17: Montage beschermbuis



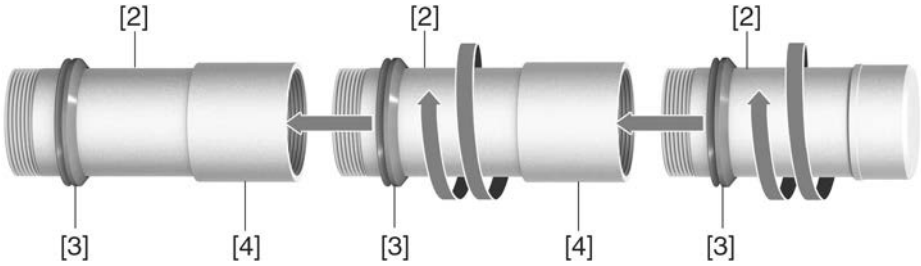
[1] Beschermkap voor beschermbuis spindel (geplaatst)
[1]* Optie: beschermkap van staal (geschroefd)
[2] Beschermbuis
[3] V-afdichting

Hoe te werk te gaan

1. Alle schroefdraad met hennep, teflontape, vloeibare schroefdraadpakking of afdichtdraad afdichten.
2. Beschermbuis [2] in schroefdraad draaien en vastdraaien.

   Informatie : bij beschermbuizen voor de spindel welke uit twee of meer delen bestaan dienen alle delen stevig aan elkaar te worden vastgeschroefd.

   Afbeelding 18: Beschermbuisdelen met draadsokken (verbindingsstukken) (>900 mm)



   [2] Deel van de beschermbuis spindel
   [3] V-ring (afdichting)
   [4] Draadsok (verbindingsstuk)

3. V-afdichting [3] tot tegen de behuizing naar beneden schuiven.

   Informatie : bij de montage van beschermbuisdelen, de V-afdichtingen van de beschermbuisdelen tot tegen de sokken (verbindingsstukken) naar beneden schuiven.

4. Controleer of de beschermkap [1] voor de beschermbuis voor de spindel aanwezig, onbeschadigd en stevig op de buis is geplaatst resp. vastgeschroefd.

LET OP

Beschermbuizen die langer zijn dan 2 m, kunnen doorbuigen of gaan slingeren!

Beschadiging van de spindel en/of de beschermbuis mogelijk.

→ Beschermbuizen die langer zijn dan 2 m, dienen door een degelijke constructie te worden ondersteund.

5.5. Montageposities van de lokale bedieningseenheid

De montagepositie van de lokale bedieningseenheid wordt conform de bestelling uitgevoerd. Indien na de montage op de afsluiter of de tandwielkast blijkt dat de lokale bedieningseenheid ongunstig is gepositioneerd, kan deze positie ook op een later tijdstip worden gewijzigd. Hiervoor zijn vier met 90° gedraaide posities mogelijk.

Afbeelding 19: Montageposities

5.5.1. Montageposities wijzigen

WAARSCHUWING

Ontvlammen van explosiegevaarlijke atmosfeer door vonkvorming!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ Voor het openen van het drukvaste omhulsel controleren of en waarborgen dat de omgeving gasvrij en spanningsloos is.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

1. De bouten losdraaien en de lokale bedieningseenheid verwijderen.
2. De 3 schroeven van de printplaat losdraaien, de printplaat in de nieuwe positie draaien en weer vastdraaien.
3. Controleer of de O-ring in goede staat is, O-ring correct plaatsen.
4. De lokale bedieningseenheid in de nieuwe positie draaien en weer plaatsen.

LET OP

Beschadiging van kabels door verdraaien of inklemmen!

Functionele storingen mogelijk.

→ De lokale bedieningseenheid max. 180° draaien.

→ De lokale bedieningseenheid voorzichtig monteren ter voorkoming van het inklemmen van kabels.

5. De bouten gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.

6. Elektrische aansluiting

6.1. Essentiële aanwijzingen

WAARSCHUWING

Elektrische schok door gevaarlijke spanning!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ De elektrische aansluiting mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

→ Neem vóór het aansluiten de essentiële aanwijzingen in dit hoofdstuk door.

→ Na het aansluiten, maar vóór het inschakelen van de voedingsspanning, eerst de hoofdstukken <Inbedrijfstelling> en <Proefdraaien> lezen.

Schakelschema/ aansluitschema

Het bijbehorende schakel-/aansluitschema (in de Duitse en Engelse taal) wordt bij de uitlevering samen met deze handleiding in een weerbestendige tas aan het toestel bevestigd. Indien het schema niet meer beschikbaar is, kan het onder vermelding van het ordernummer (zie typeplaatje) worden opgevraagd, of direct van het internet (http://www.auma.com) worden gedownload.

Beveiliging door de klant/contractor te verzorgen

Als beveiliging tegen kortsluiting en voor het vrijschakelen van de aandrijving zijn, door de klant/contractor te verzorgen, zekeringen en lastscheiders noodzakelijk.

De stroomwaarden voor de bepaling van de grootte worden bepaald door de stroomopname van de motor (zie elektrische gegevensblad) en de stroomopname van de besturing.

Tabel 11:

Stroomopname besturing	
Netspanning	Max. stroomopname
100 tot 120 V AC (±10 %)	575 mA
208 tot 240 V AC (±10 %)	275 mA
380 tot 500 V AC (±10 %)	160 mA
24 V DC (+20 %/–15 %) en AC motor	500 mA

Tabel 12:

Maximaal toelaatbare zekering		
Voedingseenheid	Nominaal vermogen	Max. zekering
Magneetschakelaar	tot 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Magneetschakelaar	tot 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Magneetschakelaar	tot 11 kW	63 A (gL/gG)

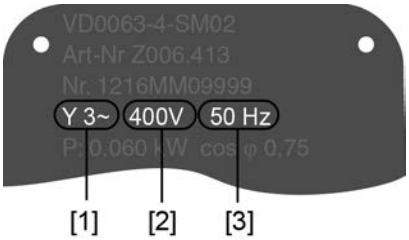
Indien de besturingseenheid los van de aandrijving wordt gemonteerd (besturing op wandbeugel): rekening houden met de lengte en doorsnede van de aansluitkabel bij het bepalen van de beveiliging (zekering).

Spanningsvoorziening van de besturing (elektronica)

Bij een externe voeding van de besturing (elektronica) met 24 V DC wordt de spanningsvoorziening door een interne 1 000 µF condensator afgevlakt. Bij het berekenen van de spanningsvoorziening dient er rekening mee te worden gehouden dat na het inschakelen van de externe spanningsvoorziening deze condensator wordt geladen.

Stroomsoort, netspanning en frequentie

Afbeelding 20: Typeplaatje motor (voorbeeld)



[1] Stroomsoort

[2] Netspanning

[3] Netfrequentie (bij draai- en wisselstroommotoren)

Stroomsoort, netspanning en de netfrequentie moeten met de motorgegevens (zie typeplaatje op de motor) overeenkomen.

Aansluitkabels

- Teneinde de isolatie van het toestel te waarborgen geschikte (spanningsvaste) kabels toepassen. De kabels minimaal voor de hoogst voorkomende nominale spanning berekenen.
- Aansluitkabels met een minimaal temperatuurbereik van +80 °C gebruiken.
- Bij aansluitkabels die aan uv-straling blootgesteld worden (bijv. buiten) uv-resistente kabels gebruiken.

Motorbeveiliging

De aandrijving is in de standaarduitvoering met een thermische motorbeveiliging uitgerust. Voor de optie "Overbrugging van de thermische motorbeveiliging" dienen de vereisten van het hoofdstuk <Overbrugging van de thermische motorbeveiliging> in acht te worden genomen.

6.2. Overzicht elektrische AUMA-aansluitingen

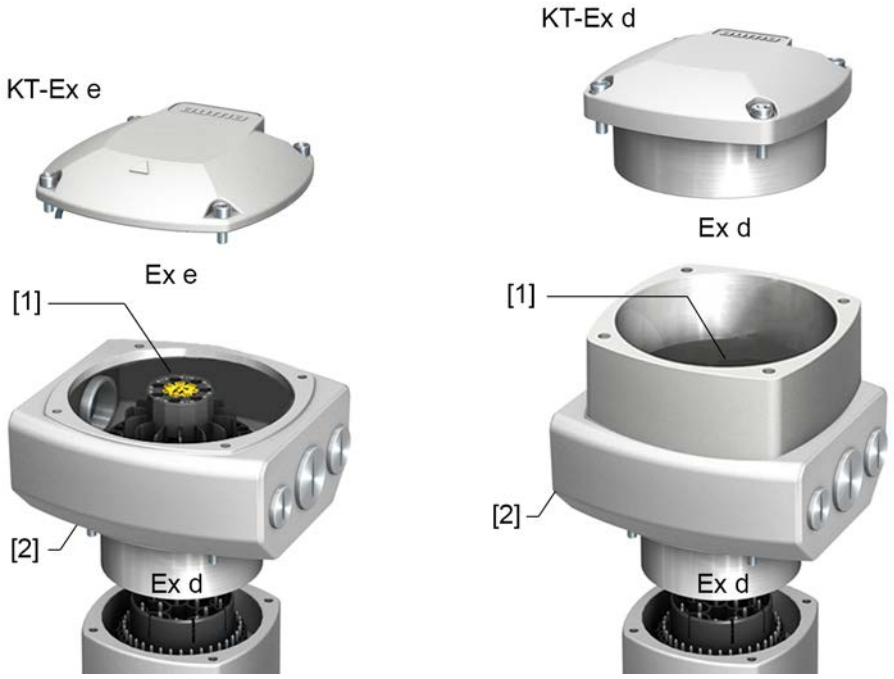
In de volgende paragraaf ziet u een overzicht van de verschillende elektrische aansluitingen die in de volgende hoofdstukken beschreven worden.

Tabel 13: Uitvoeringen (varianten van de AUMA-rondstekker

Elektrische aansluiting	Afbeelding	Eigenschappen	Beschrijving en montage, zie hoofdstuk
KT		Steekbare geïntegreerde klemmenaansluiting met uitgebreide aansluitruimte	➪ pagina 27, Elektrische aansluiting KT/KM
KP		Stekker met klemmenstrook	➪ pagina 32, Elektrische aansluiting KP/KPH
KES		Steekbare klemmenaansluiting met uitgebreide aansluitruimte	➪ pagina 36, Elektrische aansluiting KES

6.3. Elektrische aansluiting KT/KM

Afbeelding 21: Elektrische aansluiting KT/KM



[1] Klemmenblok met schroef-/veerkrachtklemmen
[2] Aansluittussenstuk
Afbeelding toont uitvoering KT

Korte omschrijving

Plug-in elektrische aansluiting KT met schroefklemmen voor de vermogensaansluiting en veerkrachtklemmen voor de stuursignaalcontacten.

Uitvoering KM met extra steunpuntklemmen (serieklemmen) via klemmenblok.

Beide uitvoeringen (KT en KM) zijn zowel met een aansluitruimte in de uitvoering beschermingswijze Ex e (verhoogde veiligheid) alsook in de uitvoering beschermingswijze Ex d (drukvast omhulsel) beschikbaar (zie Ex-markering typeplaatje).

De stekkerverbinding wordt via het aansluittussenstuk uitgevoerd. Ten behoeve van het aansluiten van de kabels hoeft alleen het deksel te worden weggenomen, het aansluittussenstuk met de kabelingangen blijft daarbij op het toestel. De drukvaste binnenruimte van het aangesloten toestel blijft daardoor gesloten.

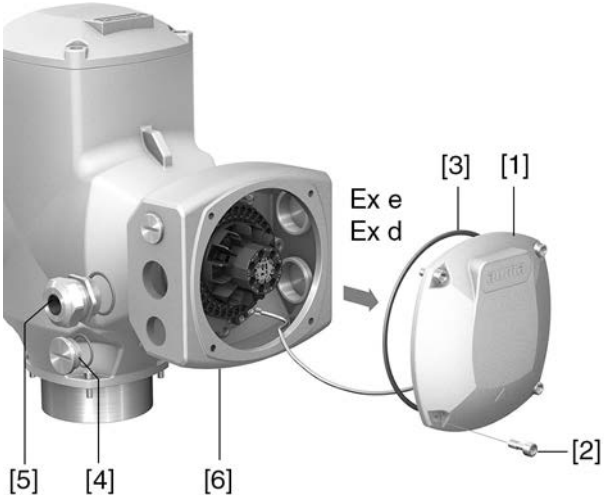
Technische gegevens

Tabel 14:

Elektrische aansluiting KT/KM/KL		
	Vermogenscontacten	Stuursignaalcontacten
Aantal contacten max.	6 + aardedraad[1)]	50
Benamingen	U1, V1, W1, U2, V2, W2, ⏚	1 tot 36, 37 tot 50
Steunpuntklemmen max.	3	12
Aansluitspanning max.	1 000 V	250 V
Nominale stroom max.	25 A	5 A[2)]
Manier van aansluiten op de zijde van de klant	Schroefaansluiting PE = Ringtong/klembeugel	Veerkrachtklemmen
Doorsnede aansluiting max.	10 mm^2	2,5 mm^2

1) Vier aansluitpunten voor aardedraad in het tussenstuk
2) De som van de stroomwaarden van alle stuursignaalcontacten mag niet meer dan 50 A bedragen.

6.3.1. Aansluitruimte openen



[1] Deksel (afbeelding toont uitvoering KT in beschermingswijze Ex e)
[2] Bouten deksel
[3] O-ring
[4] Blindstop
[5] Kabelwartel (voorbeeld)
[6] Aansluittussenstuk KT-Ex e

De aansluitruimte is in de soort beveiliging tegen vonkvorming Ex e (verhoogde veiligheid) of Ex d (drukvast omhulsel) uitgevoerd (zie Ex-markering typeplaatje). De drukvaste binnenruimte van het aangesloten apparaat blijft bij het wegnemen van het deksel [1] gesloten.

Hoe te werk te gaan

GEVAAR

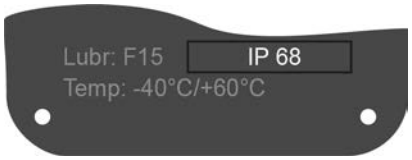
Elektrische schok door gevaarlijke spanning!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel.

→ Vóór het openen spanningsvrij schakelen.

1. Inbusbouten [2] losdraaien en het deksel [1] verwijderen.
2. Voor de aan te sluiten kabels geschikte kabelwartels plaatsen.

   Informatie : Neem bij de selectie van de kabelwartels de soort beveiliging tegen vonkvorming (met Ex e resp. Ex d goedkeuring) en beschermingsgraad IP (zie typeplaatje) in acht.
   De beschermingsgraad IP die op het typeplaatje is vermeld, is alleen gegarandeerd, indien overeenkomstig geschikte kabelwartels worden toegepast.
   Informatie over het soort schroefdraad en de afmetingen daarvan staat vermeld op het keuringsplaatje uitvoering explosiebeveiliging. Zie hoofdstuk <Identificatie>/Typeplaatje>.
   Afbeelding 22: Typeplaatje, voorbeeld met beschermingsgraad IP68



   Informatie : Bij afgeschermde kabels: EMC-kabelwartels gebruiken.

3. Niet benodigde kabelingangen met voor de beschermingswijze geschikte en goedgekeurde blindstoppen afsluiten.

6.3.2. Kabels aansluiten

Tabel 15:

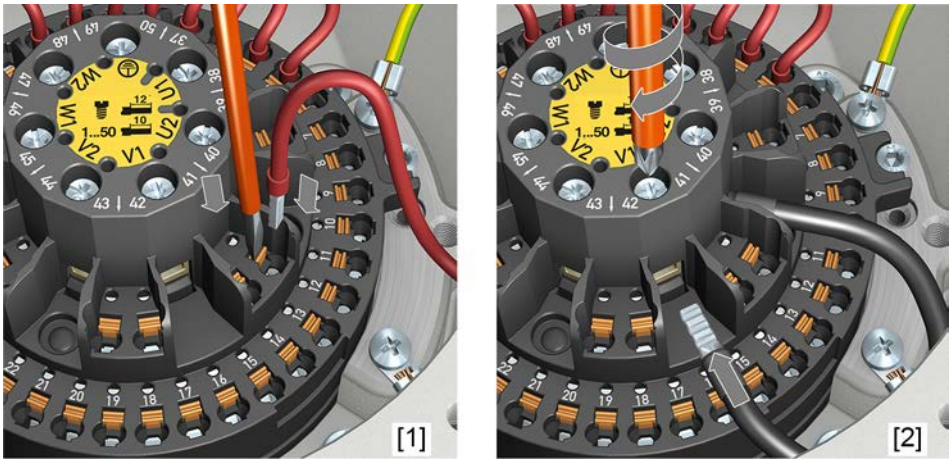
Dwarsdoorsneden aansluitkabels en aandraaimomenten		
Omschrijving	Dwarsdoorsneden aansluitkabels	Soort aansluiting
Vermogenscontacten (U1, V1, W1, U2, V2, W2) Aardebus (aansluiting) (PE) ⏚	flexibel of massief: 0,25 – 10,0 mm^2 (bij één ader per klem) flexibel: 2 x 0,25 – 4 mm^2 (bij twee aders per klem)	Schroefklemmen Aandraaimoment = 1,2 – 1,5 Nm
Stuursignaalcontacten (1 tot 36, 37 tot 50)	flexibel of massief: 0,25 – 2,5 mm^2 (bij één ader per klem) 2 x 0,25 – 0,75 mm^2 (bij twee aders per klem)	Veerkrachtklemmen
Aansluitpunten voor aardedraad in het tussenstuk (door klant/contractor te verzorgen)	2 x M6 voor kabeladers met ringtong of met klembeugel voor max. twee aders met 1,5 mm^2 – 10 mm^2	Ringtong/klembeugel Aandraaimoment = 3 – 4 Nm

Hoe te werk te gaan

1. Verwijder over een lengte van 250 - 300 mm de mantel van de kabels.
2. De aan te sluiten kabels door de kabelwartels invoeren.
3. Kabelwartels met het voorgeschreven draaimoment vastdraaien, zodat de desbetreffende beschermingsgraad is gewaarborgd.

   Informatie : Bij afgeschermde kabels: Het einde van de kabelafscherming via de kabelwartel met de behuizing verbinden (aarden).
4. Aders afstrippen:
   - 4.1 Stuursignaal-kabeladers (1...50) over een lengte van ca. 10 mm
   - 4.2 Motor-kabeladers (U, V, W) over een lengte van ca. 12 mm
5. Kabels volgens het schakelschema (conform order) aansluiten.

   Afbeelding 23: Kabeladers op klemmenblok aansluiten



[1] Bevestiging van stuursignaal-kabeladers met veerkrachtklemmen

[2] Vastschroeven van vermogensklemmen

Informatie Elke veerkrachtklem beschikt boven de nummering over een testcontact voor servicedoeleinden.

Informatie Bij flexibele kabels: voor schroefklemmen adereind-krimphulzen volgens DIN 46228 gebruiken. Bij veerkrachtklemmen is de aansluiting met of zonder adereindhulzen mogelijk.

WAARSCHUWING

In geval van een fout, stroomschok door gevaarlijke spanning bij NIET aangesloten aardingskabel!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

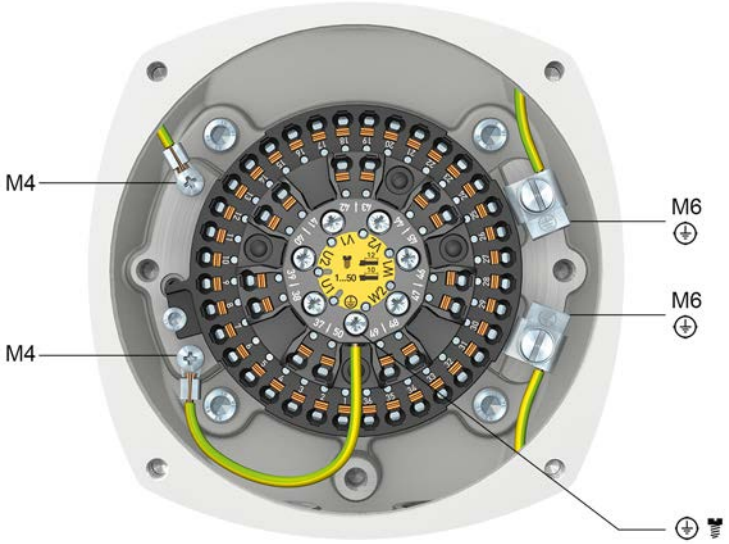
→ Alle aardingskabels aansluiten.

→ Aardebus op de externe aardingskabel van de aansluitkabel aansluiten.

→ Toestel uitsluitend met aangesloten aardingskabel inbedrijfstellen!

6. Aardedraad stevig op de aardebus (M6 ⏚) vastschroeven.

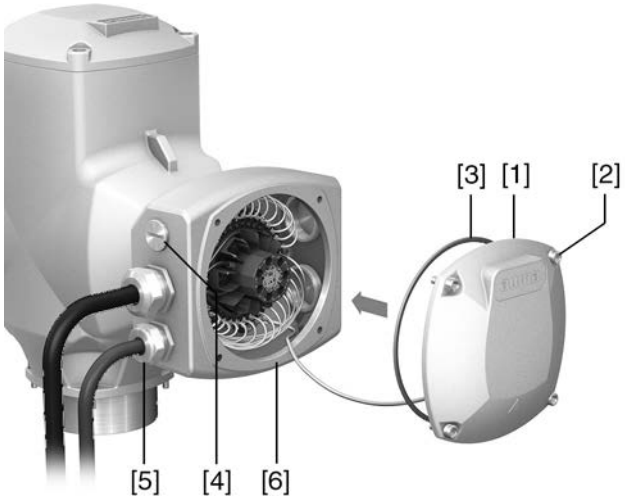
Afbeelding 24: Aardebussen in het aansluittussenstuk



M6	Aansluitpunten voor aardedraad door de klant/contractor te verzorgen voor ringtong M6 of met klembeugel voor max. twee aders
M4	Interne, reeds in de fabriek aangesloten aansluitpunten voor aardedraad via ringtong M4 (naar het deksel en klemmenblok)
⏚	Aansluitpunt voor aardedraad op klemmenblok (vermogensklemmen); reeds in de fabriek aangesloten

6.3.3. Aansluitruimte sluiten

Afbeelding 25: Aansluitruimte sluiten



[1] Deksel (afbeelding toont uitvoering KT in beschermingswijze Ex e)
[2] Bouten deksel
[3] O-ring
[4] Blindstop
[5] Kabelwartel
[6] Aansluittussenstuk (KT-Ex e)

Hoe te werk te gaan

1. Afdichtvlakken van het deksel [1] en het aansluittussenstuk [6] schoonmaken.
2. Bij uitvoering in drukvast omhulsel (Ex d): afdichtgroeven met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren.
3. Controleer of de O-ring [3] in goede staat is. Indien beschadigd door een nieuw exemplaar vervangen.
4. O-ring met zuurvrij vet (bijv. vaseline) licht invetten en juist plaatsen.
5. Deksel [1] plaatsen en boutjes [2] gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.
   Bij uitvoering in drukvast omhulsel (Ex d):

WAARSCHUWING

Drukvast omhulsel, explosie mogelijk!

