

IntelliTop® 2.0
Besturingskop



Bedieningshandleiding

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische wijzigingen voorbehouden.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modification techniques.

© Südmo Components GmbH, 2010 - 2014

Operating Instructions 1411/07_NL_00810016_Original DE

Besturingskop IntelliTop 2.0

INHOUD

1.	DE BEDIENINGSHANDLEIDING	8
2.	REGLEMENTAIRE TOEPASSING	9
	2.1. Uitvoerbependingen	9
3.	PRINCIPIËLE VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN	10
4.	ALGEMENE AANWIJZINGEN	12
	4.1. Contactadres	12
	4.2. Garantie	12
	4.3. Informatie in het internet	12
5.	SYSTEEMBESCHRIJVING	13
	5.1. Bedoeld toepassingsgebied	13
	5.2. Algemene omschrijving	13
	5.3. Functies/opties/uitvoeringen	14
	5.3.1. Opbouw van de besturingskop	14
	5.3.2. Vloeistofschakelschema's	15
	5.3.3. Aantal magneetkleppen	16
	5.3.4. Pneumatische interfaces	16
	5.3.5. Handmatige bediening	17
	5.3.6. Trajectmeetsysteem	17
	5.3.7. Overige kenmerken	17
6.	TECHNISCHE GEGEVENS	18
	6.1. Bedrijfsvoorwaarden	18
	6.2. Conformiteit met de onderstaande normen	18
	6.3. Gegevens op typeplaatje	19
	6.4. Mechanische gegevens	20
	6.5. Pneumatische gegevens	22
	6.6. Gegevens trajectmeetsysteem	23
	6.7. Fabrieksinstellingen van de firmware	24
	6.7.1. Terugmeldingsbereiken (trajectmeetsysteem)	24

6.7.2.	Service-/onderhoudsmelding.....	25
6.7.3.	Handmatige bediening (magnetisch).....	25
6.8.	Terugzetten van het apparaat (Device Reset).....	26
7.	MONTAGE.....	27
7.1.	Veiligheidsaanwijzingen.....	27
7.2.	Montage van de besturingskop.....	27
7.2.1.	Bevestigingsflens.....	27
7.2.2.	Montageverloop van bijvoorbeeld een klep met dubbele zitting.....	28
7.2.3.	Besturingskop opnieuw uitlijnen.....	29
7.2.4.	Montage van de pneumatische en elektrische aansluitingen.....	29
7.2.5.	Aanbevolen hulpstoffen.....	29
8.	OPENEN EN SLUITEN VAN DE BEHUIZING.....	30
8.1.	Veiligheidsaanwijzingen.....	30
8.2.	Openen en sluiten van de behuizing.....	30
8.2.1.	Openen van de behuizing.....	30
8.2.2.	Sluiten van de behuizing.....	31
9.	PNEUMATISCHE INSTALLATIE.....	32
9.1.	Veiligheidsaanwijzingen.....	32
9.2.	Pneumatische aansluiting van de besturingskop.....	32
9.3.	Smoorfunctie van de magneetkleppen.....	33
10.	24 V DC-UITVOERING.....	35
10.1.	Elektrische aansluitmogelijkheden.....	35
10.2.	Elektrische gegevens.....	35
10.3.	Planningshulp.....	37
10.4.	Veiligheidsaanwijzingen.....	38
10.5.	Elektrische installatie/ingebruikname.....	38
10.5.1.	Kabelschroefverbinding met schroefklemmen.....	38
10.5.2.	Meerpolige aansluiting.....	41
11.	AS-INTERFACE - UITVOERING.....	42
11.1.	Toelichting bij de begrippen.....	42

11.2.	Elektrische aansluitmogelijkheden van de AS-interface	43
11.3.	Aantal aansluitbare besturingskoppen en maximale lengte van de busleiding.....	43
11.4.	Elektrische gegevens	44
11.5.	Planningshulp	46
11.6.	Veiligheidsaanwijzingen.....	47
11.7.	Elektrische installatie van de AS-interface	48
11.8.	Programmeergegevens.....	50
12.	DEVICENET - UITVOERING	51
12.1.	Toelichting bij de begrippen	51
12.2.	Elektrische aansluitmogelijkheid	51
12.3.	Specificatie DeviceNet.....	51
12.3.1.	Totale kabellengte en maximale kabellengte conform de specificatie van DeviceNet	52
12.3.2.	Lengte nevenkabels (Drop Lines).....	52
12.4.	Elektrische gegevens	53
12.5.	Veiligheidsstand bij uitval van de bus	53
12.6.	Planningshulp	54
12.7.	Veiligheidsaanwijzingen.....	55
12.8.	Elektrische installatie van DeviceNet.....	55
12.9.	Netwerktopologie van een DeviceNet-systeem.....	57
12.10.	Configureren van DeviceNet-adres/baudrate.....	57
12.10.1.	Instelling van het DeviceNet-adres.....	58
12.10.2.	Instelling van de baudrate	59
12.11.	Configuratie van de procesgegevens.....	59
12.11.1.	Statische input-eenheden.....	59
12.11.2.	Statische output-eenheid.....	60
12.12.	Configuratie van het apparaat	60
12.12.1.	Configuratie van de veiligheidsstand van de magneetkleppen bij een busfout	60
12.12.2.	Configuratievoorbeld	61
12.13.	Weergave van de status-LED's bij busfouten.....	62
12.13.1.	Toestand van de status-LED "Module"	62
12.13.2.	Toestand van de bus-status-LED "Network"	63

13.	120 V AC-UITVOERING	64
	13.1. Elektrische aansluitmogelijkheden	64
	13.2. Elektrische gegevens	64
	13.3. Planningshulp	66
	13.4. Veiligheidsaanwijzingen.....	67
	13.5. Elektrische installatie/ingebruikname.....	67
14.	AANSLUITING VAN EEN EXTERNE INITIATOR	70
15.	UITVOERING VOOR DUBBELWERKENDE SERVOAANDRIJVINGEN.....	72
	15.1. Bijzonderheden.....	72
	15.2. Vloeistofschakelschema	72
	15.3. Elektrische aansluiting (24V-/120V-uitvoering).....	72
	15.4. Programmeringsgegevens (AS-i-uitvoering).....	72
16.	TRAJECTMEETSISTEEM.....	73
	16.1. Instellen van het trajectmeetsysteem (Teach-In).....	73
	16.2. Functies van de Teach-toetsen.....	75
	16.2.1. Teach-functies en Teach-reset.....	75
	16.2.2. Autotune-functies.....	75
	16.2.3. Autotune-verloop	76
	16.3. Wijzigen van het terugmeldingsbereik - Feedback Field Mode (FFM).....	79
17.	LED - KLEURTOEWIJZINGEN.....	80
	17.1. Instelling van de kleurcombinaties	81
	17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten.....	81
	17.3. Signaalprioriteiten	82
18.	SERVICEMODUS/HANDMATIGE BEDIENING	85
	18.1. Magnetische handmatige bediening.....	85
	18.2. Mechanische handmatige bediening.....	86
19.	ONDERHOUD, VERHELPE VAN STORINGEN.....	87
	19.1. Veiligheidsaanwijzingen.....	87

19.2.	Veiligheidsstanden.....	88
19.3.	Onderhoud / Service	89
19.4.	Reiniging.....	89
19.5.	Storingen.....	89
20.	VERVANGING VAN ONDERDELEN EN COMPONENTEN.....	91
20.1.	Veiligheidsaanwijzingen.....	91
20.2.	Elektronicamodule vervangen	92
20.3.	Kleppen vervangen	93
20.4.	Trajectmeetsysteem vervangen	94
21.	RESERVEONDERDELEN.....	97
22.	BUITENBEDRIJFSTELLING	98
22.1.	Veiligheidsaanwijzingen.....	98
22.2.	Demontage van de besturingskop IntelliTop 2.0	98
23.	VERPAKKING EN TRANSPORT.....	99
24.	OPSLAG.....	99
25.	AFVALVERWIJDERING.....	99

1. DE BEDIENINGSHANDLEIDING

De bedieningshandleiding beschrijft de hele levenscyclus van het apparaat. Bewaar deze handleiding zodanig dat hij voor iedere gebruiker goed toegankelijk is en iedere nieuwe eigenaar van het apparaat deze weer tot zijn beschikking heeft.

WAARSCHUWING!

De bedieningshandleiding bevat belangrijke informatie voor de veiligheid!

Niet-inachtneming van deze aanwijzingen kan leiden tot gevaarlijke situaties.

- De bedieningshandleiding moet worden gelezen en begrepen.

Weergavemiddelen:

GEVAAR!

Waarschuwt voor een acuut gevaar!

- Niet-inachtneming heeft de dood of ernstig letsel tot gevolg.

WAARSCHUWING!

Waarschuwt voor een potentieel gevaarlijke situatie!

- Bij veronachtzaming dreigen ernstig letsel of de dood.

VOORZICHTIG!

Waarschuwt voor een potentieel gevaar!


- Niet-inachtneming kan matig tot licht letsel tot gevolg hebben.

AANWIJZING!

Waarschuwt voor materiaalschade!

- Niet-inachtneming kan tot beschadiging van het apparaat of de installatie leiden.

 duidt belangrijke aanvullende informatie, tips en aanbevelingen aan.

 verwijst naar informatie in deze bedieningshandleiding of in andere documentaties.

→ markeert een bewerkingsstap die u moet uitvoeren.



2. REGLEMENTAIRE TOEPASSING

Bij niet-reglementaire toepassing van de besturingskop IntelliTop 2.0 kunnen er gevaren voor personen, installaties in de omgeving en het milieu ontstaan.

- De besturingskop is bedoeld voor de aansturing van pneumatisch bediende proceskleppen en/of voor de registratie van de schakeltoestanden van proceskleppen.
- Voor de toepassing moeten de in de contractdocumenten en de bedieningshandleiding gespecificeerde toegestane gegevens en de bedrijfs- en toepassingsvoorwaarden in acht worden genomen. Deze zijn beschreven in hoofdstuk "[6. Technische gegevens](#)".
- In verband met de vele toepassings- en gebruiksmogelijkheden, moet voor de montage worden gecontroleerd en zo nodig getest worden, of de besturingskop geschikt is voor de concrete toepassing. Neem bij onduidelijkheden contact op met uw contactpersoon bij Pentair-Südmo.
- Gebruik het apparaat alleen in combinatie met door Pentair Südmo aanbevolen of goedgekeurde externe apparaten en componenten.
- Eigenmachtige ombouwwerkzaamheden en veranderingen aan de besturingskop zijn uit veiligheidsoverwegingen verboden.
- Voorwaarden voor de veilige en correcte werking zijn vakkundig transport, vakkundige opslag en installatie evenals de zorgvuldige bediening en instandhouding.
- Gebruik voor het aansluiten van de besturingskop alleen leidinginstallaties, die geen ontoelaatbare mechanische belastingen veroorzaken.
- Gebruik het apparaat alleen voor het beoogde toepassingsdoel.

2.1. Uitvoerbependingen

Let bij de uitvoer van het systeem/apparaat op eventueel bestaande beperkingen.

3. PRINCIPIËLE VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

Deze veiligheidsaanwijzingen houden geen rekening met:

- toevalligheden en gebeurtenissen die bij montage, werking en onderhoud van de apparaten kunnen optreden.
- lokale veiligheidsvoorschriften. De exploitant is ook met betrekking tot het montagepersoneel verantwoordelijk voor het opvolgen van de lokale veiligheidsvoorschriften.

GEVAAR!

Gevaar door hoge druk!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!
- Behuizing met loodverzegeling of als optie door kunststof snijschroeven (diameter 3 mm, lengte ca. 10 mm; bijv. Ejoy PT-schroef K 30 x 10) beveiligen tegen openen zonder gereedschap!
- Het bedienen van de DIP-schakelaars op de printplaat, het gebruik van de servicestekker en de Teach-toetsen is **niet** toegestaan in een Ex-atmosfeer!
- Stoflagen op de behuizing mogen niet dikker dan 5 mm zijn! Zowel pluizen, geleidend en niet-geleidend stof is toegestaan. Binnenin de behuizing moet het absoluut schoon zijn!
- Tijdens het afnemen van de besturingskop in de Ex-zone ter vermijding van elektrostatische ladingen een vochtige of antistatische doek gebruiken!
- Alleen kabels of kabelschroefverbindingen gebruiken die voor het betreffende toepassingsgebied zijn toegestaan en overeenkomstig de desbetreffende bedieningshandleiding vastgeschroefd zijn!
- Alle niet-gebruikte openingen afsluiten met afsluitbouten/afsluitpluggen die zijn goedgekeurd voor een Ex-atmosfeer!

WAARSCHUWING!

Gevaar door elektrische spanning!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Algemene gevaarlijke situaties.

Om letsel te voorkomen, dient u op het volgende te letten:

- Dat de installatie niet zonder toezicht kan worden bediend.
- Installatie- en onderhoudswerkzaamheden, evenals bedieningshandelingen mogen alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap wordt uitgevoerd.
- Bij het apparaat geen ontoelaatbare interne en externe veranderingen aanbrengen!
- Na een onderbreking van de elektrische en pneumatische voorziening moet een gedefinieerde of gecontroleerde herstart van het proces worden gegarandeerd.
- Het apparaat mag alleen in correcte toestand en met inachtneming van de bedieningshandleiding ingebouwd en bediend worden.
- Voor de gebruiksduur en werking van het apparaat moeten de algemene regels van de techniek worden gerespecteerd.

**AANWIJZING!****Componenten/modules met elektrostatisch gevaar!**

- Het apparaat bevat elektronische componenten die gevoelig reageren op elektrostatische ontlading (ESD). Bij contact met elektrostatisch opgeladen personen of voorwerpen kunnen deze onderdelen beschadigd raken. In het ergste geval worden deze direct onherstelbaar beschadigd en vallen na de ingebruikname uit.
- Neem de richtlijnen conform DIN EN 61340-5-1 in acht, om de mogelijkheid van schade door plotselinge elektrostatische ontlading te beperken resp. te vermijden!
- Let er eveneens op dat u elektronische componenten niet aanraakt als er voedingsspanning op staat!

AANWIJZING!**Gevaar voor materiële schade**

- Vermijd het aansluiten van mechanisch starre aansluitonderdelen, omdat met name bij langere hefarmen eventueel koppels kunnen worden bereikt, waardoor de besturingskop kan beschadigen.
- In de media-aansluitingen van het systeem geen vloeistoffen en geen agressieve of brandbare media toevoeren!
- Behuizing niet mechanisch belasten (bijv. door het neerleggen van voorwerpen of door gebruik als opstapje).
- Geen ontoelaatbare uitwendige wijzigingen aan de behuizingen van de apparaten aanbrengen. Behuizingsonderdelen en schroeven niet verven.
- Reinig de goed gesloten besturingskop alleen met reinigingsmiddelen die geschikt zijn voor het materiaal en spoel hem daarna grondig met schoon water af.



De besturingskop IntelliTop 2.0 werd ontwikkeld met inachtneming van de erkende veiligheidstechnische regels en is in overeenstemming met de actuele stand van de techniek. Niettemin kunnen er gevaren ontstaan.

4. ALGEMENE AANWIJZINGEN

4.1. Contactadres

Controleer direct na ontvangst van de zending dat de inhoud niet beschadigd is en in soort en omvang overeenkomt met de leverantiebon resp. de verpakkinglijst.

Neem onmiddellijk contact met ons op in geval van onregelmatigheden.

Contactadressen:

Pentair Südmo GmbH

Industriestraße 7

D-73469 Riesbürg

T: +49 (0)9081 8030

F: +49 (0)9081 803 158

E: E-mail: info@suedmo.de

Website: www.suedmo.com

4.2. Garantie

Wij verwijzen naar onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden.

Voorwaarde voor de garantie is het reglementaire gebruik van de besturingskop met inachtneming van de gespecificeerde toepassingsvoorwaarden.



De garantie wordt alleen verleend op een storingsvrije werking van de besturingskop IntelliTop 2.0 en de onderdelen ervan.

Voor elke soort vervolgschade die kan ontstaan door uitval of storingen van het apparaat kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld.

4.3. Informatie in het internet

Bedieningshandleidingen en informatiebladen voor de IntelliTop 2.0 staan op internet onder:

www.suedmo.com



5. SYSTEEMBESCHRIJVING

5.1. Bedoeld toepassingsgebied

De besturingskop IntelliTop 2.0 is bedoeld voor de aansturing van pneumatisch bediende proceskleppen en/of voor de registratie van de schakeltoestanden van proceskleppen.

5.2. Algemene omschrijving

De besturingskop IntelliTop 2.0 is bedoeld voor de aansturing van pneumatisch bediende proceskleppen.

Voor de aansturing van de proceskleppen kan de besturingskop met maximaal drie magneetkleppen worden uitgevoerd.

Voor de registratie van de schakelstanden van de proceskleppen en de bijbehorende terugmelding aan een overkoepelende besturing is de besturingskop voorzien van een aanraakvrij trajectmeetsysteem, dat met 3 instelbare discrete terugmeldingssignalen werkt (Teach-In-functie).

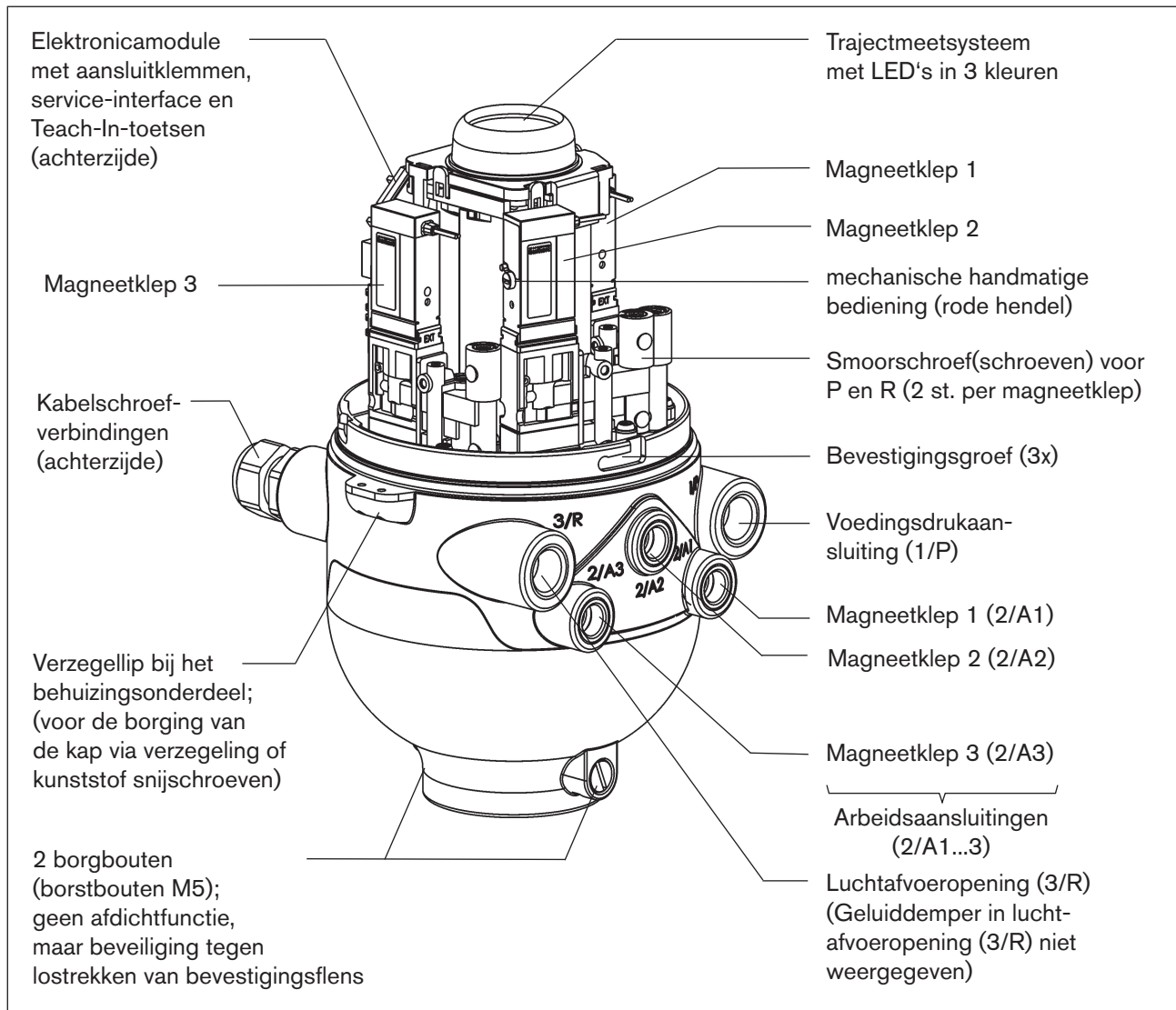
De besturingskop en procesklep zijn door middel van een adapter met elkaar verbonden. Zo ontstaat een geïntegreerd, compact en decentraal systeem van terugmelding, aansturing en klepfunctie. Dit heeft onderstaande voordelen ten opzichte van centrale oplossingen met klepeilanden:

- minder installatiewerkzaamheden nodig
- eenvoudige ingebruikname
- kortere schakeltijden en lager luchtverbruik door de kortere trajecten tussen pilotklep en procesklep.

Hiervoor zijn diverse pneumatisch en elektrische aansluitvarianten beschikbaar.

5.3. Functies/opties/uitvoeringen

5.3.1. Opbouw van de besturingskop

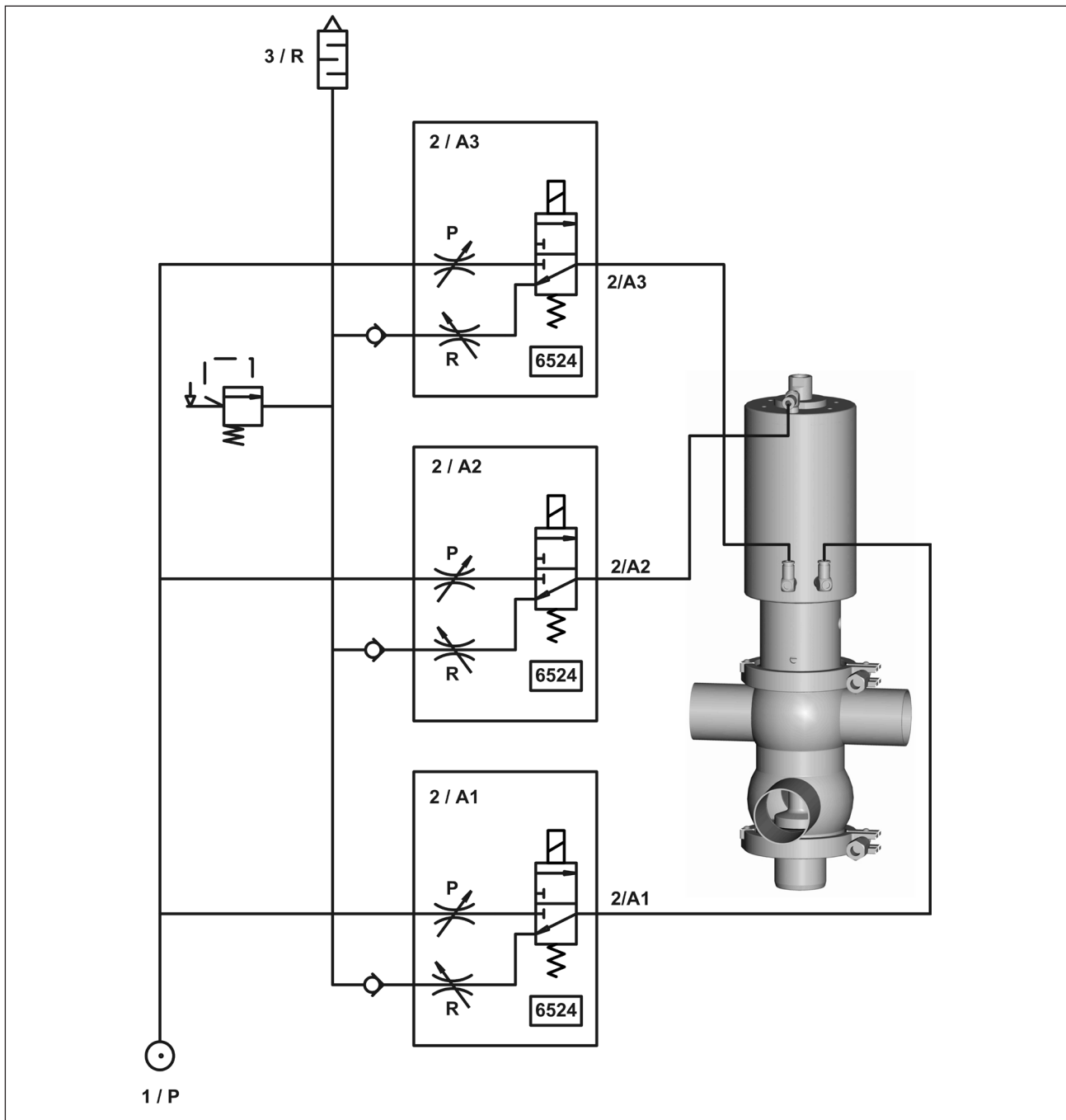


Afbeelding 1: Opbouw van de besturingskop IntelliTop 2.0

5.3.2. Vloeistofschakelschema's

Besturingskop IntelliTop 2.0 - vloeistofschakelschema (met smoormogelijkheid op iedere magneetklep):

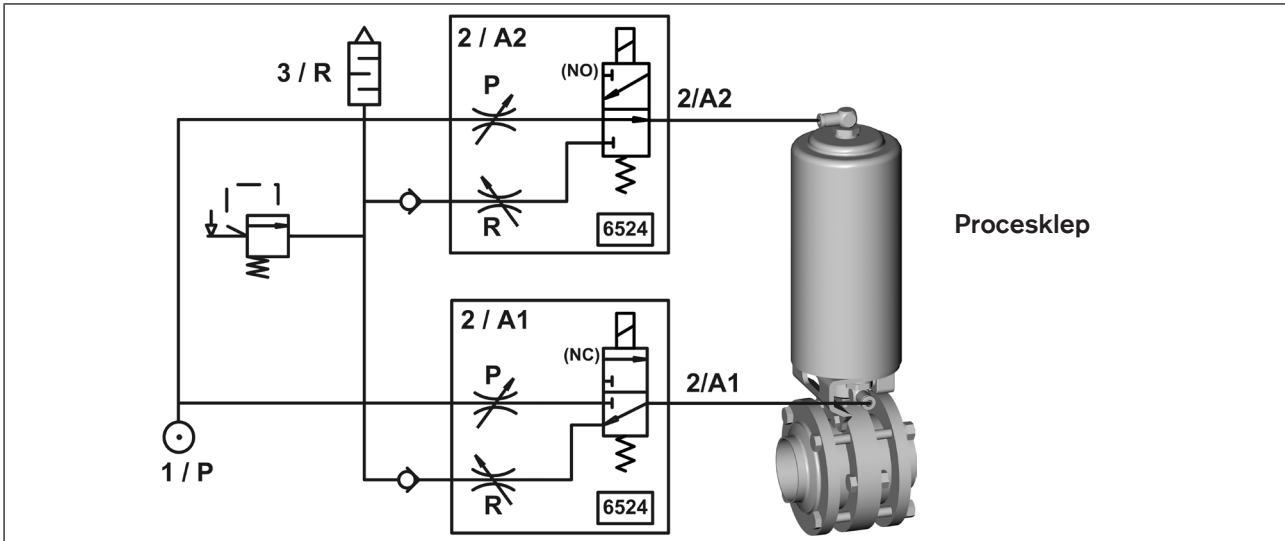
varianten met 3 magneetkleppen type 6524,
bijv. voor dubbele klepzitting



Afbeelding 2: Vloeistofschakelschema (variant: 3 magneetkleppen)

Besturingskop IntelliTop 2.0 - uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen - vloeistofschakelschema (met smooromogelijkheid van elke magneetklep):

varianten met 2 magneetkleppen type 6524 (magneetklep 1: NC, magneetklep 2: NO), bijv. voor proceskleppen die aan twee zijden worden aangestuurd (ruststand) - vergelijk ook hoofdstuk "15. Uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen" op pagina 72.



Afbeelding 3: Vloeistofschakelschema (uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen: 2 magneetkleppen, NC* + NO**))

5.3.3. Aantal magneetkleppen

De besturingskop voor proceskleppen is bedoeld voor enkelvoudig werkende en dubbelwerkende klepaandrijvingen, evenals kleppen met dubbele zittingen en meerdere standen.

Soort toepassing	Aantal magneetkleppen
Retourmelder	0
Besturingskop voor enkelvoudig werkende servoaandrijving	1 (NC*)
Besturingskop voor servoaandrijvingen met 2 aandrijfkamers (beide aandrijfkamers stroomloos ontlast)	2 (2 x NC*)
Besturingskop voor dubbele klepzittingen met geïntegreerde voorventilatie bij de klepzittingen	3 (3 x NC*)
Besturingskop voor dubbelwerkende servoaandrijvingen (met ruststand)	2 (1 x NC* + 1 x NO**)

Details over de uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen (1 magneetklep NC*, 1 magneetklep NO**) - zie hoofdstuk "15. Uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen" op pagina 72.

5.3.4. Pneumatische interfaces

- Luchttoe- en afvoeraansluitingen: G 1/4
arbeidsaansluitingen: G 1/8
- Geïntegreerde terugslagkleppen in het luchtafvoerkanaal van de magneetkleppen

* NC = 3/2-weg-klep; in ruststand gesloten, uitgang A ontlast

** NO = 3/2-weg-klep; in ruststand geopend, uitgang A drukbelast

- Aansturing van aansluiting 2/A1 (magneetklep 1; meestal de hoofdslag van de procesklep) via van buiten toegankelijke magnetische handbediening.
(bij de uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen worden beide magneetkleppen tegelijkertijd aangestuurd)
- Op aansluiting 3/R zijn reeds speciale geluiddempers met hoge doorstroomcapaciteit gemonteerd.
- De ruimte binnenin de behuizing wordt door een overdrukklep met uitgang in de gemeenschappelijke luchtafvoeropening 3/R beveiligd tegen een te hoge overdruk, bijvoorbeeld als gevolg van lekkage.

5.3.5. Handmatige bediening

De besturingskop heeft standaard mogelijkheden:

- een gemakkelijk van buiten toegankelijke, magnetische handmatige bediening op basis van gecodeerde magneetvelden voor magneetklep 1 (aansluiting 2/A1) evenals
- een bij een geopende kap toegankelijke, mechanische handmatige bediening op iedere gemonteerde magneetklep.

Een magnetische handmatige bediening heeft de volgende voordelen:

- de besturingskop hoeft niet te worden geopend
- eenvoudig bedieningsgereedschap voor het openen/sluiten van magneetklep 1 (hoofdslag) - handig voor service-/onderhoudswerkzaamheden aan de procesklep (bij de uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen worden beide magneetkleppen tegelijkertijd aangestuurd)
- LED-aanduiding van de status "geactiveerde handmatige bediening" = Servicemodus (zie hoofdstuk "[17. LED - kleurtoewijzingen](#)" en "[18. Servicemodus/Handmatige bediening](#)")



Zie voor een uitgebreide beschrijving van de handmatige bediening hoofdstuk "[18. Servicemodus/Handmatige bediening](#)".

5.3.6. Trajectmeetsysteem

De schakelstanden van de proceskleppen worden door middel van terugmeldingssignalen van het aanraakvrije trajectmeetsysteem teruggemeld aan de besturing. De verbinding met de besturingskop wordt door een eenvoudige koppeling aan de aandrijving van de procesklep gerealiseerd.

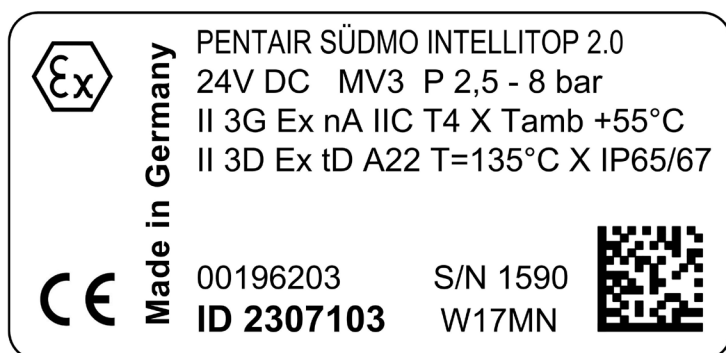
Details staan beschreven in de hoofdstukken "[6.6. Gegevens trajectmeetsysteem](#)" en "[16. Trajectmeetsysteem](#)".

5.3.7. Overige kenmerken

- Centraal optisch display voor de weergaven van de schakelstanden van de proceskleppen: de posities en statusinformatie kan door middel van 3 signaalkleuren worden aangegeven. De toewijzing van de signaalkleuren en het "knipperpatroon", dat de soort fout aangeeft, worden in hoofdstuk "[17. LED - kleurtoewijzingen](#)" beschreven.
- Eenvoudige koppeling van de besturingskop (van het trajectmeetsysteem) met de zuigerstang van de procesklep.
- Met de 3 Teach-In-toetsen op de elektronikamodule kan het trajectmeetsysteem eenvoudig worden afgesteld.
- Smoormogelijkheid van de pilotkleppen (magneetkleppen) een individuele instelling van de in- en uitschuifsnellingen van de proceskleppen resp. instelling van de doorstroming van de arbeidsaansluitingen.
- Energiezuinige magneetklepaansturing door een verlaging van de stroomsterkte voor het aangetrokken houden bij continubedrijf




FM - Factory Mutual		
	NI//2/ABCD/T5; +5°C < Ta < 55°C IP64 (Kabels en kabelschroefverbindingen vormen geen onderdeel van de FM-goedkeuring van het apparaat. De certificaten zijn eventueel op aanvraag beschikbaar.)	

6.3. Gegevens op typeplaatje

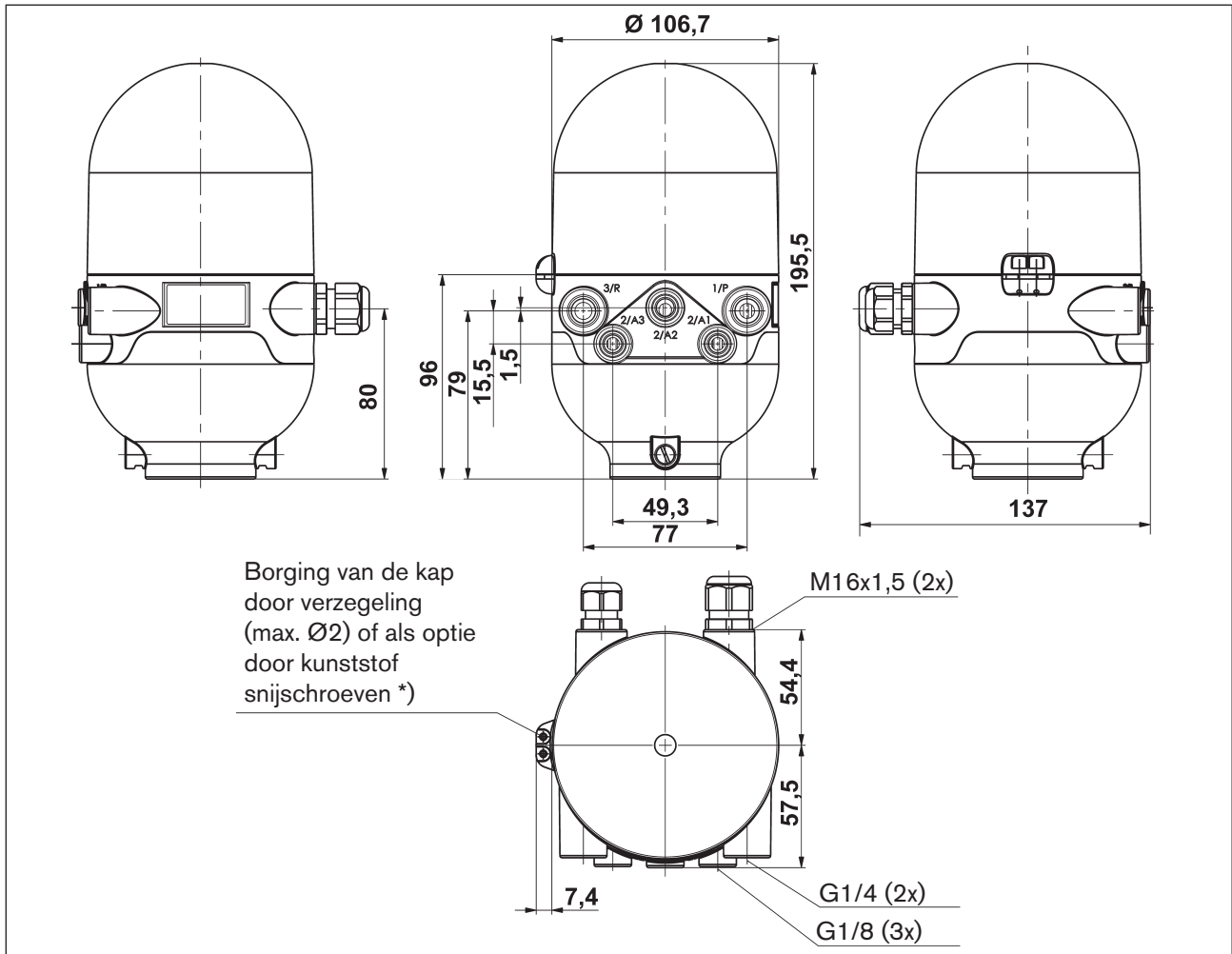


Regel 1
Regel 2
Regel 3
Regel 4
Regel 5

Regel 6
Regel 7

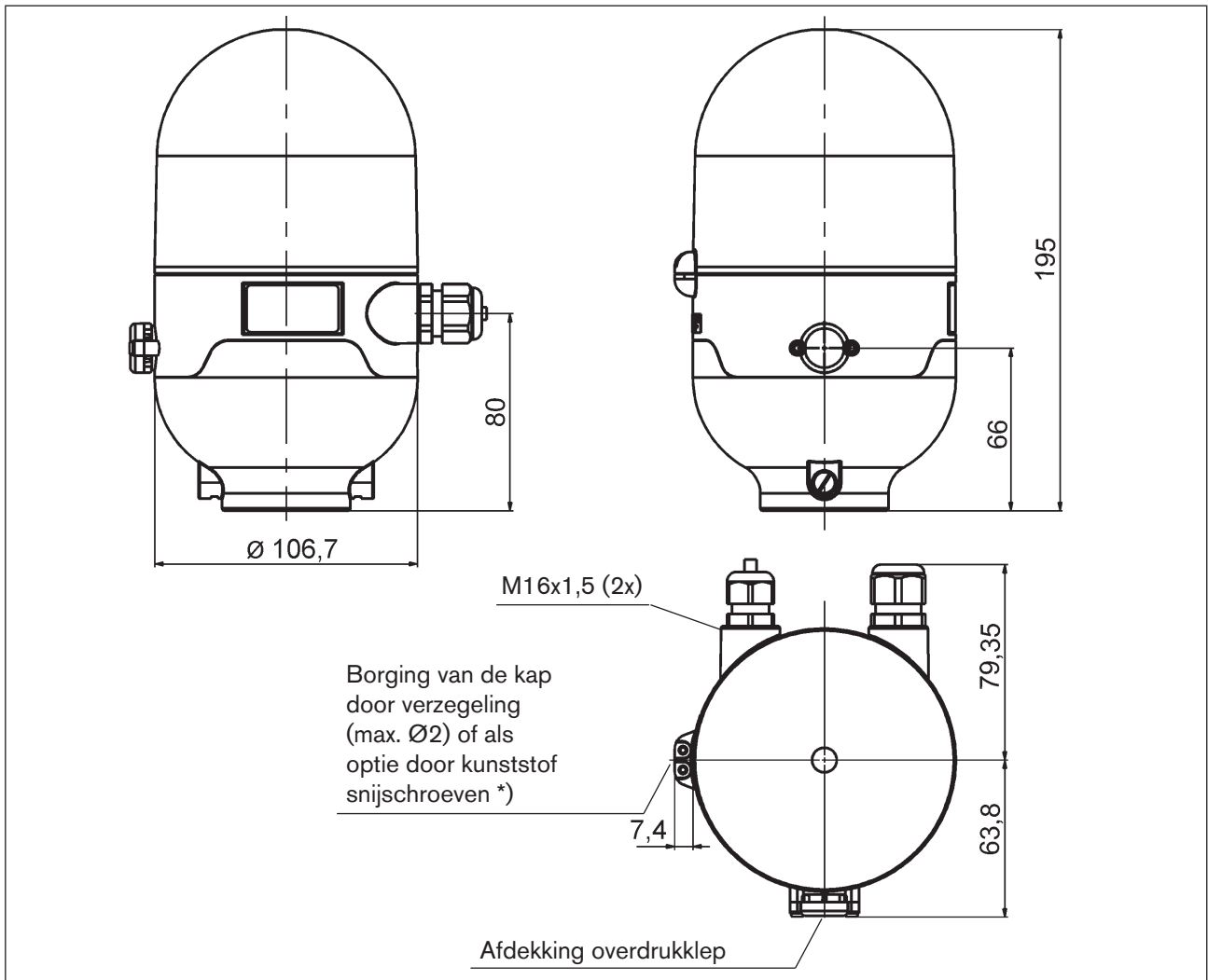
Symbolen:	
	Goedgekeurd conform ATEX-richtlijnen
	FM-goedkeuring voor explosiebeveiligde apparaten
	Apparaat voldoet volgens de EG-conformiteitsverklaring aan alle Europese normen
Tekstregels:	
1	Naam van apparaat
2	Bedrijfsspanning resp. communicatiewijze (24 V DC, AS-i, DVN, 120 V DC) / Soort aandrijving (MV0 = geen MV, MV1 = enkelvoudig werkend MV, MV2 = 2 MV, niet dubbelwerkend, MV3 = 3 MV, MVD = 2 MV, dubbelwerkend) / drukbereik
3	evt. opgaven conform ATEX (gas)/omgevingstemperatuur
4	evt. opgaven conform ATEX (stof)/gegevens m.b.t. beschermingsklasse
5	evt. opgaven conform FM-goedkeuring
6	Aanvullend ID-nummer / Serienummer
7	ID-nummer (Pentair Südmob)/Gegevens van fabrikant

6.4. Mechanische gegevens



Afbeelding 4: Maattekeningen (voor varianten met 1 tot 3 magneetkleppen)

- *) Kunststof snij schroeven:
 diameter 3 mm, lengte ca. 10 mm; bijv. Ejot PT schroef K 30 x 10;
 max. koppel 0,4 Nm
 (na volledig inschroeven de schroef weer een halve slag losdraaien)!



Afbeelding 5: Maattekening (voor varianten zonder magneetkleppen)

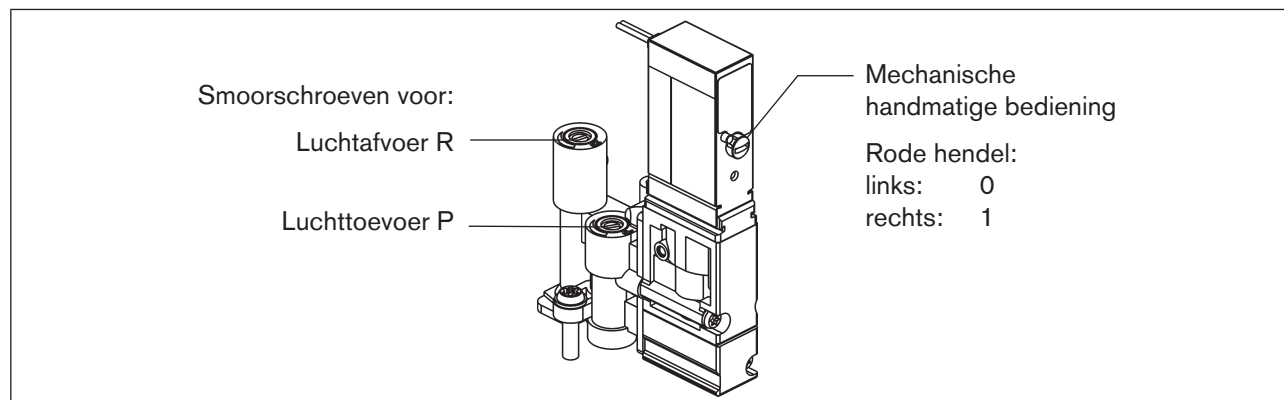
*) zie opmerking bij "[Afbeelding 4](#)"

Gewicht:	ca. 0,8 kg
Behuizingsmateriaal:	buiten: PA, PC, PPO, VA binnen: ABS, PA, PMMA
Afdichtingsmateriaal:	buiten: CR, EPDM binnen: EPDM, FKM, NBR

6.5. Pneumatische gegevens

Stuurmedium :	lucht, neutrale gassen Kwaliteitsklassen conform ISO 8573-1 (filter 5 µm aanbevolen)	
Stofgehalte	Kwaliteitsklasse 7:	max. deeltjesgrootte 40 µm, max. deeltjesdichtheid 10 mg/m ³
Watergehalte	Kwaliteitsklasse 3:	max. drukdauwpunt -20 °C of min. 10°C onder de laagste bedrijfstemperatuur
Oliegehalte	Kwaliteitsklasse X:	max. 25 mg/m ³
Temperatuurbereik van de perslucht:	-10 ... +50 °C	
Drukbereik:	2,5 ... 8 bar	
Luchtcapaciteit magneetklep:	110 l _N /min (voor be- en ontluchting, ventilatie) (110 l _N /min - afleverttoestand 200 l _N /min - max. typische doorstroming) (Q _{Nn} -waarde volgens definitie bij drukvermindering van 7 naar 6 bar absoluut bij +20°C)	
Aansluitingen:	Luchtaan- en afvoeropening	G1/4
	Arbeidsaansluitingen	G1/8

De toe- en afgevoerde lucht kan bij iedere magneetklep afzonderlijk via smoorschroeven worden ingesteld, om de in- en uitschuifsnelheden van de proceskleppen te kunnen beïnvloeden (zie onderstaande afbeelding).



Afbeelding 6: Smoorschroeven van de magneetkleppen

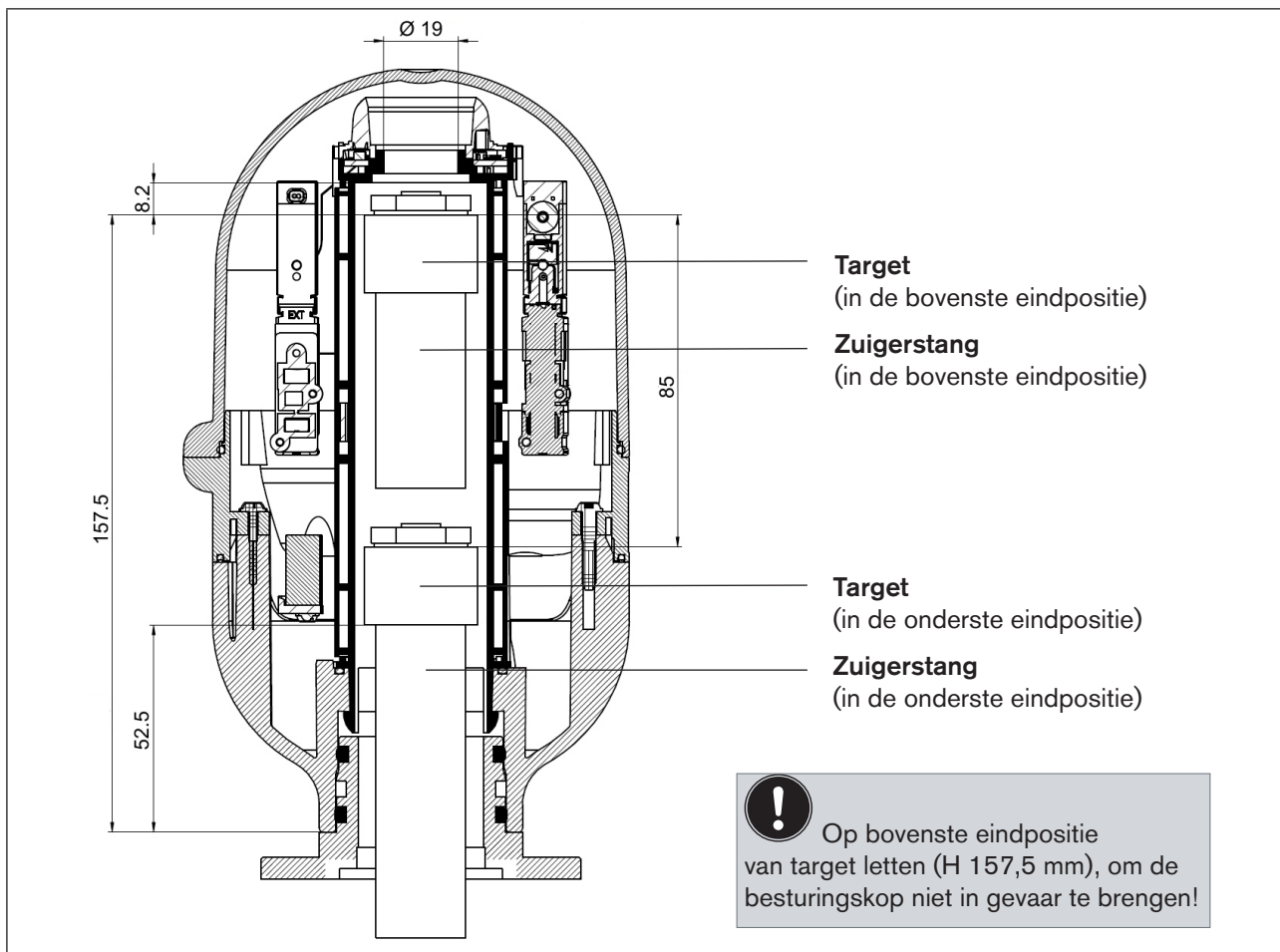
! Houd er bij het instellen van de in- en uitschuifsnelheden van de pneumatische aandrijving rekening mee, dat bij de ontluchting geen constante "voordruk" beschikbaar is!

Houd er rekening mee, dat de arbeidsomstandigheden aan de productzijde in het proceskleppenbereik (aanstromingswijze, drukschommelingen) tot veranderingen van de ingestelde be- en ontluchtingstijden kunnen leiden.

6.6. Gegevens trajectmeetsysteem

Slagbereik (meetbereik): 0 ... 85 mm
 Totale afwijking: ± 0,5 mm - bij gebruik van een aanbouwset die voldoet aan de specificaties
 (afwijking heeft betrekking op de reproduceerbaarheid van elke geteachte positie)

De weergave in "Afbeelding 7" toont de maatvoering tussen besturingskop en de zuiger in relatie tot de target.



Afbeelding 7: Doorsnede van besturingskop en zuiger met target (in bovenste en onderste eindpositie)

6.7. Fabrieksinstellingen van de firmware

De besturingskop wordt met de onderstaande fabrieksinstellingen voor de firmware geleverd:

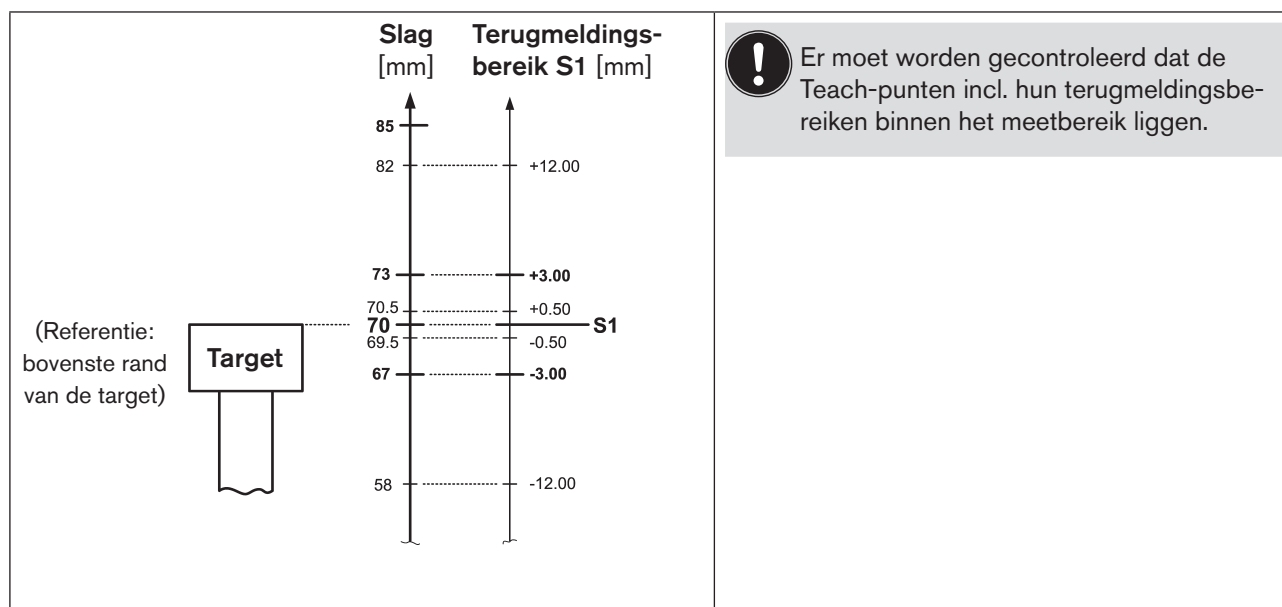


Het gebruik van de service-interface mag alleen in een niet-explosieve atmosfeer plaatsvinden.

6.7.1. Terugmeldingsbereiken (trajectmeetsysteem)

Een terugmeldingsbereik is het bereik, waarbinnen een positie (bijv. S1) wordt teruggemeld.

Signaal	Terugmeldingsbereik boven		Terugmeldingsbereik onder	
	Fabrieksinstelling [mm]	Instelbereik [mm]	Fabrieksinstelling [mm]	Instelbereik [mm]
S1	+ 3,00	+ 12,00 ... + 0,50	- 3,00	- 0,50 ... - 12,00
S2	+ 3,00	+ 12,00 ... + 0,50	- 3,00	- 0,50 ... - 12,00
S3	+ 1,00	+ 12,00 ... + 0,50	- 1,00	- 0,50 ... - 12,00



Er moet worden gecontroleerd dat de Teach-punten incl. hun terugmeldingsbereiken binnen het meetbereik liggen.

Afbeelding 8: Schematische weergave van de terugmeldingsbereiken aan de hand van het voorbeeld van positie S1 (niet op schaal)



Overlappen van S1/S2/S3 zijn mogelijk (zie hoofdstuk "17.3. Signaalprioriteiten").

Wijzigingen in de fabrieksinstellingen voor de terugmeldingsbereiken zijn mogelijk met behulp van de pc-software voor de IntelliTop 2.0 of via de "Feedback Field Mode" (zie hoofdstuk "16.3. Wijzigen van het terugmeldingsbereik - Feedback Field Mode (FFM)" op pagina 79) of via de Autotune-functie 6 (zie hoofdstuk "16.2.2. Autotune-functies" op pagina 75).

6.7.2. Service-/onderhoudsmelding

Fabrieksinstelling voor de functie "Service-/onderhoudsmelding": **niet actief**.

Bij geactiveerde service-/onderhoudsmelding wordt deze aangegeven door een speciaal knipperpatroon - zie hoofdstuk ["17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten"](#) op pagina 81.

De service-/onderhoudsmelding dient voor het naleven van de vooraf gedefinieerde onderhoudsintervallen, die na een instelbaar aantal schakelhandelingen of na afloop van een bepaalde tijd moeten plaatsvinden. De instelling van de service/onderhoudsinterval (aantal dagen of schakelhandelingen) evenals de activering/deactivering van de functie "Service-/onderhoudsmelding" gebeurt via pc-software.