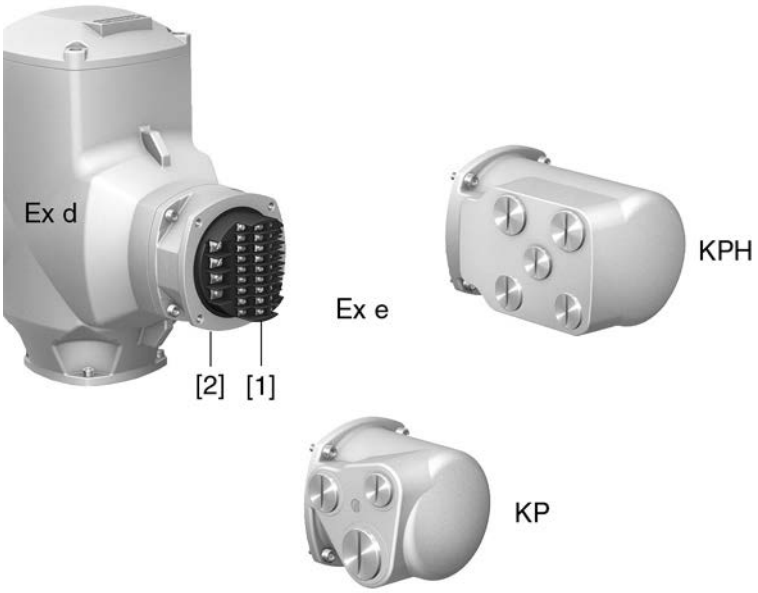
Overlijden of ernstig lichamelijk letsel mogelijk.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.
→ Vlamspleten mogen niet beschadigd of vervuild zijn.
→ Deksel tijdens de montage niet scheef plaatsen.

6. Kabelwartels en blindstoppen met het voorgeschreven draaimoment vastdraaien, zodat de desbetreffende beschermingsgraad is gegarandeerd.

6.4. Elektrische aansluiting KP/KPH

Afbeelding 26: Elektrische aansluiting KP en KPH



[1] Schroefklemmen

[2] Plug-in tussenstuk (drukvast)

Korte omschrijving

Plug-in elektrische aansluiting KP/KPH met schroefklemmen voor vermogens- en stuursignaalcontacten.

Uitvoering KP (standaard) met drie kabelingangen. Uitvoering KPH (verhoogd) met extra kabelingangen. Kabelingangen via het deksel.

De aansluitruimte (met schroefklemmen) is in de uitvoering beschermingswijze Ex d (drukvast omhulsel) uitgevoerd. De stekkerverbinding wordt via het tussenstuk uitgevoerd. Ten behoeve van het aansluiten van de kabels hoeft alleen het deksel te worden weggenomen. Het drukvaste tussenstuk blijft daarbij op het toestel. De drukvaste binnenruimte van het aangesloten toestel blijft daardoor gesloten.

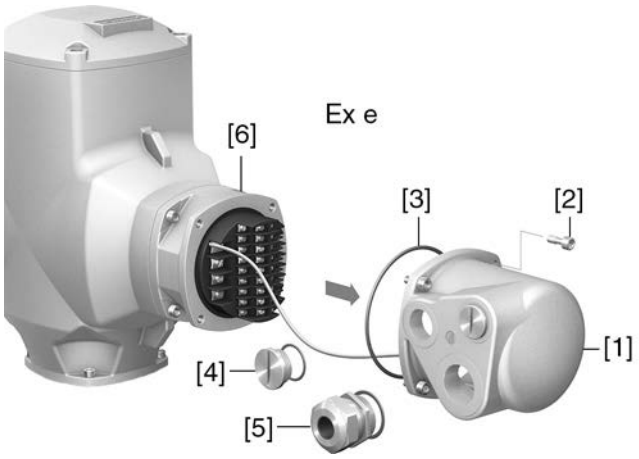
Technische gegevens

Tabel 16:

Elektrische aansluiting KP/KPH		
	Vermogenscontacten	Stuursignaalcontacten
Aantal contacten max.	3 + aardedraad (PE)	38 stiften/bussen + aardedraad (PE)
Benamingen	U1, V1, W1, ⏚ (PE)	1 tot 24, 31 tot 40, 47 tot 50, PE
Aansluitspanning max.	525 V	250 V
Nominale stroom max.	25 A	10 A
Manier van aansluiten op de zijde van de klant	Schroefaansluiting	Schroefaansluiting
Doorsnede aansluiting max.	6 mm^2	1,5 mm^2

6.4.1. Aansluitruimte openen

Afbeelding 27:



[1] Deksel (afbeelding toont uitvoering KP)
[2] Boutjes deksel
[3] O-ring
[4] Blindstop
[5] Kabelwartel (voorbeeld)
[6] Drukvast tussenstuk

Soort beveiliging tegen vonkvorming

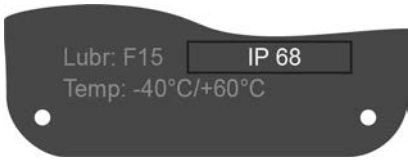
De aansluitruimte is in de uitvoering beschermingswijze Ex e (verhoogde veiligheid) uitgevoerd. De drukvaste binnenruimte van het aangesloten apparaat blijft bij het wegnemen van het deksel [1] gesloten.

Kabelwartels

Neem bij de selectie van de kabelwartels de beschermingswijze (met Ex e goedkeuring) en beschermingsgraad IP (zie typeplaatje) in acht.

De beschermingsgraad IP... die op het typeplaatje is vermeld, is alleen gegarandeerd, indien overeenkomstig geschikte kabelwartels worden toegepast.

Afbeelding 28: Typeplaatje, voorbeeld met beschermingsgraad IP68



Bij afgeschermde kabels: EMC-kabelwartels gebruiken.

GEVAAR

Elektrische schok door gevaarlijke spanning!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel.

→ Vóór het openen spanningsvrij schakelen.

Hoe te werk te gaan

1. Inbusbouten [2] losdraaien en het deksel [1] verwijderen.
2. Voor de aan te sluiten kabels geschikte kabelwartels plaatsen.
3. Niet benodigde kabelingangen met voor de beschermingsgraad geschikte en goedgekeurde blindpluggen afsluiten.

6.4.2. Kabels aansluiten

Tabel 17:

Dwarsdoorsneden aansluitkabels en aandraaimomenten klemmen		
Omschrijving	Dwarsdoorsneden aansluitkabels	Aandraaimomenten
Vermogenscontacten (U1, V1, W1) Aardebus (aansluiting) ⏚ (PE)	met kleine klemringen: 1,5 – 4,0 mm^2 (flexibel of massief)	0,9 – 1,1 Nm
	met grote klemringen: 2,5 – 6 mm^2 (flexibel of massief)	
Stuursignaalcontacten (1 tot 24, 31 tot 40, 47 tot 50, PE)	0,75 – 1,5 mm^2 (flexibel of massief)	0,5 – 0,7 Nm

1. Verwijder over een lengte van 120 - 140 mm de mantel van de kabel.
2. De aan te sluiten kabels door de kabelwartels invoeren.
3. Kabelwartels met het voorgeschreven draaimoment vastdraaien, zodat de desbetreffende beschermingsgraad is gewaarborgd.

   Informatie : Bij afgeschermde kabels: Het einde van de kabelafscherming via de kabelwartel met de behuizing verbinden (aarden).
4. Aders afstrippen.

   → Besturing max. 8 mm, motor max. 12 mm
5. Bij flexibele kabels: eindhulzen (massakrimp) volgens DIN 46228 gebruiken.
6. Kabels volgens het schakelschema (conform opdracht) aansluiten.

   Informatie : 2 aders per klem is toegestaan.

   → Bij toepassing van motorkabels met een kabeldoorsnede van 1,5 mm²: voor het aansluiten op de klemmen U1, V1, W1 en PE kleine klemringen toepassen (de kleine klemringen bevinden zich bij uitlevering in het deksel van de E-aansluiting).

WAARSCHUWING

In geval van een fout, stroomschok door gevaarlijke spanning bij NIET aangesloten aardingskabel!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

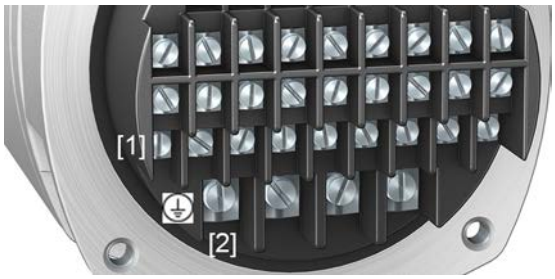
→ Alle aardingskabels aansluiten.

→ Aardebus op de externe aardingskabel van de aansluitkabel aansluiten.

→ Toestel uitsluitend met aangesloten aardingskabel inbedrijfstellen!

7. Aardedraad stevig op de aardebus vastschroeven.

   Afbeelding 29: Aardebus

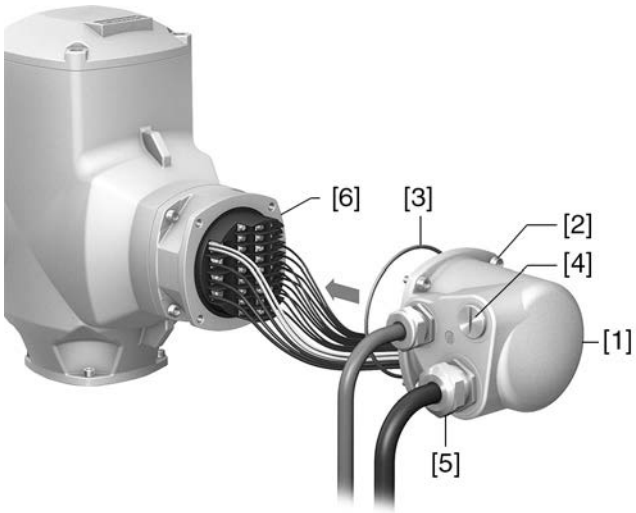


[1] Aardebus (PE) besturingskabel

[2] Aardebus (PE) motorkabel

6.4.3. Aansluitruimte sluiten

Afbeelding 30: Aansluitruimte sluiten

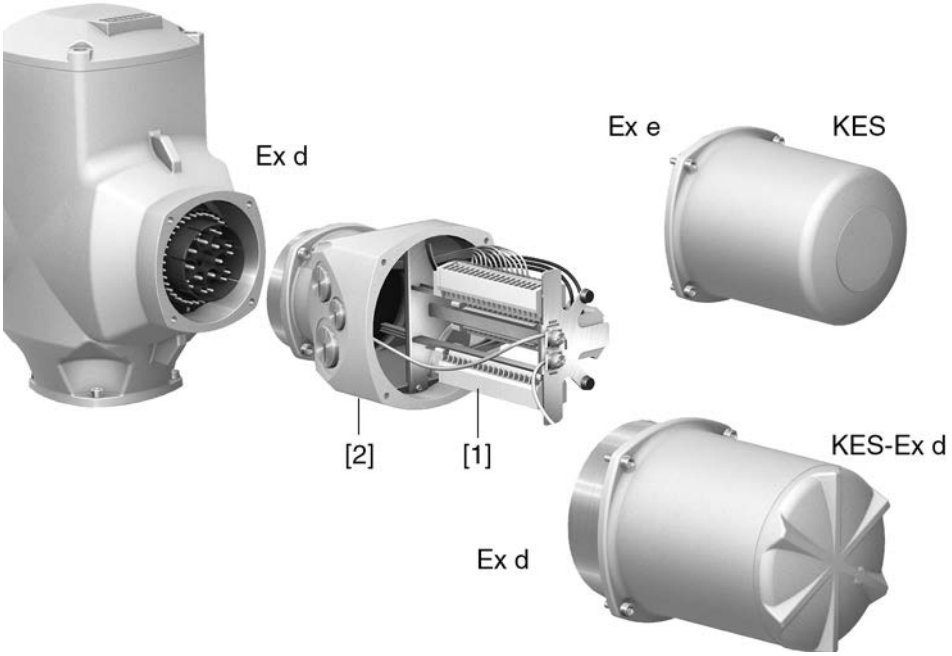


[1] Deksel (afbeelding toont uitvoering KP)
[2] Boutjes deksel
[3] O-ring
[4] Blindstop
[5] Kabelwartel
[6] Drukvast tussenstuk

1. Pasvlakken van het deksel [1] en het tussenstuk schoonmaken.
2. Controleer of de O-ring [3] in goede staat is. Indien beschadigd door een nieuw exemplaar vervangen.
3. O-ring met zuurvrij vet (bijv. vaseline) licht invetten en juist plaatsen.
4. Deksel [1] plaatsen en boutjes [2] gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.
5. Kabelwartels en blindstoppen met het voorgeschreven draaimoment vastdraaien, zodat de desbetreffende beschermingsgraad is gegarandeerd.

6.5. Elektrische aansluiting KES

Afbeelding 31: Elektrische aansluiting KES



[1] Serieklemmen

[2] Aansluittussenstuk

Korte omschrijving

Plug-in elektrische aansluiting KES met serieklemmen voor vermogens- en stuursignaalcontacten.

Kabelinvoer via het aansluittussenstuk. Deksel in uitvoering KES-e voor aansluitruimte in de uitvoering beschermingswijze Ex e (verhoogde veiligheid). Deksel in uitvoering KES-Ex d voor aansluitruimte in de uitvoering beschermingswijze Ex d (drukvast omhulsel).

De stekkerverbinding wordt via het aansluittussenstuk uitgevoerd. Ten behoeve van het aansluiten van de kabels hoeft alleen het deksel te worden weggenomen, het aansluittussenstuk blijft daarbij op het toestel. De drukvaste binnenruimte van het aangesloten toestel blijft daardoor gesloten.

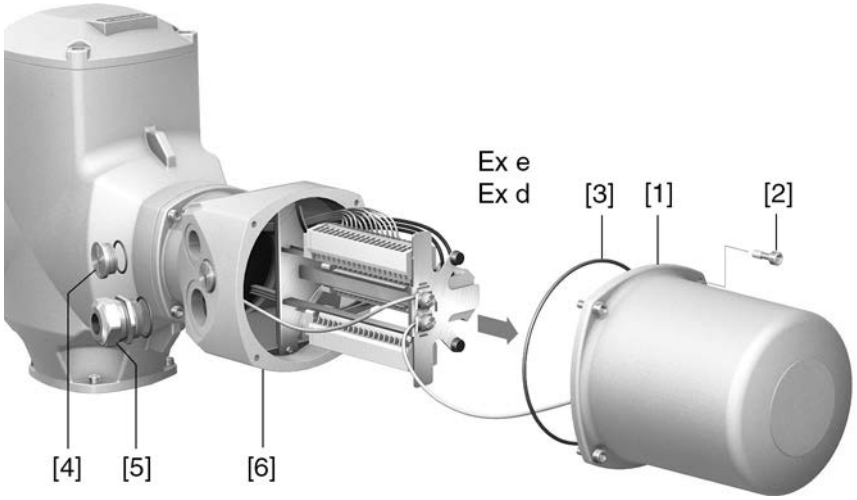
Technische gegevens

Tabel 18:

Elektrische aansluiting KES		
	Vermogenscontacten	Stuursignaalcontacten
Aantal contacten max.	3 + aardedraad op het tussenstuk	50
Benamingen	U, V, W, ⏚ (PE)	1 tot 50
Aansluitspanning max.	750 V	250 V
Nominale stroom max.	25 A	10 A
Manier van aansluiten op de zijde van de klant	Schroefaansluiting PE = Ringtong/klembeugel	Trekveer, schroefaansluiting (als optie)
Doorsnede aansluiting max.	6 mm^2/10 mm^2	2,5 mm^2 flexibel, 4 mm^2 massief

6.5.1. Aansluitruimte openen

Afbeelding 32: Aansluitruimte openen



[1] Deksel (afbeelding toont uitvoering voor beschermingswijze Ex e)
[2] Bouten deksel
[3] O-ring
[4] Blindstop
[5] Kabelwartel (voorbeeld)
[6] Aansluittussenstuk

GEVAAR

Elektrische schok door gevaarlijke spanning!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel.

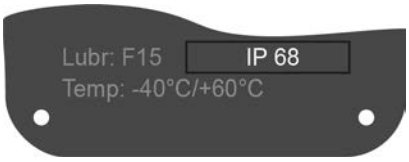
→ Vóór het openen spanningsvrij schakelen.

1. Boutjes [2] losdraaien en het deksel [1] verwijderen.

   Informatie : De aansluitruimte is in de beschermingswijze Ex e (verhoogde veiligheid) of Ex d (drukvast omhulsel) uitgevoerd (zie Ex-markering typeplaatje). De drukvaste binnenruimte van het aangesloten toestel blijft bij het wegnemen van het deksel [1] gesloten.

2. Voor de aan te sluiten kabels geschikte kabelwartels plaatsen.

   Informatie : Neem bij de selectie van de kabelwartels de soort beveiliging tegen vonkvorming (met Ex e resp. Ex d goedkeuring) en beschermingsgraad IP (zie typeplaatje) in acht.
   De beschermingsgraad IP die op het typeplaatje is vermeld, is alleen gegarandeerd, indien overeenkomstig geschikte kabelwartels worden toegepast.
   Afbeelding 33: Typeplaatje, voorbeeld met beschermingsgraad IP68

   Informatie : Bij afgeschermde kabels: EMC-kabelwartels gebruiken.

3. Niet benodigde kabelingangen met voor de beschermingsgraad geschikte en goedgekeurde blindpluggen afsluiten.

6.5.2. Kabels aansluiten

Tabel 19:

Dwarsdoorsneden aansluitkabels en aandraaimomenten klemmen		
Omschrijving	Dwarsdoorsneden aansluitkabels	Aandraaimomenten
Vermogenscontacten (U, V, W)	max. 10 mm² (flexibel of massief)	1,5 – 1,8 Nm
Aardebus (aansluiting) (PE)	max. 10 mm² (flexibel of massief)	3,0 – 4,0 Nm
Signaalcontacten (1 t/m 50)	max. 2,5 mm² (flexibel), of max. 4 mm² (massief)	0,6 – 0,8 Nm

1. De aan te sluiten kabels ontmantelen en door de kabelwartels invoeren.
2. Kabelwartels met het voorgeschreven draaimoment vastdraaien, zodat de desbetreffende beschermingsgraad is gewaarborgd.

   Informatie : Bij afgeschermde kabels: Het einde van de kabelafscherming via de kabelwartel met de behuizing verbinden (aarden).
3. Aders afstrippen.
4. Bij flexibele kabels: eindhulzen (massakrimp) volgens DIN 46228 gebruiken.
5. Kabels volgens het schakelschema (conform opdracht) aansluiten.

WAARSCHUWING

In geval van een fout, stroomschok door gevaarlijke spanning bij NIET aangesloten aardingskabel!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

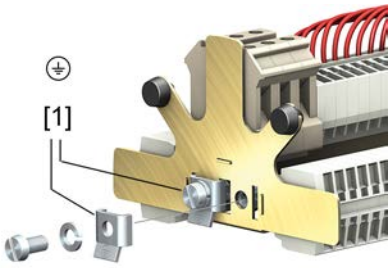
→ Alle aardingskabels aansluiten.

→ Aardebus op de externe aardingskabel van de aansluitkabel aansluiten.

→ Toestel uitsluitend met aangesloten aardingskabel inbedrijfstellen!

6. Aardedraad op de aardebus (symbool: ⏚) vastdraaien.

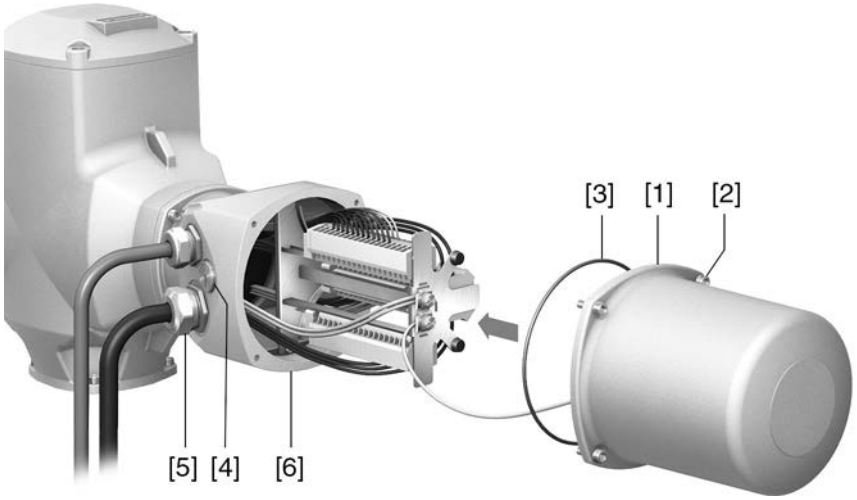
   Afbeelding 34: Aardebus (aansluiting) (PE)



[1] Klembeugel voor aansluiting op aardebus

6.5.3. Aansluitruimte sluiten

Afbeelding 35: Aansluitruimte sluiten



[1] Deksel (afbeelding toont uitvoering voor beschermingswijze Ex e)
[2] Bouten deksel
[3] O-ring
[4] Blindstop
[5] Kabelwartel (voorbeeld)
[6] Aansluittussenstuk

1. Pasvlakken van het deksel [1] en het aansluittussenstuk [6] schoonmaken.
2. Bij Ex-stekkers KES-drukvast: afdichtgroeven met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren.
3. Controleer of de O-ring [3] in goede staat is. Indien beschadigd door een nieuw exemplaar vervangen.
4. O-ring met een zuurvrij vet licht invetten en juist plaatsen.

WAARSCHUWING

Drukvast omhulsel, explosie mogelijk!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel mogelijk.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.
→ Vlamspleten mogen niet beschadigd of vervuild zijn.
→ Deksel tijdens de montage niet scheef plaatsen.