De verbinding met de pc vindt plaats via de service-interface - zie ["Afbeelding 9: Locatie van de service-interface op de elektronica module"](#). Details over het menupunt "Service" staan beschreven in de handleiding "Pc-software".

Een terugmelding dat een service/onderhoud noodzakelijk is (service-/onderhoudsmelding) vindt plaats bij geactiveerde service-/onderhoudsmelding bij volgende meterstanden:

Tellerstanden (service-interval)	Fabrieksinstelling	Instelbereik
Schakelingenteller V1	10 000	(1 ... 255) x 1000
Schakelingenteller V2	50 000	(1 ... 255) x 1000
Schakelingenteller V3	50 000	(1 ... 255) x 1000
Bedrijfsduur	365 dagen	1 ... 65 535 dagen

De terugzetbare bedrijfsuren- en schakelingentellers worden bij een apparaatreset teruggezet naar "0".

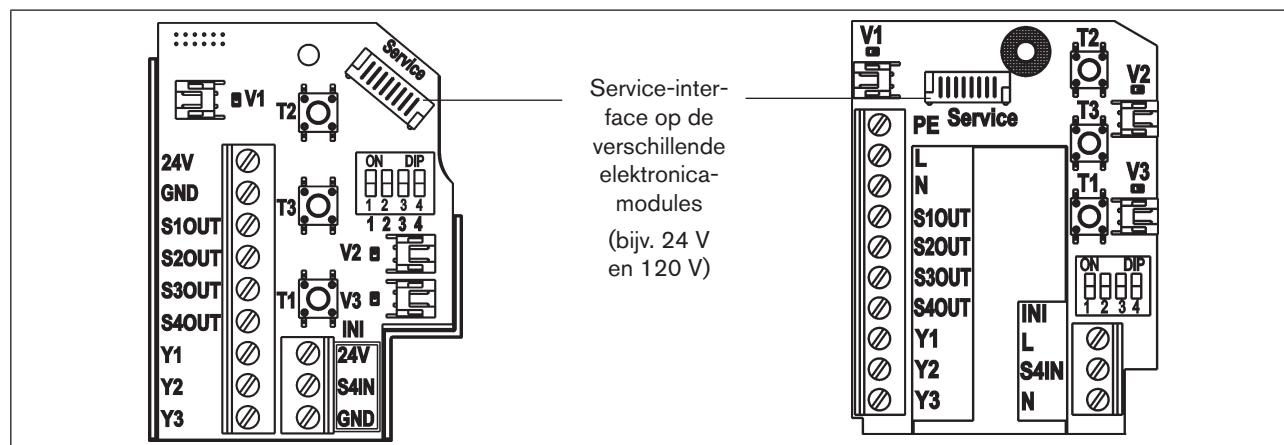
6.7.3. Handmatige bediening (magnetisch)

De fabrieksinstelling voor de handmatige bediening (magnetisch): actief.

De **deactivering is mogelijk via pc-software**. De verbinding met de pc vindt plaats via de service-interface - zie ["Afbeelding 9: Locatie van de service-interface op de elektronica module"](#).

Details staan beschreven in de handleiding "Pc-software" onder het menupunt "SYSTEEM / Ingebruikname".

Ook met de **Autotune-functie 6** wordt de magnetische handbedieningsfunctie gedeactiveerd - zie hoofdstuk ["16.2.3. Autotune-verloop"](#) op pagina 76, (procedure voor "Autotune 6"). Zie ook hoofdstuk ["18.1. Magnetische handmatige bediening"](#) op pagina 85.



Afbeelding 9: Locatie van de service-interface op de elektronica module

7. MONTAGE

7.1. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk in de installatie!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluften.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige montage!

- De montage mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de montage voor een gecontroleerde herstart zorgen.

7.2. Montage van de besturingskop

De inbouwpositie van de besturingskop is willekeurig, bij voorkeur met de kap naar boven.

Het apparaat moet zo worden gemonteerd, dat er geen stoflagen van >5 mm dik gevormd kunnen worden of dit moet door een regelmatige reiniging worden gegarandeerd.

Bij gebruik in **Ex-atmosfeer (zone 2)** moet de installatie van het apparaat op een beveiligde inbouwplaats conform IEC/EN 60079-0 worden uitgevoerd.

7.2.1. Bevestigingsflens



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige montage!

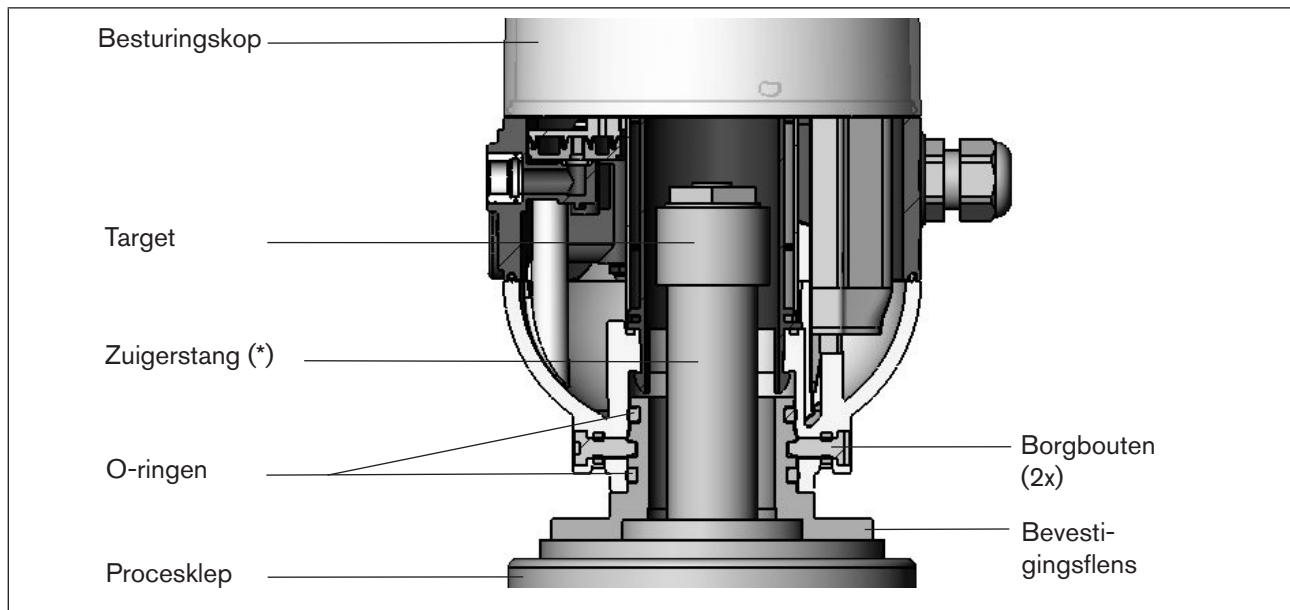
- De besturingskop niet overmatig belasten.
- Gebruik de besturingskop niet als hefhelp of als opstapje.
- Let er bij de afdichting van de flens van buiten naar binnen op, dat rekening met de invloed van het reinigingsmiddel moet worden gehouden en dat de aandrijfrimte van de procesklep naar de besturingskop correct is afgedicht.

Voor de montage van de besturingskop IntelliTop 2.0 aan een procesklep heeft u een voor de procesklep specifieke bevestigingsflens als adapter nodig.

Deze bevestigingsflens moet aan het model van de procesklep aangepast zijn en vormt de mechanische verbinding tussen procesklep en besturingskop. De axiale beveiliging gebeurt door twee borgbouten (borstbout M5), die in

de middelste groef van de bevestigingsflens grijpt (lostrekbeveiliging). De besturingskop kan radiaal traploos 360° uitgelijnd worden.

De bevestigingsflens en niet ferromagnetische zuigerstang met target, die voor het bepalen van de positie is bedoeld, moeten overeenkomen met de materiaal- en maatvoeringsgegevens - er mogen alleen aanbouwsets worden gebruikt die voldoen aan de specificaties.



Afbeelding 10: Principetekening van de koppeling besturingskop - procesklep

(*) Het bevestigingsmateriaal voor target en zuigerstang, evenals de zuigerstang zelf, mag noch uit materiaal met een zeer goede elektrische geleidbaarheid (bijv. koper, aluminium) noch uit ferromagnetisch materiaal bestaan.



- De asafwijking van de adapter moet voor een correcte werking van het trajectmeetsysteem minder dan $\pm 0,1$ mm ten opzichte van de spindel in gemonteerde toestand zijn!
- Gebruik uitsluitend de Pentair Südmo-koppelingen.
- Voor de montage van de besturingskop op de bevestigingsflens moeten de O-ringen licht met siliconenvet (bijv. Paraliq GTE 703) worden ingesmeerd.
- In de Ex-zone is een verzegeling van de kap vereist, zodat de behuizing niet per ongeluk zonder gereedschap kan worden geopend! (Als optie kan de kap ook worden afgesloten met kunststof snijschroeven, zie opmerking bij "Afbeelding 4" op pagina 20.)

Zie voor de maatvoering ook hoofdstuk ["6.6. Gegevens trajectmeetsysteem"](#).

7.2.2. Montageverloop van bijvoorbeeld een klep met dubbele zitting

Werkwijze:

- De zuigerstang met target op de spindel van de procesklep monteren. Neem de referentiematen in acht!
- De bevestigingsflens aan de procesklep bevestigen.
Houd daarbij rekening met de centrering en de afdichtvoorwaarden!

- Zitting van beide afdichtingsringen (in bovenste en onderste groef) controleren.
- De besturingskop op de bevestigingsflens monteren (traploos 360° draaibaar).
- De besturingskop met de twee borgbouten (borstbouten M5) in de middelste groef van de bevestigingsflens borgen zodat deze niet van de flens kan worden getrokken - koppel: max. 3,2 Nm (zie "[Afbeelding 10: Principe-tekening van de koppeling besturingskop - procesklep](#)").

7.2.3. Besturingskop opnieuw uitlijnen

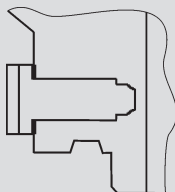
De besturingskop kan eventueel opnieuw worden uitgelijnd, met name indien de plaatselijke omstandigheden een volgens voorschrift toegankelijke aanleg van de pneumatische voedingsleidingen verhinderen. Evenzo kunnen aspecten van de bediening (toegankelijkheid van handmatige bediening) of elektrische aansluitmogelijkheid dit noodzakelijk maken.

Werkwijze:

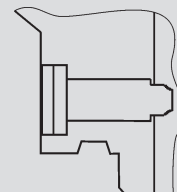
- De borgbouten (borstbouten M5) iets losdraaien tot de boutkop aan de onderkant lijnt met het behuizingsoppervlak.



De borgbout is voldoende losgedraaid, als de boutkop met zijn onderkant lijnt met het hulpoppervlak van de behuizing.



De borgbout is voldoende vastgedraaid, als de boutkop met zijn onderkant lijnt met het hulpoppervlak van de behuizing.
Koppel: max. 3,2 Nm



- De besturingskop draaien totdat deze correct is uitgelijnd.
- De besturingskop weer borgen met de borgbouten, tot de boutkop aan de bovenkant lijnt met het behuizingsoppervlak. De borgbouten hebben **geen afdichtfunctie**. De besturingskop wordt met de borgbouten **niet vast gefixeerd**, maar alleen tegen het lostrekken van de bevestigingsflens beveiligd.

7.2.4. Montage van de pneumatische en elektrische aansluitingen

Pneumatische installatie

Zie hoofdstuk "[9. Pneumatische installatie](#)"

Elektrische installatie

- 24 V DC: zie hoofdstuk "[10. 24 V DC-uitvoering](#)"
- AS-interface: zie hoofdstuk "[11. AS-interface - uitvoering](#)"
- DeviceNet: zie hoofdstuk "[12. DeviceNet - uitvoering](#)"
- 120 V AC: zie hoofdstuk "[13. 120 V AC-uitvoering](#)"

7.2.5. Aanbevolen hulpstoffen

Siliconenvet Paraliq GTE 703 voor het licht invetten van de EPDM-afdichtingen.

8. OPENEN EN SLUITEN VAN DE BEHUIZING

8.1. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk in de installatie!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

- Voor het openen van de kap en overige ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige installatie!

- De installatie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de installatie voor een gecontroleerde herstart zorgen.

8.2. Openen en sluiten van de behuizing

8.2.1. Openen van de behuizing

AANWIJZING!

Beschadiging van de kunststof kap/de afdichting door een ondeskundig gebruik!

- Geen extra kracht (bijv. door te slaan) voor het openen van de kap gebruiken.
- Zorg ervoor, dat de ingevette afdichtingscontour bij het neerleggen van de kap niet vuil wordt, omdat hierdoor de IP-beveiliging kan worden beïnvloed!

Werkwijze:

- Verzegeling (of kunststof snijschroeven) verwijderen, indien de behuizing beveiligd is.
- De kunststof kap openen door deze linksom te draaien (tot de aanslag, ca. 1,5 cm). In geval van een vastzittende afdichting, de kunststof kap voorzichtig, afwisselend aan beide zijden iets optillen tot de kap los is en dan naar boven openen.



8.2.2. Sluiten van de behuizing



De afdichtingscontour en de kap eventueel goed schoonmaken en licht insmeren met het aanbevolen siliconenvet (bijv. Paraliq GTE 703).

Let op:

Geen mineraaloliehoudende of synthetische smeermiddelen (behalve siliconenvet) gebruiken!

Werkwijze:

- De kunststof kap zo op de onderkant plaatsen, dat de "lippen" aan de binnenkant over de bevestigingsgroeven liggen en de buitenste verzegellippen vrijwel op elkaar liggen. Kap volledig over de afdichting van de onderkant drukken (O-ringen en afdichtingen zijn slijtonderdelen).
- Draai de kam dan ca. 1,5 cm rechtsom (of totdat de verzegellippen precies op elkaar liggen).
- Eventuele verzegeling (of kunststof snijschroeven, zie opmerking bij "[Afbeelding 4](#)" op pagina 20) tegen openen zonder gereedschap aanbrengen.



In de Ex-zone is een verzegeling/beveiliging van de kap vereist, zodat de behuizing niet per ongeluk zonder gereedschap kan worden geopend!

9. PNEUMATISCHE INSTALLATIE

9.1. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk in de installatie!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige installatie!

- De installatie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de installatie voor een gecontroleerde herstart zorgen.

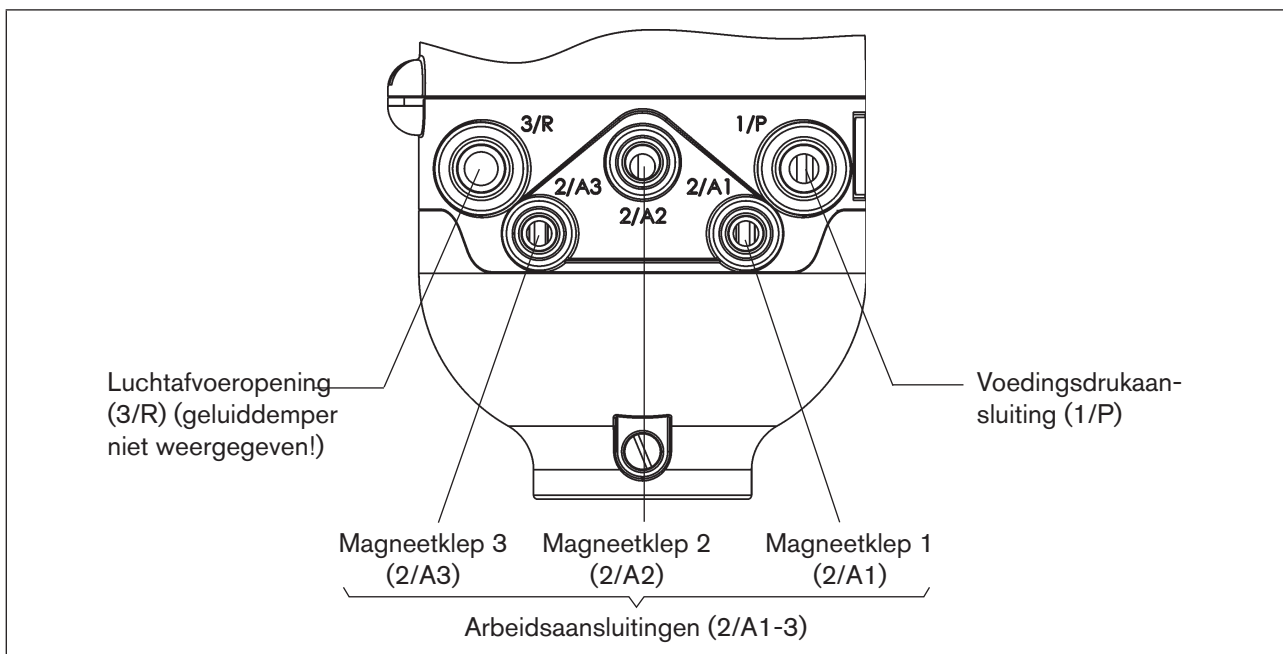
9.2. Pneumatische aansluiting van de besturingskop



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk in de installatie!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.



Afbeelding 11: Pneumatische aansluiting

Werkwijze:

- Indien nodig, de besturingskop opnieuw uitlijnen (zie hoofdstuk "[7.2.3. Besturingskop opnieuw uitlijnen](#)")
- Op de luchtafvoeropening (3/R) is bij aflevering reeds een geluiddemper gemonteerd. Zo nodig kan de geluiddemper door een luchtafvoerslang (bijv. na het inschroeven van een geschikte slangconnector) worden vervangen.
- De vereiste arbeidsaansluitingen 2/A1 tot 2/A3 (afhankelijk van het model) met de bijbehorende aansluitingen van de procesklep verbinden.
- De voedingsleiding met voedingsdrukaansluiting 1/P (2,5 - 8 bar) verbinden.

AANWIJZING!**Slangen!**

- Alleen geijkte slangen met een buitendiameter van $\varnothing 6$ mm (of 1/4") c.q. $\varnothing 8$ mm (of 5/16") gebruiken (tolerantie +0,05/-0,1 mm).
- De slangen alleen met daarvoor geschikt snijgereedschap afsnijden. Zo worden beschadigingen en ontoelaatbare vervormingen voorkomen.
- De maten van de slangen zo kiezen, dat de slangen in de slangconnectors geen zijwaartse belasting genereren (boogvormige afvoer zonder excentrische belasting).
- Alleen slangen van goede kwaliteit gebruiken (met name bij hogere omgevingstemperaturen), die standhouden onder de gebruikelijke belasting van de snelkoppelingen.

Geluiddemper of luchtafvoerslang!

- Bij het gebruik van een luchtafvoerslang moet de lengte zo uitgemeten zijn, dat bovendien een QNn-waarde > 620 l/min wordt bereikt.

**Tip:**

De maten van de slangen zo kiezen, dat de besturingskop zonder verdere demontagewerkzaamheden van de procesklep kan worden genomen.

9.3. Smoorfunctie van de magneetkleppen



De smoorschroeven van de magneetkleppen zo nodig instellen, echter pas na beëindiging van alle vereiste installatiewerkzaamheden.

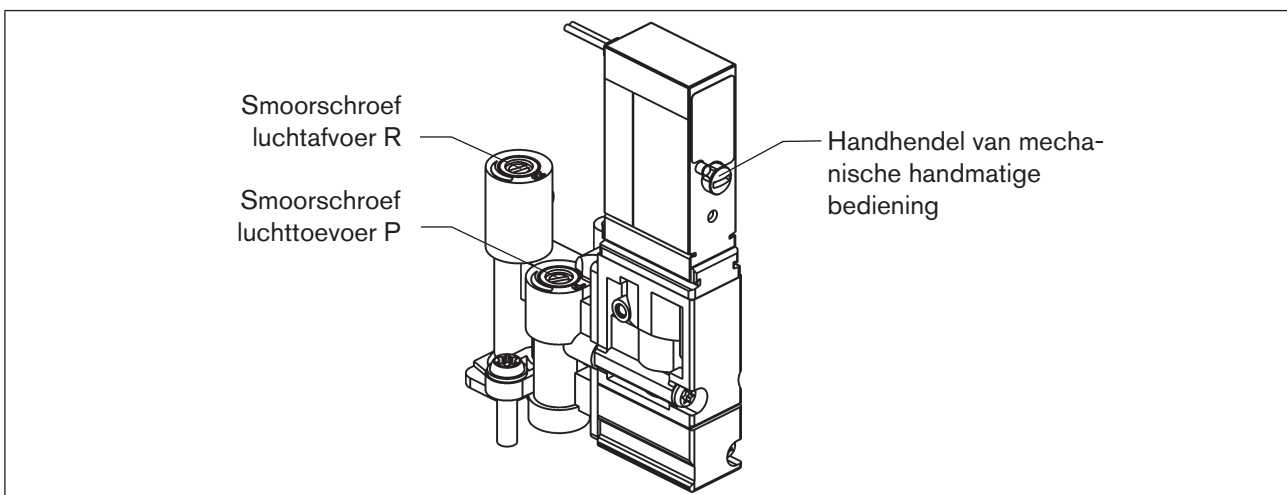
De smoorschroeven van de magneetkleppen (zie "[Afbeelding 12: Smoorschroeven van de magneetkleppen](#)") zijn bedoeld voor de instelling van de luchtaan- en afvoer van de arbeidsaansluitingen:

- Fabrieksinstelling: QNn ca. 110 l/min.
- De smoorschroeven hebben geen afdichtfunctie.
- De smoorschroeven slechts tot de aanslag indraaien, anders kan het apparaat beschadigd raken.
- Alleen een passende schroevendraaier ($b \leq 3$ mm) gebruiken.

Instelling van de doorstroming c.q. de ingestelde snelheid met behulp van de smoorschroeven:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".
- Voor de instelling is het zinvol om beide smoorschroeven eerst in de minimale doorstroomstand te draaien. Daardoor beweegt de procesklep slechts langzaam en heeft u meer tijd om de optimale instelling tijdens een schakelcyclus te vinden.

Minimale doorstroming:	Rechtsom draaien
Maximale doorstroming:	Linksom draaien
- Met inachtneming van de veiligheidsrichtlijnen de in te stellen kleplocatie activeren (ofwel via de besturing van de installatie of door middel van handmatige bediening).
- Door de smoorschroef "P" linksom te draaien, de gewenste doorstroming en daarmee de openingstijd voor de procesklep instellen. (Gereedschap: Klingschroevendraaier, breedte ≤ 3 mm).
- Kleplocatie deactiveren.
- Door de smoorschroef "R" linksom te draaien, de gewenste doorstroming en daarmee de sluittijd voor de procesklep instellen.



Afbeelding 12: Smoorschroeven van de magneetkleppen

AANWIJZING!

- Controleer na het afsluiten van alle instellingen of alle handmatige bedieningen uitgeschakeld (handhendel naar links, zoals afgebeeld) zijn!

- De behuizing sluiten, indien geen verdere installatiewerkzaamheden nodig zijn, met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".



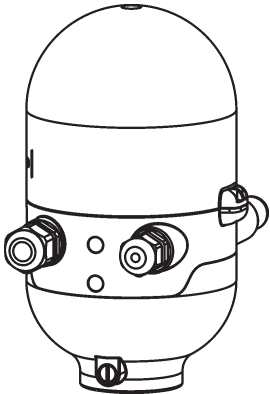
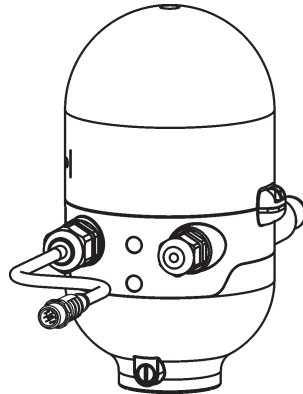
Als bij de instelling geen installatietoestanden beschikbaar zijn, voer de afstelling dan in geval van nood nogmaals uit onder bedrijfsomstandigheden.

Neem daarbij de veiligheidsrichtlijnen in acht!

10. 24 V DC-UITVOERING

10.1. Elektrische aansluitmogelijkheden

Voor de elektrische aansluiting van de besturingskop kan uit onderstaande aansluitconcepten worden gekozen:

	
Kabelschroefverbinding	Kabelschroefverbinding met meerpolige aansluiting (M12-stekker conform IEC 61076-2-101, 12-polig)
Aansluiting links: spanning, signalen Aansluiting rechts: externe initiator	Aansluiting links: spanning, signalen Aansluiting rechts: externe initiator

Afbeelding 13: Aansluitconcepten 24 V DC

10.2. Elektrische gegevens

Voedingsspanning: 12 ... 28 V DC, restrimpel 10%

Aansluitingen:

Variant kabelschroefverbinding: 1 x M16 x 1,5 kabelschroefverbinding / SW22 – voor voedingsspanning en signalen, (alleen voor transportbeveiliging afgesloten met afsluitplug, deze voor gebruik verwijderen!), voor kabeldiameter 5 ... 10 mm, voor aderdiameters 0,14 ... 1,5 mm²

1 x M16 x 1,5 – aansluitmogelijkheid voor externe initiator (met blindschroef afgesloten - deze voor gebruik verwijderen!)

Variant meerpolige aansluiting: 1 x M16 x 1,5 kabelschroefverbinding/SW22 met meerpolige aansluiting (M12-stekker conform IEC 61076-2-101, 12-polig aan kabel van 8 cm lang voor voedingsspanning en signalen)

1 x M16 x 1,5 met blindschroef afgesloten (aansluitmogelijkheid voor externe initiator)

Stroomverbruik (ruststroomsterkte): 30 mA bij 24 V DC

Magneetkleppen:

Max. schakelvermogen:	max. 0,9 W (per magneetklep)
Typ. duurvermogen:	0,6 W (per magneetklep)
Stroomverbruik per magneetklep:	50 mA bij 12 V DC 25 mA bij 24 V DC 22mA bij 28 V DC
Werkingswijze:	Continubedrijf (100% ED)

Centrale weergave van de schakeltoestanden: 42 mA bij voedingsspanning 24 V DC per weergegeven LED; kleuromschakeling zie hoofdstuk "[17. LED - kleurtoewijzingen](#)"

Uitgangen/binaire terugmeldingssignalen:

Type:	S1 out - S4 out NO-contact (normally open), PNP-uitgang kortsluitbestendig, met pulserende kortsluitbeveiliging
Schakelbare uitgangsstroomsterkte:	max. 100 mA per terugmeldingssignaal
Uitgangsspanning - actief:	\geq (bedrijfsspanning - 2 V)
Uitgangsspanning - inactief:	max. 1 V in onbelaste toestand

Ingang/naderingsschakelaar (externe initiator: S4 in):

Voedingsspanning:	ingeschakelde spanning bij besturingskop - 10%
Stroombelastbaarheid sensorvoeding:	max. 90 mA
Kortsluitbeveiliging	
Type:	DC 2- en 3-draads, NO-contact (normally open), PNP-uitgang
Ingangsstroomsterkte 1-sigitaal:	$I_{\text{Sensor}} > 6,5 \text{ mA}$, intern begrensd tot 10 mA
Ingangsspanning 1-sigitaal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Ingangsstroomsterkte 0-sigitaal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Ingangsspanning 0-sigitaal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Ingangen klepbesturing (Y1 - Y3):

Signaalniveau - actief:	$U > 10 \text{ V}$, max. 24 V DC + 10 %
Signaalniveau - inactief:	$U < 5 \text{ V}$
Impedantie:	$> 30 \text{ kohm}$

10.3. Planningshulp

Stroomverbruik van de elektronica:			
P_{EI}	=	0,7 W	c.q. I_{EI} = 30 mA bij 24 V
Stroomverbruik van een klep bij het inschakelen (200 ms):			
$P_{Klep AAN}$	=	0,9 W	c.q. $I_{Klep AAN}$ = 38 mA bij 24 V
Stroomverbruik van een klep na de verlaging:			
P_{Klep}	=	0,6 W	c.q. I_{Klep} = 25 mA bij 24 V
Stroomverbruik van een optische positiemelding:			
P_{LED}	=	1,0 W	c.q. I_{LED} = 42 mA bij 24 V

! Ook wanneer meerdere kleppen van een besturingskop tegelijk worden ingeschakeld, wordt het schakel-sigitaal gestaffeld aan de kleppen doorgegeven. Altijd zal slechts één klep 0,9 W aan stroom verbruiken.