5. Deksel [1] plaatsen en boutjes [2] gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.

6.6. Externe aansluiting voor aarding

Afbeelding 36: Aansluitpunt voor aarding multi-turn aandrijving

Afbeelding 37: Aansluiting voor aarding wandbeugel

Toepassing Een extern aangebracht aansluitpunt voor aarding (klembeugel) voor het verbinden met de potentiaalvereffening.

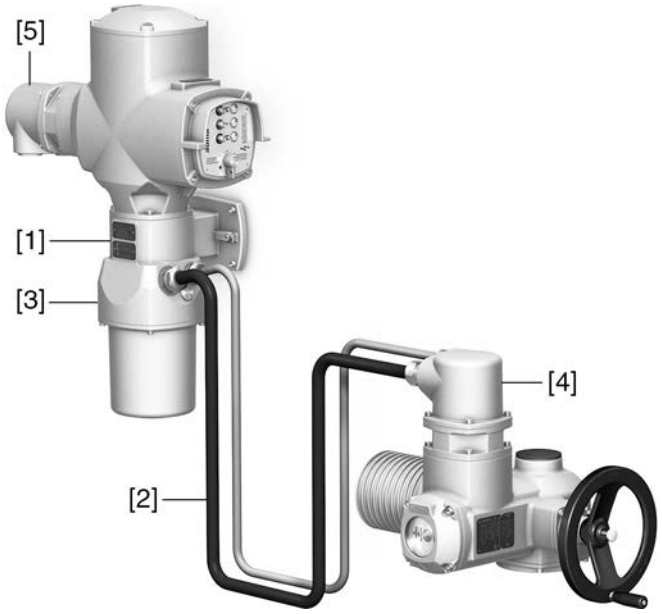
Tabel 20:

Dwarsdoorsneden aansluitkabels en aandraaimomenten aansluiting voor aarding		
Soort kabel	Dwarsdoorsneden aansluitkabels	Aandraaimomenten
enkel- en meerdraads	2,5 mm² tot 6 mm²	3 – 4 Nm
fijndraads	1,5 mm² tot 4 mm²	3 – 4 Nm
Bij fijndraadse (flexibele) aders, aansluiting met kabelschoen/ringkabelschoen. Bij het aansluiten van twee afzonderlijke aders onder de klembeugel dienen deze gelijk qua doorsnede te zijn.		

6.7. Toebehoren voor de elektrische aansluiting

6.7.1. Besturingseenheid voor de aandrijving op wandbeugel

Afbeelding 38: Montage met wandbeugel (voorbeeld met elektrische aansluiting KP)



[1] Wandbeugel
[2] Aansluitkabels
[3] Elektrische aansluiting wandbeugel (XM)
[4] Elektrische aansluiting aandrijving (XA)
[5] Elektrische aansluiting besturingseenheid voor de aandrijving (XK) – klantstekker

Toepassingsvoorwaarden

Met de wandbeugel kan de besturingseenheid voor de aandrijving los van de aandrijving worden gemonteerd.

- Bij een gemonteerde aandrijving die moeilijk bereikbaar is.
- Indien de aandrijving aan hoge temperaturen wordt blootgesteld.
- Indien de afsluiter aan intensieve trillingen onderhevig is.

Informatie over het installeren met wandbeugel

- De toegestane kabellengte tussen de besturingseenheid voor de aandrijving op wandbeugel en de aandrijving bedraagt maximaal 100 m.
- Indien in de aandrijving een standmelder (EWG, RWG) is geïnstalleerd:
  - geschikte, flexibele en afgeschermde aansluitkabels gebruiken.
  - kabelafscherming aan beide zijden aarden.
  - Uitvoeringen met een potentiometer in de aandrijving zijn niet geschikt.
- Wij adviseren u een originele AUMA kabelset "LSW" te gebruiken.
- Indien er geen AUMA set kabels wordt gebruikt: geschikte, flexibele en afgeschermde verbindingskabels gebruiken.
- Indien aansluitkabels, bijv. van het verwarmingselement of schakelaars, aanwezig zijn, die direct van de aandrijving naar de klantstekker XK zijn doorverbonden (XA-XM-XK, zie schakelschema), dan moeten deze kabels aan een isolatietest volgens EN 50178 worden onderworpen. Uitgezonderd zijn verbindingskabels van standmelders (EWG, RWG, IWG, potentiometer). Deze mogen **niet** aan een isolatietest worden onderworpen.

6.7.2. Parkeerstekker

Afbeelding 39: Houderframe PAFEx 01.1

Toepassing

Parkeerstekker voor het veilig ophangen van een losgenomen stekker of deksel.

Ter voorkoming van het aanraken van de contacten en ter bescherming tegen omgevingsinvloeden bij een losgenomen elektrische aansluiting.

WAARSCHUWING

Explosie mogelijk!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel mogelijk.

→ Vóór het openen van het toestel (lostrekken van de stekker) waarborgen dat de componenten vrij van gas en spanning zijn.

→ Spanning NIET onder een explosiegevaarlijke atmosfeer inschakelen.

Voor het houderframe PAFEx 01.1 zijn separate bedieningsinstructies beschikbaar.

7. Bediening

7.1. Handmatige bediening

De aandrijving kan voor de instelling en inbedrijfstelling bij het uitvallen van de motor of bij stroomuitval in de handmatige bediening bediend worden. Via een ingebouwd omschakelmechanisme wordt de handmatige bediening ingeschakeld.

De handmatige bediening wordt automatisch ontkoppeld als de motor ingeschakeld wordt. Tijdens het motorbedrijf staat het handwiel stil.

7.1.1. Afsluiter in de handmatige modus bedienen

⚠ VOORZICHTIG

Beschadigingen aan de handomschakeling/motorkoppeling door verkeerde bediening!

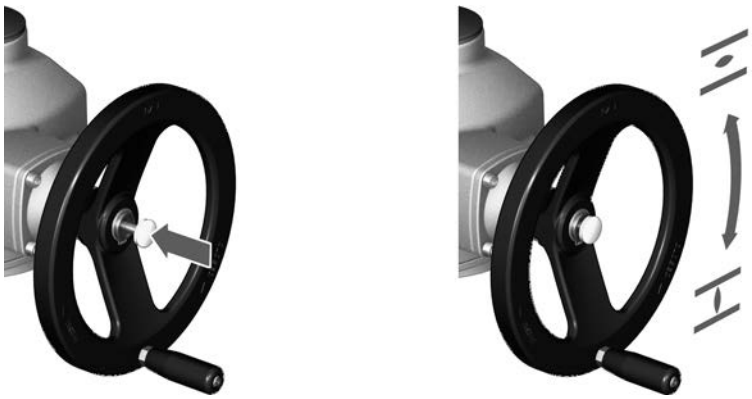
→ Handmatige bediening alleen bij stilstaande motor inschakelen.

→ Het is NIET toegestaan de omschakelhefboom, omwille van de bediening, te verlengen.

Hoe te werk te gaan

1. Drukknop indrukken.
2. Handwiel in de gewenste richting draaien.

Afbeelding 40:



➥ De sluitrichting is op het handwiel gemarkeerd:

Tabel 21: Handwielmarkering (voorbeelden)

→ Om de afsluiter te sluiten, het handwiel in de richting van de pijlpunt draaien.	
rechtsdraaiend sluiten	linksdraaiend sluiten
De aan te drijven as (van de afsluiter) draait **met** de wijzers van de klok mee (rechtsom) in de richting DICHT.	De aan te drijven as (van de afsluiter) draait **tegen** de wijzers van de klok in (linksom) in de richting DICHT.

Beveiliging tegen overbelasting voor de handmatige bediening

Ter bescherming van de afsluiter is er een beveiliging tegen overbelasting bij gebruikmaking van de handmatige bediening als optie te verkrijgen. Zodra het draaimoment op het handwiel een bepaalde waarde overschrijdt (zie het bij de order behorende blad Technische gegevens), breken de breekpennen af en beschermen daarmee de afsluiter tegen beschadiging. Het handwiel kan geen draaimoment meer overbrengen (= handwiel draait door). Een aansturing tijdens motorbedrijf is nog steeds mogelijk. Bij een breuk van de breekpennen na overbelasting, moet de veiligheidsnaaf worden vervangen.

Afbeelding 41: Handwiel zonder/met bescherming tegen overbelasting

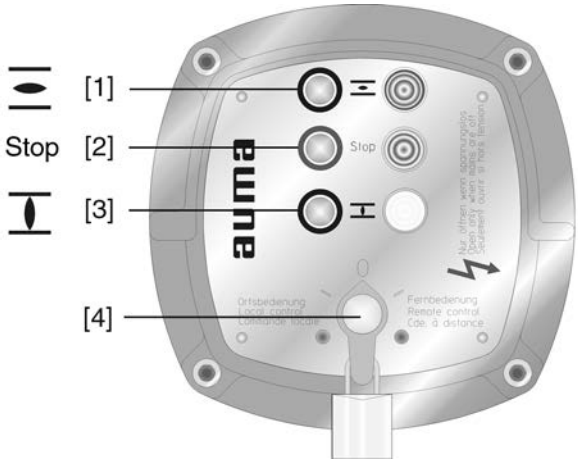
[1] Handwiel zonder beveiliging tegen overbelasting (standaard)
[2] Handwiel met beveiliging tegen overbelasting/veiligheidsnaaf (optie)

7.2. Motorbedrijf

7.2.1. Lokale bedieningseenheid

De lokale bediening van de aandrijving wordt uitgevoerd met behulp van de drukknoppen op de lokale bedieningseenheid.

Afbeelding 42: Lokale bedieningseenheid



[1] Drukknop voor stuursignaal in de richting OPEN
[2] Drukknop STOP
[3] Drukknop voor stuursignaal in de richting DICHT
[4] Keuzeschakelaar

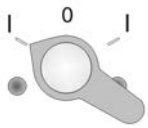
⚠ VOORZICHTIG

Hete oppervlakken bijv. door hoge omgevingstemperaturen of intensieve zonnestralen mogelijk!

Verbrandingen mogelijk

→ Oppervlaktetemperatuur controleren en veiligheidshandschoenen dragen.

→ Keuzeschakelaar [4] in de stand **Local control** (lokale bediening) schakelen.



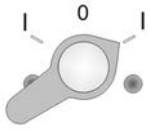
➥ De aandrijving kan nu met behulp van de drukknoppen [1 – 3] worden bediend:

- Aandrijving in de richting OPEN bewegen: drukknop [1] indrukken.
- Aandrijving stoppen: drukknop [2] **Stop** indrukken.
- Aandrijving in de richting DICHT bewegen: drukknop [3] indrukken

Informatie De instelopdrachten OPEN – DICHT kunnen in jog-modus of met overneemfunctie worden aangestuurd. Bij de overneemfunctie wordt de aandrijving na het indrukken van de knop tot in de desbetreffende eindstand gebracht, voor zover hij niet tevoren een ander stuursignaal ontvangt.

7.2.2. Het op afstand bedienen van de aandrijving

→ Keuzeschakelaar in de stand **Afstandsbediening** (Remote control) plaatsen.

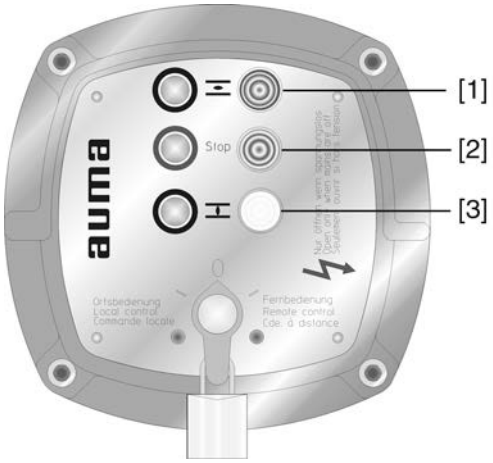


➥ De aandrijving kan nu op afstand, via instelopdrachten (OPEN, STOP, DICHT) worden aangestuurd.

8. Indicatoren

8.1. Signaallampen

Afbeelding 43: Lokale bedieningseenheid met signaallampen



[1] brandt (groen): eindstand OPEN bereikt
[2] brandt (rood): storingsmelding (optie)
[3] brandt (geel): eindstand DICHT bereikt

Storingsmelding (optie)

De storingsmelding (rode signaallamp) signaleert de hieronder vermelde gebeurtenissen (events):

- Draaimomentfout: het ingestelde draaimoment werd vóór het bereiken van een eindstand overschreden.
- Thermische fout: de motorbeveiliging is aangesproken, d.w.z. de motor is oververhit.

8.2. Mechanische standaanwijzing via pijlmarkering op deksel

Afbeelding 44: Mechanische standaanwijzing

[1] eindstand OPEN bereikt
[2] eindstand DICHT bereikt
[3] pijlmarkering op het deksel

Eigenschappen

- is onafhankelijk van de stroomvoorziening
- dient als indicatie aandrijving in bedrijf: schijfje mechanische standaanwijzing draait zich, indien de aandrijving een beweging uitvoert en toont bijgevolg continu de stand van de afsluiter
  (Bij de uitvoering „rechtsom draaiend sluiten“ draaien de symbolen ⊼/⊥ bij een beweging in de richting DICHT tegen de wijzers van de klok in)
- geeft het bereiken van de eindstanden aan (OPEN/DICHT)
  (symbolen ⊼ (OPEN)/ ⊥ (DICHT) wijzen daarbij naar pijlmarkering ▲ op het deksel)

9. Meldingen (uitgangssignalen)

9.1. Terugmeldingen (binair)

Informatie Schakelaars kunnen als enkelvoudige schakelaar (1 NC en 1 NO), als tandemschakelaar (2 NC en 2 NO) of als drievoudige schakelaar (3 NC en 3 NO) zijn uitgevoerd. De exacte uitvoering is aangegeven in het aansluitschema of op het specifieke technische gegevensblad van de desbetreffende order.

Tabel 22:

Terugmelding	Type en benaming in het schakelschema	
Eindstand OPEN/DICHT bereikt	Signalering via wegschakelaar (NO), potentiaalgebonden Hoogte van het uitgangssignaal afhankelijk van de stuurspanning (zie schakelschema)	
	WSR	Wegschakelaar Sluiten Rechtsom
	WÖL	Wegschakelaar Openen Linksom
	Optie: Tandemschakelaar met extra, potentiaalvrije contacten WSR1 en WÖL1	
Tussenstand bereikt (optie)	Potentiaalvrije melding via schakelaar (NC/NO) Voorwaarde: DUO-wegschakelmechanisme in de aandrijving	
	WDR	Wegschakelaar DUO Rechtsom
	WDL	Wegschakelaar DUO Linksom
Draaimoment o.k./ Draaimomentfout (optie)	Potentiaalvrije melding via relais, klemmen XK 15 en XK 16 Voorwaarde: Relaisprintplaat A5 in de besturingseenheid Relaiscontact XK 15 gesloten = geen draaimomentfout Relaiscontact XK 16 gesloten = draaimomentfout, d.w.z. het ingestelde draaimoment werd vóór het bereiken van een eindstand overschreden.	
Draaimoment OPEN/ DICHT bereikt (optie)	Potentiaalvrije melding via schakelaar (NC/NO) Voorwaarde: Draaimomentschakelaar in tandemuitvoering met DSR/DÖL	
	DSR1	Draaimomentschakelaar Sluiten Rechtsom
	DÖL1	Draaimomentschakelaar Openen Linksom
Motorbeveiliging aangesproken (optie)	Potentiaalvrije melding via relais, klem XK13 Voorwaarde: Relaisprintplaat A5 in de besturingseenheid Thermoknopen aangesproken (maakcontact / NO) = relaiscontact gesloten	
	F1, Th	Thermoknopen
	F7	Thermisch overstroomrelais
Keuzeschakelaarstand (optie)	Potentiaalvrije melding via schakelaars (2 x NC) Voorwaarde: Keuzeschakelaar met 2 niveaus toont keuzeschakelaarstand LOKAAL/AFSTAND (Local control/Remote control)	
Indicatie aandrijving in bedrijf (optie)	Potentiaalvrije melding via schakelaar (NC) Contact opent en sluit (knippert) tijdens een beweging van de aandrijving	
	S5, BL	Signaalgever

9.2. Terugmeldingen (analoog)

Tabel 23:

Terugmelding	Type en benaming in het schakelschema	
Stand afsluiter (optie)	Al naar gelang van de uitvoering door potentiometer of elektronische standmelder EWG/RWG	
	R2	Potentiometer
	R2/2	Potentiometer in tandemuitvoering (optie)
	B1/B2, EWG/RWG	3- of 4-draadssysteem (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/RWG	2-draadssysteem (4 – 20 mA)

10. Inbedrijfstelling – instellingen in de besturing

De besturing wordt conform de bestelling in de fabriek ingesteld. Wijzigingen aan de instelling zijn slechts dan noodzakelijk, indien het toestel voor een andere toepassing wordt gebruikt dan in de bestelling is vermeld.

De hieronder vermelde instellingen zijn in deze bedieningsinstructies beschreven:

- de wijze van uitschakelen (draaimoment of wegafhankelijk) instellen
- hold-to-run of overneemfunctie instellen
- terugmeldingen via signaleringsrelais instellen (optie)

10.1. Lokale bedieningseenheid losmaken en wegnemen

WAARSCHUWING

Ontvlammen van explosiegevaarlijke atmosfeer door vonkvorming!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ Voor het openen van het drukvaste omhulsel controleren of en waarborgen dat de omgeving gasvrij en spanningsloos is.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

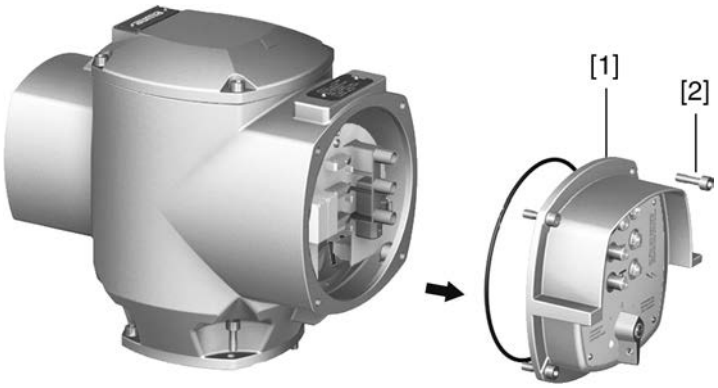
LET OP

Elektrostatische ontlading ESD (electrostatic discharge)!

Beschadiging van elektronische onderdelen mogelijk.

→ Personen en apparatuur aarden.

→ Bouten [2] losdraaien en lokale bedieningseenheid [1] voorzichtig wegnemen.



10.2. Wijze van uitschakelen instellen

LET OP

Beschadigingen aan de afsluiter door een verkeerde instelling!

→ De instelling van de wijze van uitschakelen (weg- of draaimomentafhankelijk) moet afgestemd zijn op de afsluiter.

→ Wijzigingen aan de instelling uitsluitend met toestemming van de afsluiterfabrikant uitvoeren.

Het instellen van de wijze van afschakelen wordt via een tuimelschakelaar op de signaleringsrelais- en besturingsprintplaat uitgevoerd.

Wegafhankelijk uitschakelen

Het wegschakelmechanisme wordt zo ingesteld, dat de aandrijving bij de gewenste schakelpunten uitschakelt. Het draaimomentmechanisme dient als beveiliging tegen overbelasting van de afsluiter.

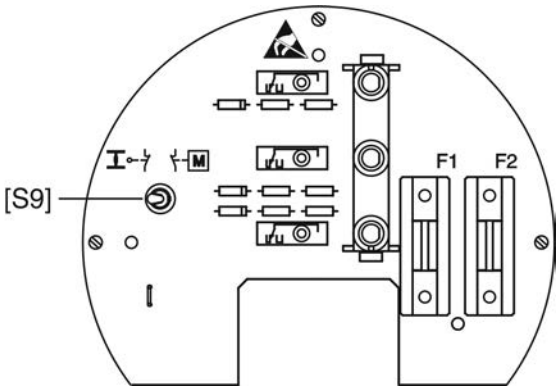
Draaimomentafhankelijk uitschakelen

Het draaimomentmechanisme wordt op het gewenste uitschakelmoment ingesteld. Na het bereiken van het uitschakelmoment wordt de aandrijving uitgeschakeld.

Het wegschakelmechanisme dient voor het signaleren en moet zodanig zijn ingesteld, dat het kort **voor** het bereiken van het ingestelde uitschakelmoment aanspreekt.

→ Wijze van uitschakelen met de tuimelschakelaar [S9] instellen.

Afbeelding 45: Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat



[S9] Tuimelschakelaar

in de stand I ◦ ⊢ = wegafhankelijk uitschakelen

in de stand ⊢ M = draaimomentafhankelijk uitschakelen

10.3. Hold-to-run of overneemfunctie instellen

Het bewegingsgedrag op instelopdrachten (OPEN, STOP, DICHT) kan voor instelopdrachten via de drukknoppen ter plaatse (lokaal) of voor instelopdrachten vanaf afstand separaat worden ingesteld.

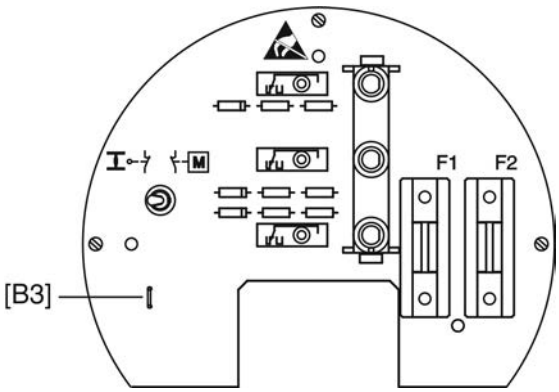
Hold-to-run De aandrijving beweegt slechts zolang in de richting OPEN of DICHT als tevens een instelopdracht aanwezig is. Zodra de instelopdracht vervalt staat de aandrijving stil.

Overneemfunctie Na een instelopdracht beweegt de aandrijving in de richting OPEN of DICHT, tevens als de instelopdracht wegvalt (overneemfunctie). De aandrijving wordt ofwel door het stuursignaal STOP gestopt ofwel indien een eind- of tussenstand is bereikt.

10.3.1. Hold-to-run of overneemfunctie voor instelopdrachten via de drukknoppen

Hold-to-run of overneemfunctie voor instelopdrachten door de lokale bedieningseenheid is in de fabriek vast ingesteld. Een wijziging op een later tijdstip is echter door het verbreken of aanbrengen van een soldeerbrug op de signaleringsrelais- en besturingsprintplaat mogelijk.