Berekeningsvoorbeelden:

Voorbeeld 1:				
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (toestand gedurende 200 ms):				
P_{Totaal}	=	P_{EI}	+ 1 x $P_{Klep AAN}$	+ 2 x P_{Klep} + 1 x P_{LED}
3,8 W	=	0,7 W	+ 1 x 0,9 W	+ 2 x 0,6 W + 1 x 1,0 W
of				
I_{Totaal}	=	I_{EI}	+ 1 x $I_{Klep AAN}$	+ 2 x I_{Klep} + 1 x I_{LED}
160 mA	=	30 mA	+ 1 x 38 mA	+ 2 x 25 mA + 1 x 42 mA

Voorbeeld 2:				
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (vergrendelingstoestand):				
P_{Totaal}	=	P_{EI}	+ 3 x P_{Klep}	+ 1 x P_{LED}
3,5 W	=	0,7 W	+ 3 x 0,6 W	+ 1 x 1,0 W
of				
I_{Totaal}	=	I_{EI}	+ 3 x I_{Klep}	+ 1 x I_{LED}
147 mA	=	30 mA	+ 3 x 25 mA	+ 1 x 42 mA

! Bij gebruik van een externe initiator moet de vereiste stroombehoefte er nog bij worden geteld

10.4. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!
- Bij het inschakelen van het trajectmeetsysteem (Teach-In) geen spanningvoerende onderdelen aanraken!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige installatie!

- De installatie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de installatie voor een gecontroleerde herstart zorgen.

10.5. Elektrische installatie/ingebruikname

10.5.1. Kabelschroefverbinding met schroefklemmen

Werkwijze:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".
- Aansluitkabels voor de signalen en voedingsspanning en eventueel voor de externe initiatoren conform de regels van de techniek uitvoeren.
- Kabels met behulp van de betreffende kabelschroefverbindingen in de behuizing steken.
- Aders overeenkomstig de in "[Afbeelding 14](#)" beschreven aansluitbezetting aan de aansluitklemmen bevestigen.



Eventueel de kabels met een kabelbinder vastzetten!

- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".

AANWIJZING!

IP-beveiliging garanderen!

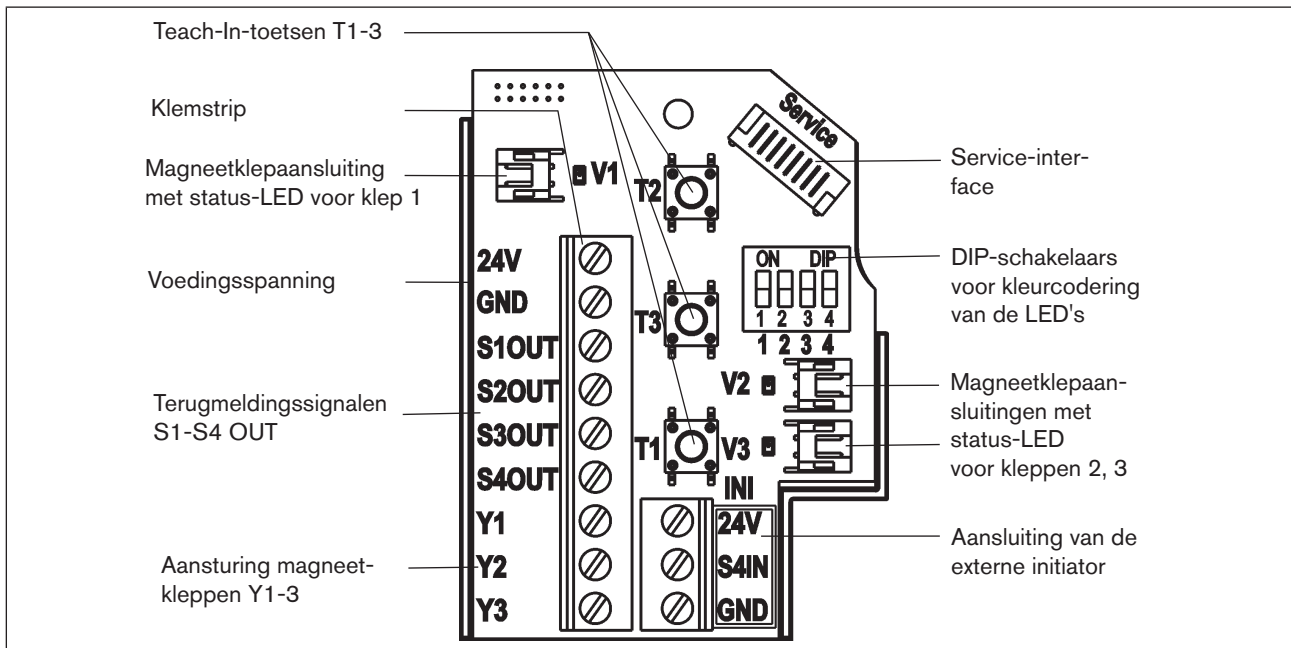
- De wartelmoeren van de kabelschroefverbindingen moeten in verband met het garanderen van de IP-beveiliging voor de toegepaste kabeluitvoeringen c.q. afsluitpluggen worden aangetrokken (ca. 1,5 Nm).
- Wordt er geen externe initiator gebruikt, moet de rechter aansluitopening met een blindschroef volledig worden afgesloten!

AANWIJZING!

Gebruik van de besturingskop in Ex-atmosfeer

- Gebruik alleen kabels en kabelschroefverbindingen, die voor de betreffende toepassingen zijn goedgekeurd, en monteer de kabelschroefverbindingen overeenkomstig de desbetreffende bedieningshandleiding!
- Sluit alle niet-gebruikte openingen met afsluitbouten/afsluitpluggen die zijn goedgekeurd voor een Ex-atmosfeer!

24 V DC-elektronicamodule, bezetting van klemstrip:

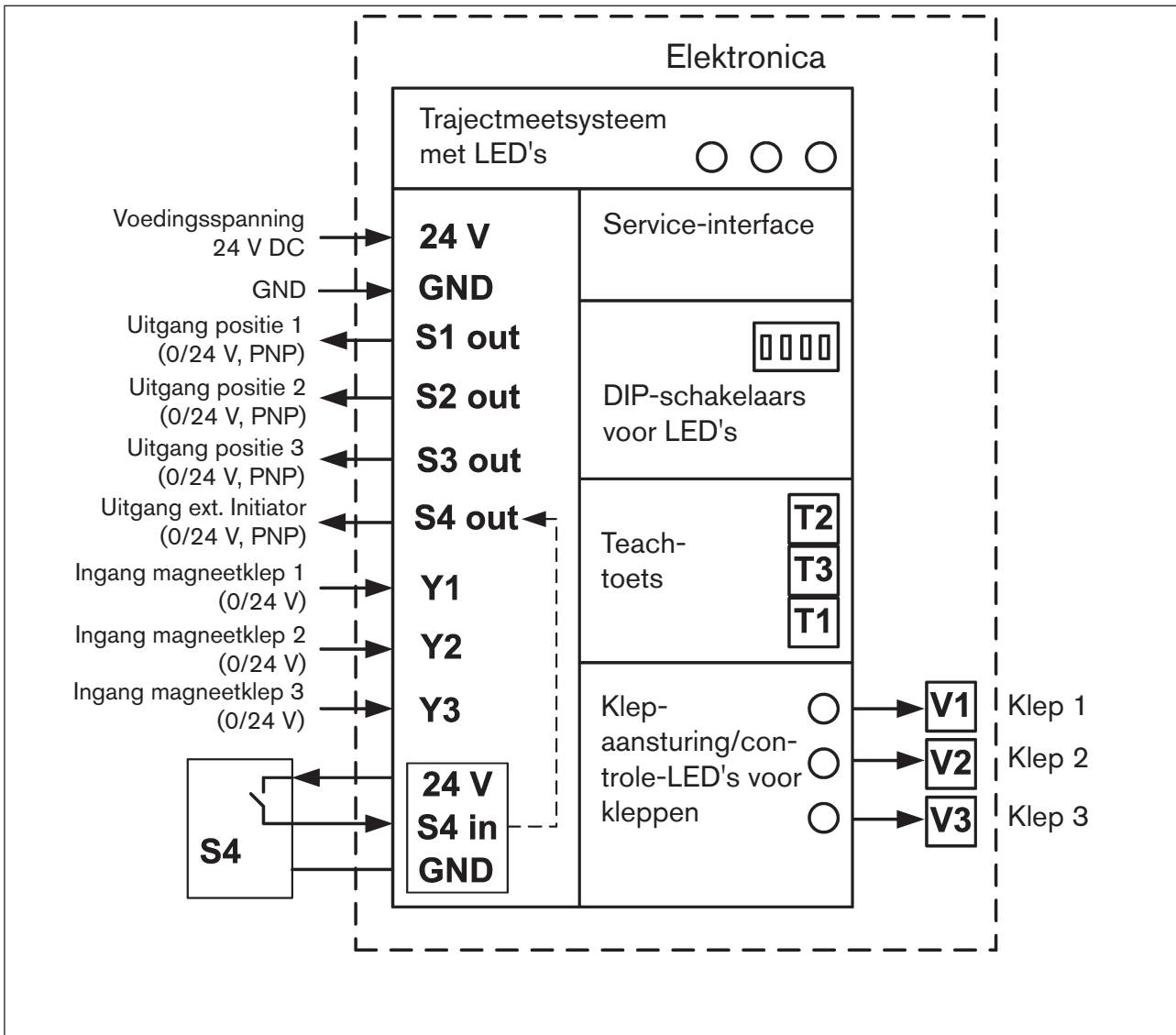


Afbeelding 14: 24 V DC-elektronicamodule

Benaming klemstrip	Bezetting
24 V	Voedingsspanning 24 V
GND	GND
S1 OUT	Uitgang positie 1
S2 OUT	Uitgang positie 2
S3 OUT	Uitgang positie 3
S4 OUT	Uitgang externe initiator
Y1	Ingang magneetklep 1
Y2	Ingang magneetklep 2
Y3	Ingang magneetklep 3

Benaming klemstrip	Bezetting voor externe initiator
24 V	Voedingsspanning 24 V
S4 IN	Ingang externe initiator
GND	GND externe initiator

Schakelschema 24 V DC:



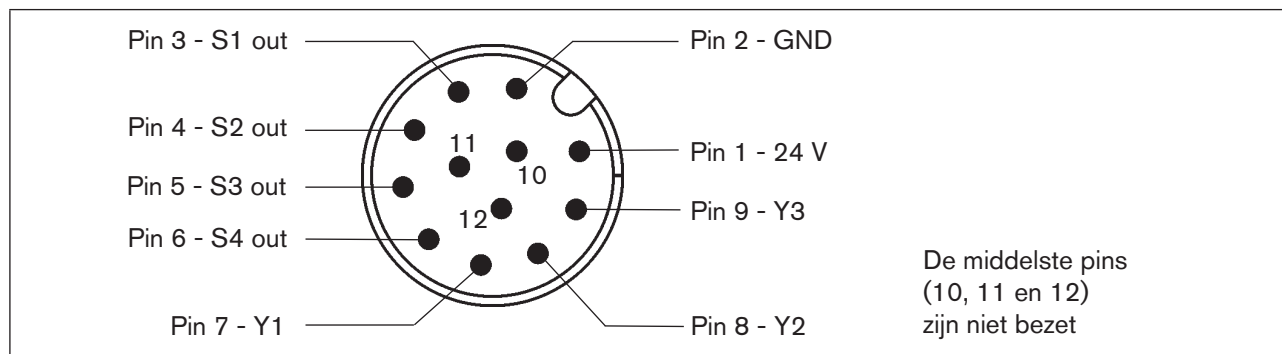
Afbeelding 15: Schakelschema 24 V DC

10.5.2. Meerpolige aansluiting

Bij de variant meerpolige aansluiting zijn geen interne bedradingswerkzaamheden nodig, waardoor de installatie en ingebruikname ter plaatse vereenvoudigd, versneld en het risico op lekkages verminderd wordt. U heeft dan echter wel de desbetreffende kant-en-klare of gemonteerde kabelsets met de volgende PIN-bezetting nodig:

In- en uitgangssignalen voor overkoepelende besturing (PLC):

12-polige ronde connector M12 x 1,0 - male (conform IEC 61076-2-101)



Afbeelding 16: Meerpolige aansluiting, 12-polig (zicht op stekkerpennen)

Pin	Benaming	Bezetting
1	24 V	Voedingsspanning 24 V
2	GND	GND
3	S1 out	Uitgang positie S1
4	S2 out	Uitgang positie S2
5	S3 out	Uitgang positie S3
6	S4 out	Uitgang externe initiator S4
7	Y1	Ingang magneetklep 1
8	Y2	Ingang magneetklep 2
9	Y3	Ingang magneetklep 3
10		niet bezet
11		niet bezet
12		niet bezet

11. AS-INTERFACE - UITVOERING

11.1. Toelichting bij de begrippen

AS-interface-schakeling

AS-interface (Actuator-Sensor-Interface) is een veldbussysteem, dat dient voor de netwerkaansluiting van hoofdzakelijk binaire sensoren en actoren (slaves) met een overkoepelende besturing (master).



Met behulp van de gebruikelijke gateways is de aansluiting van de besturingskoppen aan hogere bussystemen mogelijk. Neem daarvoor contact op met uw leverancier.

Busleiding

Onbeschermd tweedraads kabels (AS-interface-kabel als AS-interface-vormkabel), waarop zowel informatie (data) als energie (voedingsspanning van de actoren en sensoren) wordt overgedragen.

Netwerktopologie

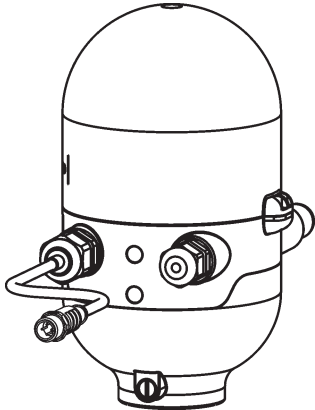
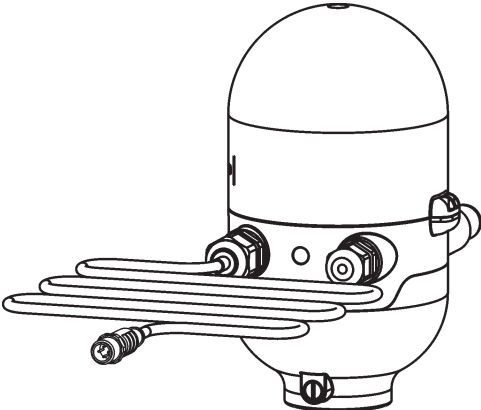
Binnen ruime grenzen naar keuze, d.w.z. er zijn ster-, boom- en lijnnetwerken mogelijk. Meer details worden in de specificatie van de AS-interface (uitvoering A/B-slave conform de specificatie van versie 3.0) beschreven.

De besturingskoppen zijn als AS-interface-versie met een uitgebreid adresbereik (A/B-slaves) voor 62 slaves of optioneel als AS-interface-versie voor 31 slaves geconfigureerd. Zie voor meer details hoofdstuk ["11.8. Programmeergegevens"](#).

11.2. Elektrische aansluitmogelijkheden van de AS-interface

Voor de elektrische aansluiting van de besturingskop kan uit onderstaande aansluitconcepten worden gekozen:

- Kabelschroefverbinding met meerpolige aansluiting aan kabel (8 cm lang)
- Kabelschroefverbinding met meerpolige aansluiting aan kabel (80 cm lang)

	
<p>met meerpolige aansluiting (M12-stekker conform IEC 61076-2-101, 4-polig) aan kabel 8 cm</p>	<p>met meerpolige aansluiting (M12-stekker conform IEC 61076-2-101, 4-polig) aan kabel 80 cm</p>
<p>Aansluiting links: AS-interface Aansluiting rechts: externe initiator</p>	<p>Aansluiting links: AS-interface Aansluiting rechts: externe initiator</p>

Afbeelding 17: Aansluitconcepten AS-interface

11.3. Aantal aansluitbare besturingskoppen en maximale lengte van de busleiding

De buskabel mag maximaal 100 m lang zijn. Bij het ontwerp moet er rekening worden gehouden met alle AS-interface-kabels van een AS-interface-kabelboom, dus ook met de nevenbekabelingen naar de afzonderlijke slaves.

Het daadwerkelijk opbouwniveau is afhankelijk van het totaal van alle afzonderlijke arbeidsstroomsterktes per besturingskop, die op een gezamenlijk AS-interface-bussegment via de bus worden gevoed - zie de voorbeeldberekening.

Standaard: AS-interface/62 slaves (AS-interface - versie met uitgebreid adresbereik (A/B-slave))

Bij de AS-interface - versie met uitgebreid adresbereik (A/B-slave) kan 1 master met 62 slaves communiceren.

Optie: AS-interface/31 slaves (AS-interface - versie met adresbereik 31 slaves)

In dit geval kunnen maximaal 31 besturingskoppen op een busleiding worden aangesloten (restrictie adresbereik).

Tabel met rekenkundige kabellengtes van de besturingskopvarianten:

Bij de constructie van de installatie moet de lengte van de rechtstreeks naar de besturingskop leidende ronde kabels in acht worden genomen (zie de onderstaande tabel en voorbeeldberekening).

Varianten	Rekenkundige kabellengte (incl. kabels binnenin)
Meerpolig (kabel 8 cm)	0,3 m
Meerpolig (kabel 80 cm)	1,0 m

Voorbeeld:

voor de meerpolige aansluiting met kabel 8 cm:

Bij het gebruik van 62 besturingskoppen mag de AS-interface-vormkabel maximaal nog $(100\text{ m} - 62 * 0,3\text{ m}) = 81,4\text{ m}$ lang zijn.

Als de rekenkundige kabellengte van 100 m moet worden overschreden, kan zo nodig een gebruikelijke AS-interface-repeater worden gebruikt.



Maximale voeding door middel van de gecertificeerde AS-interface netvoedingsonderdelen $\leq 8\text{ A}$ in acht nemen!
Zie de specificatie van de AS-interface voor meer details.

Houd hierbij ook rekening met de optionele uitvoering "AS-interface met externe voedingsspanning", om het AS-interface-bussegment te ontlasten! (zie hoofdstuk "11.4" en "11.7")



Gebruik kabels conform de specificatie van de AS-interface.
Bij gebruik van andere kabels verandert de maximale kabellengte eveneens.

11.4. Elektrische gegevens

Opmerkingen/aanwijzingen:

Uitgangen (vanuit master-oogpunt): 0 tot 3 magneetkleppen

Ingangen (vanuit master-oogpunt): 3 binaire terugmeldingssignalen en 1 x externe initiator

Watchdog: valt de buscommunicatie gedurende 50 tot 100 ms uit, dan worden de uitgangen op 0 gezet

Instelling van de voedingsspanning van de kleppen door middel van jumpers op de elektronicamodule van de AS-interface:

door middel van AS-interface	Extern (Voor de aansluiting zie hoofdstuk "11.7. Elektrische installatie van de AS-interface")
<p>Power Valve 24V ASI S4IN Ext. GND</p> <p>Jumper</p>	<p>Power Valve 24V ASI S4IN Ext. GND</p> <p>Jumper</p>

De besturingskop IntelliTop 2.0 werd overeenkomstig de complete specificatie (V.3.0) en het profiel S-7.A.E c.q. S-7.F.F van de AS-International Association ontwikkeld.

**Aansluitingen:**

Variant meerpolige aansluiting

1 x M16 x 1,5 kabelschroefverbinding/SW19 met meerpolige aansluiting (M12-stekker conform IEC 61076-2-101, 4-polig aan kabel van 8 of 80 cm lang voor voedingsspanning en signalen)

1 x M16 x 1,5 – aansluitmogelijkheid voor externe initiator (met blindschroef afgesloten - deze voor gebruik verwijderen!)

Voedingsspanning:

29,5 ... 31,6 V DC (conform specificatie), 21,0 ... 31,6 V DC (conform specificatie Power24)

Ingang/naderingsschakelaar (externe initiator: S4 in):

Voedingsspanning:

ingeschakelde AS-interface spanning op besturingskop - 10%

Stroombelastbaarheid sensorvoeding:

max. 30 mA

Kortsluitbeveiliging

Type:

DC 2- en 3-draads,
NO-contact (normally open), PNP-uitgang

Ingangsstroomsterkte 1-sigitaal:

 $I_{\text{Sensor}} > 6,5 \text{ mA}$, intern begrensd tot 10 mA

Ingangsspanning 1-sigitaal:

 $U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$

Ingangsstroomsterkte 0-sigitaal:

 $I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$

Ingangsspanning 0-sigitaal:

 $U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$ **Ingangen (vanuit master-oogpunt)/binaire terugmeldingssignalen:**De ontvangst van de 3 binaire gemelde klepposities wordt in hoofdstuk "[16. Trajectmeetsysteem](#)" beschreven.**Uitgangen (vanuit master-oogpunt)/magneetkleppen:**

Max. schakelvermogen

max. 0,9 W (per magneetklep)

Typ. Duurvermogen

0,6 W (per magneetklep)

Watchdog-functie

geïntegreerd

Vermogensdaling

met AS-interface - elektronica geïntegreerd

Aantrekstroomsterkte

30 mA of 0,9 W/200 ms (bij 30,5 V AS-i-spanning)

Stroomsterkte voor het aangetrokken houden

20 mA of 0,6 W (bij 30,5 V-AS-i-spanning)

Werkingswijze

continuedrijf (100% ED)

Kleptype

type 6524

Centrale weergave van de schakeltoestanden:

Stroomverbruik uit AS-i

bij 30,5 V AS-i-spanning

max. 33 mA of 1 W per weergegeven LED

Aantal weer te geven kleuren

2 kleuren voor schakeltoestanden per procesklep

1 kleur voor het signaleren van fouten

Voor een "Universele kleuromschakeling" zie hoofdstuk "[17. LED - kleurtoewijzingen](#)".**Voedingsspanning d.m.v. AS-interface - bus (zonder externe voedingsspanning):**

Max. stroomverbruik uit AS-i

200 mA (incl. externe initiator met 30 mA)

Stroomverbruik bij normale modus

uit AS-i (na daling van de stroomsterkte):

 $\leq 150 \text{ mA}$

3 kleppen geactiveerd, 1 positie teruggemeld door middel van LED, geen externe initiator

geïntegreerde kortsluitbeveiliging

AANWIJZING!

Indien alle 3 magneetkleppen tegelijk door middel van de AS-interface worden aangestuurd, schakelt de elektronica de kleppen achtereenvolgens met telkens een tijdvertraging van 200 ms in, om de bus tegen de hoge stroomsterktes te beschermen.



Neem de aanwijzingen met betrekking tot de stroombehoefte en maximale opbouwniveau van het AS-interface-netwerk in hoofdstuk "11.3. Aantal aansluitbare besturingskoppen en maximale lengte van de busleiding" en eventueel de specificaties van de AS-interface in acht.

Externe voedingsspanning:

Externe voedingsspanning 19,2 V DC tot 31,6 V DC
 De netvoeding moet voorzien zijn van een veilige scheiding conform IEC 364-4-41. Deze moet aan de SELV-norm voldoen. Het massapotentiaal mag geen verbinding met aarde hebben.

max. stroomverbruik uit externe voedingsspanning voor uitgangen (magneetkleppen) - zonder geïntegreerde stroomsterktebegrenzing ≤ 110 mA bij 24 V DC

max. stroomverbruik uit AS-i voor ingangen en weergave ≤ 150 mA typ.

geïntegreerde kortsluitbeveiliging



Neem de aanwijzingen met betrekking tot de stroombehoefte en maximale opbouwniveau van het AS-interface-netwerk in hoofdstuk "11.3. Aantal aansluitbare besturingskoppen en maximale lengte van de busleiding" en eventueel de specificaties van de AS-interface in acht.

11.5. Planningshulp

Planningshulp bij de voeding van de kleppen door middel van de AS-i-bus

Stroomverbruik van de elektronica:			
P_{Ei}	=	1,0 W	c.q. I_{Ei} = 33 mA bij 30,5 V
Stroomverbruik van een klep bij het inschakelen (200 ms):			
$P_{Klep\ AAN}$	=	0,9 W	c.q. $I_{Klep\ AAN}$ = 30 mA bij 30,5 V
Stroomverbruik van een klep na de verlaging:			
P_{Klep}	=	0,6 W	c.q. I_{Klep} = 20 mA bij 30,5 V
Stroomverbruik van een optische positiemelding:			
P_{LED}	=	1,0 W	c.q. I_{LED} = 33 mA bij 30,5 V

Voor de keuze van de **maximale kabellengtes** moet hoofdstuk "11.3. Aantal aansluitbare besturingskoppen en maximale lengte van de busleiding" worden geraadpleegd.



Ook wanneer meerdere kleppen van een besturingskop tegelijk via de bus worden ingeschakeld, wordt het schakelsignaal gestaffeld aan de kleppen doorgegeven. Altijd zal slechts één klep 0,9 W aan stroom verbruiken.

Berekeningsvoorbeelden:

Voorbeeld 1:								
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (toestand gedurende 200 ms):								
P_{Slave}	=	P_{EI}	+	$1 \times P_{Klep\ AAN}$	+	$2 \times P_{Klep}$	+	$1 \times P_{LED}$
4,1 W	=	1,0 W	+	$1 \times 0,9\ W$	+	$2 \times 0,6\ W$	+	$1 \times 1,0\ W$
of								
I_{Slave}	=	I_{EI}	+	$1 \times I_{Klep\ AAN}$	+	$2 \times I_{Klep}$	+	$1 \times I_{LED}$
136 mA	=	33 mA	+	$1 \times 30\ mA$	+	$2 \times 20\ mA$	+	$1 \times 33\ mA$

Voorbeeld 2:						
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (vergrendelingstoestand):						
P_{Slave}	=	P_{EI}	+	$3 \times P_{Klep}$	+	$1 \times P_{LED}$
3,8 W	=	1,0 W	+	$3 \times 0,6\ W$	+	$1 \times 1,0\ W$
of						
I_{Slave}	=	I_{EI}	+	$3 \times I_{Klep}$	+	$1 \times I_{LED}$
126 mA	=	33 mA	+	$3 \times 20\ mA$	+	$1 \times 33\ mA$



Bij gebruik van een externe initiator moet de vereiste stroombehoefte er nog bij worden geteld.

11.6. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige installatie!

- De installatie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de installatie voor een gecontroleerde herstart zorgen.

11.7. Elektrische installatie van de AS-interface

Bij de AS-interface - uitvoering met meerpolige stekeraansluiting op de kabel zijn geen interne bedradingswerkzaamheden nodig, waardoor de installatie en ingebruikname ter plaatse vereenvoudigd, versneld en het risico op lekkages verminderd wordt.

U heeft dan echter wel de desbetreffende kant-en-klare of gemonteerde kabelsets met de volgende PIN-bezettingen nodig. ook moeten de jumpers op de elektronicamodus dienovereenkomstig worden ingesteld (zie onderstaande afbeeldingen).

AANWIJZING!

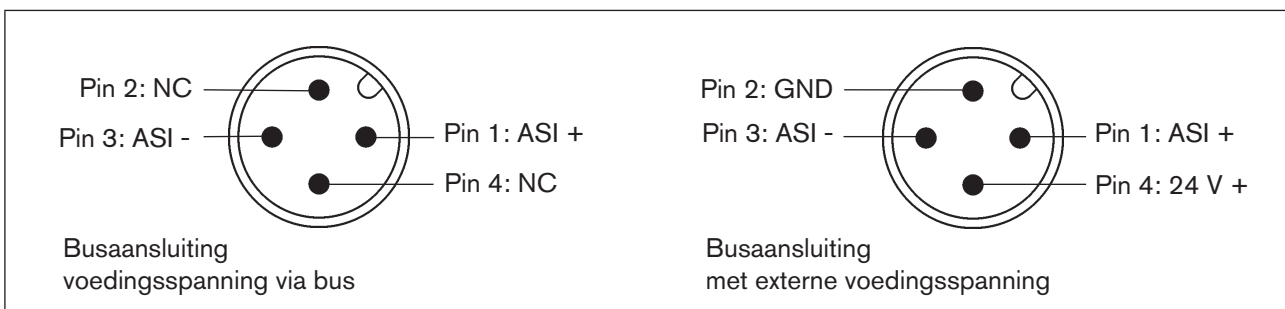
Gebruik van de besturingskop in Ex-atmosfeer

- Gebruik alleen kabels en kabelschroefverbindingen, die voor de betreffende toepassingen zijn goedgekeurd, en monteer de kabelschroefverbindingen overeenkomstig de desbetreffende bedieningshandleiding!
- Sluit alle niet-gebruikte openingen met afsluitbouten/afsluitpluggen die zijn goedgekeurd voor een Ex-atmosfeer!

Busaansluiting AS-interface (voedingsspanning door middel van bus/externe voedingsspanning)

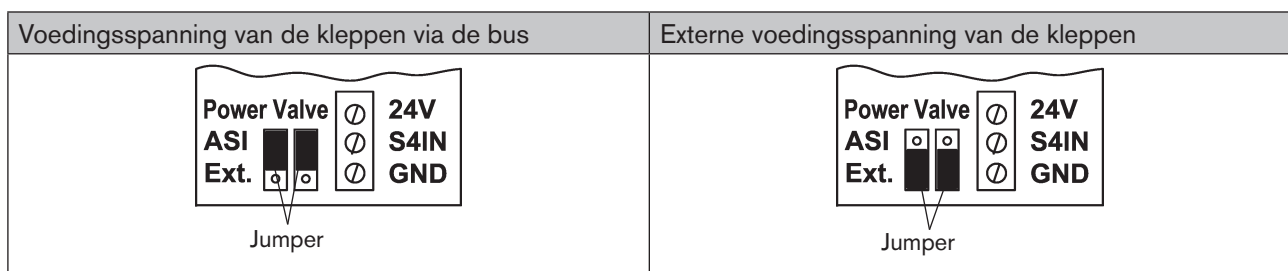
M12 x 1 ronde stekker, 4-polig, male (conform IEC 61076-2-101)

(overzicht van de in de kop ingebouwde stekkers, van voren op de pennen)



Afbeelding 18: Busaansluiting AS-interface (voedingsspanning via bus/externe voedingsspanning)

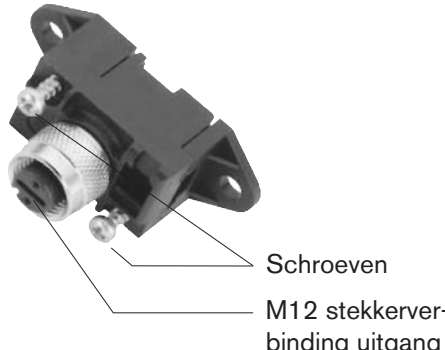
Pin	Bezetting (voeding via bus)	Bezetting (externe voedingsspanning)	Kleur van ader
1	AS-interface - ASI +	AS-interface - ASI +	bruin
2	niet bezet	GND	wit
3	AS-Interface - ASI -	AS-Interface - ASI -	blauw
4	niet bezet	24 V +	zwart



Afbeelding 19: Jumper-instelling op AS-interface-elektronicamodule: Voedingsspanning van de kleppen via de bus of extern

De variant Kabel met meerpolige aansluiting is met name geschikt voor de directe en flexibele aansluiting op de AS-interface vormkabel met behulp van de optioneel beschikbare platte kabelklem.

De optionele platte kabelklem regelt het contact van de AS-interface vormkabel in de vorm van doordringings-techniek, waardoor een installatie door middel van "inklikken" van de AS-interface vormkabel zonder knippen en strippen mogelijk is.



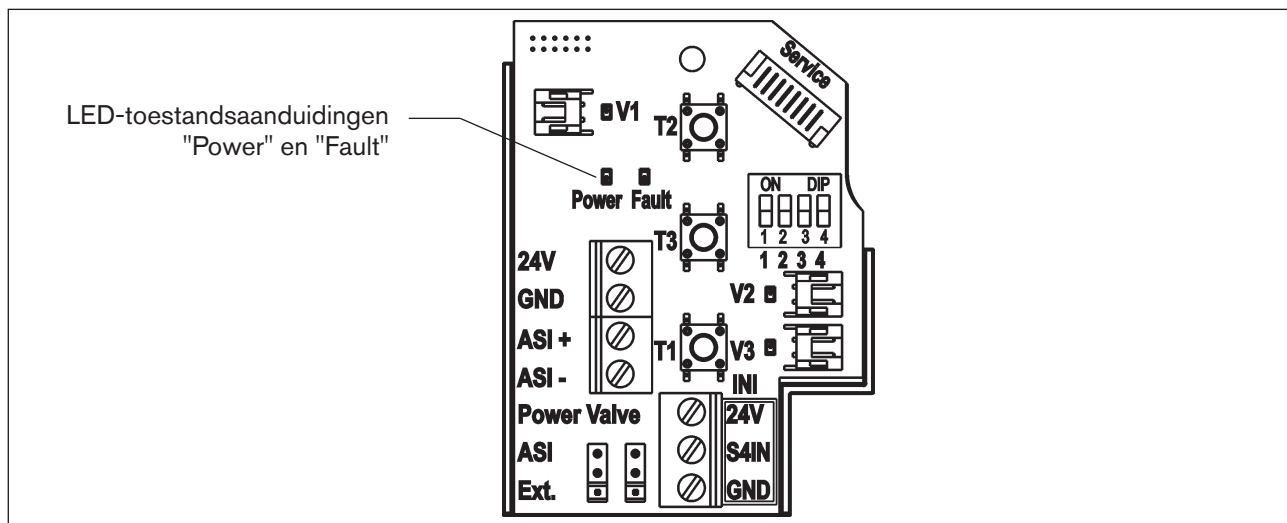
Schroeven
M12 stekkerbinding uitgang

Arbeitsstappen:

- Platte kabelklem openen (schroeven losdraaien en deksel verwijderen)
- Vormkabel aanbrengen
- Platte kabelklem weer sluiten
- Schroeven vastdraaien
Zelftappende schroeven door kort terugdraaien op het bestaande boorgat plaatsen en indraaien

Afbeelding 20: Optie platte kabelklem voor AS-interface vormkabel

AS-interface-elektronicamodule - LED-aanduidingen:



LED 1 "Power" (groen)	LED 2 "Fault" (rood)	Gesignaleerde status
uit	uit	Power OFF (voeding UIT)
aan	aan	Geen dataverkeer (verstreken Watchdog bij een slave-adres ongelijk aan 0)
aan	uit	OK
knippert	aan	Slave-adres = 0
knippert	knippert	Overbelasting sensorvoeding / handmatige bediening actief / niet geteacht / service-/onderhoudsverzoek / servicemodus pc-software

! De centrale LED knippert in de storingskleur (zie hoofdstuk "17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten"), indien de status-LED 2 "Fault" actief is.

11.8. Programmeergegevens

De besturingskoppen zijn als AS-interface-versie met een uitgebreid adresbereik (A/B-slaves) voor 62 slaves of optioneel als AS-interface-versie voor 31 slaves geconfigureerd.



In de besturingskop is een wisseling tussen beide configuraties alleen door het verwisselen van de elektronica-printplaten mogelijk!

Als in het veldbussysteem van de AS-interface een besturingskop wordt vervangen door een andere besturingskop met een andere configuratie (bijv. AS-interface - versie 62 slaves (A/B-slave) als vervanging voor een apparaat met AS-interface - versie 31 slaves), wordt in verband met de verschillende ID-codes aan de master een configuratiefout gegenereerd!

In dit geval (bewuste vervanging!) moet de actuele configuratie in de AS-interface-master opnieuw geprojecteerd worden. Lees daarvoor ook de bedieningshandleiding van de gebruikte AS-interface-master!

Fabrieksinstelling AS-i-adres:

AS-I-adres = 0

Tabel van programmeergegevens

	Programmeergegevens bij 62 slaves AS-interface - apparaat voor A/B-slave-adressering (standaardapparaat)	Programmeergegevens bij 31 slaves AS-interface (optie)
E/A-configuratie	7 hex (4 ingangen/4 uitgangen) zie onder: Tabel bit-bezetting	7 hex (4 ingangen/4 uitgangen) zie onder: Tabel bit-bezetting
ID-code	A hex	F hex
Uitgebreide ID-code 1	7 hex	(F hex)
Uitgebreide ID-code 2	E hex	(F hex)
Profiel	S-7. A.E	S-7. F.F

Tabel bit-bezetting

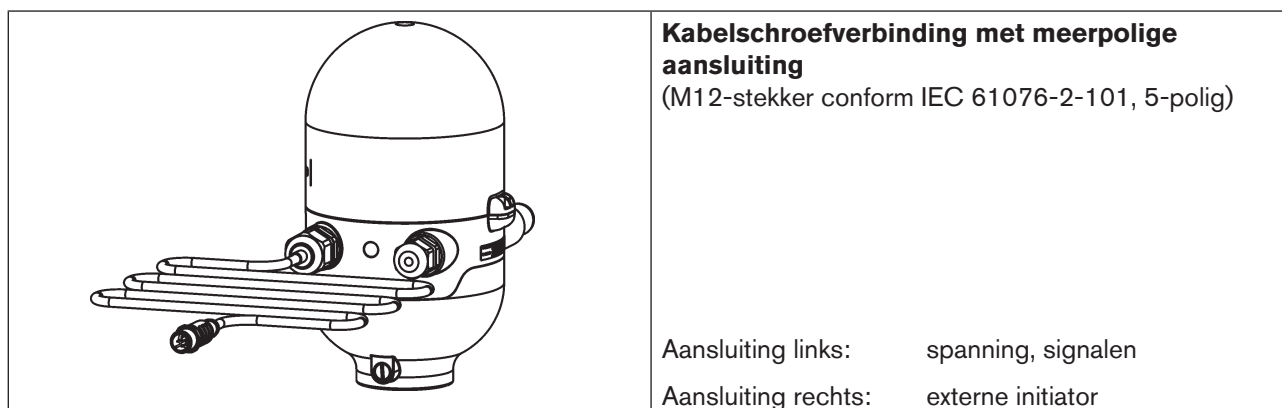
Databit	D3	D2	D1	D0
Ingang	Externe initiator S4	Positie 3	Positie 2	Positie 1
Uitgang	niet bezet	Magneetklep 3	Magneetklep 2	Magneetklep 1
Parameterbit	P3	P2	P1	P0
Uitgang	niet bezet	niet bezet	niet bezet	niet bezet

12. DEVICENET - UITVOERING

12.1. Toelichting bij de begrippen

- Het DeviceNet is een veldbussysteem, dat op het CAN-protocol (Controller Area Network) is gebaseerd. Hiermee is een koppeling van actoren en sensoren (slaves) met overkoepelende besturingen (masters) mogelijk.
- In het DeviceNet is de besturingskop een slave-apparaat overeenkomstig de in de specificatie van DeviceNet vastgelegde, vooraf gedefinieerde Master/Slave Connection Set. Als I/O-verbindingsvarianten worden Polled I/O, Bit Strobed I/O en Change of State (COS) ondersteund.
- Bij het DeviceNet maakt men onderscheid tussen cyclisch of gebeurtenisgestuurd overgedragen procesmeldingen met een hoge prioriteit (I/O Messages) en a-cyclische managementmeldingen met een lage prioriteit (Explicit Messages).
- Het protocolverloop komt overeen met de **DeviceNet-specificatie Release April 2010**.

12.2. Elektrische aansluitmogelijkheid



Afbeelding 21: Aansluitconcept DeviceNet

12.3. Specificatie DeviceNet

EDS-bestand	INTELLITOP2.EDS
Symbolen	INTELLITOP2.ICO
Baudrate	125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s (instelbaar met DIP-schakelaar 7, 8); Fabrieksinstelling: 125 kbit/s (zie hoofdstuk " 12.10.2. Instelling van de baudrate ")
Adres	0 ... 63 (instelbaar met DIP-schakelaar 1 ... 6); Fabrieksinstelling: 63 (zie hoofdstuk " 12.10.1. Instelling van het DeviceNet-adres ")
Procesgegevens	2 statische input-eenheden (input: van IntelliTop 2.0 naar DeviceNet-master/scanner) 1 statische output-eenheid

Ingangen	3 discrete terugmeldingssignalen van het trajectmeetsysteem (posities S1 - S3) 1 discreet terugmeldingssignaal van de externe initiator (S4) 1 analoog trajectsignaal in mm voeding door middel van DeviceNet-streng (11 ... 25 V DC) Schakelniveau High-signaal ≥ 5 V Schakelniveau Low-signaal $\leq 1,5$ V
Uitgangen	3 magneetkleppen
Stroomverbruik uit de bus:	max. vermogen 5 W, als alle kleppen geschakeld zijn (3 x type 6524 met elk 0,6 W)

12.3.1. Totale kabellengte en maximale kabellengte conform de specificatie van DeviceNet

De busleiding is een 4-aderige kabel met extra mantel, dat aan de specificatie van DeviceNet moet voldoen. Via de kabel wordt zowel informatie (data) als ook energie (voedingsspanning voor vermogensarme actoren en sensoren) overgedragen.



De maximale totale kabellengte (som van hoofd- en nevenbekabeling) van een netwerk is afhankelijk van de baudrate.

Baudrate	Maximale totale kabellengte* ¹	
	Dikke kabel (Thick Cable* ²)	Dunne kabel (Thin Cable* ²)
125 kbaud	500 m	100 m voor alle baudrates
250 kbaud	250 m	
500 kbaud	100 m	

*¹ Conform specificatie DeviceNet. Bij het gebruik van een ander kabeltype gelden lagere maximale waarden.

*² Kabelbenaming en details - zie de specificatie van DeviceNet

12.3.2. Lengte nevenkabels (Drop Lines)

Baudrate	Lengte van nevenkabels (Drop Lines)	
	Maximale lengte	Maximale totale lengte van alle nevenkabels in het netwerk
125 kbaud	6 m voor alle baudrates	156 m
250 kbaud		78 m
500 kbaud		39 m



12.4. Elektrische gegevens

Aansluitingen:

Meerpolig	1 x M16 x 1,5 kabelschroefverbinding/SW22 met meerpolige aansluiting (M12-stekker conform IEC 61076-2-101, 5-polig aan kabel van 80 cm lang) voor DeviceNet-bus en voedingsspanning
	1 x M16 x 1,5 – aansluitmogelijkheid voor externe initiator (met blindschroef afgesloten - deze voor gebruik verwijderen!)

Voedingsspanning: 11 - 25 V DC (conform specificatie)

Max. stroomverbruik: 200 mA bij 24 V DC

Ingang/naderingsschakelaar (externe initiator: S4 in):

Voedingsspanning:	door middel van DeviceNet-voedingsspanning - 10%
Stroombelastbaarheid sensorvoeding:	max. 30 mA
Kortsluitbeveiliging	
Type:	DC 2- en 3-draads, NO-contact (normally open), PNP-uitgang
Ingangsstroomsterkte 1-sigitaal:	$I_{\text{Sensor}} > 6,5 \text{ mA}$, intern begrensd tot 10 mA
Ingangsspanning 1-sigitaal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Ingangsstroomsterkte 0-sigitaal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Ingangsspanning 0-sigitaal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Ingangen (vanuit master-oogpunt)/binaire c.q. analoge terugmeldingssignalen:

De ontvangst van de 3 binair gemelde klepposities c.q. het analoge trajectsignaal wordt in hoofdstuk ["16. Trajectmeetsysteem"](#) beschreven.

Uitgangen (vanuit master-oogpunt)/magneetkleppen:

Max. schakelvermogen	1,0 W (per magneetklep)
Typ. duurvermogen	0,6 W (per magneetklep)
Vermogensdaling	via DeviceNet - elektronica geïntegreerd
Aantrekstroomsterkte	120 mA typ./200 ms (3 kleppen)
Stroomsterkte voor het aangetrokken houden	100 mA typ. bij 24 V DC (3 kleppen)
Werkingswijze	continubedrijf (100% ED)
Kleptype	6524

Centrale weergave van de schakeltoestanden:

Stroomverbruik uit DeviceNet bij 24 V DC	42 mA bij voedingsspanning 24 V DC per weergegeven LED; voor kleuromschakeling zie hoofdstuk "17. LED - kleurtoewijzingen"
--	--

12.5. Veiligheidsstand bij uitval van de bus

Bij uitval van de bus wordt de magneetklep in een programmeerbare veiligheidsstand (standaard: magneetklep stroomloos) geschakeld. Voor de configuratiegegevens zie hoofdstuk ["12.12.1. Configuratie van de veiligheidsstand van de magneetkleppen bij een busfout"](#).

12.6. Planningshulp

Stroomverbruik van de elektronica:			
P_{EI}	=	1,44 W	c.q. I_{EI} = 60 mA bij 24 V
Stroomverbruik van een klep bij het inschakelen (200 ms):			
$P_{Klep AAN}$	=	1,0 W	c.q. $I_{Klep AAN}$ = 42 mA bij 24 V
Stroomverbruik van een klep na de verlaging:			
P_{Klep}	=	0,6 W	c.q. I_{Klep} = 25 mA bij 24 V
Stroomverbruik van een optische positiemelding:			
P_{LED}	=	1,0 W	c.q. I_{LED} = 42 mA bij 24 V

Berekeningsvoorbeelden:

Voorbeeld 1:			
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (toestand gedurende 200 ms):			
P_{Totaal}	=	$P_{EI} + 3 \times P_{Klep AAN} + 1 \times P_{LED}$	
5,44 W	=	1,44 W + 3 x 1,0 W + 1 x 1,0 W	
of			
I_{Totaal}	=	$I_{EI} + 3 \times I_{Klep AAN} + 1 \times I_{LED}$	
228 mA	=	60 mA + 3 x 42 mA + 1 x 42 mA	

Voorbeeld 2:			
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (vergrendelingstoestand):			
P_{Totaal}	=	$P_{EI} + 3 \times P_{Klep} + 1 \times P_{LED}$	
4,24 W	=	1,44 W + 3 x 0,6 W + 1 x 1,0 W	
of			
I_{Totaal}	=	$I_{EI} + 3 \times I_{Klep} + 1 \times I_{LED}$	
177 mA	=	60 mA + 3 x 25 mA + 1 x 42 mA	



Bij gebruik van een externe initiator moet de vereiste stroombehoefte er nog bij worden geteld.

12.7. Veiligheidsaanwijzingen

GEVAAR!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!

WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!
- Bij het inschakelen van het trajectmeetsysteem (Teach-In) geen spanningvoerende onderdelen aanraken!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige installatie!

- De installatie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de installatie voor een gecontroleerde herstart zorgen.

12.8. Elektrische installatie van DeviceNet

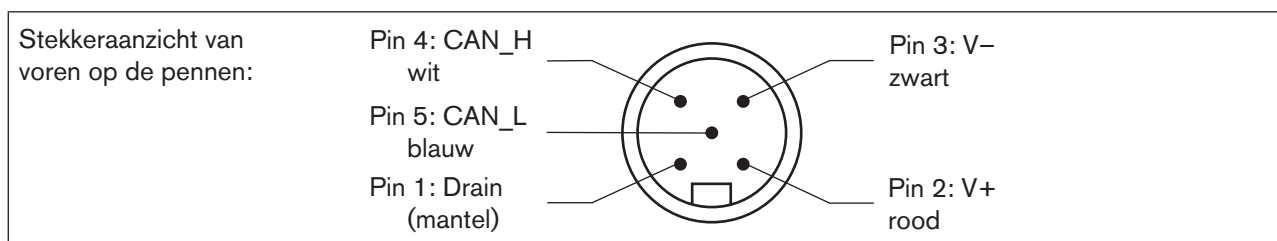
Bij alle DeviceNet-uitvoeringen (kabel met meerpolige stekkeraansluiting) zijn geen interne bedradingswerkzaamheden nodig, waardoor de installatie en ingebruikname ter plaatse vereenvoudigd, versneld en het risico op lekkages verminderd wordt.

U heeft dan echter wel de desbetreffende kant-en-klare kabelsets met de volgende PIN-bezettingen nodig:

Meerpolige aansluiting DeviceNet

De besturingskop heeft een 5-polige, meerpolige ronde stekker (M12 x 1 - ronde stekker, 5-polig, male) op een kabel van 80 cm lang.

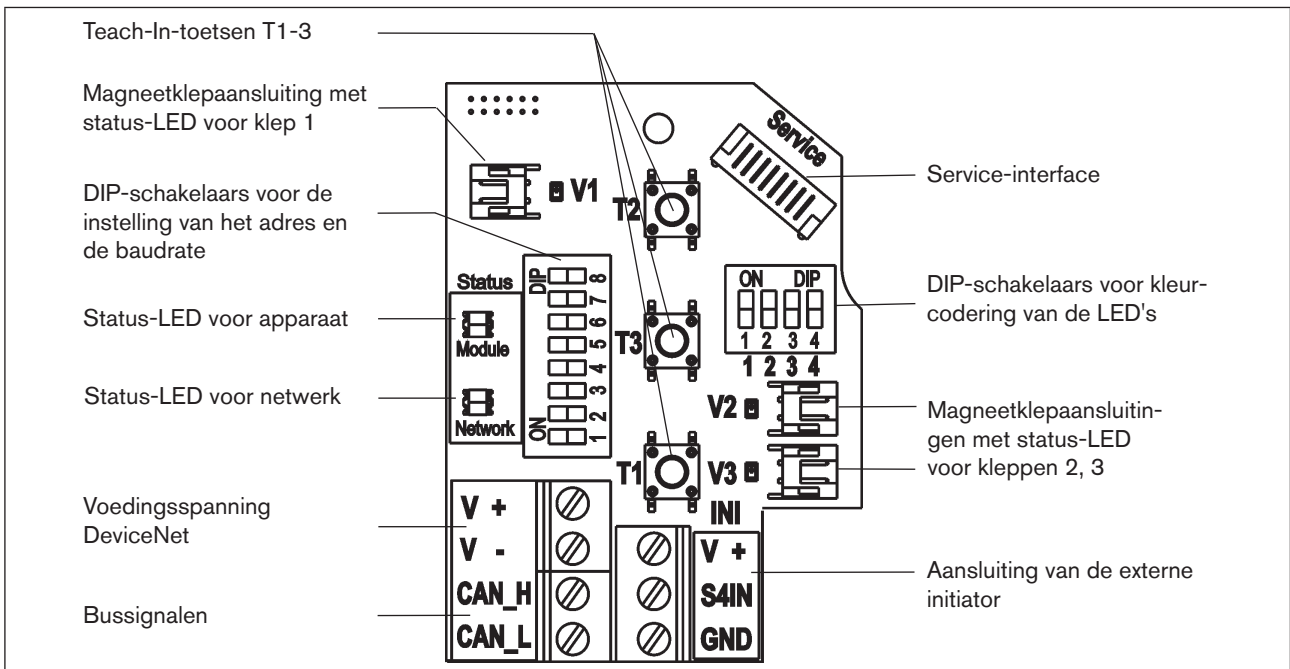
De bezetting komt overeen met de specificatie van DeviceNet.



Afbeelding 22: Busaansluiting DeviceNet met voedingsspanning

Pin	1	2	3	4	5
Signaal	Mantel	V +	V -	CAN_H	CAN_L

DeviceNet - elektronikamodule:



Afbeelding 23: DeviceNet-elektronicamodule

Bezetting van klemstrip:

Benaming klemstrip	Bezetting
V+	Voedingsspanning DeviceNet
V-	Voedingsspanning DeviceNet
CAN_H	Bussignaal CAN high
CAN_L	Bussignaal CAN low

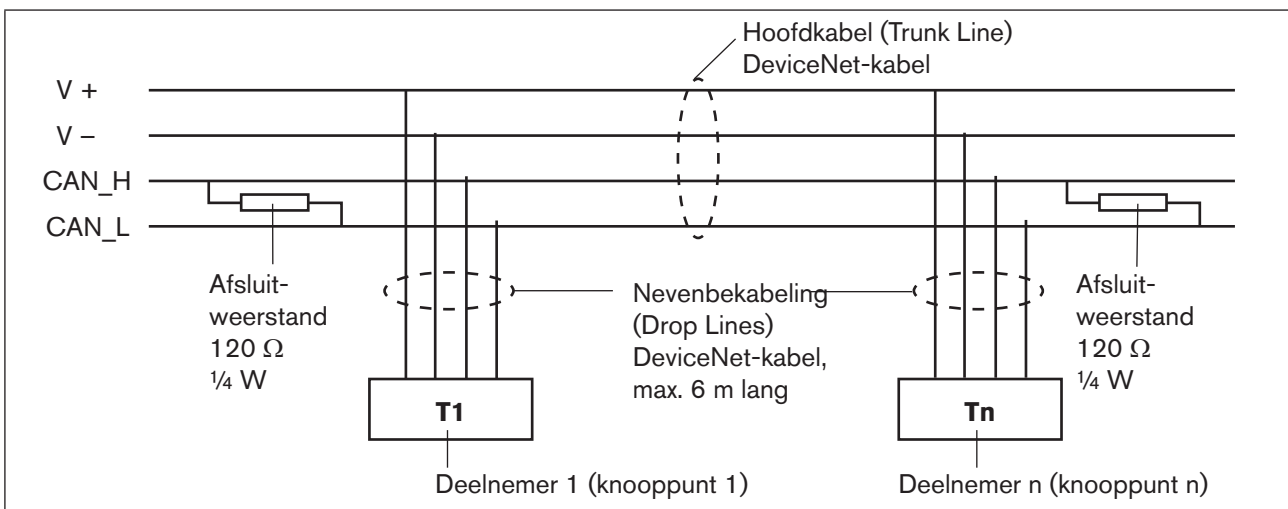
Benaming klemstrip	Bezetting
V +	Voedingsspanning voor externe initiator
S4 IN	Ingang externe initiator
GND	GND externe initiator

12.9. Netwerktopologie van een DeviceNet-systeem

Bij de installatie van een DeviceNet-systeem moet op een correcte eindweerstand van de dataleidingen worden gelet. Deze eindweerstand voorkomt dat er storingen ontstaan als gevolg van signaalreflecties op de dataleidingen.

De hoofdkabel moet daarvoor aan beide uiteinden met weerstanden van elk 120 Ω en een verliesvermogen van 1/4 W worden afgesloten (zie "Afbeelding 24").

"Afbeelding 24" bevat een lijn met een hoofdkabel (Trunk Line) en meerdere nevenkabels (Drop Lines). Hoofd- en nevenbekabeling bestaan uit identiek materiaal.