Afbeelding 46: Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat



[B3] Soldeerbrug gesloten = overneemfunctie LOKAAL

[B3] Soldeerbrug verbroken = hold-to-run LOKAAL

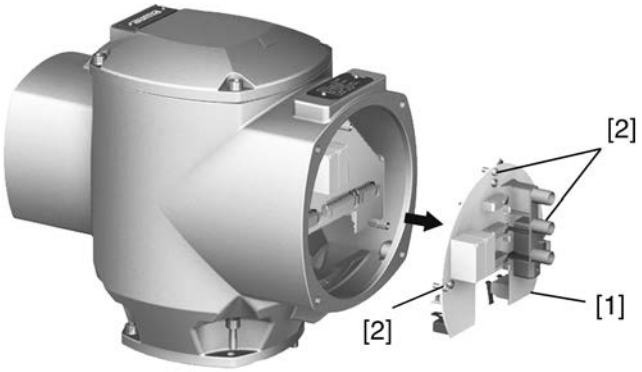
10.3.2. Hold-to-run of overneemfunctie voor instelopdrachten vanaf afstand

De instelling hold-to-run of overneemfunctie vanaf afstand wordt via een steekbrug op de printplaat voor de bedrading uitgevoerd.

1. De 3 boutjes [2] op de signaleringsrelais- en besturingsprintplaat [1] losdraaien en de printplaat wegnemen.

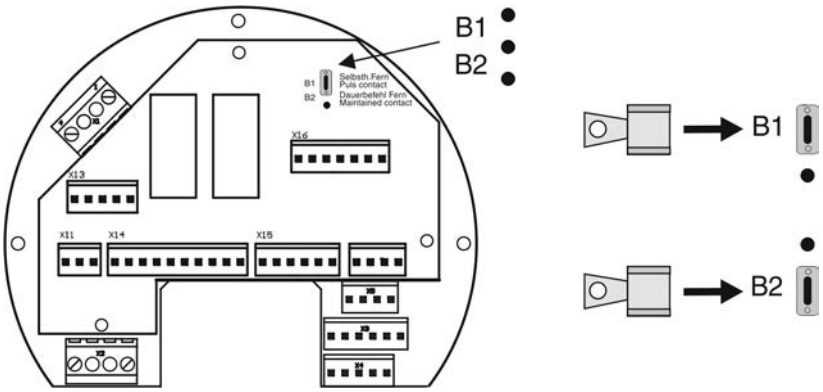
   Informatie : Stekkerverbindingen daarbij niet scheiden.

   Afbeelding 47: Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat wegnemen



2. Hold-to-run of overneemfunctie via rode steekbrug op printplaat voor de bedrading instellen.
   → Brug over B1 = overneemfunctie AFSTAND
   → Brug over B2 = hold-to-run AFSTAND (vaste instelopdracht AFSTAND)

   Afbeelding 48: Printplaat bedrading

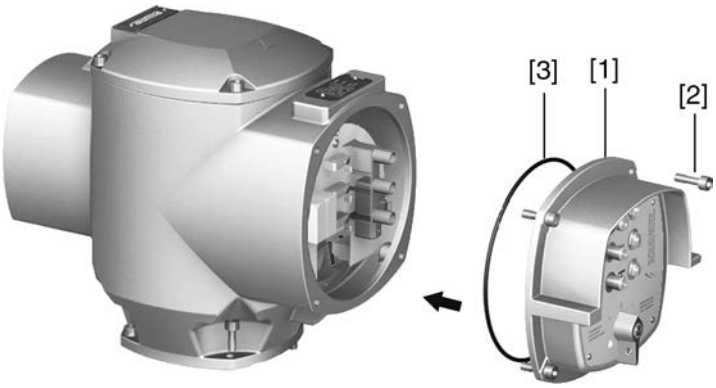


3. Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat [2] weer vastschroeven.

10.4. Lokale bedieningseenheid monteren

1. Pasvlakken van het deksel en de behuizing schoonmaken.
2. Afdichtgroeven met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren.
3. Controleer of de O-ring [3] in goede staat is. Indien beschadigd door een nieuw exemplaar vervangen.

4. O-ring met zuurvrij vet (bijv. vaseline) licht invetten en juist plaatsen.
   Afbeelding 49:



5. Lokale bedieningseenheid [1] plaatsen.

LET OP

Beschadiging van kabels door verdraaien of inklemmen!

Functiestoringen mogelijk.

→ Lokale bedieningseenheid voorzichtig monteren.

6. De bouten gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.

10.5. Besturingseenheid openen

⚠ WAARSCHUWING

Ontvlammen van explosiegevaarlijke atmosfeer door vonkvorming!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ Voor het openen van het drukvaste omhulsel controleren of en waarborgen dat de omgeving gasvrij en spanningsloos is.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

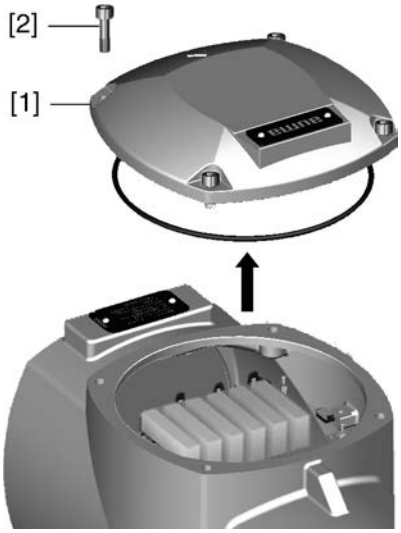
LET OP

Elektrostatische ontlading ESD (electrostatic discharge)!

Beschadiging van elektronische onderdelen mogelijk.

→ Personen en apparatuur aarden.

→ Boutjes [2] losdraaien en het deksel [1] verwijderen.



10.6. Terugmeldingen via signaleringsrelais instellen

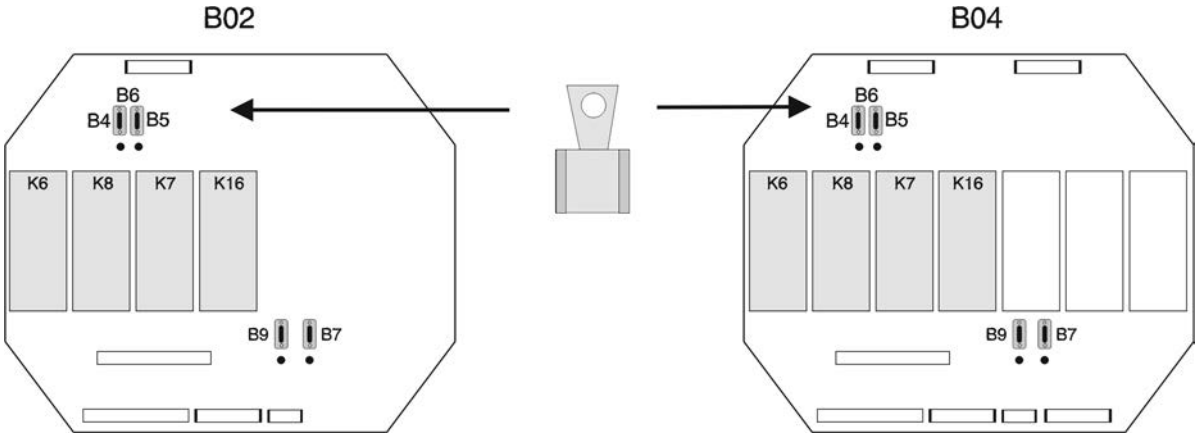
— (optie) —

Geldt alleen voor uitvoeringen (B02 en B04) met relais K6, K7, K8 op relaisprintplaat.

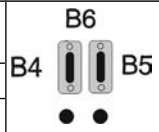
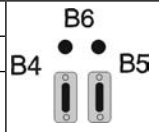
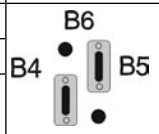
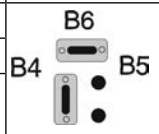
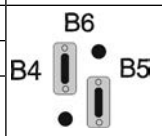
Instelling Het instellen van de terugmeldingen wordt met behulp van twee steekbruggen op de relaisprintplaat uitgevoerd. De ingestelde functies kunnen in de tabel <Instelling terugmeldingen> worden gevonden.

Informatie De steekbruggen voor het instellen van de terugmeldingen zijn in de fabriek in overeenstemming met de bestelling geplaatst. Het bij de order behorende schakelschema is dienovereenkomstig gecodeerd en de aansluitpunten voor de meldingen (klemmen XK) zijn daarin vermeld. Het op een later tijdstip wijzigen van de instelling (het omzetten resp. verplaatsen van de bruggen) heeft tot gevolg, dat het meegeleverde schakelschema niet meer met de gewijzigde instelling overeenkomt. Wijzigingen aan de instelling mogen om die reden uitsluitend via de AUMA Service worden uitgevoerd.

Afbeelding 50: Relaisprintplaat; links: Uitvoering B02, rechts: Uitvoering B04



Tabel 24: Instelling terugmeldingen

Functie (melding op klem XK … [1]) actief, indien functie overeenstemt)	Melding op klem	Brug
Draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken en/of thermoknopen resp. overstroomrelais aangesproken	XK 16	
Geen draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 15	
Geen thermoknopen resp. geen overstroomrelais aangesproken	XK 13	
Draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 16	
Geen draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 15	
zonder functie	XK 13	
Draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 16	
Geen draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 15	
Geen thermoknopen resp. geen overstroomrelais aangesproken	XK 13	
Draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 16	
Geen draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 15	
Thermoknopen resp. overstroomrelais aangesproken	XK 13	
Draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 16	
Geen draaimomentsensor vóór eindstand aangesproken	XK 15	
zonder functie	XK 13	
Gemeenschappelijk aansluitpunt	XK 14	

1) zie ordergerelateerd schakelschema BSP …

→

10.7. NOOD-stuursignaal (NOOD - OPEN/NOOD - DICHT) instellen

— (optie) —

NOOD gedrag

Bij een NOOD-stuursignaal beweegt de aandrijving tot in de ingestelde eindstand:

- Bij instelling NOOD - DICHT: aandrijving beweegt tot in eindstand DICHT.
- Bij instelling NOOD - OPEN: aandrijving beweegt tot in eindstand OPEN.

Het NOOD-stuursignaal werkt in alle drie keuzeschakelaarstanden (LOKAAL, UIT, AFSTAND - Local control - Off - Remote control).

Aansluiting

Het NOOD-stuursignaal wordt door een signaal op de ingang ESD COMMAND (zie schakelschema) in werking gesteld.

De ingang ESD COMMAND moet via een verbreekcontact (NC) op de stuurspanning worden aangesloten (principe gesloten circuit). Bij een NOOD-stuursignaal (signaal valt weg = verbreekcontact is bediend) beweegt de aandrijving in de richting van de ingestelde eindstand.

⚠ VOORZICHTIG

Aandrijving kan bij het inschakelen direct bewegen!

Persoonlijk letsel of beschadiging van de afsluiter mogelijk.

→ Controleer dat het signaal ESD COMMAND bij het inschakelen aanwezig is.

→ Beweegt de aandrijving onverwacht: direct drukknop **Stop** indrukken.

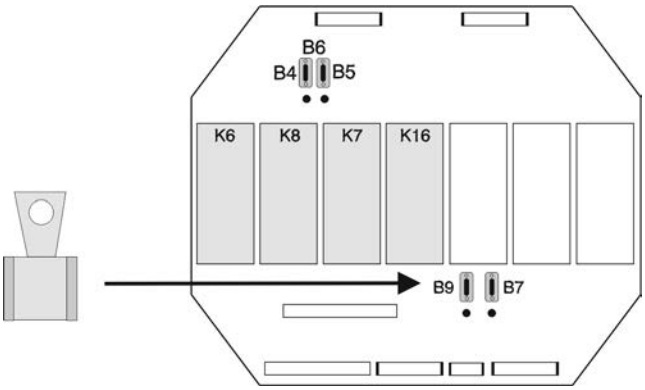
Instelling

De instelling voor het NOOD-stuursignaal wordt door middel van een steekbrug op de relaisprintplaat uitgevoerd. Het ingestelde gedrag bij NOOD kan in de tabel <Instelling NOOD-stuursignaal> worden gevonden.

Informatie

De steekbrug voor het instellen van het NOOD-stuursignaal is in de fabriek in overeenstemming met de bestelling geplaatst. Het bij de order behorende schakelschema is dienovereenkomstig gecodeerd en het aansluitpunt voor de ingang (klemmen XK) is daarin vermeld. Het op een later tijdstip wijzigen van de instelling (het omzetten resp. verplaatsen van de brug) heeft tot gevolg, dat het meegeleverde schakelschema niet meer met de gewijzigde instelling overeenkomt. Wijzigingen aan de instelling mogen om die reden uitsluitend via de AUMA Service worden uitgevoerd.

Afbeelding 51: Relaisprintplaat



Tabel 25: Instelling NOOD-stuursignaal

Brug [B9]	NOOD-stuursignaal (gedrag bij NOOD)
1	NOOD - DICHT (aandrijving beweegt tot in eindstand DICHT)
1	NOOD - OPEN (aandrijving beweegt tot in eindstand OPEN)

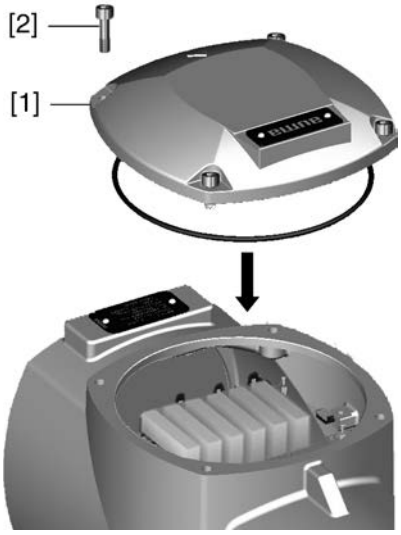
10.8. Besturingseenheid sluiten

LET OP

Corrosiegevaar door beschadigingen aan de verf!

→ Beschadigingen aan de verf na werkzaamheden aan de apparatuur herstellen.

1. Pasvlakken van het deksel en de behuizing schoonmaken.
2. Afdichtgroeven met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren.
3. Controleer of de O-ring [3] in goede staat is. Indien beschadigd door een nieuw exemplaar vervangen.
4. O-ring met zuurvrij vet (bijv. vaseline) licht invetten en juist plaatsen.



WAARSCHUWING

Drukvast omhulsel, explosie mogelijk!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel mogelijk.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

→ Vlamspleten mogen niet beschadigd of vervuild zijn.

→ Deksel tijdens de montage niet scheef plaatsen.

5. Deksel [1] op het huis van de aandrijving plaatsen.
6. Bouten [2] gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.

11. Inbedrijfstelling (basisinstellingen)

1. Keuzeschakelaar in de stand **0** (UIT) zetten.

Informatie : De keuzeschakelaar is geen netschakelaar. In de stand **0** (UIT) wordt de aansturing van de aandrijving via de instelopdrachten OPEN/STOP/DICHT verhinderd. De besturing zelf staat nog onder spanning.

2. Voedingsspanning inschakelen.

   Informatie : bij temperaturen lager dan -40 °C de voorverwarmingstijd in acht nemen.

3. Basisinstellingen uitvoeren.

11.1. Schakelruimte openen

Voor de hieronder vermelde instellingen moet de schakelruimte worden geopend.

WAARSCHUWING

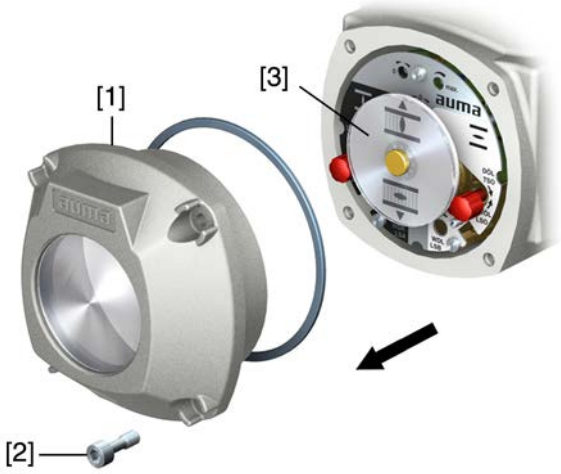
Ontvlammen van explosiegevaarlijke atmosfeer door vonkvorming!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ Voor het openen van het drukvaste omhulsel controleren of en waarborgen dat de omgeving gasvrij en spanningsloos is.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

1. Bouten [2] losdraaien en het deksel [1] van de schakelruimte wegnemen.



2. Indien er een schijfje mechanische standaanwijzing [3] aanwezig is:
   schijfje [3] met behulp van een steeksleutel (als hefboom) loswippen.
   Informatie : teneinde lakbeschadigingen te voorkomen kan bijv. een zachte lap onder de steeksleutel worden geplaatst.

11.2. Draaimomentmechanisme instellen

Indien het hier ingestelde uitschakelmoment wordt bereikt dan worden de draaimomentschakelaars geactiveerd (beveiliging tegen overbelasting van de afsluiter).

Informatie Ook tijdens handmatige bediening kan het draaimomentmechanisme worden aangesproken.

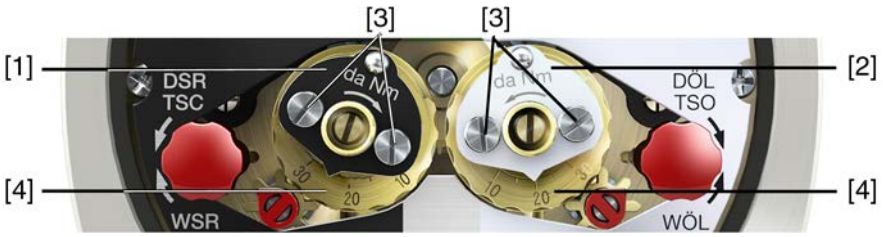
LET OP

Beschadigingen aan de afsluiter bij een te hoge instelling van het uitschakelmoment!

→ Het uitschakelmoment dient op de afsluiter te zijn afgestemd.

→ Wijzigingen aan de instelling uitsluitend met toestemming van de afsluiterfabrikant uitvoeren.

Afbeelding 52: Meetkoppen draaimoment



[1] Meetkop zwart voor draaimoment richting DICHT
[2] Meetkop wit voor draaimoment richting OPEN
[3] Borgschroefjes
[4] Schaalschijfje

1. Beide borgschroefjes [3] van de wijzerschijf verwijderen.
2. Door het schaalschijfje [4] te draaien kan het benodigde draaimoment worden ingesteld (1 da Nm = 10 Nm). Voorbeeld:

- meetkop zwart ingesteld op ca. 25 da Nm ≙ 250 Nm voor richting DICHT
- meetkop wit ingesteld op ca. 20 da Nm ≙ 200 Nm voor richting OPEN

3. Borgschroefjes [3] weer vastdraaien.
   Informatie : maximaal aandraaimoment: 0,3 – 0,4 Nm

➥ Het draaimomentmechanisme is nu ingesteld.

11.3. Wegschakelmechanisme instellen

Het wegschakelmechanisme registreert de stelweg. Bij het bereiken van de ingestelde stand wordt de schakelaar aangesproken.

Afbeelding 53: Instellingselementen voor het wegschakelmechanisme

Zwart veld:

[1] Instelspindel: eindstand DICHT

[2] Wijzer: eindstand DICHT

[3] Punt: eindstand DICHT ingesteld

Wit veld:

[4] Instelspindel: eindstand OPEN

[5] Wijzer: eindstand OPEN

[6] Punt: eindstand OPEN ingesteld

11.3.1. Eindstand DICHT (zwart veld) instellen

1. Inschakelen van handmatige bediening.
2. Het handwiel met de wijzers van de klok mee (rechtsom) draaien totdat de afsluiter is gesloten.
3. Handwiel ca. ½ slag (naloop) terugdraaien.
4. Instelspindel [1] **continu ingedrukt houden** en met behulp van een schroevendraaier in de richting van de pijl draaien; let daarbij op de wijzer [2]: onder een duidelijk voelbaar en hoorbaar ratelen springt de wijzer [2] steeds 90° verder.
5. Staat de wijzer [2] 90° voor punt [3]: dan alleen nog langzaam verder draaien.
6. Springt de wijzer [2] naar het punt [3]: niet meer draaien en de instelspindel loslaten.

➥ De eindstand DICHT is nu ingesteld.

7. Indien te ver werd gedraaid (ratelen ná het omspringen van de wijzer): de instelspindel in dezelfde richting verder draaien en de instelprocedure herhalen.

11.3.2. Eindstand OPEN (wit veld) instellen

1. Inschakelen van handmatige bediening.
2. Het handwiel tegen de wijzers van de klok in (linksom) draaien, totdat de afsluiter geheel geopend is.
3. Handwiel ca. ½ slag (naloop) terugdraaien.
4. Instelspindel [4] (afbeelding) **continu ingedrukt houden** en met behulp van een schroevendraaier in de richting van de pijl draaien; let daarbij op de wijzer [5]: onder een duidelijk voelbaar en hoorbaar ratelen springt de wijzer [5] steeds 90° verder.
5. Staat de wijzer [5] 90° voor punt [6]: dan alleen nog langzaam verder draaien.
6. Springt de wijzer [5] naar het punt [6]: niet meer draaien en de instelspindel loslaten.

➥ De eindstand OPEN is nu ingesteld.

7. Indien te ver werd gedraaid (ratelen ná het omspringen van de wijzer): de instelspindel in dezelfde richting verder draaien en de instelprocedure herhalen.

11.4. Tussenstanden instellen

Aandrijvingen voorzien van een DUO-wegschakelmechanisme beschikken over twee tussenstandschakelaars. Per richting kan één tussenstand worden ingesteld.

Afbeelding 54: Instellingselementen voor het wegschakelmechanisme

Zwart veld:

[1] Instelspindel: richting DICHT

[2] Wijzer: richting DICHT

[3] Punt: tussenstand DICHT ingesteld

Wit veld:

[4] Instelspindel: richting OPEN

[5] Wijzer: richting OPEN

[6] Punt: tussenstand OPEN ingesteld

Informatie De tussenstandschakelaars geven na 177 omwentelingen (meld- en stuureenheid voor 2 – 500 omw./slag) resp. 1 769 omwentelingen (meld- en stuureenheid voor 1 – 5 000 omw./slag het contact weer vrij.

11.4.1. Richting DICHT (zwart veld) instellen

1. Afsluiter, in de richting DICHT, in de gewenste tussenstand brengen.
2. Indien te ver werd gedraaid: afsluiter weer terugdraaien en tussenstand opnieuw in de richting DICHT benaderen.