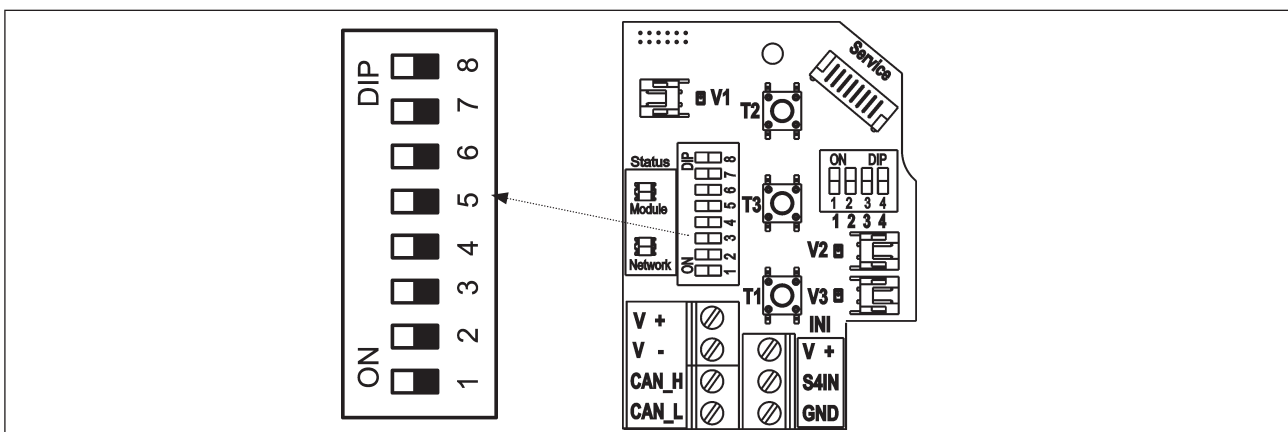


Afbeelding 24: Netwerktopologie

12.10. Configureren van DeviceNet-adres/baudrate

Voor de configuratie zijn 8 DIP-schakelaars aanwezig:

- DIP-schakelaar 1 tot 6 voor het DeviceNet-adres
- DIP-schakelaar 7 tot 8 voor de baudrate



Afbeelding 25: Stand van de DIP-schakelaars

12.10.1. Instelling van het DeviceNet-adres

MAC ID-adres = Medium Access Control Identifier Address

MAC ID -adres = $[DIP\ 1 \cdot 2^0 + DIP\ 2 \cdot 2^1 + DIP\ 3 \cdot 2^2 + DIP\ 4 \cdot 2^3 + DIP\ 5 \cdot 2^4 + DIP\ 6 \cdot 2^5]$

met DIP x = off = 0 en DIP x = on = 1

Tabel voor de instelling van het DeviceNet-adres:

MAC ID	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	DIP6
0	off	off	off	off	off	off
1	on	off	off	off	off	off
2	off	on	off	off	off	off
3	on	on	off	off	off	off
4	off	off	on	off	off	off
5	on	off	on	off	off	off
6	off	on	on	off	off	off
7	on	on	on	off	off	off
8	off	off	off	on	off	off
9	on	off	off	on	off	off
10	off	on	off	on	off	off
11	on	on	off	on	off	off
12	off	off	on	on	off	off
13	on	off	on	on	off	off
14	off	on	on	on	off	off
15	on	on	on	on	off	off
16	off	off	off	off	on	off
17	on	off	off	off	on	off
18	off	on	off	off	on	off
19	on	on	off	off	on	off
20	off	off	on	off	on	off
21	on	off	on	off	on	off
22	off	on	on	off	on	off
23	on	on	on	off	on	off
24	off	off	off	on	on	off
25	on	off	off	on	on	off
26	off	on	off	on	on	off
27	on	on	off	on	on	off
28	off	off	on	on	on	off
29	on	off	on	on	on	off
30	off	on	on	on	on	off
31	on	on	on	on	on	off

MAC ID	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	DIP6
32	off	off	off	off	off	on
33	on	off	off	off	off	on
34	off	on	off	off	off	on
35	on	on	off	off	off	on
36	off	off	on	off	off	on
37	on	off	on	off	off	on
38	off	on	on	off	off	on
39	on	on	on	off	off	on
40	off	off	off	on	off	on
41	on	off	off	on	off	on
42	off	on	off	on	off	on
43	on	on	off	on	off	on
44	off	off	on	on	off	on
45	on	off	on	on	off	on
46	off	on	on	on	off	on
47	on	on	on	on	off	on
48	off	off	off	off	on	on
49	on	off	off	off	on	on
50	off	on	off	off	on	on
51	on	on	off	off	on	on
52	off	off	on	off	on	on
53	on	off	on	off	on	on
54	off	on	on	off	on	on
55	on	on	on	off	on	on
56	off	off	off	on	on	on
57	on	off	off	on	on	on
58	off	on	off	on	on	on
59	on	on	off	on	on	on
60	off	off	on	on	on	on
61	on	off	on	on	on	on
62	off	on	on	on	on	on
63	on	on	on	on	on	on

12.10.2. Instelling van de baudrate

Aanpassen van de besturingskop aan de baudrate van het netwerk.

Baudrate	DIP 7	DIP 8
125 kbaud	off	off
250 kbaud	on	off
500 kbaud	off	on
niet toegestaan:	(on)	(on)

! Veranderingen van de instellingen door het omzetten van de DIP-schakelaars worden pas actief nadat het apparaat opnieuw is opgestart!

Voor een herstart

- de besturingskop kortstondig loskoppelen van het net en weer aansluiten of
- de netvoeding uit- en weer inschakelen of
- een bijbehorende resetmelding verzenden.

12.11. Configuratie van de procesgegevens

Voor de **overdracht van procesgegevens** via een I/O-verbinding zijn 2 statische input-eenheden en 1 statische output-eenheid beschikbaar. In deze eenheden zijn geselecteerde attributen in een object samengevat, om gezamenlijk als procesgegevens met behulp van een I/O-verbinding te kunnen worden overgedragen.

De **selectie van de procesgegevens** gebeurt door het instellen van de apparaatparameters Active Input Assembly en Active Output Assembly - indien ondersteund door de DeviceNet-Master/Scanner - door het instellen van een Produced Connection Path en Consumed Connection Path bij het initialiseren van een I/O-verbinding overeenkomstig de specificatie van DeviceNet.

12.11.1. Statische input-eenheden

Naam	Adres data-attribuut van de eenheden voor leestoegang. Class, Instance, Attribute	Formaat van data-attribuut Waarde 0: OFF Waarde 1: ON
S1 - S4 (fabrieksinstelling)	4, 1, 3	Byte 0: Bit 0: Positie S1 Bit 1: Positie S2 Bit 2: Positie S3 Bit 3: Positie S4
S1 - S4 + POS (met POS: Gemeten positie (Actual Position))	4, 2, 3	Byte 0: Bit 0: Positie S1 Bit 1: Positie S2 Bit 2: Positie S3 Bit 3: Positie S4 Bit 4 - 7: niet gebruikt Byte 1: POS in mm

De in bovenstaande tabel ("Statische input-eenheden") aangegeven adressen kunnen als padaanduiding voor het Attribut Produced Connection Path van een I/O-verbinding worden gebruikt.

Onafhankelijk daarvan kan met behulp van deze adresgegevens echter ook op elk moment a-cyclisch via Explicit Messages toegang tot de in de eenheden samengevatte attributen worden verkregen.

12.11.2. Statische output-eenheid

Naam	Adres data-attribuut van de eenheden voor leestoegang. Class, Instance, Attribute	Formaat van data-attribuut Waarde 0: OFF Waarde 1: ON
Magneetklep 1 - 3	4, 21, 3	Byte 0: Bit 0: MV1 Bit 1: MV2 Bit 2: MV3 Bit 3 - 7: niet gebruikt

De in bovenstaande tabel ("Statische output-eenheid") aangegeven adressen kunnen als padaanduiding voor het Attribut Produced Connection Path van een I/O-verbinding worden gebruikt.

Onafhankelijk daarvan kan met behulp van deze adresgegevens echter ook op elk moment a-cyclisch via Explicit Messages toegang tot de in de eenheden samengevatte attributen worden verkregen.

12.12. Configuratie van het apparaat

12.12.1. Configuratie van de veiligheidsstand van de magneetkleppen bij een busfout

Voor het configureren van magneetkleppen bij busfouten kunnen de attributen Veilige stand klep en Veiligheids-module worden gebruikt.

Bij busfouten kan a-cyclisch via Explicit Messages toegang tot de configuratiegegevens van de magneetkleppen worden verkregen.

- De service *Get_Attribute_Single* is bedoeld voor de **leestoegang** tot de configuratiegegevens.
- De service *Set_Attribute_Single* is bedoeld voor de **schrijftoegang** tot de configuratiegegevens.

1 databyte voor de **veiligheidsmodus**:
(Attribute-adres:
class 150, instance 1, attribute 7)

Bit	Modus	Waardetoewijzing
Bit 0	Gedrag bij busfout	0 Naar veiligheidsstand gaan 1 Laatste klepstand behouden
Bit 1...7	niet gebruikt	0 (altijd)

1 databyte voor de **veiligheidsstand van de klep**:
(Attribute-adres:
class 150, instance 1, attribute 6)

Bit	Magneetklep	Waardetoewijzing
Bit 0	Y1 (magneetklep 1)	Waarde 0: OFF/ Waarde 1: ON
Bit 1	Y2 (magneetklep 2)	Waarde 0: OFF/ Waarde 1: ON
Bit 2	Y3 (magneetklep 3)	Waarde 0: OFF/ Waarde 1: ON
Bit 3...7	niet gebruikt	0 (altijd)

12.12.2. Configuratievoorbeeld

Het voorbeeld beschrijft de principiële procedure voor de configuratie van het apparaat bij gebruik van de software RSNNetWorx voor DeviceNet (Rev. 4.21.00).

Installatie van het EDS-bestand


De installatie van het EDS-bestand gebeurt met behulp van de bij RSNNetWorx behorende tools van de EDS Installation Wizard.

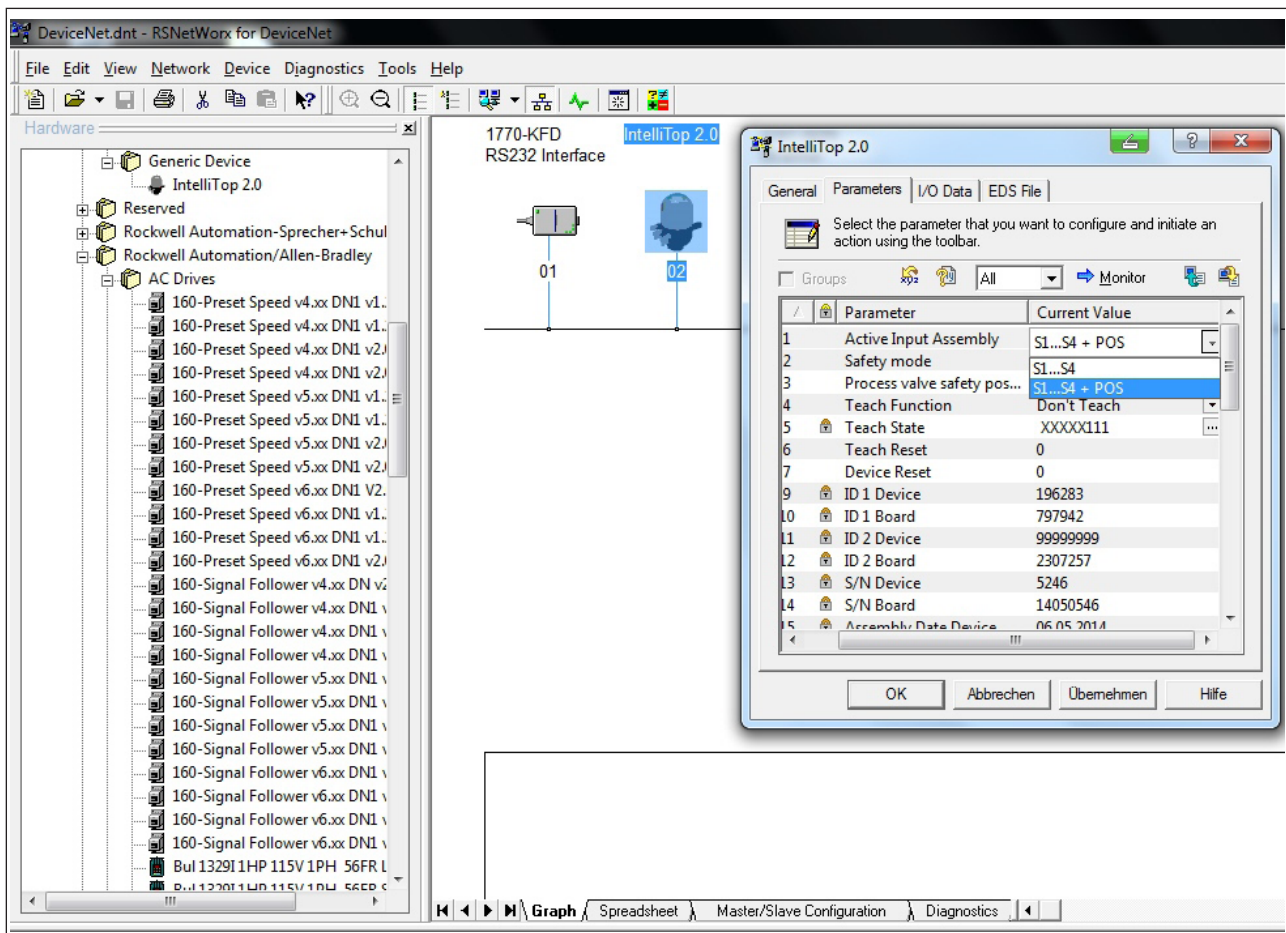
Tijdens de installatieprocedure kan het symbool worden toegewezen (als dat niet automatisch heeft plaatsgevonden).

Offline parameterinstelling van het apparaat

Na het toevoegen van een apparaat aan de DeviceNet-configuratie van RSNNetWorx kunnen de parameters van het apparaat offline worden ingesteld.

In "Afbeelding 26" wordt weergegeven hoe bijvoorbeeld een van de fabrieksinstelling afwijkende input-eenheid (via I/O-verbinding overdraagbare input-procesgegevens) geselecteerd kan worden. Daarbij moet er echter op worden gelet, dat de lengte van de procesgegevens bij een van de onderstaande configuraties van de DeviceNet-Master/Scanner dienovereenkomstig moet worden aangepast.

 Alle offline uitgevoerde parameterwijzigingen moeten op een later tijdstip door een downloadprocedure effectief worden gemaakt voor het werkelijke apparaat.



Afbeelding 26: Keuze van de input-eenheid (screenshot)

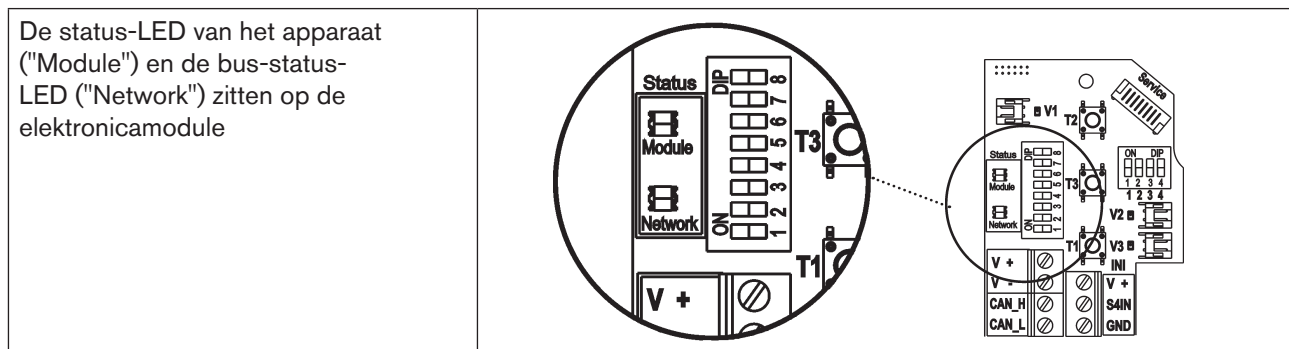
Online parameterinstelling van het apparaat

De parameters van het apparaat kunnen ook online worden ingesteld. Hierbij kan worden aangegeven of alleen afzonderlijke parameters (single) of alle parameters (all) van een groep uit het apparaat uitgelezen (Upload) c.q. in het apparaat geladen moeten worden (Download).

Het is ook mogelijk om afzonderlijke parameters of alle parameters van een groep cyclisch over te dragen via de monitormodus. Dat kan met name handig zijn bij de inbedrijfstelling.

12.13. Weergave van de status-LED's bij busfouten

! De busfouten worden ook op het centrale driekleurige toestandsdisplay weergegeven - zie hoofdstuk "17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten"!



Functietests voor beide status-LED's na het inschakelen van de spanning (aansluiting van de netwerkkabel):

Status-LED	Kleur van de LED	Functietest
"Module"	groen	▪ 250 ms AAN (groen)
"Network"	groen/rood	▪ 250 ms AAN (groen) ▪ 250 ms AAN (rood)

Daarna volgt een andere functietest waarbij de LED's even kort gaan branden.

Na afsluiting van de test geven de status-LED's de in onderstaande tabel beschreven apparaattoestanden aan.

12.13.1. Toestand van de status-LED "Module"

LED	Apparaattoestand	Toelichting
Uit	Geen voeding	▪ Het apparaat wordt niet van stroom voorzien
Groen	Het apparaat werkt	▪ Normale bedrijfstoestand

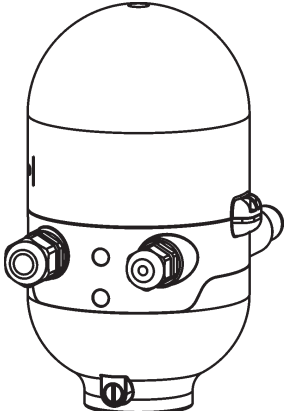


12.13.2. Toestand van de bus-status-LED "Network"

LED	Apparaattoestand	Toelichting	Verhelpen van probleem
Uit	Geen spanning/niet online	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het apparaat wordt niet van stroom voorzien ▪ Apparaat heeft Duplicate MAC ID-test nog niet beëindigd (test duurt ca. 2 s) ▪ Apparaat kan Duplicate MAC ID-test niet beëindigen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andere apparaten aansluiten, als het apparaat de enige deelnemer in netwerk is ▪ Apparaat vervangen ▪ Baudrate checken ▪ Busverbinding controleren
Groen	Online, verbinding met master aanwezig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normale bedrijfstoestand met opgebouwde verbinding met master 	
Groen knippert	Online, geen verbinding met master	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normale bedrijfstoestand zonder opgebouwde verbinding met master 	
Rood knippert	Verbindings-time-out	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Één of meerdere I/O-verbindingen staan nog in de time-out-toestand 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieuwe verbindingsofbouw door master om te garanderen dat de I/O-gegevens cyclisch worden overdragen.
Rood	Kritische fout	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In het circuit bevindt zich een ander apparaat met hetzelfde MAC ID-adres ▪ Busverbinding ontbreekt in verband met communicatieproblemen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baudrate checken ▪ Als mogelijk verhelpen van de storing a.u.b. het adres controleren ▪ Apparaat zo nodig vervangen

13. 120 V AC-UITVOERING

13.1. Elektrische aansluitmogelijkheden

	<p>Kabelschroefverbinding:</p> <p>Aansluiting links: spanning, signalen</p> <p>Aansluiting rechts: externe initiator</p>
---	---

Afbeelding 27: Aansluitconcept 120 V AC

13.2. Elektrische gegevens

Centrale voedingsspanning:	110 ... 130 V AC, 50/60 Hz
Aansluitingen: Kabelschroefverbinding	<p>1 x M16 x 1,5 kabelschroefverbinding / SW22 – voor voedingsspanning en signalen, (alleen voor transportbeveiliging afgesloten met afsluitplug, deze voor gebruik verwijderen!), voor kabeldiameter 5 ... 10 mm, voor aderdiameters 0,5 ... 1,5 mm² incl. PE-aansluitklem (koppel van de klembouten max. 0,5 Nm)</p> <p>1 x M16 x 1,5 – aansluitmogelijkheid voor externe initiator (met blindschroef afgesloten - deze voor gebruik verwijderen!)</p>
Stroomverbruik (ruststroomsterkte):	10 mA bij 120 V AC
Magneetkleppen:	
Max. schakelvermogen:	1,7 VA (per magneetklep)
Typ. duurvermogen:	1,4 VA (per magneetklep)
Stroomverbruik per magneetklep:	12 mA bij 120 V AC
Werkingswijze:	Continubedrijf (100% ED)
Centrale weergave van de schakeltoestanden:	13 mA bij voedingsspanning 120 V AC per weergegeven LED; kleuromschakeling zie hoofdstuk " 17. LED - kleurtoewijzingen "
Uitgangen/binaire terugmeldingssignalen:	S1out - S3out
Type:	NO-contact (normally open), L-schakelend kortsluitbestendig door automatisch geresette zekering
Schakelbare uitgangsstroomsterkte:	max. 50 mA per terugmeldingssignaal
Uitgangsspanning - actief:	≥ (bedrijfsspanning - 2 V)
Uitgangsspanning - inactief:	max. 1 V in onbelaste toestand

Uitgang terugmeldingssignaal: S4 out is rechtstreeks verbonden met S4in

Ingang/naderingsschakelaar (externe initiator: S4 in):

Voedingsspanning: ingeschakelde spanning op besturingskop $U_{Nom.} = 120 \text{ V AC}, 50/60 \text{ Hz}$

Type: DC 2- en 3-draads,
NO-contact (normally open), L-schakelend

Ingangsstroomsterkte 1-signaal: $I_{Sensor} < 2 \text{ mA}$

Ingangen klepbesturing (Y1 - Y3):


Signaalniveau - actief: $U > 60 \text{ V AC}$

Signaalniveau - inactief: $U < 20 \text{ V AC}$

Impedantie: $> 40 \text{ kohm}$

13.3. Planningshulp


Stroomverbruik van de elektronica:			
P_{EI}	=	1,2 VA	c.q. $I_{EI} = 10 \text{ mA}$ bij 120 VA
Stroomverbruik van een klep bij het inschakelen (200 ms):			
$P_{Klep \text{ AAN}}$	=	1,7 VA	c.q. $I_{Klep \text{ AAN}} = 14 \text{ mA}$ bij 120 VA
Stroomverbruik van een klep na de verlaging:			
P_{Klep}	=	1,4 VA	c.q. $I_{Klep} = 12 \text{ mA}$ bij 120 VA
Stroomverbruik van een optische positiemelding:			
P_{LED}	=	1,6 VA	c.q. $I_{LED} = 13 \text{ mA}$ bij 120 VA

 Ook wanneer meerdere kleppen van een besturingskop tegelijk worden ingeschakeld, wordt het schakel-sig-naal gestaffeld aan de kleppen doorgegeven. Altijd zal slechts één klep 1,7 VA opnemen.

Berekeningsvoorbeelden:

Voorbeeld 1:					
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (toestand gedurende 200 ms):					
P_{Totaal}	=	P_{EI}	+ 1 x $P_{Klep \text{ AAN}}$	+ 2 x P_{Klep}	+ 1 x P_{LED}
7,3 VA	=	1,2 VA	+ 1 x 1,7 VA	+ 2 x 1,4 VA	+ 1 x 1,6 VA
of					
I_{Totaal}	=	I_{EI}	+ 1 x $I_{Klep \text{ AAN}}$	+ 2 x I_{Klep}	+ 1 x I_{LED}
61 mA	=	10 mA	+ 1 x 14 mA	+ 2 x 12 mA	+ 1 x 13 mA

Voorbeeld 2:				
3 kleppen worden tegelijk ingeschakeld, één positie wordt teruggemeld (vergrendelingstoestand):				
P_{Totaal}	=	P_{EI}	+ 3 x P_{Klep}	+ 1 x P_{LED}
7,0 VA	=	1,2 VA	+ 3 x 1,4 VA	+ 1 x 1,6 VA
of				
I_{Totaal}	=	I_{EI}	+ 3 x I_{Klep}	+ 1 x I_{LED}
59 mA	=	10 mA	+ 3 x 12 mA	+ 1 x 13 mA

 Bij gebruik van een externe initiator moet de vereiste stroombehoefte er nog bij worden geteld.

13.4. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken (110 ... 130 V AC)!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!
- Bij het inschakelen van het trajectmeetsysteem (Teach-In) geen spanningvoerende onderdelen aanraken!

Gevaar door elektrische spanning bij een niet-aangesloten PE-aansluiting!

- De PE-aansluiting moet aangesloten zijn!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel bij onvakkundige installatie!

- De installatie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na de installatie voor een gecontroleerde herstart zorgen.

13.5. Elektrische installatie/ingebruikname



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken (110 ... 130 V AC)!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!
- Bij het inschakelen van het trajectmeetsysteem (Teach-In) geen spanningvoerende onderdelen aanraken!

Werkwijze:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".
- Aansluitkabels voor de signalen en voedingsspanning en eventueel voor de externe initiatoren conform de regels van de techniek uitvoeren.
- Kabels met behulp van de betreffende kabelschroefverbindingen in de behuizing steken.
- Aders overeenkomstig de in "[Afbelding 28](#)" beschreven aansluitbezetting aan de aansluitklemmen bevestigen. Eventueel de kabels met een kabelbinder vastzetten.

⚠ GEVAAR!

Gevaar door elektrische spanning bij een niet-aangesloten PE-aansluiting!

- De PE-aansluiting moet aangesloten zijn!

→ De aardleider op de PE-aansluiting klemmen.

→ Correcte aarding controleren.

→ De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".

AANWIJZING!

IP-beveiliging garanderen!

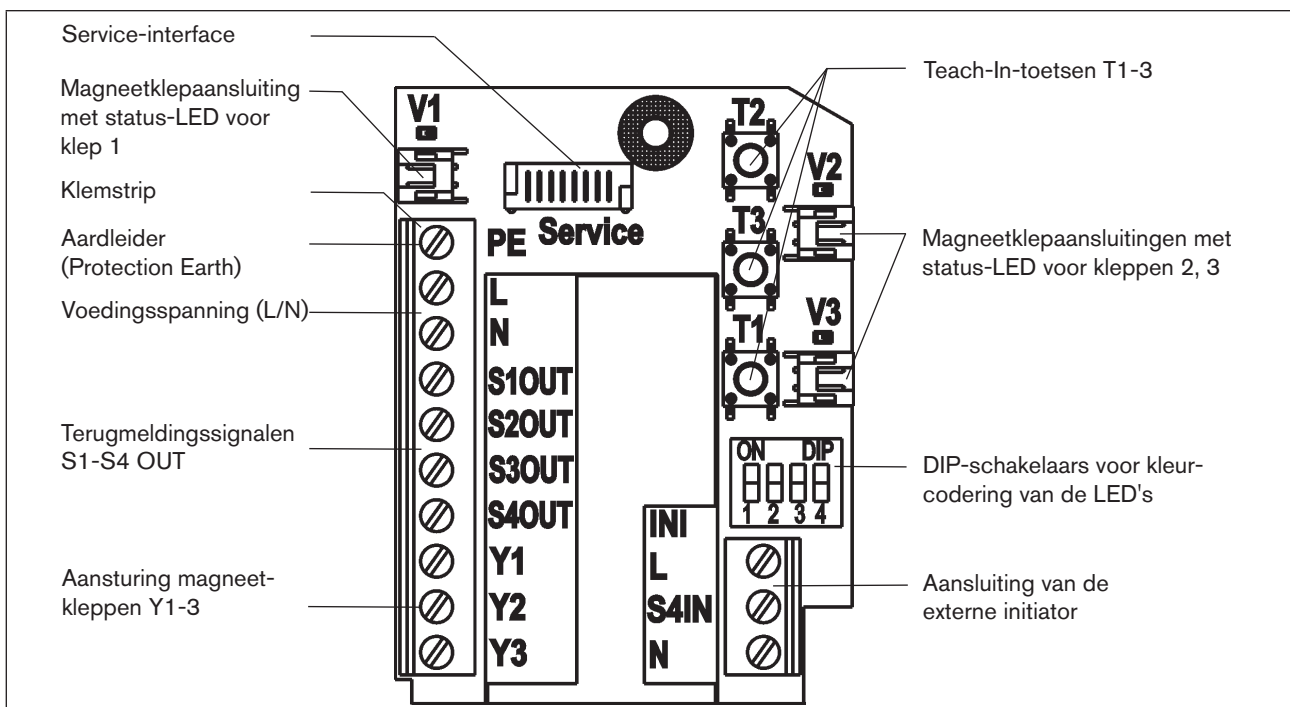
- De wartelmoeren van de kabelschroefverbindingen moeten in verband met het garanderen van de IP-beveiliging voor de toegepaste kabeluitvoeringen c.q. afsluitpluggen worden aangetrokken (ca. 1,5 Nm).
- Wordt er geen externe initiator gebruikt, moet de rechter aansluitopening met een blindschroef volledig worden afgesloten!