   Informatie : gebruik bij het instellen van de tussenstand dezelfde draairichting als later tijdens elektrisch bedrijf.
3. Instelspindel [1] **continu ingedrukt houden** en met behulp van een schroevendraaier in de richting van de pijl draaien, daarbij op wijzer [2] letten: onder een duidelijk voelbaar en hoorbaar ratelen springt de wijzer [2] steeds 90° verder.
4. Staat de wijzer [2] 90° voor punt [3]: dan alleen nog langzaam verder draaien.
5. Springt de wijzer [2] naar het punt [3]: niet meer draaien en de instelspindel loslaten.

➥ De tussenstand in de richting DICHT is nu ingesteld.

6. Indien te ver werd gedraaid (ratelen ná het omspringen van de wijzer): de instelspindel in dezelfde richting verder draaien en de instelprocedure herhalen.

11.4.2. Richting OPEN (wit veld) instellen

1. Afsluiter, in de richting OPEN, in de gewenste tussenstand brengen.

2. Indien te ver werd gedraaid: afsluiter weer terugdraaien en tussenstand opnieuw in de richting OPEN benaderen (gebruik bij het instellen van de tussenstand dezelfde draairichting als later tijdens elektrisch bedrijf).
3. Instelspindel [4] **continu ingedrukt houden** en met behulp van een schroevendraaier in de richting van de pijl draaien, daarbij op wijzer [5] letten: onder een duidelijk voelbaar en hoorbaar ratelen springt de wijzer [5] steeds 90° verder.
4. Staat de wijzer [5] 90° voor punt [6]: dan alleen nog langzaam verder draaien.
5. Springt de wijzer [5] naar het punt [6]: niet meer draaien en de instelspindel loslaten.

➥ De tussenstand in de richting OPEN is nu ingesteld.

6. Indien te ver werd gedraaid (ratelen ná het omspringen van de wijzer): de instelspindel in dezelfde richting verder draaien en de instelprocedure herhalen.

11.5. Proefdraaien

Pas als alle hiervoor beschreven instellingen zijn uitgevoerd mag met proefdraaien worden begonnen.

Indien er een mechanische standaanwijzing aanwezig is, dan kan de draairichting aan de standaanwijzing worden gecontroleerd. (Hoofdstuk <Draairichting aan standaanwijzing controleren>)

Indien er geen mechanische standaanwijzing aanwezig is, dan kan de draairichting aan de holle as/spindel worden gecontroleerd. (Hoofdstuk <Draairichting aan holle as/spindel controleren>)

11.5.1. Draairichting aan standaanwijzing controleren

LET OP

Beschadigingen aan de afsluiter in geval van een verkeerde draairichting!

→ Bij een verkeerde draairichting direct uitschakelen (STOP indrukken).

→ De oorzaak wegnemen, bijv. door bij de kabelset (wandbeugel) de fasevolgorde te corrigeren.

→ Het proefdraaien herhalen.

Informatie Voor het bereiken van de eindstand uitschakelen.

1. Aandrijving handmatig in de middenstand, resp. op voldoende afstand van de eindstand bewegen.
2. Aandrijving in de richting DICHT inschakelen en vervolgens de draairichting aan de mechanische standaanwijzing observeren:

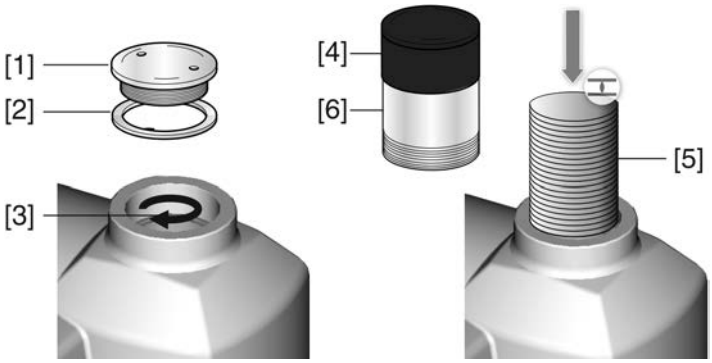
   → **Bij mechanische standaanwijzing via pijlmarkering:**

   ➥ De draairichting is correct indien de aandrijving in de richting **DICHT** beweegt en de symbolen (⊟/⊥) zich **tegen** de wijzers van de klok in bewegen:

   Afbeelding 55: Draairichting ⊟/⊥ (bij de uitvoering "rechtsdraaiend sluiten")

11.5.2. Draairichting aan holle as/spindel controleren

Afbeelding 56: Draairichting van de holle as/spindel bij beweging in de richting DICHT (uitvoering „rechtsom draaiend sluiten“)



[1] Beschermdop
[2] O-ring
[3] Holle as
[4] Beschermkap voor beschermbuis
[5] Spindel
[6] Beschermbuis spindel

LET OP

Beschadigingen aan de afsluiter in geval van een verkeerde draairichting!

→ Bij een verkeerde draairichting direct uitschakelen (STOP indrukken).
→ De oorzaak wegnemen, bijv. door bij de kabelset (wandbeugel) de fasevolgorde te corrigeren.
→ Het proefdraaien herhalen.

Draairichting controleren

1. Aandrijving handmatig in de middenstand, resp. op voldoende afstand van de eindstand bewegen.
2. Al naar gelang van de uitvoering: beschermdop [1] en O-ring [2], beschermkap [4] of beschermbuis van de spindel [6] compleet eruit draaien.
3. Aandrijving in de richting DICHT inschakelen en vervolgens de draairichting a.d.h.v. de holle as [3] resp. aan de spindel [5] observeren:

➥ De draairichting is correct, indien de aandrijving in de richting **DICHT** beweegt en de holle as **met** de wijzers van de klok mee (rechtsom) draait, resp. de spindel zich naar beneden beweegt.

4. Beschermdop [1] en O-ring [2], beschermkap [4] of beschermbuis van de spindel [6] correct plaatsen/erop schroeven, stevig vastdraaien.

11.5.3. Wegschakelmechanisme controleren

1. Keuzeschakelaar in de stand **Local control** (lokale bediening) plaatsen.

2. Aandrijving via de drukknoppen OPEN – STOP – DICHT bedienen.

➥ Het wegschakelmechanisme is juist ingesteld, als (standaard-signalering):

- de gele signaallamp in de eindstand DICHT brandt
- de groene signaallamp in de eindstand OPEN brandt
- de signaallampen na een beweging in de tegengestelde richting weer uitgaan.

➥ Het wegschakelmechanisme is verkeerd ingesteld, als:

- de aandrijving voor het bereiken van de eindstand blijft staan
- de rode signaallamp brandt (draaimomentfout)

3. Indien de eindstanden verkeerd zijn ingesteld: wegschakelmechanisme opnieuw instellen.
4. Indien de eindstanden juist zijn ingesteld en er geen opties (zoals bijv. potentiometer, standmelder) aanwezig zijn: schakelruimte sluiten.

11.6. Schakelruimte sluiten

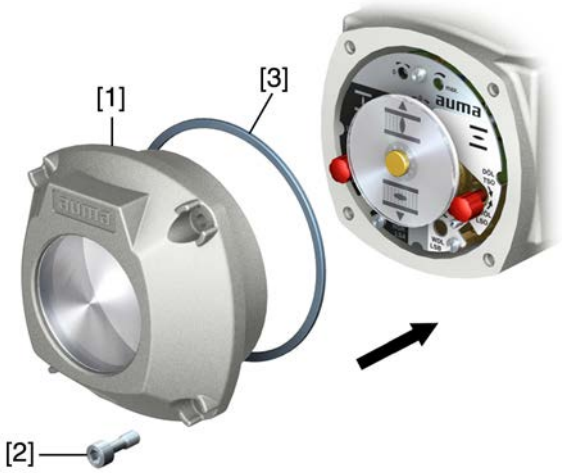
✔ Indien er opties (zoals bijv. potentiometer, standmelder) aanwezig zijn: huis van de aandrijving pas sluiten, nadat alle opties in de aandrijving werden ingesteld.

LET OP

Corrosie door beschadiging verflaag!

→ Na werkzaamheden aan het toestel eventuele lakbeschadigingen herstellen.

1. Pasvlakken van het deksel en de behuizing schoonmaken.
2. Afdichtgroeven met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren.
3. Controleren, of de O-ring (3) in goede staat is; indien beschadigd, O-ring door een nieuw exemplaar vervangen.
4. O-ring met zuurvrij vet (bijv. vaseline) licht invetten en juist plaatsen.
   Afbeelding 57:



WAARSCHUWING

Drukvast omhulsel, explosie mogelijk!

Overlijden of ernstig lichamelijk letsel mogelijk.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.
→ Vlamspleten mogen niet beschadigd of vervuild zijn.
→ Deksel tijdens de montage niet scheef plaatsen.

5. Deksel [1] de schakelruimte plaatsen.
6. Bouten [2] gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.

11.7. Inbedrijfstelling (instellingen van als optie te verkrijgen uitvoeringen)

11.7.1. Elektronische standmelder EWG 01.1

De elektronische standmelder EWG 01.1 strekt tot vaststelling van de stand op afstand of algemeen tot terugmelding van de stand van de afsluiter. Hij genereert, op basis van de van de Hall-sensoren (wegopnemers) ontvangen gegevens omtrent de actuele stand, een stroomsignaal van 0 - 20 mA of 4 - 20 mA.

Technische gegevens

Tabel 26: EWG 01.1

Gegevens	3- en 4-draadssysteem	2-draadssysteem
Uitgangsstroom I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Voedingsspanning U_V 1)	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
Max. stroomverbruik	LED uit = 26 mA, LED aan = 27 mA	20 mA
Max. weerstandsbelasting R_B	600 Ω	(U_V – 12 V)/20 mA
Invloed van de voedingsspanning	0,1 %	
Invloed van de weerstandsbelasting	0,1 %	
Invloed van de temperatuur	< 0,1 ‰/K	
Omgevingstemperatuur 2)	-60 °C tot +80 °C	

1) Voedingsspanning mogelijk via: meld- en stuureenheden AC, AM of externe voedingsadapter
2) Afhankelijk van het temperatuurbereik van de aandrijving: zie typeplaatje

Instelelementen

De EWG bevindt zich in het huis van de aandrijving. Voor het instellen dient de schakelruimte te worden geopend. Zie <Huis van de aandrijving openen>.

Alle instellingen worden via de beide knoppen [S1] en [S2] uitgevoerd.

Afbeelding 58: Zicht op meld- en stuureenheid bij geopend huis van de aandrijving

[S1] Knop: 0/4 mA instellen
[S2] Knop: 20 mA instellen
LED Optische hulp voor het instellen
[1] Meetpunt (+) 0/4 – 20 mA
[2] Meetpunt (–) 0/4 – 20 mA

Op de meetpunten [1] en [2] kan de uitgangsstroom (meetbereik 0 – 20 mA) worden gecontroleerd.

Tabel 27:

Kort overzicht drukknopfuncties	
Knop	Functie
[S1] + [S2]	→ 5 sec. tegelijkertijd indrukken: Instelmodus activeren
[S1]	→ 3 sec. in de instelmodus indrukken: 4 mA instellen → 6 sec. in de instelmodus indrukken: 0 mA instellen (alleen bij 3-/4-ader-uitvoeringen mogelijk) → 3 sec. in bedrijf indrukken: LED signalering eindstanden in-/uitschakelen → in eindstand aantippen: stroomwaarde met 0,02 mA reduceren
[S2]	→ 3 sec. in de instelmodus indrukken: 20 mA instellen → 3 sec. in bedrijf indrukken: LED signalering eindstanden in-/uitschakelen → in eindstand aantippen: stroomwaarde met 0,02 mA verhogen

11.7.1.1. Meetbereik instellen

Teneinde in te kunnen stellen dient de voedingsspanning op de standmelder aanwezig te zijn.

Ter controle van de uitgaande stroom kan op de meetpunten (+/–) een meettoestel voor 0 – 20 mA worden aangesloten (bij 2-draadssystemen is het aansluiten van een meettoestel dwingend noodzakelijk).

Informatie

- Er kan zowel een meetbereik van 0/4 – 20 mA alsook een meetbereik van 20 – 0/4 mA (invers bedrijf) worden ingesteld.
  Het meetbereik (normaal of invers bedrijf) wordt bij het instellen door middel van de toewijzing van de knoppen S1/S2 aan de eindstanden bepaald.
- Bij 2-draadssystemen dient voor het instellen van het meetbereik allereerst de <LED signalering eindstanden> te worden uitgeschakeld.
- Het activeren van de instelmodus wist de instelling in beide eindstanden en stelt de uitgangsstroom op een waarde van 3,5 mA in. Na het activeren dienen beide eindwaarden (0/4 en 20 mA) opnieuw te worden ingesteld.
- Bij een onbedoeld verkeerde instelling kan op ieder moment door het opnieuw activeren van de instelmodus (tegelijkertijd indrukken van [S1] en [S2]) de instelling worden gereset.

Instelmodus activeren

1. Beide drukknoppen [S1] en [S2] tegelijkertijd indrukken en ca. 5 seconden lang ingedrukt houden:

➥ De LED geeft door een pulserend dubbel knipperen aan dat de instelmodus correct is geactiveerd:

➥ Bij een andere LED-knippervolgorde (enkelvoudig/drievoudig knipperen): zie <Fouten bij de inbedrijfstelling>.

Meetbereik instellen

2. Afsluiter in één van de eindstanden (DICHT/OPEN) bewegen.
3. Gewenste uitgangsstroom (0/4 mA resp. 20 mA) instellen:
   → voor **4 mA**: [S1] ca. 3 seconden ingedrukt houden,
   totdat **LED langzaam knippert**.
   → voor **0 mA**: [S1] ca. 6 seconden ingedrukt houden (alleen mogelijk bij 3-/4-ader-uitvoering)
   totdat **LED snel knippert**.
   → voor **20 mA**: [S2] ca. 3 seconden ingedrukt houden,
   totdat **LED brandt**.

Informatie : bij 2-draadssystemen de stroomwaarden op het meettoestel aflezen.

4. Afsluiter in de tegenovergestelde eindstand bewegen.

➥ De in de eindstand ingestelde waarde (0/4 mA resp. 20 mA) wijzigt zich tijdens de beweging in de instelmodus niet.

5. Instelling in de 2e eindstand op dezelfde manier uitvoeren.
6. Beide eindstanden nog eenmaal aansturen teneinde de instelling te controleren.
   → Indien het meetbereik niet is in te stellen:
   Zie <Fouten bij de inbedrijfstelling>.
   → Indien de stroomwaarden (0/4/20 mA) niet kloppen:
   Zie <Stroomwaarden aanpassen>.
   → Indien de stroomwaarde fluctueert (bijv. 4,0 – 4,2 mA):
   LED signalering eindstanden uitschakelen.
   Zie <LED-signalering eindstanden in-/uitschakelen> uitschakelen.

11.7.1.2. Stroomwaarden aanpassen

De in de eindstanden ingestelde stroomwaarden (0/4/20 mA) kunnen op ieder moment worden aangepast. Gebruikelijke waarden zijn bijv. 0,1 mA (in plaats van 0 mA) of 4,1 mA (in plaats van 4 mA).

Informatie

Indien de stroomwaarde fluctueert (bijv. tussen 4,0 – 4,2 mA) dan dient de <LED signalering eindstanden> voor de aanpassing van de stroomwaarde te worden uitgeschakeld.

→ Afsluiter in de gewenste eindstand (DICHT/OPEN) bewegen.
   → Stroomwaarde reduceren: knop [S1] indrukken
   (met iedere druk op de knop wordt de stroom met 0,02 mA gereduceerd)
   → Stroomwaarde verhogen: Knop [S2]
   (met iedere druk op de knop wordt de stroom met 0,02 mA verhoogd)

11.7.1.3. LED signalering eindstanden in-/uitschakelen

De LED kan zo worden ingesteld dat zij het bereiken van de eindstanden door knipperen resp. branden signaleert of dat zij in de eindstanden uit blijft. Tijdens de instelmodus is de signalering van de eindstanden ingeschakeld.

In-/uitschakelen

1. Afsluiter in één van de eindstanden (DICHT/OPEN) bewegen.
2. Knop [S1] of [S2] ca. 3 seconden ingedrukt houden.

➥ De signalering van de eindstanden wordt in- resp. uitgeschakeld.

Tabel 28:

LED-gedrag bij ingeschakelde signalering van de eindstanden	
ingestelde uitgangsstroom	LED gedrag in de eindstand
4 mA	LED knippert langzaam
0 mA	LED knippert snel
20 mA	LED brandt

11.7.2. Potentiometer

De potentiometer functioneert als een standmelder en strekt tot vaststelling van de stand van de afsluiter.

Instellingselementen

De potentiometer bevindt zich in het huis van de aandrijving. Voor het instellen dient de schakelruimte te worden geopend. Zie <Schakelruimte openen>.

De instelling wordt via de potentiometer [1] uitgevoerd.

Afbeelding 59: Bovenaanzicht meld- en stuureenheid

[1] Potentiometer

11.7.2.1. Potentiometer instellen

Informatie

Doordat het tandwielkastje niet traploos functioneert, wordt niet altijd de totale weerstand/slag in aanspraak genomen. Derhalve dient in een externe mogelijkheid tot afregelen (instelpotentiometer) te worden voorzien.

1. Afsluiter in de eindstand DICHT brengen.
2. Potentiometer [1] met de wijzers van de klok (rechtsom) tot aan de aanslag mee draaien.

➥ Eindstand DICHT komt overeen met 0 %

➥ Eindstand OPEN komt overeen met 100 %

3. Potentiometer [1] weer iets terugdraaien.
4. Exacte afstelling van het 0-punt met een externe instelpotentiometer (voor signalering op afstand) uitvoeren.

11.7.3. Elektronische standmelder RWG

De elektronische standmelder RWG strekt tot vaststelling van de stand van de afsluiter. Hij genereert, op basis van de van de potentiometer (wegopnemer) ontvangen gegevens omtrent de actuele stand, een stroomsignaal van 0 – 20 mA of 4 – 20 mA.

Technische gegevens

Tabel 29: RWG 4020

Gegevens	3- en 4-draadssysteem	2-draadssysteem
Uitgangsstroom I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Voedingsspanning U_V 1)	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
Max. stroomverbruik	24 mA bij 20 mA uitgangssignaal	20 mA
Max. weerstandsbelasting R_B	600 Ω	(U_V – 14 V)/20 mA
Invloed van de voedingsspanning	0,1 %/V	0,1 %/V
Invloed van de weerstandsbelasting	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Invloed van de temperatuur	< 0,3 ‰/K	
Omgevingstemperatuur 2)	-60 °C tot +80 °C	
Melderpotentiometer	5 kΩ	

1) Voedingsspanning mogelijk via: meld- en stuureenheden AC, AM of externe voedingsadapter
2) Afhankelijk van het temperatuurbereik van de aandrijving: zie typeplaatje

Instellingselementen

De RWG bevindt zich in het huis van de aandrijving. Voor het instellen dient de schakelruimte te worden geopend. Zie <Huis van de aandrijving openen>.

De instelling wordt via de drie potentiometers [1], [2] en [3] uitgevoerd.

Afbeelding 60: Zicht op meld- en stuureenheid bij geopend huis van de aandrijving

[1] Potentiometer (stelwegopnemer)
[2] Potentiometer min. (0/4 mA)
[3] Potentiometer max. (20 mA)
[4] Meetpunt (+) 0/4 – 20 mA
[5] Meetpunt (–) 0/4 – 20 mA

Op de meetpunten [4] en [5] kan de uitgangsstroom (meetbereik 0 – 20 mA) worden gecontroleerd.

11.7.3.1. Meetbereik instellen

Teneinde in te kunnen stellen dient de voedingsspanning op de stelwegopnemer aanwezig te zijn.

1. Afsluiter in de eindstand DICHT brengen.
2. Meetinstrument voor 0 – 20 mA op de meetpunten [4 en 5] aansluiten. Indien geen waarde meetbaar is:
   → Controleren of externe last op de aansluiting van de klant XK is aangesloten (bij standaard bekabeling: klemmen 23/24). Max. weerstandsbelasting R_B in acht nemen.
   → Of brug op de aansluiting van de klant XK aanbrengen (bij standaard bekabeling: klemmen 23/24).
3. Potentiometer [1] met de wijzers van de klok mee (rechtsom) tot aan de aanslag draaien.
4. Potentiometer [1] weer iets terugdraaien.
5. Potentiometer [2] naar rechts draaien totdat de waarde van de uitgaande stroom stijgt.
6. Potentiometer [2] terugdraaien totdat de volgende waarde is bereikt:

- bij 0 – 20 mA ca. 0,1 mA
- bij 4 – 20 mA ca. 4,1 mA

➥ Hierdoor is gewaarborgd dat het elektrische 0-punt op de juiste wijze wordt afgesteld.

7. Afsluiter in de eindstand OPEN brengen.
8. Met potentiometer [3] op de eindwaarde 20 mA instellen.
9. De afsluiter opnieuw in de eindstand DICHT brengen en de minimale waarde (0,1 mA of 4,1 mA) controleren. Indien nodig een correctie uitvoeren.

Informatie Indien de maximale waarde niet wordt bereikt, dan dient de selectie van het tandwielkastje te worden gecontroleerd.

11.7.4. Mechanische standaanwijzing instellen

1. Schijfje mechanische standaanwijzing op de as plaatsen.
2. Afsluiter in de eindstand DICHT brengen.

3. Onderste schijfje mechanische standaanwijzing verdraaien, totdat het symbool (DICHT) met de pijlmarkering ▲ op het deksel in lijn staat.

4. Aandrijving in de eindstand OPEN brengen.
5. Onderste schijfje van de mechanische standaanwijzing vasthouden en bovenste schijfje met symbool (OPEN) verdraaien, totdat het symbool met de pijlmarkering ▲ op het deksel in lijn staat.

6. Afsluiter nog eenmaal in de eindstand DICHT brengen.
7. Instelling controleren:

   Indien het symbool (DICHT) niet meer met de pijlmarkering ▲ op het deksel in lijn staat:

   7.1 Instelling herhalen.

   7.2 Eventueel de keuze van het tandwielkastje controleren.

12. Verhelpen van storingen

12.1. Fouten bij de inbedrijfstelling

Tabel 30:

Fouten bij de bediening/inbedrijfstelling		
Fout	Omschrijving/oorzaak	Oplossing
Aandrijving beweegt ondanks ingesteld wegschakelmechanisme tot tegen de eindaanslag van de afsluiter of aandrijving.	Bij het instellen van het wegschakelmechanisme werd geen rekening gehouden met de naloop. De naloop ontstaat door het doorduwen van het eigen gewicht van de aandrijving en de afsluiter en de uitschakelvertraging van de besturingseenheid.	• Naloop bepalen: naloop = het traject dat afgelegd wordt tussen het moment van uitschakeling en stilstand. • Wegschakelmechanisme opnieuw instellen en daarbij rekening houden met naloop. (Handwiel zoveel als de naloop bedraagt terugdraaien)
Het meetbereik 0/4 – 20 mA op de standmelder EWG kan niet worden ingesteld.	De LED op de EWG knippert in de instelmodus a) enkelvoudig of b) drievoudig: a) EWG is niet gekalibreerd. b) De magneetposities van de EWG zijn verschoven.	Met AUMA Service contact opnemen.
Weg- en/of draaimomentschakelaars schakelen niet.	Schakelaar/s defect of verkeerd ingesteld.	De instelling controleren, eventueel de eindstanden opnieuw instellen. Zie <Schakelaar controleren>, eventueel schakelaar vervangen.
Handwiel draait op de as verder, zonder dat er een draaimoment wordt overgebracht.	Aandrijving in de uitvoering met een beveiliging tegen overbelasting: breekpennen door een te hoog draaimoment op het handwiel gebroken.	Handwiel demonteren. Beveiliging tegen overbelasting vervangen en handwiel weer monteren.

Schakelaar controleren

Met behulp van de rode testknoppen [1] en [2] kunnen de schakelaars met de hand worden bediend:

1. Testknop [1] in de pijlrichting DSR draaien: draaimomentschakelaar DICHT wordt in werking gesteld.
   De rode signaallamp (storing) op de lokale besturingseenheid brandt.
3. Testknop [2] in de pijlrichting DÖL draaien: draaimomentschakelaar OPEN wordt in werking gesteld.
   De rode signaallamp (storing) op de lokale besturingseenheid brandt.

Indien in de aandrijving van een DUO-wegschakelmechanisme (optie) is voorzien, worden tegelijk met de draaimomentschakelaars de tussenstandschakelaars WDR en WDL geactiveerd.

1. Testknop [1] in de pijlrichting WSR draaien: wegschakelaar DICHT wordt in werking gesteld.
2. Testknop [2] in de pijlrichting WÖL draaien: wegschakelaar OPEN wordt in werking gesteld.

12.2. Zekeringen

12.2.1. Zekeringen in de besturingseenheid voor de aandrijving

De zekeringen zijn toegankelijk na het losnemen van de lokale bedieningseenheid.

WAARSCHUWING

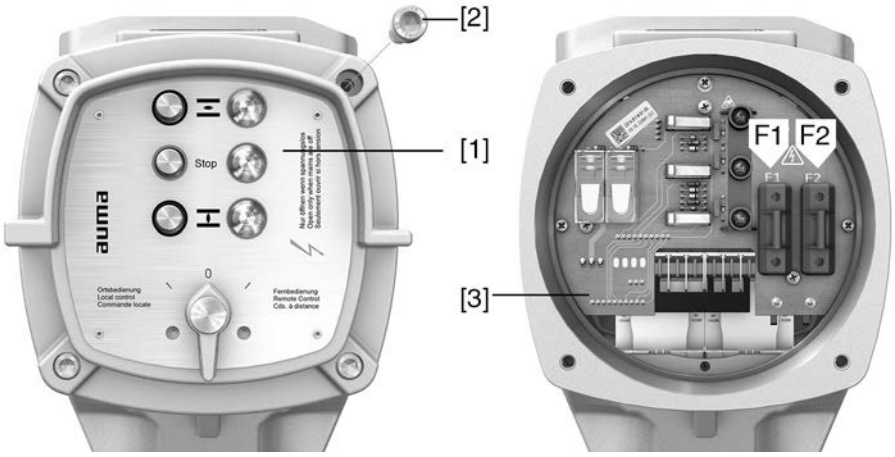
Ontvlammen van explosiegevaarlijke atmosfeer door vonkvorming!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ Voor het openen van het drukvaste omhulsel controleren of en waarborgen dat de omgeving gasvrij en spanningsloos is.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

Afbeelding 61: Toegang tot de zekeringen



[1] Lokale bedieningseenheid
[2] Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat
[3] Voedingseenheid

F1/F2 Primaire zekeringen printplaat netvoeding

G-zekering	F1/F2	AUMA art.nr.
Afmetingen	6,3 x 32 mm	
Magneetschakelaars Voedingsspanning ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Magneetschakelaars Voedingsspanning > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665

F3 Interne 24 V DC-voeding

G-zekering overeenkomstig IEC 60127-2/III	F3	AUMA art.nr.
Afmetingen	5 x 20 mm	
Uitgangsspanning (printplaat netvoeding) = 24 V	500 mA T; 250 V	K001.183
Uitgangsspanning (printplaat netvoeding) = 115 V	500 mA T; 250 V	K001.183

F4 Interne 24 V AC-voeding (115 V AC) voor:

- verwarming schakelruimte, aansturing magneetschakelaars
- bij 115 V AC resp. 230 V AC tevens de stuursignaalingangen OPEN – STOP – DICHT

G-zekering overeenkomstig IEC 60127-2/III	F4	AUMA art.nr.
Afmetingen	5 x 20 mm	
Uitgangsspanning (printplaat netvoeding) = 24 V	1,0 A T; 250 V 1,6 A T; 250 V	K004.831 K003.131
Uitgangsspanning (printplaat netvoeding) = 115 V	0,4 A T; 250 V	K003.021

F5 Aardlekautomaat als bescherming tegen kortsluiting voor externe 24 V DC-voeding voor de klant (zie schakelschema)

Informatie Zekeringen alleen door zekeringen van hetzelfde type en met dezelfde waarde vervangen.

→ Na het vervangen van de zekeringen de lokale bedieningseenheid weer monteren.

LET OP

Beschadiging van kabels door verdraaien of inklemmen!

Functiestoringen mogelijk.

→ De lokale bediening max. 180° draaien.

→ De lokale bediening voorzichtig monteren om geen kabels in te klemmen.

12.2.2. Motorbeveiliging (thermische bewaking)

Ter bescherming tegen oververhitting en ontoelaatbaar hoge oppervlaktetemperaturen van de aandrijving zijn in de motorwikkelingen thermoknopen geïntegreerd.

Door de thermische motorbeveiliging worden bovendien het in acht nemen van de relevante temperatuurklasse voor de explosiebeveiliging en de bescherming tegen oververhitting van de relevante componenten voor de explosiebeveiliging in de aandrijving gewaarborgd.

De motorbeveiliging wordt aangesproken zodra de maximaal toegestane temperatuur van de wikkelingen is bereikt. De aandrijving wordt gestopt en de rode signaallamp (optie) op de lokale bedieningseenheid brandt. Voordat de aandrijving weer kan worden geactiveerd, moet de motor afkoelen, de oorzaak van de fout worden verholpen en de foutmelding (rode signaallamp) worden gereset.

De reset wordt via het in de besturingseenheid voor de aandrijving ingebouwde overstroomrelais uitgevoerd. Daarvoor dient het deksel van de besturingseenheid voor de aandrijving te worden verwijderd en het relais te worden ingedrukt. Het relais bevindt zich op de magneetschakelaars.

Overbrugging van de thermische motorbeveiliging (optie)

⚠ WAARSCHUWING

Explosie door buitenwerkingstelling van de relevante temperatuurklasse voor de explosiebeveiliging!

Overlijden, ernstig lichamelijk letsel of motorschade mogelijk.

→ Overbrugging van de thermische motorbeveiliging alleen naar behoefte van de installatiegebruiker en alleen op basis van een installatiespecifieke risicoanalyse.

→ De overbrugging van de thermische motorbeveiliging mag niet permanent zijn geactiveerd.

→ Bij een geactiveerde overbrugging van de thermische motorbeveiliging mogen er niet meerdere OPEN-DICHT-bewegingen worden uitgevoerd.

➔ **Bij een overbrugde motorbeveiliging is de explosiebeveiliging van de aandrijving niet meer gewaarborgd. De EU-conformiteitsverklaring conform de ATEX-richtlijn 2014/34/EU verliest voor deze aandrijving haar geldigheid, net als het EU-typekeuringscertificaat.**

De overbrugging van de thermische motorbeveiliging stelt de thermische motorbeveiliging buiten werking. De overbrugging mag alleen tijdelijk en uitsluitend bij een concrete behoefte en op basis van een installatiespecifieke risicoanalyse worden geactiveerd (bijvoorbeeld via een schakelaar of via het procesbeheersingssysteem). De mogelijkheid van de overbrugging van de thermische motorbeveiliging is in de orderdocumentatie vermeld. Typische schakelschemavarianten zijn bijv. E912284-3F07E4, E912284-3F07E5, E917712-3FOTE3, E917712-AFOTE3 of E918714-3FOTE3. Het laatste cijfer definieert de motorbeveiliging, waarbij de waarden 3, 4 of 5 een overbrugging van de thermische motorbeveiliging aanduiden (zie de aanvullende markering in het schakelschema: `ATTENTIE! Bypass motor protection`). Een permanente overbrugging, bijvoorbeeld met een overbrugging in de elektrische aansluiting, is niet toegestaan. Als de motorbeveiliging wordt overbrugd, vervalt bovendien de garantie op de motor.

Voor aandrijvingen met foutmelding Thermische fout

Als bij de overbrugging van de thermische bewaking de foutmelding „Thermische fout“ verschijnt, is de temperatuur van de aandrijfcomponenten te hoog. Dit betreft bijvoorbeeld afdichtingen, het kijkglas van de mechanische standaanwijzing of Ex-kabelinvoeren. In dit geval is de explosiebeveiliging van de aandrijvingen niet meer gewaarborgd en moeten de componenten direct worden vervangen.

Voor aandrijvingen zonder de foutmelding Thermische fout

Voor aandrijvingen zonder overeenkomstige signalering moeten na een aandrijvingsbeweging met overbrugging van de thermische motorbeveiliging het draaimomentmechanisme en het wegschakelmechanisme worden gecontroleerd (zie hoofdstuk <Wegschakelmechanisme controleren> en hoofdstuk <Fouten bij de inbedrijfstelling>, subhoofdstuk <Schakelaars controleren>). Als deze foutloos functioneren, kunnen ontoelaatbaar hoge temperaturen van de componenten als gevolg van een overbelasting van de aandrijving worden uitgesloten.

Voor zover een overbelasting niet kan worden uitgesloten, is de explosiebeveiliging van de aandrijvingen niet meer gewaarborgd en moeten de volgende componenten voor de aandrijving direct worden vervangen: afdichtingen, kijkglas van de mechanische standaanwijzing, Ex-kabelinvoeren.

Informatie

De AUMA-Service kan de aandrijfcomponenten vervangen. Als alternatief kan de aandrijving worden vervangen.

13. Reparatie en onderhoud

VOORZICHTIG

Beschadigingen door ondeskundig onderhoud!

→ Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Dit personeel dient daartoe door de gebruiker van de installatie of door de installatiebouwer geautoriseerd te zijn. Wij adviseren u voor dergelijke werkzaamheden contact op te nemen met onze serviceafdeling.

→ Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd als de apparatuur niet in bedrijf is.

AUMA Service & Support

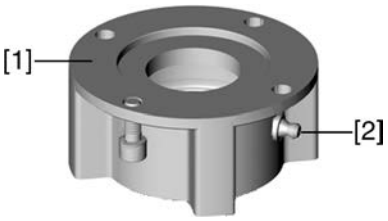
AUMA biedt een uitgebreid servicepakket aan zoals bijv. reparatie en onderhoud, maar ook scholingen voor het personeel van de klant. Contactadressen vindt u op internet (www.auma.com).

13.1. Preventieve maatregelen voor het onderhoud en een veilig gebruik

De hieronder vermelde maatregelen zijn noodzakelijk om de veilige werking van het product tijdens het gebruik te garanderen:

Zes maanden na inbedrijfstelling en vervolgens jaarlijks

- Visuele controle uitvoeren:
  Kabelingangen, kabelwartels, beschermdoppen, blindstoppen enz. controleren of ze stevig vastzitten en dicht zijn. Indien nodig de kabelwartels en blindstoppen met draaimoment volgens de gegevens van de fabrikant vastdraaien.
  Tandwielkast op beschadigingen en uittreden van vet of olie controleren.
- Bij toepassing in zones waarbij wegens stofvorming explosiegevaar heerst, dient regelmatig een visuele controle op stof of vuil te worden uitgevoerd. Indien nodig de apparatuur reinigen.
- Montagebouten tussen aandrijving en afsluiter/tandwielkast controleren. Indien noodzakelijk met de in het hoofdstuk <Montage> aangegeven draaimomenten voor bouten aandraaien.
- Indien de aandrijving zelden wordt gebruikt: proefdraaien.
- Bij toestellen voorzien van aandrijfvorm A: Met de vetspuit lithiumzeep EP-multipurposevet via de smeernippel indrukken.
  Afbeelding 62: Aandrijfvorm A



[1] Aandrijfvorm A
[2] Smeernippel

- Het smeren van de spindel van de afsluiter dient apart te worden uitgevoerd. Uitzondering: bij aandrijfvorm A in de uitvoering met spindelsmering (optie) wordt de spindel via de aandrijfvorm gesmeerd. Als de fabrikant van de afsluiter een hogere frequentie voor de smering van de afsluiter aangeeft, gelden de kortere smeerintervallen van de fabrikant van de afsluiter.

Tabel 31:

Hoeveelheden vet voor lager aandrijfvorm A				
Aandrijfvorm	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Hoeveelheid [g] 1)	1,5	3	5	10

1) Voor vet met een dichtheid r = 0,9 kg/dm³

Bij beschermingsgraad IP68

Na een onderdompeling:

- Aandrijving controleren.
- Indien water is binnengedrongen, lekkages lokaliseren en verhelpen, het toestel vakkundig drogen en op goed functioneren controleren.

13.2. Scheiding van het net

Indien het toestel bijv. voor servicedoeleinden van de afsluiter gedemonteerd moet worden, dan kan de scheiding van het net worden uitgevoerd zonder de bedrading op de elektrische aansluiting los te maken.

13.2.1. Netscheiding met elektrische aansluiting KP/KPH en KES

WAARSCHUWING

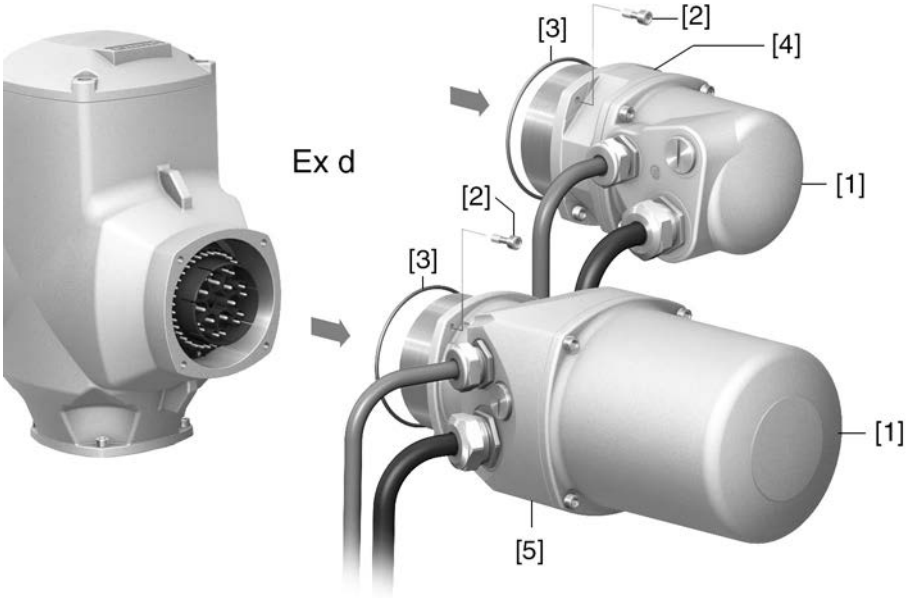
Ontvlammen van explosiegevaarlijke atmosfeer door vonkvorming!

Zwaar lichamelijk letsel of zelfs overlijden mogelijk.

→ Voor het openen van het drukvaste omhulsel controleren of en waarborgen dat de omgeving gasvrij en spanningsloos is.

→ Deksel en onderdelen van de behuizing zorgvuldig behandelen.

Afbeelding 63: Elektrische aansluiting KP/KPH en KES



[1] Deksel
[2] Bouten behorende bij de behuizing
[3] O-ring
[4] Plug-in tussenstuk (KP/KPH)
[5] Aansluittussenstuk (KES)

Stekker losnemen:

1. Bouten (2) losdraaien.
2. Elektrische aansluiting verwijderen.

➥ Deksel [1] en plug-in tussenstuk [4] resp. aansluittussenstuk [5] blijven daarbij met elkaar verbonden.

3. Open stekkerverbindingen afdekken, bijv. met AUMA beschermdeksel en parkeerstekker.

Stekker plaatsen:

4. Pasvlakken van de stekker en de behuizing schoonmaken.
5. Afdichtgroeven met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren.

6. Controleren of de O-ring [3] in goede staat is. Indien beschadigd door een nieuw exemplaar vervangen.
7. O-ring met zuurvrij vet (bijv. vaseline) licht invetten en op een juiste wijze plaatsen.
8. Elektrische aansluiting plaatsen en boutjes gelijkmatig en kruisgewijs vastdraaien.

13.3. Onderhoud

Onderhoudsintervallen

Bij Ex-gecertificeerde producten is overeenkomstig EN 60079-17 een herhaalde keuring uiterlijk om de 3 jaar of een continue bewaking door ter zake kundig personeel noodzakelijk.

Handmatige bediening

Bij onderhoud moeten de mechanische onderdelen van de handomschakeling, in het bijzonder de motorkoppeling en borgveer gecontroleerd worden. Bij zichtbare slijtage moeten de onderdelen vervangen worden.

Smering

- Het huis van de aandrijving is in de fabriek met vet gevuld.
- Tijdens het gebruik is een extra smering van het huis van de aandrijving niet nodig.
- Het vervangen van vet gebeurt tijdens het onderhoud.
  - Bij regelbedrijf normaliter na 4 - 6 jaar.
  - Indien regelmatig gebruikt (open-dicht bedrijf) normaliter na 6 – 8 jaar.
  - Indien zelden gebruikt (open-dicht bedrijf) normaliter na 10 – 12 jaar.
- Wij adviseren dat tijdens het vervangen van vet tevens de afdichtingen worden vervangen.

Aanwijzingen voor het onderhoud

- Aandrijving en gemonteerd toebehoren visueel controleren. Let er daarbij op of uitwendige beschadigingen of veranderingen of het uittreden van vet of olie zichtbaar zijn.
- Aandrijving controleren op abnormale loop- of schuurgeluiden of vibraties die veroorzaakt kunnen worden door lager- of tandwielschade.
- De elektrische aansluitkabels moeten onbeschadigd en correct gelegd zijn.
- Om corrosievorming te voorkomen, eventuele aanwezige lakbeschadigingen zorgvuldig herstellen. Kleine hoeveelheden van de originele verf kunnen door AUMA worden geleverd.
- Controleren of kabelinvoeren, stopbussen, blindstoppen enz. goed vastgedraaid en dicht zijn. Draaimomenten conform de voorschriften van de fabrikant aanhouden. Indien nodig de onderdelen vervangen. Alleen onderdelen met een eigen EU-typekeuringscertificaat: gebruiken.
- Controleren of de Ex-aansluitingen correct zijn bevestigd.
- Let op eventuele verkleuringen van de klemmen en aansluitkabels. Deze verschijnselen wijzen op verhoogde temperaturen.
- Let in het bijzonder op water(condens-)vorming binnen Ex-behuizingen. Bij sterke temperatuurschommelingen (bijv. dag-/nachttemperatuur) kan door lekkende afdichtingselementen enz. condens ontstaan, wat tot een gevaarlijke hoeveelheid water leiden. Verzameld water direct verwijderen.
- Het procestemperatuurberiek moet binnen de aangegeven omgevingstemperatuur liggen.
- Vlamspleten van drukvaste behuizingen op vervuiling en corrosie controleren.
- Doordat de Ex-afdichtgroeven op maat zijn gedefinieerd en gekeurd, mogen daaraan geen mechanische bewerkingen (bijv. slijpen, schuren) worden uitgevoerd. De afdichtgroeven moeten chemisch (bijv. met Esso-Varsol) worden gereinigd.
- Voor informatie over Ex-afdichtgroeven, contact opnemen met de fabrikant.
- Een reparatie van de vlamspleten is niet toegestaan.
- De afdichtgroeven vóór het afsluiten met een zuurvrij anti-roestmiddel conserveren (bijv. Esso-Rust-BAN 397).

- Let erop dat alle deksels van de behuizing zorgvuldig behandeld en de afdichtingselementen gecontroleerd worden.
- Alle kabel- en motorbeveiligingsonderdelen controleren.
- Als tijdens onderhoudswerkzaamheden gebreken worden vastgesteld die de veiligheid negatief beïnvloeden, moeten onmiddellijk reparatiemaatregelen worden uitgevoerd.
- Het coaten - in welke vorm dan ook - van de afdichtgroeven is niet toegestaan.
- Bij het vervangen van onderdelen, afdichtingselementen enz. mogen uitsluitend originele onderdelen worden toegepast.

13.4. Afvoeren en recycling

AUMA producten zijn producten met een lange levensduur. Maar eens komt het moment waarop zij moeten worden vervangen. De apparatuur is modulair opgebouwd en kan daardoor gescheiden en gesorteerd worden naar:

- Elektronica-afval
- Verschillende soorten metaal
- Kunststoffen
- Vetten en oliën

In het algemeen geldt:

- Vetten en oliën zijn gevaarlijk voor het aquatisch milieu. Zij mogen dus niet in het milieu terechtkomen.
- Het gedemonteerde materiaal moet naar afvalstroom worden gescheiden en vervolgens op de juiste wijze worden afgevoerd.
- Nationale milieuvoorschriften in acht nemen.

14. Technische gegevens

Informatie In de hieronder vermelde tabellen zijn, naast de standaarduitvoering, tevens opties vermeld. De exacte uitvoering staat op het specifieke technische gegevensblad van de desbetreffende order vermeld. Het specifieke technische gegevensblad van de desbetreffende order staat op internet onder **http://www.auma.com** als download in de Duitse en Engelse taal ter beschikking (vermelding van het ordernummer noodzakelijk).