AANWIJZING!

Gebruik van de besturingskop in Ex-atmosfeer

- Gebruik alleen kabels en kabelschroefverbindingen, die voor de betreffende toepassingen zijn goedgekeurd, en monteer de kabelschroefverbindingen overeenkomstig de desbetreffende bedieningshandleiding!
- Sluit alle niet-gebruikte openingen met afsluitbouten/afsluitpluggen die zijn goedgekeurd voor een Ex-atmosfeer!

120 V AC-elektronicamodule, bezetting van klemstrip:

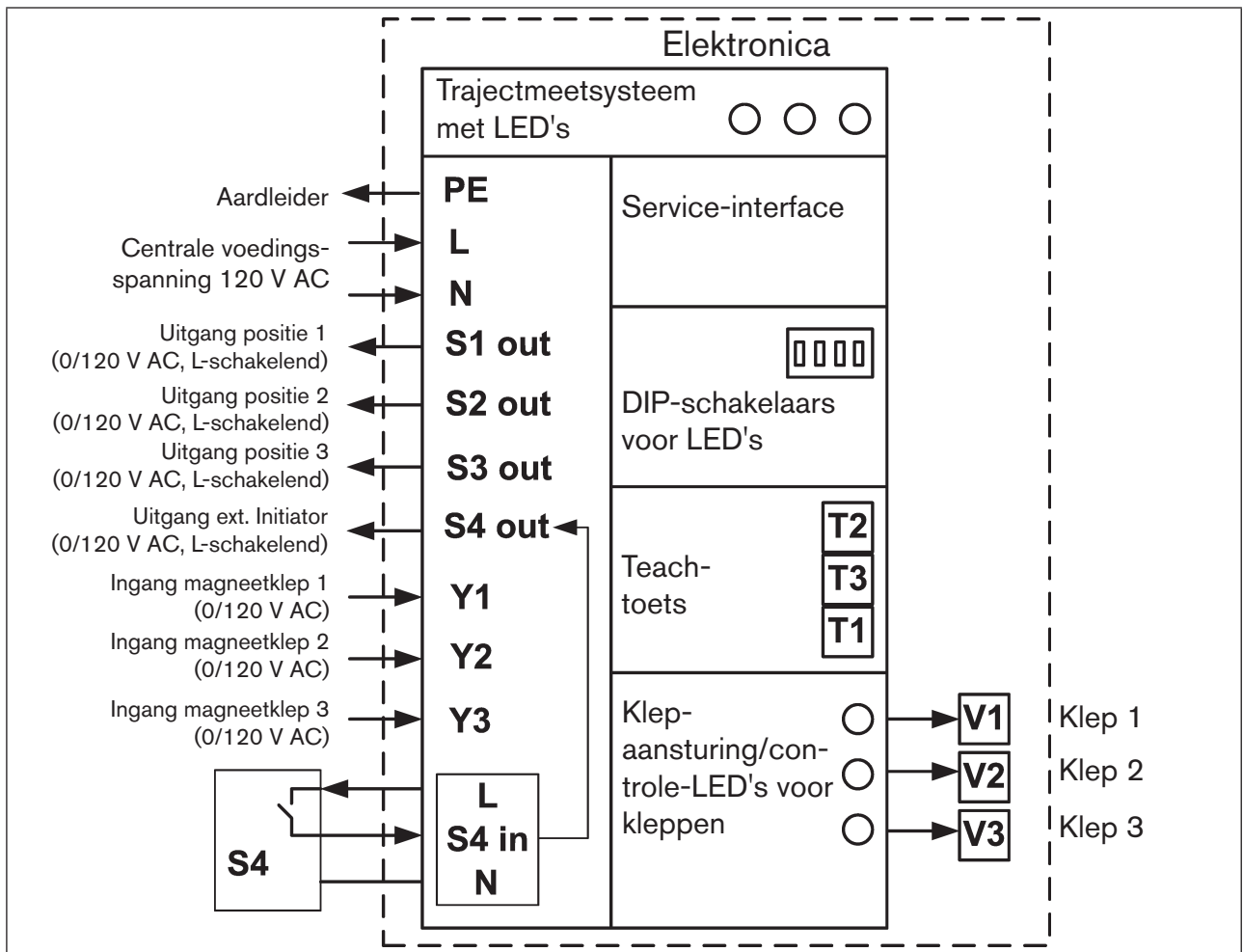


Afbeelding 28: 120 V AC-elektronicamodule

Benaming klemstrip	Bezetting	
PE	Aardleider Protection Earth	
L	Kabel	Voedings- spanning 120 V AC
N	Nulleider	
S1 OUT	Uitgang positie 1	
S2 OUT	Uitgang positie 2	
S3 OUT	Uitgang positie 3	
S4 OUT	Uitgang externe initiator	
Y1	Ingang magneetklep 1	
Y2	Ingang magneetklep 2	
Y3	Ingang magneetklep 3	

Benaming klemstrip	Bezetting voor externe initiator
L	Voedingsspanning - kabel
S4 IN	Ingang externe initiator
N	Voedingsspanning - nulleider

Schakelschema 120 V AC:



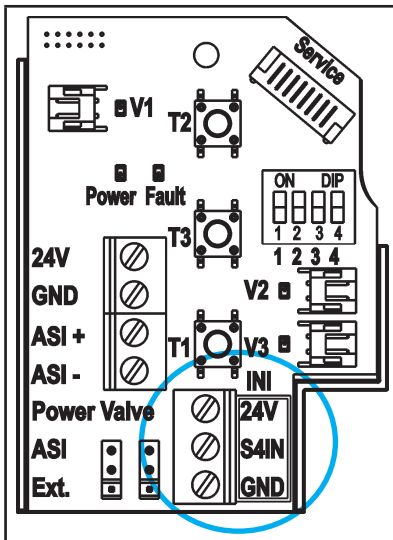
Afbeelding 29: Schakelschema 120 V AC

14. AANSLUITING VAN EEN EXTERNE INITIATOR

GEVAAR!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



Een externe initiator kan via de kleine 3-voudige schroefklem - rechtsonder op de desbetreffende elektronicamodule (in het voorbeeld: AS-i) - worden aangesloten.

De besturingskop wordt met een blindschroef bij de rechter aansluiting, die voor de externe initiator bedoeld is, uitgeleverd.

Voor het aansluiten van een externe initiator is een kabelschroefverbinding (SW19, Ø 3 - 6 mm), met passend klembereik nodig.


Vanwege de grootte van de schroefklemmen moeten de aderdiameters van de externe initiator bij de verschillende uitvoeringen de volgende waarden hebben:

0,14 ... 1,5 mm ²	voor uitvoering: 24 V, AS-i, DeviceNet;
0,5 ... 1,5 mm ²	voor uitvoering: 120 V

Benaming van de schroefklemmen op de verschillende elektronicamodules:

Benaming - overeenkomstig uitvoering			Bezetting
24 V DC, AS-i	DevNet	120 V AC	
24 V	V+	L	Voedingsspanning - overeenkomstig uitvoering!
S4 IN	S4 IN	S4 IN	Ingang externe initiator
GND	GND	N	GND externe initiator (24 V DC, AS-i, DevNet) c.q. voedingsspanning (120 V AC-uitvoering)

Elektrische eisen aan de externe initiator van de verschillende uitvoeringen:

	de elektrische eisen aan de externe initiator vindt u in de betreffende subhoofdstukken "Elektrische gegevens" onder het trefwoord "Ingang / naderingsschakelaar (externe initiator: S4 in)":			
uitvoering 24 V:	zie Pagina 35	uitvoering DeviceNet:	zie Pagina 53	
uitvoering AS-i:	zie Pagina 44	uitvoering 120 V:	zie Pagina 64	

Werkwijze tijdens het aansluiten:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk ["8. Openen en sluiten van de behuizing"](#).
- De aansluitkabel overeenkomstig de regels van de techniek aansluiten.
- Kabels met de kabelschroefverbinding (aansluiting rechts) in de behuizing steken.
- Aders overeenkomstig de aansluitbezetting aan de aansluitklemmen bevestigen.
- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk ["8. Openen en sluiten van de behuizing"](#).

AANWIJZING!

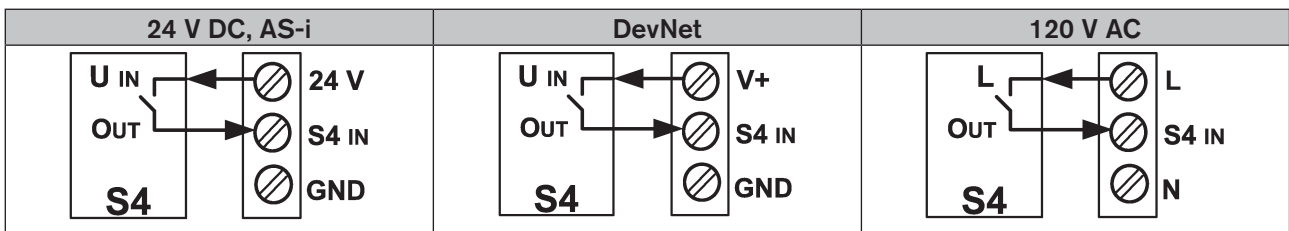
IP-beveiliging garanderen!

- De wartelmoeren van de kabelschroefverbindingen moeten in verband met het garanderen van de IP-beveiliging voor de toegepaste kabeluitvoeringen c.q. afsluitpluggen worden aangetrokken (ca. 1,5 Nm).
- Wordt er geen externe initiator gebruikt, moet de rechter aansluitopening met een blindschroef volledig worden afgesloten!

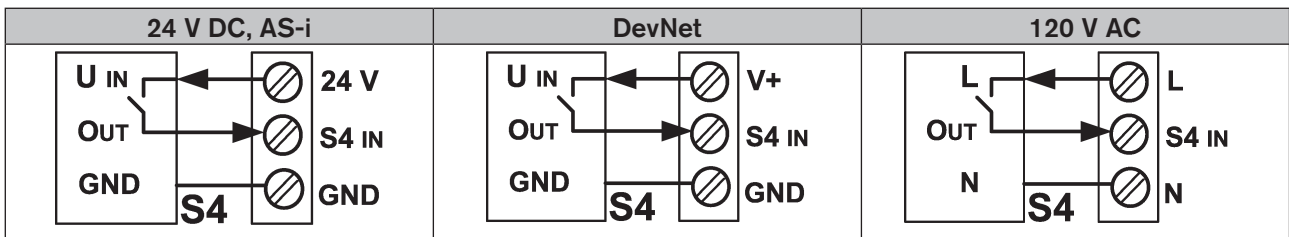
Gebruik van de besturingskop in Ex-atmosfeer

- Gebruik alleen kabels en kabelschroefverbindingen, die voor de betreffende toepassingen zijn goedgekeurd, en monteer de kabelschroefverbindingen overeenkomstig de desbetreffende bedieningshandleiding!
- Sluit alle niet-gebruikte openingen met afsluitbouten/afsluitpluggen die zijn goedgekeurd voor een Ex-atmosfeer!

Aansluiting van een 2-draads initiator:



Aansluiting van een 3-draads initiator:



15. UITVOERING VOOR DUBBELWERKENDE SERVOAANDRIJVINGEN

Deze besturingskop is geconfigureerd voor proceskleppen die aan beide zijden pneumatisch worden aangestuurd (AA). Van de beide interne magneetkleppen is de ene met de NC-functie en de andere met de NO-functie uitgevoerd.

15.1. Bijzonderheden

Deze uitvoering kan voor alle elektrische uitvoeringen worden geconfigureerd.



Deze besturingskop onderscheidt zich van de IntelliTop 2.0 (standaard) op de volgende punten:

- Magneetklep 1: NC / Normally Closed;
Magneetklep 2: NO / Normally Open (daardoor ruststand)
- De doorstroming van P naar A2 mag slechts tot 50 l/min worden gesmoord, omdat anders een veilig omschakelen (van A2 naar R) niet kan worden gegarandeerd!
- Alleen Autotune-functie 1 en 2 mogelijk
- De instelling "Alle ventielen (tegelijktijd) aanstuurbaar" heeft geen functie.

15.2. Vloeistofschakelschema

Zie "Afbeelding 3: Vloeistofschakelschema (uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen: 2 magneetkleppen, NC* + NO**)" op pagina 16

15.3. Elektrische aansluiting (24V-/120V-uitvoering)

Voor het openen resp. sluiten van de procesklep worden beide magneetkleppen V1 en V2 door de software gelijktijdig geschakeld. Wordt er bij Y1 een signaal aangesloten, vindt er bij de uitvoeringen "24 V" en "120 V" softwaretechnisch tegelijkertijd de bediening van de ventielen V1 en V2 plaats.

Ingang klepbesturing Y1	Magneetkleppen
Y1 AAN	V1 en V2 AAN
Y1 UIT	V1 en V2 UIT

15.4. Programmeringsgegevens (AS-i-uitvoering)

Voor het openen resp. sluiten van de procesklep worden beide magneetkleppen V1 en V2 door de software gelijktijdig geschakeld. Bij de uitvoering "AS-i" worden bij de databit D0 = 1 de magneetkleppen V1 en V2 tegelijkertijd ingeschakeld en bij D0 = 0 worden beide magneetkleppen uitgeschakeld.

Databit D0	Magneetkleppen
D0 AAN	V1 en V2 AAN
D0 UIT	V1 en V2 UIT

Zie ook hoofdstuk "11.8. Programmeergegevens" op pagina 50 voor de standaarduitvoeringen, tabel "Bit-bezetting".

16. TRAJECTMEETSISTEEM

Werkingsprincipe van het trajectmeetsysteem

De trajectmeting berust op het registreren van de positieverandering van de ferromagnetische target in het binnenste van het systeem. De geometrie en het te gebruiken materiaal van de target zijn afgestemd op de gevoeligheid van het systeem.

De meetnauwkeurigheid wordt bepaald door de ferromagnetische eigenschappen van de target en alle overige onderdelen die zich in het systeem bevinden. Idealiter worden daarvoor materialen gebruikt, die geen ferromagnetische eigenschappen hebben.

De schakelstanden van de proceskleppen worden door middel van terugmeldingssignalen van het aanraakvrije trajectmeetsysteem teruggemeld aan de besturing. De verbinding met de besturingskop wordt door een eenvoudige koppeling aan de zuiger van de procesklep gerealiseerd.

Slagbereik / terugmeldingssignalen / Teach-In-functie

Het registreerbare slagbereik bedraagt 0 ... 85 mm.

De 3 discrete terugmeldingssignalen worden geanalyseerd:

- positie 1 (discreet signaal S1OUT)
- positie 2 (discreet signaal S2OUT)
- positie 3 (discreet signaal S3OUT)

Voor de aanpassing aan het daadwerkelijke slagbereik zijn 3 Teach-In-toetsen aangebracht (zie hoofdstuk "[16.1. Instellen van het trajectmeetsysteem \(Teach-In\)](#)"). Met de Teach-In-toetsen of met behulp van de pc-software (verbinding via de service-interface op de elektronicamodule) kunnen de schakelstanden van het trajectmeetsysteem worden vastgelegd.

Een extreem discreet terugmeldingssignaal (standaard naderingsschakelaar) kan eveneens worden verwerkt (S4IN, S4OUT).



Als er sprake is een EX-atmosfeer mag de behuizing niet worden geopend als de spanning is ingeschakeld!



Gedetailleerde beschrijving van de **elektrische installatie** - zie hoofdstuk "[10. 24 V DC-uitvoering](#)" resp. hoofdstuk "[11. AS-interface - uitvoering](#)" resp. hoofdstuk "[12. DeviceNet - uitvoering](#)" resp. hoofdstuk "[13. 120 V AC-uitvoering](#)".

16.1. Instellen van het trajectmeetsysteem (Teach-In)



GEVAAR!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!

Voorbeeldwerkwijze (bij 3 klepposities):

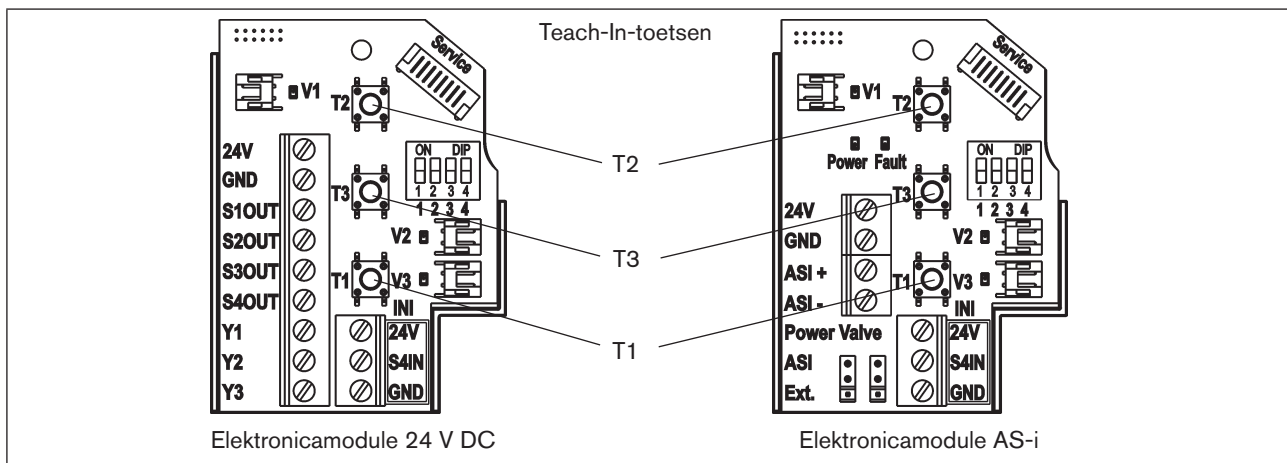
→ De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".

→ De voedingsspanning in orde maken, zodat het trajectmeetsysteem en de LED-aanduiding correct functioneren.

- De procesklep in de onderste schakelstand zetten.
- Onderste Teach-In-toets (T1) ca. 1,5 s lang ingedrukt houden:
de bij deze positie behorende LED knippert tijdens het teachen even 3 maal kort.
Nadat deze positie is opgeslagen, blijft de LED branden totdat de positie van de zuiger wordt gewijzigd.
- Daarna de procesklep in de bovenste te registreren schakelstand zetten.
- Bovenste Teach-In-toets (T2) ca. 1,5 s lang ingedrukt houden:
de bij deze positie behorende LED knippert tijdens het teachen even 3 maal kort.
Nadat deze positie is opgeslagen, blijft de LED branden totdat de positie van de zuiger wordt gewijzigd.
- De procesklep kan in een derde gedefinieerde positie worden gezet.
- Middelste Teach-In-toets (T3) ca. 1,5 s lang ingedrukt houden:
de bij deze positie behorende LED knippert tijdens het teachen even 3 maal kort.
Nadat deze positie is opgeslagen, blijft de LED knipperen totdat de positie van de zuiger wordt gewijzigd.
- De besturingskop en installatie eventueel terug in de normale toestand zetten (schakelstand, voedingsspanning).
- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".



- Indien de zuiger c.q. de target tijdens het teachen buiten het meetbereik staat, knippert de LED 3 maal in de gedefinieerde storingskleur.
- Indien de zuiger c.q. de target buiten het meetbereik staat, worden geen positie signalen gemeld, d.w.z. dat er geen LED brandt.
- De Teach-In-toetsen kunnen naar keuze aan de posities van de zuiger worden toegewezen, d.w.z. T1 hoeft niet aan de onderste zuigerpositie te worden toegewezen, enz.



Afbeelding 30: Teach-In-toetsen op de elektronicamodule (bijvoorbeeld de elektronicamodule voor 24 V DC en AS-i)

16.2. Functies van de Teach-toetsen

16.2.1. Teach-functies en Teach-reset

Teach-toets	Functie	Bedieningsduur	Optische terugmelding
T1	Teach-functie S1	1,5 s	3 x kort knippen van S1, daarna permanent aan in gecodeerde kleur
T2	Teach-functie S2	1,5 s	3 x kort knippen van S2, daarna permanent aan in gecodeerde kleur
T3	Teach-functie S3	1,5 s	3 x kort knippen van S3, daarna langzaam knippen in gecodeerde kleur
T1 + T2	Teach-reset S1/S2/S3	2,5 s	Knippen in storingskleur

Voor de verschillende "knipperpatronen" - zie hoofdstuk "[17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten](#)".

16.2.2. Autotune-functies

Teach-toets	Modus	Bedieningsduur	Opt. terugmelding
T2 + T3	Autotune-modus	2,5 s	groen + geel + rood permanent AAN

➔

Teach-toets	Functie	Bedieningsduur	Opt. terugmelding
T1	Autotune 1	0,5 s	groen + geel + rood "Looplicht"
T2	Autotune 2		
T3	Autotune 3		
T1 + T2	Autotune 4		
T1 + T3	Autotune 5		
T2 + T3	Autotune 6		

Nadat naar de Autotune-modus werd gewisseld, kan de Autotune-functie worden gekozen. Als 10 s na het wisselen naar de Autotune-modus geen Autotune-functie wordt gestart, wordt deze modus automatisch weer verlaten.



Als een Autotune-functie niet volgens voorschrift verloop of wordt afgebroken (bijv. indien de perslucht niet permanent aangesloten is), dan worden de reeds geteachte posities weer gewist, wordt de betreffende Autotune-functie verlaten en terug naar de normale modus gewisseld. De Teach-posities worden op "niet geteacht" gezet, d.w.z. ze knippen in de storingskleur.



Bij de uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen (magneetkleppen NC+NO) zijn alleen de Autotune-functies 1 en 2 mogelijk (zie hoofdstuk "[15.1](#)" op pagina 72).

16.2.3. Autotune-verloop

Autotune 1:

Kleppen met enkele zitting NC,
 Klepventielen NC,
 Kleppen met dubbele zitting zonder stappenfunctie klepschotel

Bediening	Effect op procesklep	Intern programma		Storing
T2 + T3	Autotune-modus start			
T1	Autotune 1 start			
	Gesloten stand	Teachen	T1	
	Klep openen	Activeren	V1	
		Wachttijd	10 s	
	Open stand	Teachen	T2	
	Klep sluiten	Deactiveren	V1	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
Einde Autotune				

Autotune 2:

Kleppen met enkele zitting NO,
 Klepventiel NO

Bediening	Effect op procesklep	Intern programma		Storing
T2 + T3	Autotune-modus start			
T2	Autotune 2 start			
	Open stand	Teachen	T2	
	Klep sluiten	Activeren	V1	
		Wachttijd	10 s	
	Gesloten stand	Teachen	T1	
	Klep openen	Deactiveren	V1	
	Klep opent	op positie S2 wachten	S2	Time-out 15 s
Einde Autotune				

Autotune 3:

Klep met dubbele zittingen met stappenfunctie klepschotel

Bediening	Effect op procesklep	Intern programma		Storing
T2 + T3	Autotune-modus start			
T3	Autotune 3 start			
	Gesloten stand	Teachen	T1	
	Klep openen	Activeren	V1	
		Wachttijd	10 s	
	Open stand	Teachen	T2	
	Klep sluiten	Deactiveren	V1	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
	Stap klepschotel openen	Activeren	V2	
		Wachttijd	10 s	
	Stap klepschotel	Teachen	T3	
	Klep sluiten	Deactiveren	V2	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
Einde Autotune				

Autotune 4:

Kleppen met enkele zitting AA,
Klepventiel AA

Bediening	Effect op procesklep	Intern programma		Storing
T2 + T3	Autotune-modus start			
T1 + T2	Autotune 4 start			
	Klep sluiten	Activeren	V2	
		Wachttijd	10 s	
	Gesloten stand	Teachen	T1	
	Klep openen	Deactiveren	V2	
		Activeren	V1	
		Wachttijd	10 s	
	Open stand	Teachen	T2	
	Klep sluiten	Deactiveren	V1	
		Activeren	V2	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
	Neutrale stand	Deactiveren	V2	
Einde Autotune				

Autotune 5:

Kleppen met enkele zitting NC met driestandenaandrijving,
Klepventielen NC met driestandenaandrijving

Bediening	Effect op procesklep	Intern programma		Storing
T2 + T3	Autotune-modus start			
T1 + T3	Autotune 5 start			
	Gesloten stand	Teachen	T1	
	Klep openen	Activeren	V1	
		Wachttijd	10 s	
	Open stand	Teachen	T2	
	Klep sluiten	Deactiveren	V1	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
	Tussenstand openen	Activeren	V2	
		Wachttijd	10 s	
	Tussenstand	Teachen	T3	
	Klep sluiten	Deactiveren	V2	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
Einde Autotune				

Autotune 6:

PMO-dubbele klepzittingen met stappenfunctie klepschotel

Autotune 6 is identiek aan Autotune 3, maar met terugmeldingsbereiken die gewijzigd zijn ten opzichte van de standaardinstellingen (zie hoofdstuk "6.7" op pagina 24) voor S1: $\pm 1,0$ mm.

De terugmeldingsbereiken worden al tijdens de Autotune-procedure aangepast. Als de Autotune-6-procedure echter wordt afgebroken (bijv. stroomuitval) of als de procedure mislukt, wordt de eerder ingestelde terugmeldingsbereiken weer overgenomen.

Na een geslaagde Autotune 6 is de **(magnetische) handmatige bediening uitgeschakeld**.

Deze instellingen die door Autotune 6 zijn uitgevoerd, kunnen naar wens als volgt worden gewijzigd:

- De magnetische handbedieningsfunctie is alleen **met behulp van pc-software of via DeviceNet** weer te activeren.
- De terugmeldingsbereiken die door de Autotune-functie 6 zijn gewijzigd, zijn **met behulp van pc-software of DeviceNet of met behulp van de Feedback Field Mode** (zie hoofdstuk "16.3" op pagina 79) weer in de oorspronkelijke of een andere waarde te wijzigen.
- Een **Device Reset** zorgt eveneens voor het terugzetten van alle instellingen die door de Autotune-functie 6 zijn uitgevoerd (zie hoofdstuk "6.8. Terugzetten van het apparaat (Device Reset)" op pagina 26).

Bediening	Effect op procesklep	Intern programma		Storing
T2 + T3	Autotune-modus start			
T2 + T3	Autotune 6 start			
	Gesloten stand	Teachen	T1	
	Klep openen	Activeren	V1	
		Wachttijd	10 s	
	Open stand	Teachen	T2	
	Klep sluiten	Deactiveren	V1	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
	Stap klepschotel openen	Activeren	V2	
		Wachttijd	10 s	
	Stap klepschotel	Teachen	T3	
	Klep sluiten	Deactiveren	V2	
	Klep sluit	op positie S1 wachten	S1	Time-out 15 s
Einde Autotune		- Terugmeldingsbereiken voor S1: $\pm 1,0$ mm ; - Terugmeldingsbereiken voor S2 en S3: Terugzetting S2 en S3 naar fabrieksinstellingen (S2: $\pm 3,0$ mm; S3: $\pm 1,0$ mm - zie FFM3 hoofdst. "16.3") - magnetische Handbediening: gedeactiveerd		



Als een **time-out** wordt bereikt, wordt de betreffende Autotune-functie verlaten en keert men terug naar de normale modus.

Bovendien worden de Teach-posities op "niet geteacht" gezet, d.w.z. ze knipperen in de storingskleur.

16.3. Wijzigen van het terugmeldingsbereik - Feedback Field Mode (FFM)

De grootte van de terugmeldingsbereiken voor de sensorposities S1 tot S3 kan worden gewijzigd - ofwel met behulp van de pc-software of de "Feedback Field Mode".