14.1. Technische gegevens multi-turn aandrijving

Uitvoering en functies		
Explosiebeveiliging	Zie typeplaatje	
Certificaten en normen	Certificaten worden met het toestel meegeleverd. Alle toegepaste normen en de versies daarvan zijn in deze certificaten vermeld.	
Bijzondere of speciale gebruiksvoorwaarden	De bijzondere of speciale gebruiksvoorwaarden zijn in de meegeleverde certificaten vermeld.	
Bedrijfsmodus (multi-turn aandrijvingen voor open-dicht-bedrijf)	Standaard:	Kortstondig bedrijf S2 - 15 min, klasse A en B conform EN 15714-2
	Optie:	Kortstondig bedrijf S2 - 30 min, klasse A en B conform EN 15714-2
	Bij een nominale spanning en een omgevingstemperatuur van +40 °C en bij belasting met draaimoment.	
Bedrijfsmodus	Kortstondig bedrijf S2 - 15 min, klasse A en B conform EN 15714-2	
	Bij een nominale spanning en een omgevingstemperatuur van +40 °C en bij belasting met draaimoment.	
Bedrijfsmodus (multi-turn aandrijvingen voor regelbedrijf)	Standaard:	Intermitterend bedrijf S4 - 25 %, klasse C conform EN 15714-2
	Optie:	Intermitterend bedrijf S4 - 50 %, klasse C conform EN 15714-2 Intermitterend bedrijf S5 - 25 % (isolatiemateriaalklasse H vereist), klasse C conform EN 15714-2
	Bij een nominale spanning en een omgevingstemperatuur van +40 °C en bij belasting met regelmoment.	
Bedrijfsmodus	Intermitterend bedrijf S4 - 25 %, klasse C conform EN 15714-2	
	Bij een nominale spanning en een omgevingstemperatuur van +40 °C en bij belasting met regelmoment.	
Motoren	Standaard:	Draaistroom-asynchrone kortsluitankermotor, bouwvorm IM B9 conform IEC 60034-7, koelmethode IC410 conform IEC 60034-6
	Optie:	Enkelfasige wisselstroommotor met permanent split-capacitor (PSC), bouwvorm IM B9 conform IEC 60034-7, koelmethode IC410 conform IEC 60034-6 Enkelfasige wisselstroommotor met aanloopcondensator en aanloopschakelaar (CSIR) bouwvorm IM B9 conform IEC 60034-7, koelmethode IC410 conform IEC 60034-6
Motoren	Gelijkstroom-shuntmotor, bouwvorm IM B14 conform IEC 60034-7, koelmethode IC410 conform IEC 60034-6	
Netspanning, netfrequentie	Zie typeplaatje op de motor Toelaatbare fluctuatie van de netspanning: ±10 % Toelaatbare fluctuatie van de netfrequentie: ±5 % (voor draai- en wisselstroom)	
Netspanning	24 V gelijkstroom Toelaatbare fluctuatie van de netspanning: ±10 %	
Overspanningscategorie	Categorie III volgens IEC 60364-4-443	
Isolatieklasse	Standaard:	F, tropenbestendig
	Optie:	H, tropenbestendig (met draaistroommotor)
Isolatieklasse	F, tropenbestendig	
Motorbeveiliging	Standaard:	Thermoknopen (NC) in de aandrijving en thermisch vertraagd overstroomrelais in de besturingseenheid.
	Optie:	–
Motorbeveiliging	Standaard:	PTC-weerstanden (PTC conform DIN 44082) Voor de juiste werking van temperatuurvoelers is een extra tripping device in de besturingseenheid noodzakelijk
	Optie:	Thermoknopen (NC) In overeenstemming met EN 60079-14/VDE 0165 moet bij explosieveilige aandrijvingen in combinatie met de thermoknopen tevens een thermisch relais (bijv. thermische motorbeveiliging) worden toegepast.
Motorbeveiliging	Thermoknopen (NC)	

Uitvoering en functies		
Motorbeveiliging	PTC-weerstanden (PTC conform DIN 44082) Voor de juiste werking van temperatuurvoelers is een extra tripping device in de besturingseenheid noodzakelijk	
Zelfremmendheid	Zelfremmend: toerentallen tot 90 omw./min. (50 Hz), 108 omw./min. (60 Hz) NIET zelfremmend: toerentallen vanaf 125 omw./min. (50 Hz), 150 omw./min. (60 Hz) Multi-turn aandrijvingen zijn zelfremmend als door de draaimomentwerking op de uitgaande as de stand van de afsluiter vanuit stilstand niet kan worden veranderd.	
Zelfremmendheid	Ja, multi-turn aandrijvingen zijn zelfremmend als door de draaimomentwerking op de uitgaande as de stand van de afsluiter vanuit stilstand niet kan worden gewijzigd.	
Motorverwarming (optie)	Spanningen:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC of 380 – 480 V AC (draaistroommotoren) 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC
	Vermogen afhankelijk van bouwgrootte 12,5 – 25 W	
Handmatige bediening	Handwiel voor het instellen en voor de noodbediening staat tijdens elektrisch bedrijf stil.	
	Opties:	Afsluitbaar handwiel Handwielspindelverlenging Noodmaatregel voor de monteur met vierkant 30 mm of 50 mm
Signalering handmatige bediening (optie)	Melding handmatige bediening actief/ niet actief via enkelvoudige schakelaar (1 wisselcontact)	
Aansluiten van de afsluiter	Standaard:	B1 volgens EN ISO 5210
	Opties:	A, B2, B3, B4, C, D conform EN ISO 5210 A, B, D, E volgens DIN 3210 C volgens DIN 3338
	Speciale aansluitvormen AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A voorbereid voor permanente smering van de spindel	

Elektromechanische meld- en stuureenheid		
Wegschakelmechanisme	Telrollenschakelwerk voor eindstanden OPEN en DICHT Omwentelingen per slag: 2 tot 500 (standaard), of 2 tot 5 000 (optie)	
	Standaard:	enkelvoudige schakelaar (1 NC en 1 NO) per eindstand, niet galvanisch gescheiden
	Opties:	tandemschakelaar (2 NC en 2 NO) per eindstand, schakelaars galvanisch gescheiden drievoudige schakelaar (3 NC en 3 NO) per eindstand, schakelaars galvanisch gescheiden Tussenstandschakelaar (DUO-wegschakelmechanisme), naar wens per bewegingsrichting in te stellen
Draaimomentmechanisme	Traploos verstelbaar draaimomentmechanisme voor richtingen OPEN en DICHT	
	Standaard:	enkelvoudige schakelaar (1 NC en 1 NO) per richting, niet galvanisch gescheiden
	Optie:	tandemschakelaar (2 NC en 2 NO) per richting, schakelaars galvanisch gescheiden
Contactmaterialen schakelaars	Standaard:	zilver (Ag)
	Optie:	goud (Au), aanbevolen voor besturingseenheden voor aandrijvingen met ELV
Standterugmelding, analoog (opties)	Potentiometer of 0/4 – 20 mA (elektronische standmelder)	
Mechanische standaanwijzing (optie)	Continue weergave, instelbaar schijfje mechanische standaanwijzing met symbolen OPEN en DICHT	
Indicatie aandrijving in bedrijf	Signaalgever (bij aandrijvingen voor regelbedrijfoptie)	
Verwarming in de schakelruimte	Standaard:	autonome PTC-verwarming, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Opties:	24 – 48 V AC/DC (voor aandrijvingen met draai-/wissel-/gelijkstroommotoren) of 380 – 400 V AC (voor aandrijvingen met draaistroommotoren)
	In combinatie met de besturingseenheden voor aandrijvingen AMExC of ACExC is in de aandrijving een weerstandsverwarming met 5 W, 24 V AC ingebouwd. In combinatie met de besturingseenheid voor de aandrijving ACExC is in de aandrijving een weerstandsverwarming van 5 W, 24 V AC ingebouwd.	

Toepassingsvoorwaarden		
Gebruikmaking	Gebruik zowel binnen als buiten toegestaan	
Montagepositie	Bij gebruik van vet (standaard) willekeurig. Bij gebruik van olie in plaats van vet in de aandrijvingsbehuizing (schakelruimte) is een verticale montagepositie, met de flens naar beneden, verplicht.	
Opstellingshoogte	≤ 2 000 m boven N.A.P. > 2 000 m boven N.A.P., op aanvraag	
Omgevingstemperatuur	Zie typeplaatje op de aandrijving	
Omgevingstemperatuur	–20 °C tot +40 °C/+60 °C	
Luchtvochtigheid	Tot 100 % relatieve luchtvochtigheid over het totale toelaatbare temperatuurbereik	
Beschermingsgraad conform DIN EN 60529	IP68 met AUMA-draaistroommotormet AUMA-wisselstroommotoren van de typen AE..., VE..., AC..., Vc...met AUMA-wisselstroommotoren van de typen AE..., Ve...met AUMA-gelijkstroommotor Aansluitruimte extra tegen de binnenzijde van de aandrijving afgedicht (double sealed)	
	De beschermingsgraad IP68 voldoet conform de definitie van AUMA aan de volgende eisen: • Waterdiepte: maximaal 8 m waterkolom • Permanent onderdompelen in water: maximaal 96 uur • Tijdens de onderdompeling: max. 10 keer bedienen • Regelbedrijf is tijdens het onderdompelen niet mogelijk. Exacte uitvoering: zie typeplaatje op de aandrijving.	
Vervuilingsgraad conform IEC 60664-1	Vervuilingsgraad 4 (in gesloten toestand), vervuilingsgraad 2 (intern)	
Schokbestendigheid volgens IEC 60068-2-6	2 g, 10 tot 200 Hz (AUMA NORM), 1g, 10 tot 200 Hz (voor aandrijvingen met geïntegreerde besturingseenheid voor de aandrijving AMExC of ACExC) Bestand tegen schokken en trillingen tijdens de start-up resp. bij storingen van de installatie. Een ongelimiteerde bestendigheid kan daaruit niet worden afgeleid. Geldt niet in combinatie met reductiekasten.	
Corrosiebescherming	Standaard:	KS: geschikt voor de toepassing binnen zones met een hoge zoutbelasting, vrijwel constante condensatie en sterke verontreiniging.
	Opties:	KX: geschikt voor de toepassing binnen zones met een extreem hoge zoutbelasting, constante condensatie en sterke verontreiniging. KX-G: zoals KX, echter uitvoering zonder aluminium (buitenliggende onderdelen)
Coating	Tweelaags poedercoating Tweecomponentenverf met ijzeroxidebestanddeel	
Kleur	Standaard:	AUMA zilvergrijs (gelijkwaardig aan RAL 7037)
	Optie:	Leverbare verfkleuren op aanvraag
Levensduur	AUMA multi-turn aandrijvingen voldoen aan resp. overtreffen de eisen inzake de technische levensduur van de EN 15714-2. Gedetailleerde informatie is op aanvraag verkrijgbaar.	
Geluidsdrukniveau	< 72 dB (A)	

Overig	
EG-richtlijnen	Richtlijn explosiebeveiliging 2014/34/EU Machinerichtlijn 2006/42/EG Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU EMC-richtlijn 2014/30/EU RoHS-richtlijn 2011/65/EU

Technische gegevens weg- en draaimomentschakelaars	
Mechanische levensduur	2 x 10^6 schakelbewegingen
Verzilverde contacten:	
U min.	24 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. wisselstroom	5 A bij 250 V (ohmse belasting) 3 A bij 250 V (inductieve belasting, cos phi = 0,6)

Technische gegevens weg- en draaimomentschakelaars	
I max. gelijkstroom	0,4 A bij 250 V (ohmse belasting) 0,03 A bij 250 V (inductieve belasting, L/R = 3 µs) 5 A bij 30 V (ohmse belasting) 5 A bij 30 V (inductieve belasting, L/R = 3 µs)
Vergulde contacten:	
U min.	5 V
U max.	50 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

Technische gegevens signaalgever	
Mechanische levensduur	10^7 schakelbewegingen
Verzilverde contacten:	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. wisselstroom	3 A bij 250 V (ohmse belasting) 2 A bij 250 V (inductieve belasting, cos phi ≈ 0,8)
I max. gelijkstroom	0,25 A bij 250 V (ohmse belasting)

14.2. Technische gegevens besturingseenheid voor de aandrijving

Uitvoering en functies		
Explosiebeveiliging	Standaard:	Standaarduitvoering (ATEX): • II 2G Ex de IIC (IIB, IIB+H_2) T4 (T3) Gb • II 2D Ex tb IIIC T130°C (T190°C) Db IP68 Standaarduitvoering (IECEx): • Ex de IIC (IIB, IIB+H_2) T4 (T3) Gb • Ex tb IIIC T130°C (190°C) Db IP68
	Optie:	II2G Ex d IIC T4 of T3
	Exacte uitvoering: zie typeplaatje op de besturingseenheid van de aandrijving.	
EG-typekeuringscertificaat	In combinatie met SAEx: DEKRA 11ATEX0008 X	
Voedingsspanning Netfrequentie	Zie typeplaatjes op de besturingseenheid en motor. Toelaatbare fluctuatie van de netspanning: ±10 % Toelaatbare fluctuatie van de netfrequentie: ±5 % Stroomverbruik van de besturingseenheid in relatie tot de netspanning: 100 tot 120 V AC = max. 575 mA 208 tot 240 V AC = max. 275 mA 380 tot 690 V AC = max. 160 mA	
	Exacte uitvoering: zie typeplaatje op de besturingseenheid van de aandrijving.	
Overspanningscategorie	Categorie III volgens IEC 60364-4-443	
Nominaal vermogen	De besturingseenheid is op het nominaal vermogen van de motor berekend, zie typeplaatje motor.	
Motorsturing	Standaard:	Magneetschakelaars (mechanisch en elektrisch vergrendeld) voor AUMA vermogensklasse A1/A2
	Opties:	Magneetschakelaars (mechanisch en elektrisch vergrendeld) voor AUMA vermogensklasse A1/A2 met extra contacten ieder 1 NC + 1 NO
		Magneetschakelaars (mechanisch en elektrisch vergrendeld) voor AUMA vermogensklasse A3
	De magneetschakelaars zijn berekend op een te verwachten technische levensduur van 2 miljoen schakelingen. Voor de indeling van de AUMA vermogensklassen: zie de elektrische gegevens over de aandrijving.	

Uitvoering en functies		
Aansturing	Standaard:	stuursignaalingangen OPEN - STOP - DICHT, 230 V AC, interne voeding (potentiaalgebonden) NOOD-ingang (potentiaalgebonden) voor NOOD-STOP-functie vanuit controlekamer, onafhankelijk van de stand van de keuzeschakelaar
	Optie:	stuursignaalingangen , OPEN - STOP - DICHT, 24 V DC, externe voeding (potentiaalgescheiden via relais), stroomverbruik: ca. 15 mA per ingang stuursignaalingangen OPEN - STOP - DICHT, 24 V DC, interne voeding (potentiaalgebonden) stuursignaalingangen OPEN - STOP - DICHT, 115 V AC, interne voeding (potentiaalgebonden)
Statusmeldingen	Standaard:	uitgangssignalen voor eindstand OPEN/DICHT, 230 V AC, interne voeding (potentiaalgebonden) voor externe signaallampen OPEN/DICHT (P_{max} = 2,5 W)
	Opties:	• potentiaalvrije uitgangssignalen met gemeenschappelijk referentiepotentiaal, max. 250 V AC, 2 A (ohmse belasting) - Motorbeveiliging aangesproken (thermische fout) - Draaimomentfout - Geen draaimomentfout • Keuzeschakelaarstand LOKAAL/AFSTAND (Local control/Remote control)
Uitgangsspanning	Standaard:	230 V DC ±10 %, max. 2,5 W voor de voeding van de stuursignaalingangen, potentiaalgebonden ten opzichte van de interne voedingsspanning
	Optie:	24 V DC ±5 %, max. 10 mA voor de voeding van de stuursignaalingangen, potentiaalgescheiden ten opzichte van de interne voedingsspanning 115 V AC ±10 %, max. 30 mA voor de voeding van de stuursignaalingangen, potentiaalgescheiden ten opzichte van de interne voedingsspanning
Lokale bedieningseenheid	Standaard:	Keuzeschakelaar LOKAAL - UIT - AFSTAND (Local control - Off - Remote control - afsluitbaar in alle drie standen)
		Drukknoppen OPEN, STOP, DICHT
		2 signaallampen: eindstand DICHT (geel), eindstand OPEN (groen)
	Opties:	3 signaallampen: eindstand DICHT (geel), verzamelstoringsmelding (rood), eindstand OPEN (groen)
		Speciale kleuren voor de signaallampen
		Beschermdeksel, afsluitbaar
Functies	Standaard:	Standaard: • Wijze van uitschakelen instelbaar - weg- of draaimomentafhankelijk voor eindstand OPEN en eindstand DICHT • Beveiliging tegen draaimomentoverbelasting over de totale stelweg • Bewaking fasenuitval met automatische correctie van fasenvolgorde • Hold-to-run of overneemfunctie in AFSTAND (Remote control) • Hold-to-run of overneemfunctie in LOKAAL (Local control) Wijze van afschakelen instelbaar, weg- of draaimomentafhankelijk voor de eindstand OPEN en eindstand DICHT
Analyse motorbeveiliging	Standaard:	Thermisch overstroomrelais in de besturing in combinatie met thermoknopen in de aandrijving
Elektrische aansluiting	Standaard:	AUMA rondstekkers met schroefaansluiting
	Opties:	Klemmen of krimpaansluiting
		Vergulde signaalstekkers (bussen en stekkers).
Schroefdraad voor kabelingangen	Standaard:	Metrische schroefdraad
	Opties:	Pg-schroefdraad, NPT-schroefdraad, G(as)-schroefdraad
Schakelschema	Zie typeplaatje	

Extra bij uitvoering met EWG/RWG in de aandrijving	
Standterugmelding (optie)	Analoge uitgang = 0/4 – 20 mA (weerstandsbelasting max. 500 Ω)

Gebruiksvoorwaarden		
Gebruikmaking	Gebruikmaking zowel binnen als buiten toegestaan	
Montagepositie	Willekeurig	
Opstellingshoogte	≤ 2 000 m boven N.A.P. > 2 000 m boven N.A.P., op aanvraag	
Omgevingstemperatuur	Standaard:	-40 °C tot +40 °C/+60 °C
	Opties:	–60 °C tot +40 °C/+60 °C, extreem lage temperatuuruitvoering incl. verwarmingssysteem
		Temperatuuruitvoeringen inclusief een op een externe voedingsspanning van 230 V AC of 115 V AC aan te sluiten verwarmingssysteem.
	Exacte uitvoering: zie typeplaatje op de besturingseenheid van de aandrijving.	
Beschermingsgraad volgens EN 60529	Standaard:	IP68 met AUMA draaistroommotor/wisselstroommotor DS aansluitruimte extra tegen de binnenzijde afgedicht (double sealed)
	De beschermingsgraad IP68 voldoet conform de definitie van AUMA aan de volgende eisen: • Waterdiepte: maximaal 8 m waterkolom • Duur van de onderdompeling in water: maximaal 96 uur	
	Exacte uitvoering: zie typeplaatje op de besturingseenheid van de aandrijving.	
Vervuilingsklasse	Vervuilingsklasse 4 (in een gesloten toestand) conform EN 50178	
Schokbestendigheid volgens IEC 60068-2-6	1 g, van10 tot 200 Hz Bestand tegen schokken en trillingen tijdens de start-up resp. bij storingen van de installatie. Een ongelimiteerde bestendigheid kan daaruit niet worden afgeleid. Geldt voor multi-turn aandrijvingen in uitvoering AUMA NORM (met AUMA rondstekkers, zonder besturingseenheid), geldt niet in combinatie met tandwielkasten.	
Corrosiebescherming	Standaard:	KS: Geschikt voor de toepassing binnen zones met een hoge zoutbelasting, vrijwel constante condensatie en sterke verontreiniging.
	Optie:	KX: Geschikt voor de toepassing binnen zones met een extreem hoge zoutbelasting, constante condensatie en sterke verontreiniging.
Coating	Poedercoating Tweecomponentenverf met ijzeroxidebestanddeel	
Kleur	Standaard:	AUMA zilvergrijs (gelijkwaardig aan RAL 7037)
	Optie:	andere kleuren zijn na overleg met de fabriek mogelijk

Overig	
Gewicht	ca. 7 kg (met AUMA rondstekkers)
EG-richtlijnen	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): (2014/30/EU) Laagspanningsrichtlijn: (2014/35/EU) Machinerichtlijn: (2006/42/EG)

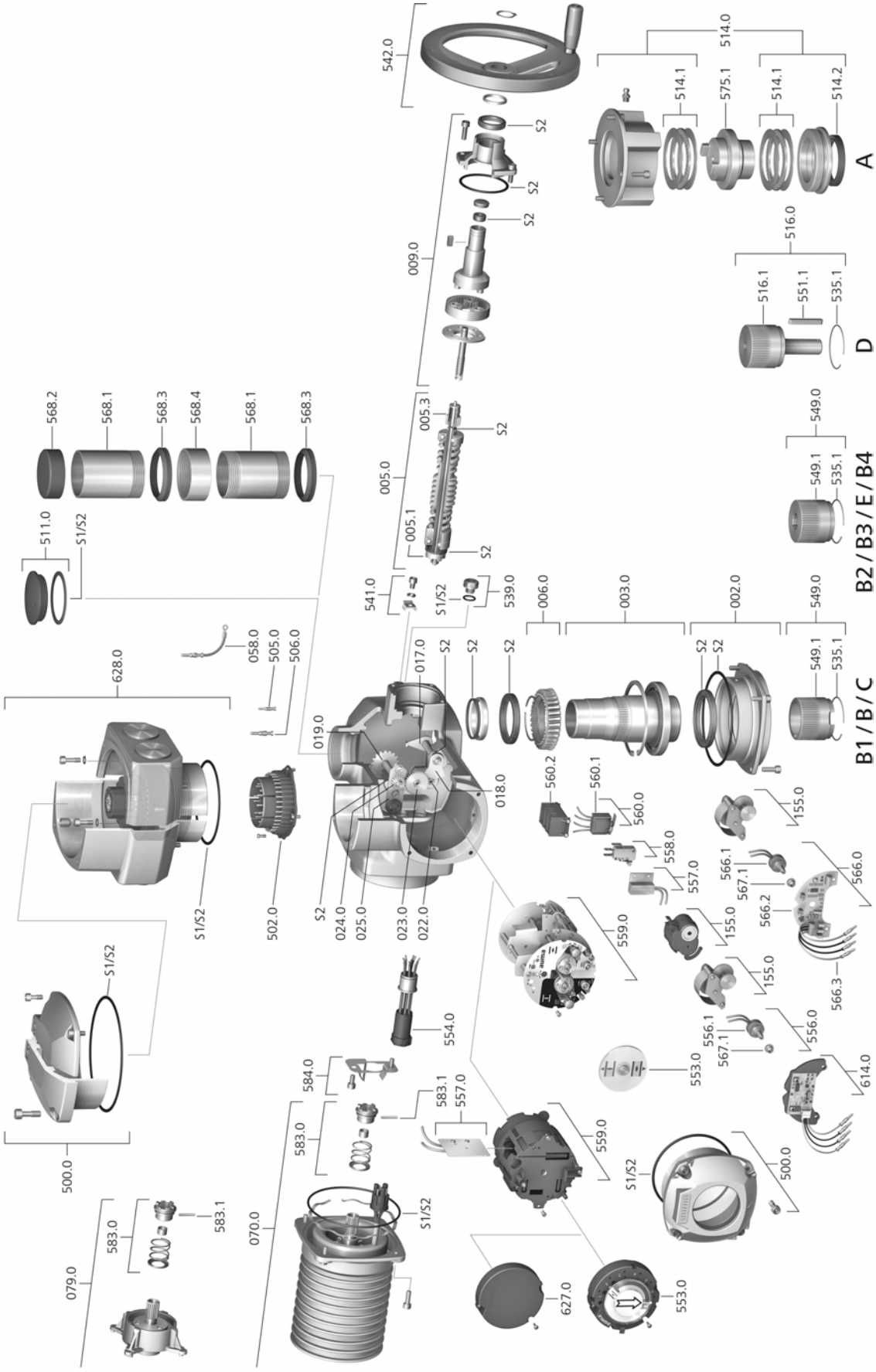
14.3. Aandraaimomenten voor bouten

Tabel 32:

Aandraaimomenten voor bouten		
Schroefdraad	Aandraaimoment [Nm]	
	Sterkteklasse	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

15. Reserveonderdelenlijst

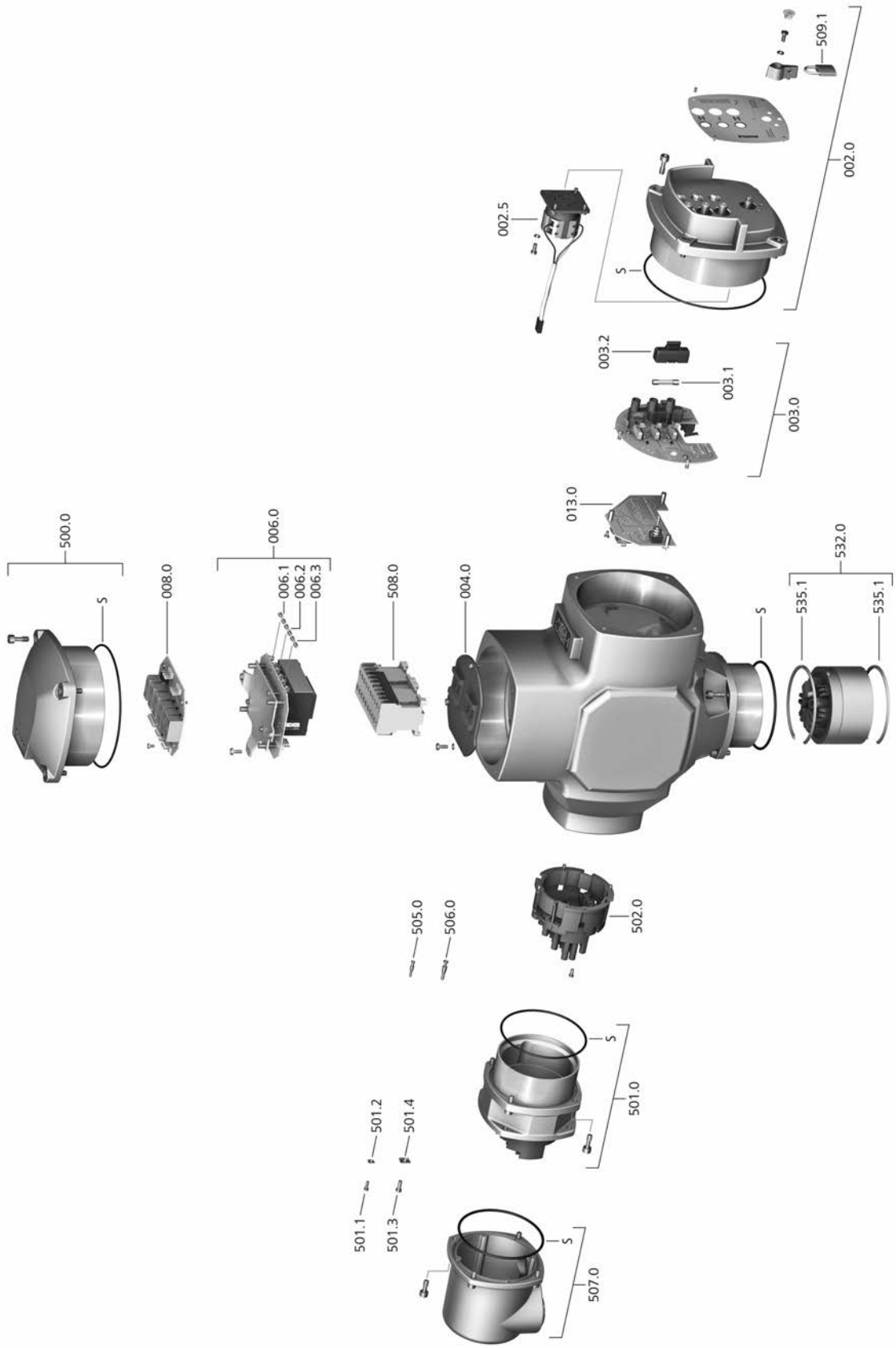
15.1. Multi-turn aandrijvingen SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 KT/KM



Bij iedere bestelling van reserveonderdelen a.u.b. het type toestel en ons ordernummer vermelden (zie typeplaatje). Er mogen uitsluitend originele AUMA reserveonderdelen worden gebruikt. Bij toepassing van andere fabricaten vervalt de garantie en is elke vorm van aansprakelijkheid van AUMA uitgesloten. Het is mogelijk dat de afbeelding van de onderdelen afwijkt van de geleverde onderdelen.

Ref.nr.	Omschrijving	Soort	Ref.nr.	Omschrijving	Soort
002.0	Lagerflens	Bouwgroep	549.1	Busjes van de aandrijfvormen (B/B1/B2/B3/B4/C/E)	
003.0	Holle as	Bouwgroep	551.1	Spie	Bouwgroep
005.0	Ingaande as	Bouwgroep	553.0	Mechanische standaanwijzing	Bouwgroep
005.1	Motorkoppeling		554.0	Rondstekker female motor met kabelboom	Bouwgroep
005.3	Tandwiel handmatige bediening		556.0	Potentiometer als standmelder	Bouwgroep
006.0	Wormwiel		556.1	Potentiometer zonder slipkoppeling	Bouwgroep
009.0	Handaandrijving	Bouwgroep	557.0	Verwarmingselement	Bouwgroep
017.0	Draaimomentvinger	Bouwgroep	558.0	Signaalgever met stiftcontacten (zonder impulsschijf en isoleerplaat)	Bouwgroep
018.0	Tandwielsegment		559.0–1	Elektromechanische meld- en stuureenheid met schakelaars, incl. meetkoppen voor draaimomentmechanisme	Bouwgroep
019.0	Kroonwiel		559.0–2	Elektronische meld- en stuureenheid met magnetische weg- en draaimomentmelder (MWG)	Bouwgroep
022.0	Koppeling II voor draaimomentmechanisme	Bouwgroep	560.0–1	Pakket schakelaars voor de richting OPEN	Bouwgroep
023.0	Tandwiel wegschakelmechanisme	Bouwgroep	560.0–2	Pakket schakelaars voor de richting DICHT	Bouwgroep
024.0	Tandwiel wegschakelmechanisme	Bouwgroep	560.1	Schakelaar voor weg-/draaimoment	Bouwgroep
025.0	Borgplaat	Bouwgroep	560.2–1	Schakelaarcassette voor richting OPEN	
058.0	Aardingskabel	Bouwgroep	560.2–2	Schakelaarcassette voor richting DICHT	
070.0	Motor (alleen bij V... motoren incl. ref.nr. 079.0)	Bouwgroep	566.0	Standmelder RWG	Bouwgroep
079.0	Planetair stelsel motorzijde (alleen bij V... motoren)	Bouwgroep	566.1	Potentiometer voor RWG zonder slipkoppeling	Bouwgroep
155.0	Tandwielkastje	Bouwgroep	566.2	Printplaat voor RWG	Bouwgroep
500.0	Deksel	Bouwgroep	566.3	Kabelset voor RWG	Set
502.0	Rondstekker male zonder stiften	Bouwgroep	567.1	Slipkoppeling voor potentiometer	Bouwgroep
505.0	Stekkerstift voor besturing	Bouwgroep	568.1	Beschermbuis voor spindel (zonder beschermkap)	
506.0	Stekkerstift voor motor	Bouwgroep	568.2	Beschermkap voor beschermbuis spindel	
511.0	Beschermdop	Bouwgroep	568.3	V-afdichting	
514.0	Aandrijfvorm A (zonder draadbus)	Bouwgroep	568.4	Draadsok (verbindingsstuk)	
514.1	Axiaalnaaldlager	Bouwgroep	575.1	Draadbus aandrijfvorm A	
514.2	Askeerring uitgaande as A		583.0	Motorkoppeling aan de kant van de motor	Bouwgroep
516.0	Aandrijfvorm D	Bouwgroep	583.1	Stift voor motorkoppeling	
516.1	Uitgaande as D	Bouwgroep	584.0	Borgveer voor motorkoppeling	Bouwgroep
535.1	Borgring		614.0	Standmelder EWG	Bouwgroep
539.0	Schroefplug	Bouwgroep	627.0	Deksel MWG 05.3	
541,0	Aansluitpunt voor aarding	Bouwgroep	628.0	Ex-stekker met klemmenblok (KT)	
542.0	Handwiel met hendel	Bouwgroep	S1	Set O-ringen, klein	Set
549.0	Aansluitvormen (B/B1/B2/B3/B4/C/E)	Bouwgroep	S2	Set O-ringen, groot	Set

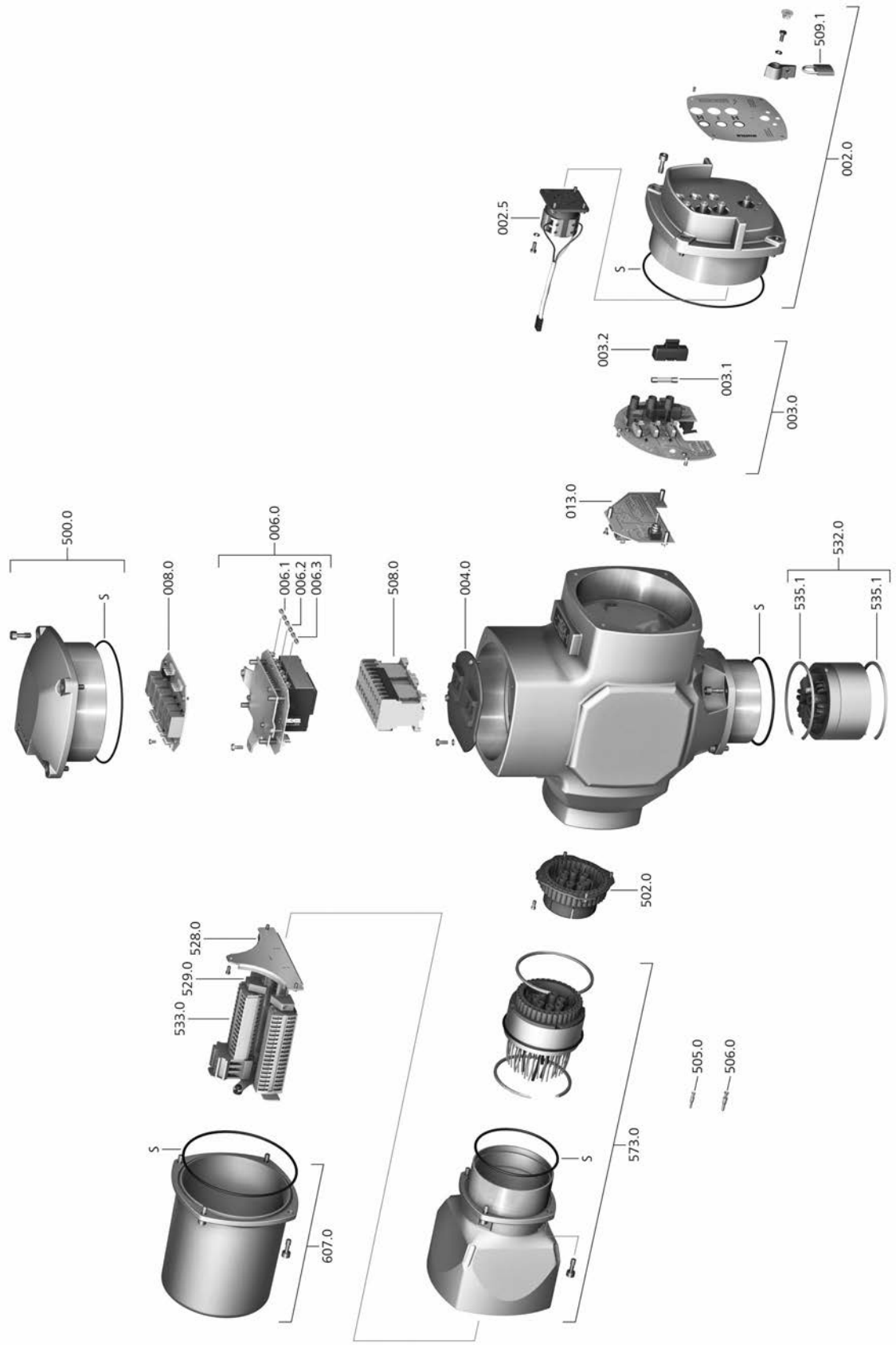
15.2. Besturingseenheid voor de aandrijving AUMA MATIC BASIC AMBExC 01.1 met Ex-stekker voorzien van schroefklemmen (KP, KPH)



Bij iedere bestelling van reserveonderdelen a.u.b. het type toestel en ons ordernummer vermelden (zie typeplaatje). Er mogen uitsluitend originele AUMA reserveonderdelen worden gebruikt. Bij toepassing van andere fabricaten vervalt de garantie en is elke vorm van aansprakelijkheid van AUMA uitgesloten. Het is mogelijk dat de afbeelding van de onderdelen afwijkt van de geleverde onderdelen.

Ref.nr.	Omschrijving	Soort
002.0	Lokale bedieningseenheid	Bouwgroep
002.5	Keuzeschakelaar	Bouwgroep
003.0	Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat	Bouwgroep
003.1	Primaire zekering F1/F2	Bouwgroep
003.2	Beschermdeksel zekering	
004.0	Houder	
006.0	Printplaat netvoeding	
006.1	Secundaire zekering F3	Bouwgroep
006.2	Secundaire zekering F4	
006.3	Secundaire zekering F5	
008.0	Relaisprintplaat	Bouwgroep
013.0	Printplaat bedrading	Bouwgroep
500.0	Deksel	Bouwgroep
501.0	Ex-stekker met schroefklemmen (KP, KPH)	Bouwgroep
501.1	Schroef voor signaalcontactklem	
501.2	Ring voor signaalcontactklem	
501.3	Schroef voor vermogenscontactklem	
501.4	Ring voor vermogenscontactklem	
502.0	Rondstekker male zonder stiften	Bouwgroep
505.0	Stekkerstift voor besturing	Bouwgroep
506.0	Stekkerstift voor motor	Bouwgroep
507.0	Deksel voor elektrische aansluiting	Bouwgroep
508.0	Motorsturing	Bouwgroep
509.1	Hangslot	
532.0	Kabelinvoer (aansluiting aandrijving)	Bouwgroep
535.1	Circlip	
S	Set O-ringen	Set

15.3. Besturingseenheid voor de aandrijving AUMA MATIC BASIC AMBExC 01.1 met Ex-stekker voorzien van serieklemmen (KES)



Bij iedere bestelling van reserveonderdelen a.u.b. het type toestel en ons ordernummer vermelden (zie typeplaatje). Er mogen uitsluitend originele AUMA reserveonderdelen worden gebruikt. Bij toepassing van andere fabricaten vervalt de garantie en is elke vorm van aansprakelijkheid van AUMA uitgesloten. Het is mogelijk dat de afbeelding van de onderdelen afwijkt van de geleverde onderdelen.

Ref.nr.	Omschrijving	Soort
002.0	Lokale bedieningseenheid	Bouwgroep
002.5	Keuzeschakelaar	Bouwgroep
003.0	Signaleringsrelais- en besturingsprintplaat	Bouwgroep
003.1	Primaire zekering F1/F2	
003.2	Beschermdeksel zekering	
004.0	Houder	
006.0	Printplaat netvoeding	Bouwgroep
006.1	Secundaire zekering F3	
006.2	Secundaire zekering F4	
006.3	Secundaire zekering F5	
008.0	Relaisprintplaat	Bouwgroep
013.0	Printplaat bedrading	Bouwgroep
500.0	Deksel	Bouwgroep
502.0	Rondstekker male zonder stiften	Bouwgroep
505.0	Stekkerstift voor besturing	Bouwgroep
506.0	Stekkerstift voor motor	Bouwgroep
508.0	Motorsturing	Bouwgroep
509.1	Hangslot	
528.0	Klemmen-frame (zonder klemmen)	Bouwgroep
529.0	Klemmeneindhouder	
532.0	Kabelinvoer (aansluiting aandrijving)	Bouwgroep
533.0	Klemmen voor motor/besturing	
535.1	Circlip	
573.0	Ex-stekkerverbindingen met serieklemmen (KES)	Bouwgroep
607.0	Deksel	Bouwgroep
S	Set O-ringen	Set

Trefwoordenregister

A
Aandrijfvorm A 17
Aandrijfvormen 17
Aandrijfvormen B 21
Aansluiten van de afsluiter 76
Aansluiting afsluiter 17
Aansluitkabel 40
Aansluitschema 25
Aansluitschema aandrijving 10
Aansturing 10, 12
Afstandsbediening van de aandrijving 44
Afvoeren 74
Afzekering door klant/contractor 25
Analoge meldingen 46
Assistant App 12
AUMA Assistant App 12

B
Bediening 42
Bediening van de aandrijving op afstand 44
Bedrijfsmodus 75, 75, 75
Beschermbuis spindel van de afsluiter 23
Beschermingsgraad 9, 10, 77, 80
Beveiliging tegen kortsluiting 25
Beveiliging tegen overbelasting 42
Bouwgrootte 10

C
Corrosiebescherming 15, 77, 80

D
DataMatrix-code 12
Draadbus 20
Draaimomentafhankelijk uitschakelen 47
Draaimomentbereik 9
Draaimomentfout 46
Draaimomentmechanisme 55
Draairichting 58, 59
DUO-wegschakelmechanisme 57

E
Elektrische aansluiting 25
Elektrische aansluitingen 26
Elektronische standmelder 61, 64
EWG 61
Explosiebeveiliging 10
Explosiebeveiliging markering 11
Externe aansluiting voor aarding 39
Ex-verklaring 10

F
Flensafmetingen 10
Fout 67

G
Gebruik 5

H
Handmatige bediening 42
Handwiel 16
Hold-to-run instellen 48
Holle as 59

I
Inbedrijfstelling 5
Inbedrijfstelling – besturing 47
Indicatie aandrijving in bedrijf 45, 46
Indicatoren 45
Ingangssignaal 12
Ingangsstroom 12
Invers bedrijf (20 – 0/4 mA) 62

J
Jaar van productie 11

K
Kabelset 40
Keuringscertificaat 10
Keuringsplaatje 10
Keuringsprotocol afname 11
Kwalificatie van personeel 5

L
LED signalering eindstanden 63
Lokale bedieningseenheid 43, 43
Luchtvochtigheid 77

M
Markering explosiebeveiliging 11
Mechanische standaanwijzing 45, 65
Meldingen 46
Meldingen (analoog) 46
Montage 16
Motorbedrijf 43
Motorbeveiliging 46, 75, 75
Motorverwarming 76

N
Netaansluiting 26
Netfrequentie 26
Netspanning 10, 26
NOOD-stuursignaal 52
Normen 5

O
Omgevingstemperatuur 9, 10, 77, 80
Onderhoud 6, 71, 73
Opslag 15
Ordernummer 9, 10, 11
Overneemfunctie instellen 48

P
Parkeerstekker 41
Pijlmarkering 45
Potentiometer 63
Productiejaar 11
Proefdraaien 58

R
Recycling 74
Reparatie 71
Reserveonderdelenlijst 81
Richtlijnen 5
RWG 64

S
Schakelaar controleren 67
Schakelschema 11, 25
Schakelschema besturingseenheid 10
Schijfje mechanische standaanwijzing 65
Serienummer 9, 10, 11
Service 71
Signaalgever 46
Signaallampen 45
Signalering eindstanden 63
Signaleringsrelais instellen 51
Smering 73
Soort smeermiddel 9
Spanningsvoorziening 25
Spindel 59
Spindel van de afsluiter 23
Standaanwijzing 45, 65
Stand afsluiter 46
Standmelder EWG 61, 61
Standmelder RWG 64
Storingsmelding 45
Stroomopname 25
Stroomsoort 26
Stuurspanning 12
Support 71

T
Technische gegevens 75
Technische gegevens schakelaars 77
Technische levensduur 77
Terugmeldingen (binair) 46
Terugmeldingen instellen 51
Thermoknopen 46
Toebehoren (elektrische aansluiting) 40
Toebehoren montage 23
Toepassingsgebied 6, 6
Toerental 9
Transport 13
Tussenstanden 57
Type (type apparatuur) 10
Type apparatuur 10
Typebenaming 9, 10
Typeplaatje 9, 26

U
Uitgangssignalen 46

V
Veiligheidsinstructies 5
Veiligheidsinstructies/ waarschuwingen 5
Veiligheidsmaatregelen 6
Verhelpen van storingen 67
Vermogensklasse 10
Vermogensklasse schakelapparatuur 11

W
Wandbeugel 40
Wegafhankelijk uitschakelen 47
Wegschakelmechanisme 55, 59
Wijze van uitschakelen instellen 47

Z
Zekeringen 67

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@auma.nl
www.auma.nl

Y005.431/039/nl/1.22

Gedetailleerde informatie over de AUMA producten vindt u in het internet onder: www.auma.com