Werkwijze:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".
- De voedingsspanning in orde maken, zodat het trajectmeetsysteem en de LED-aanduiding correct functioneren.
- De Teach-In-toetsen T1 en T3 tegelijkertijd ca. 2,5 s lang ingedrukt houden:
Knipperpatroon voor de optische bevestiging van deze modus: 500 ms AAN, 500 ms UIT (LED groen+geel+rood) (zie voor andere knipperpatronen hoofdstuk "17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten")

Teach-toets	Modus	Bedieningsduur	Optische terugmelding
T1 + T3	Feedback Field Mode	2,5 s	groen + geel + rood 500 ms AAN/500 ms UIT

- Om bepaalde instellingen voor de terugmeldingsbereiken te selecteren, overeenkomstig de onderstaande tabel de Teach-toetsen 3 s lang indrukken:
de geslaagde wijziging van het terugmeldingsbereik voor de drie sensorposities wordt door het volgende knipperpatroon weergegeven: 3 s AAN, 3 s UIT van één van de LED's conform onderstaande tabel

FFM-nr.	Teach-toets	Optische terugmelding door LED	Terugmeldingsbereik S1 [mm]	Terugmeldingsbereik S2 [mm]	Terugmeldingsbereik S3 [mm]
FFM 1	T1	rood: 3 s AAN/3 s UIT	+/- 1,00	+/- 3,00	+/-0,5
FFM 2	T2	groen: 3 s AAN/3 s UIT	+/- 5,00	+/- 3,00	+/-1,00
FFM 3	T3 *)	geel: 3 s AAN/3 s UIT	+/- 3,00	+/- 3,00	+/-1,00
FFM 4	T1 + T2	groen + rood: 3 s AAN/3 s UIT	+ 3,00 /- 12,00	+/- 3,00	+/- 1,00

*) T3 komt overeen met de fabrieksinstelling c.q. toestand bij aflevering

- Het nieuwe terugmeldingsbereik is nu actief en het apparaat keert automatisch terug naar de normale modus.



Als binnen 10 s na activering van het "Feedback Field Mode" geen toets wordt bediend, wordt de modus automatisch verlaten en wordt teruggeschakeld naar de normale modus.

De commando's DeviceReset en FactoryReset zetten de terugmeldingsbereiken terug naar de fabrieksinstellingen (zie FFM 3).

17. LED - KLEURTOEWIJZINGEN

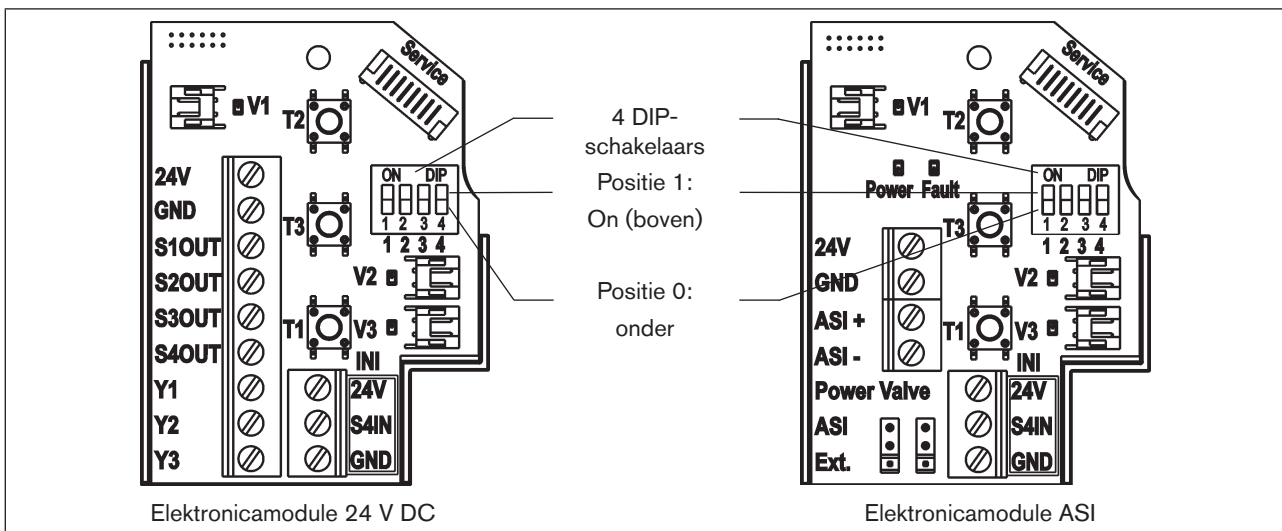
De schakeltoestanden van de terugmeldingsposities worden via krachtige LED's centraal weergegeven, zodat ook in grotere installaties een snelle optische controle kan plaatsvinden.

De kleurtoewijzing van alle signalen bij de toestanden van de proceskleppen is opgenomen in de onderstaande tabellen.

Om op verschillende typen proceskleppen of door de klant gewenste signaleringsfilosofie in de installaties te kunnen reageren, kan door middel van 4 DIP-schakelaars de toewijzing van de functies aan de beschikbare kleuren ter plaatse naar keuze worden geconfigureerd.

(Afleveringstoestand DIP 1 - 4: telkens positie 0)

! Bij gebruik van de besturingskop in een EX-atmosfeer mag de behuizing uitsluitend in een spanningsloze toestand worden geopend!



Afbeelding 31: DIP-schakelaars voor de instelling van de kleurcodering (bijvoorbeeld de elektronicamodule voor 24 V DC en AS-i)

17.1. Instelling van de kleurcombinaties


Instelling van mogelijke kleurcombinaties met behulp van de DIP-schakelaars:








S1	S2	S3	S4	Standaard	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4
groen	geel	groen		rood	0	0	0	0
geel	groen	geel		rood	1	0	0	0
groen	rood	groen		geel	0	1	0	0
rood	groen	rood		geel	1	1	0	0
groen	geel	geel		rood	0	0	1	0
geel	groen	groen		rood	1	0	1	0
groen	rood	rood		geel	0	1	1	0
rood	groen	groen		geel	1	1	1	0
groen	geel	groen	groen	rood	0	0	0	1
geel	groen	geel	geel	rood	1	0	0	1
groen	rood	groen	groen	geel	0	1	0	1
rood	groen	rood	rood	geel	1	1	0	1
groen	geel	geel	geel	rood	0	0	1	1
geel	groen	groen	groen	rood	1	0	1	1
groen	rood	rood	rood	geel	0	1	1	1
rood	groen	groen	groen	geel	1	1	1	1

(S4IN is altijd een NO-contact.)

17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten

De LED's knipperen in geval van storing of bij diverse toestanden in verschillende "knipperpatronen":

Knipperpatroon	AAN	UIT	Opmerking
	100 ms	100 ms	<p>3 x knipperen in betreffende positiekleur: Teach-bevestiging (na geslaagd teachen: Kleur van positie 1 en 2 permanent aan)</p> <p>3 x knipperen in betreffende storingskleur: - als target tijdens het teachen niet in het meetbereik ligt of - als de Teach-positie te dicht ($\pm 0,5$ mm) bij een reeds eerder vastgelegde Teach-positie ligt of - als de magnetische handmatige bediening wordt gebruikt, alhoewel de handmatige bediening m.b.v. de software geblokkeerd werd.</p>

Knipperpatroon	AAN	UIT	Opmerking
	250 ms	250 ms	permanent knipperen in de storingskleur : - Geen teachen plaatsgevonden of - Teach-reset uitgevoerd of - Busfout of - Device Reset uitgevoerd permanent knipperen in de positiekleur : Signaal van positie 3
	450 ms	50 ms	Interne fout (storingskleur)
	50 ms	450 ms	Servicemodus/Handmatige bediening actief (storingskleur)
	500 ms	500 ms	Feedback Field Modus actief (alle 3 kleuren gelijktijdig gedurende 10 s)
	125 ms	125 ms	Signaal van externe initiator S4 (zoals "positiekleur 3")
	1 s	3 s	Signaal in storingskleur (en extra kleur van de desbetreffende kleppositie): Service-/onderhoudsmelding noodzakelijk
	3 s	3 s	Feedback Field Modus - Wijziging van terugmeldingsbereik met succes afgesloten (T3 - geel, T2 - groen, T1 - rood)

17.3. Signaalprioriteiten

Indien meerdere toestanden bij een klep elkaar overlappen, dan geldt de onderstaande prioriteitenlijst:

1. Interne fout (storingskleur: 450 ms AAN/50 ms UIT)
2. Handmatige bediening is actief, bijv. voor magnetische handmatige bediening - zie hoofdstuk "[18. Servicemodus/Handmatige bediening](#)" (storingskleur: 50 ms AAN/450 ms UIT)
3. Service-/onderhoudsmelding resp. verzoek tot onderhoud (storingskleur: 1 s AAN/3 s UIT)
4. Andere storing, bijv. trajectmeetsysteem niet geteacht, busfout of iets dergelijks (zie hoofdstuk "[17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten](#)")

Bij overlapping van positieterugmeldingen gelden onderstaande prioriteiten:

telkens alleen de velden met grijze achtergrond/kleuren in de 3 volgende voorbeelden worden d.m.v. LED-weergave teruggemeld, onafhankelijk van het feit of een signaal wel (1) of niet (0) aanwezig is. Dat wil zeggen dat alleen de optische aanduiding (LED's) voor de posities (S1 ... 4) onder de prioriteitenregeling vallen, de elektrische signalen daarentegen zijn telkens overeenkomstig de positie van de procesklep aanwezig op de uitgang (evt. ook meerdere gelijktijdig).

Voorbeeld 1: Instelling van de DIP-schakelaar (kleurcombinatie): 0 0 0 0

S1	S2	S3	S4	Standaard
groen	geel	groen knipperend (250 ms / 250 ms)	-	rood
S1	S2	S3	S4	Standaard
0	0	0	-	
1	0	0	-	
0	1	0	-	
0	0	1	-	
1	0	1	-	
0	1	1	-	
1	1	0	-	
1	1	1	-	

Voorbeeld 2: Instelling van de DIP-schakelaar (kleurcombinatie): 0 0 0 1

(bewaking met externe initiator S4, of bovenste klepschotel gesloten is, klep geldt alleen als veilig gesloten als S1 en S4 = 1)

S1	S2	S3	S4	Standaard
groen	geel	groen knipperend (250 ms / 250 ms)	groen knipperend (125 ms / 125 ms)	rood
S1	S2	S3	S4	Standaard
0	0	0	1	
1	0	0	1	
0	1	0	1	
0	0	1	1	
0	0	0	0	
1	0	0	0	
1	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	1	0	1	
1	1	0	0	
1	0	1	0	
0	0	1	0	
1	1	1	1	
1	1	1	0	

Voorbeeld 3: Instelling van de DIP-schakelaar (kleurcombinatie): 0 0 0 1
(logica S4 -> omschakeling via service-interface noodzakelijk)

(bewaking met externe initiator S4, of bovenste klepschotel geopend is)

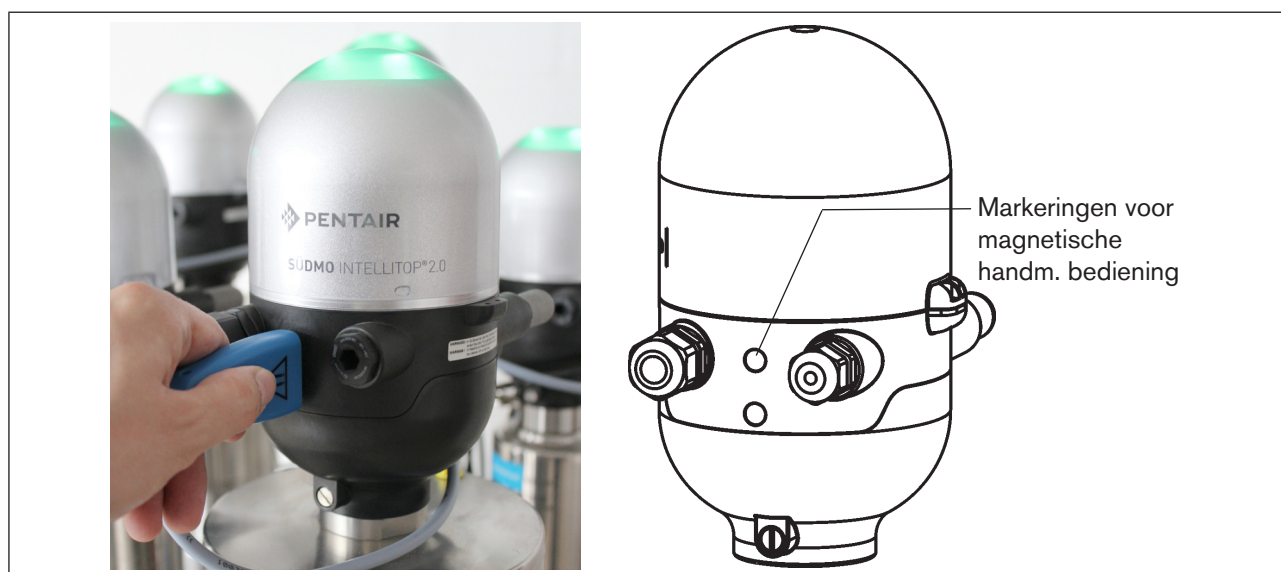
S1	S2	S3	S4	Standaard
groen	geel	groen knipperend (250 ms / 250 ms)	groen knipperend (125 ms / 125 ms)	rood
S1	S2	S3	S4	Standaard
0	0	0	0	
1	0	0	0	
0	1	0	0	
0	0	1	0	
0	0	0	1	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
0	1	0	1	
0	1	1	1	
0	1	1	0	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	0	1	1	
0	0	1	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

18. SERVICEMODUS/HANDMATIGE BEDIENING

De besturingskop stelt (bijv. voor servicedoeleinden) standaard ter beschikking:

- een gemakkelijk van buiten toegankelijke, magnetische handmatige bediening voor magneetklep 1 (2/A1)^{*)} evenals
- een bij een geopende kap toegankelijke, mechanische handmatige bediening op iedere gemonteerde magneetklep.

18.1. Magnetische handmatige bediening



Afbeelding 32: Handmatige bediening op basis van gecodeerde magneetvelden

De activering/deactivering is mogelijk via pc-software. De verbinding met de pc vindt plaats via de service-interface. Details staan beschreven in de handleiding "Pc-software" onder het menupunt "SYSTEEM / Ingebruikname".

De magnetische handmatige bediening zet de uitgang van magneetklep 1^{*)}, onafhankelijk van het signaal van de overkoepelende besturing, elektrisch op een AAN-sigitaal en schakelt daarbij bij een ingeschakelde besturingsdruk uitgang 2/A1^{*)}.

! Als de uitgang van magneetklep 1^{*)} echter toch via de besturing is geactiveerd (AAN-sigitaal) kan deze schakeltoestand met de handmatige bediening niet op een UIT-sigitaal worden gezet!

! Let op!

Bij activering van de magnetische handmatige bediening (magneetklep 1^{*)}:

- wordt bij de uitvoering AS-interface de storingsbit randapparatuur ingesteld.
- wordt bij de uitvoering DeviceNet omgeschakeld naar de modus "Handmatige bediening actief" en kan worden uitgelezen.
- werken de terugmeldingssignalen (posities 1-3, externe initiator) zoals in de normale modus.

Neem daarbij absoluut de veiligheidsrichtlijnen en installatietoestanden in acht!

^{*)} bij de uitvoering voor dubbelwerkende servo aandrijvingen worden beide magneetkleppen tegelijkertijd aangestuurd (zie hoofdstuk "15. Uitvoering voor dubbelwerkende servo aandrijvingen" op pagina 72)

De activering van de handmatige bediening wordt door de lampen van een LED-aanduiding in de storingskleur aangegeven: "Knipperpatroon": 50 ms AAN/450 ms UIT.

Het "knipperpatroon" 100 ms AAN, 100 ms UIT (3x) in de storingskleur geeft aan, dat de handmatige bediening door de pc-software geblokkeerd werd - de magnetische handmatige bediening werkt in dit geval niet! (zie hoofdstuk "[17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten](#)")

Procedure voor het activeren/deactiveren van de handmatige bediening van kleplocatie 2/A1:

→ De veiligheidsrichtlijnen voor de installatie bij gebruik van de handmatige bediening in acht nemen.

→ Magnetische handmatige bediening activeren:

Handmatige bedieningstool gedurende 3 seconden op de markeringspunten tussen de kabelschroefverbindingen ingedrukt houden (zie "[Afbeelding 32](#)")

("Knipperpatroon" in storingskleur = 50 ms AAN, 450 ms UIT – actieve handmatige bediening;

"Knipperpatroon" in storingskleur = 100 ms AAN, 100 ms UIT (3x) – handmatige bediening door software geblokkeerd).

→ Na beëindiging van de maatregel de magnetische handmatige bediening deactiveren:

De handmatige bedieningstool nogmaals 3 seconden op de markeringspunten tussen de kabelschroefverbindingen ingedrukt houden (zie "[Afbeelding 32](#)").



Bij stroomuitval wordt de magnetische handmatige bediening teruggezet en de besturingskop start weer op in de normale bedrijfsmodus, d.w.z. dat het signaal van de overkoepelende besturing wordt overgenomen.

18.2. Mechanische handmatige bediening

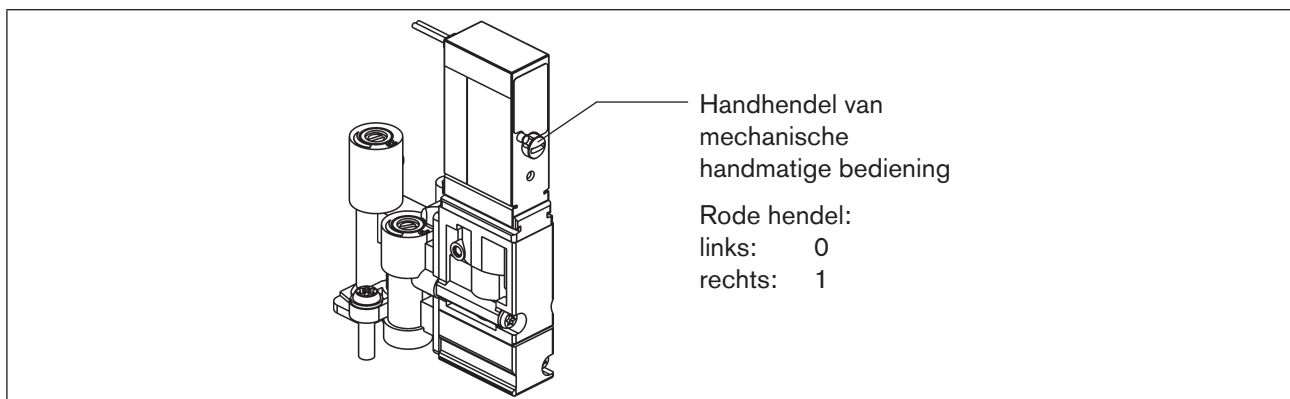
Als voor andere servicedoelinden of bij uitval van de elektrische energie extra handmatige activiteiten nodig zijn, kan na het openen van de behuizing bij alle spanning- en communicatie-uitvoeringen met behulp van de mechanische handmatige bediening van de magneetkleppen de aangesloten procesklep worden geschakeld.



GEVAAR!

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



Afbeelding 33: Mechanische handmatige bediening van de magneetkleppen



Na beëindiging van de servicewerkzaamheden alle handmatige bedieningen weer op "0" zetten, om een besturingsgeregelde werking van de installatie mogelijk te maken!



19. ONDERHOUD, VERHELPE VAN STORINGEN

19.1. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk in de installatie!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluften.

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Gevaar voor letsel bij ondeskundig onderhoud!

- Het onderhoud mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na het onderhoud voor een gecontroleerde herstart zorgen.

19.2. Veiligheidsstanden

Veiligheidsstanden na uitval van de elektrische c.q. pneumatische hulpenergie:

Werkingswijze	Type procesklep	Veiligheidsinstellingen na uitval van de hulpenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	enkelwerkend Stuurfunctie A <ul style="list-style-type: none"> ▪ openend met lucht ▪ sluitend met veer 	down	down
	enkelwerkend Stuurfunctie B <ul style="list-style-type: none"> ▪ sluitend met lucht ▪ openend met veer 	up	up
	dubbele werking Stuurfunctie I <ul style="list-style-type: none"> ▪ openend met lucht ▪ sluitend met lucht 	niet gedefinieerd bij beide magneetkleppen NC, maar gedefinieerd bij magneetklep1 NC + magneetklep2 NO	niet gedefinieerd

De besturingskop is standaard uitgerust met magneetkleppen met werkwijze NC, de uitvoering voor dubbelwerkende servoaandrijvingen is uitgerust met 1 magneetklep NC en 1 magneetklep NO.

Indien proceskleppen met meerdere schakelstanden (bijv. dubbele klepzittingen) worden aangesloten, kunnen de veiligheidsstanden van afzonderlijke aandrijvingen volgens hetzelfde principe als bij een klassieke klep met enkele klepzitting worden behandeld.

Veiligheidsstanden na uitval van de buscommunicatie:

AS-interface:

Bij een geactiveerde watchdog (standaard) is het gedrag hetzelfde als bij uitval van de elektrische hulpenergie, d.w.z. dat alle magneetklepuitgangen op "0" worden gezet.

DeviceNet:

Zie hoofdstuk "[12.12.1. Configuratie van de veiligheidsstand van de magneetkleppen bij een busfout](#)".



19.3. Onderhoud / Service

Als de besturingskop IntelliTop 2.0 volgens voorschrift wordt gebruikt, werkt deze onderhouds- en storingsvrij.

Voor servicewerkzaamheden worden bepaalde onderdelen of componenten als reserveonderdelensets aangeboden (zie hoofdstuk "[21. Reserveonderdelen](#)" op pagina 97). Reparaties aan de besturingskop voor gebruik in een Ex-atmosfeer mogen echter alleen door de fabrikant worden uitgevoerd.

Bij een actieve servicefunctie (zie hoofdstuk "[6.7. Fabrieksinstellingen van de firmware](#)" op pagina 24) volgt een onderhoudsverzoek - aangegeven door een "knipperpatroon" in de storingskleur (1 s AAN, 3 s UIT) - zie hoofdstuk "[17.2. Knipperpatroon/Signaleren van fouten](#)" op pagina 81.

19.4. Reiniging

AANWIJZING!

Agressieve reinigingsmiddelen kunnen het materiaal beschadigen!

- Veeg de besturingskop ter voorkoming van elektrostatische opladingen uitsluitend schoon met een vochtige of antistatische doek.
- Voor het reinigen van de buitenzijde kunnen in de branche gebruikelijke reinigingsmiddelen en schuimreinigers worden gebruikt. Het is echter raadzaam, voor gebruik van de reinigingsmiddelen eerst de verdraagzaamheid van het behuizingsmateriaal en afdichtingen te controleren.

→ De besturingskop reinigen en grondig met schoon water afspoeien, zodat er geen resten in de groeven en holtes achterblijven.



De concentratie van onvoldoende afgespoeld reinigingsmiddel kan door verdamping van het wateraandeel duidelijk tot boven de toepassingsconcentratie stijgen. Daardoor wordt het chemische effect met een veelvoud versterkt!

Neem de aanwijzingen van de fabrikant en toepassingsadviezen van de reinigingsmiddelenfabrikant in acht!

19.5. Storingen

Indien ondanks een deskundige installatie toch storingen optreden, moet de in onderstaande tabel beschreven storingsanalyse worden uitgevoerd:

Omschrijving van de storing	Mogelijke storingsoorzaak	Verhelpen van de storing
Geen terugmeldingssignaal	Instelling van het trajectmeetsysteem (Teach-In) past niet bij de spindelpositie	Teach-In-proces uitvoeren/herhalen (zie hoofdstuk " 16.1. Instellen van het trajectmeetsysteem (Teach-In) ")
	Instelling van de externen initiatoren is onjuist	Externe initiator conform bijbehorende bedieningshandleiding instellen.
	Niet of onjuist aangesloten terugmeldingssignalen of externe initiator	Maak de aansluitingen in orde conform de in deze bedieningshandleiding (voor de betreffende spannings- of communicatievariant) weergegeven PIN- of stekkerbezettingen.
	Target is niet aan de spindel van de procesklep gemonteerd c.q. target is defect	Controleer de target op correcte montage c.q. gesteldheid (zie hoofdstuk " 6.6. Gegevens trajectmeetsysteem ").

Omschrijving van de storing	Mogelijke storingsoorzaak	Verhelpen van de storing
Terugmeldingssignaal gaat in installatiemodus "verloren"	Positie in het grensbereik van de het terugmeldingsbereik	Teach-In-proces herhalen (zie hoofdstuk "16.1. Instellen van het trajectmeet-systeem (Teach-In)")
		Vergelijk de eindposities van de proceskleppen tijdens de werking met de eindposities als de installatie in de ruststand staat
		Controleer de drukvoorziening.
Klepuitgang 2/A1 kan niet via de besturing worden uitgeschakeld	Magnetische handmatige bediening is nog geactiveerd	Handmatige bediening deactiveren. Zie hoofdstuk "18.1. Magnetische handmatige bediening"
Klepuitgangen kunnen niet via de besturing worden uitgeschakeld	Mechanische handmatige bediening op magneetklep is nog geactiveerd	Deactiveer de mechanische handmatige bedieningen op de magneetkleppen zie hoofdstuk "18.2. Mechanische handmatige bediening" op pagina 86
Storingen worden door middel van LED's aangegeven	Er zijn verschillende oorzaken mogelijk, afhankelijk van de versie	Lees daarvoor ook de beschrijvingen van de betreffende communicatievariant in deze bedieningshandleiding (zie hoofdstuk "17.2. Knipperpatroon/ Signaleren van fouten" op pagina 81)
Geen of gebrekkige werking van de proceskleppen	Ontbrekende voedingsspanning of communicatie voor de besturingskop	Controleer de voedingsspanning en communicatie-instellingen (zie ook de gedetailleerde beschrijvingen van de betreffende versies in deze bedieningshandleiding)
	Ontbrekende of onvoldoende pneumatische voeding van de besturingskop	Controleer de drukvoorziening en stel voldoende voeding beschikbaar
Onjuiste werking van de proceskleppen	Verwisselde pneumatische aansluitleidingen	Controleer de correcte pneumatische aansluiting van de besturingskop aan de procesklep (vloeistofschakelschema's zie hoofdstuk "5.3.2. Vloeistofschakelschema's" en de bedieningshandleiding van de betreffende proceskleppen)
	Kleppen op de elektronicamodule niet correct aangesloten	Controleer de correcte elektrische aansluiting van de magneetkleppen - zie "Afbeelding 14: 24 V DC-elektronicamodule"



Neem bij het optreden van ongedefinieerde storingen absoluut contact op met de klantenservice van Pentair Südmö!

Contact: E-mail: info@suedmo.de
Telefoon: +49 (0)9081 803-0



20. VERVANGING VAN ONDERDELEN EN COMPONENTEN

Indien onderdelen of componenten in verband met onderhoud of service ter plaatse moeten worden vervangen, neem dan de onderstaande opmerkingen en aanwijzingen in acht.



Apparaten die in een Ex-zone worden gebruikt, mogen alleen door de fabrikant gerepareerd worden!

20.1. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische spanning!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-processen in een niet-explosieve atmosfeer) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Gevaar voor letsel door ondeskundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden!

- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

Gevaar voor letsel door ongewenst inschakelen van de installatie en ongecontroleerde herstart!

- Installatie tegen ongewenste bediening beveiligen.
- Na het onderhoud voor een gecontroleerde herstart zorgen.

AANWIJZING!

Beschermingsklasse IP65/IP67/IP69K

- Zorg er onder alle arbeidsomstandigheden voor, dat de besturingskop tijdens het reglementaire gebruik altijd de beschermingsklasse IP65/IP67/IP69K bereikt!

Besturingskop openen en sluiten

- Bij alle werkzaamheden, waarvoor de besturingskop geopend en gesloten moet worden, dient u de opmerkingen en aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing" in acht te nemen!

20.2. Elektronica module vervangen

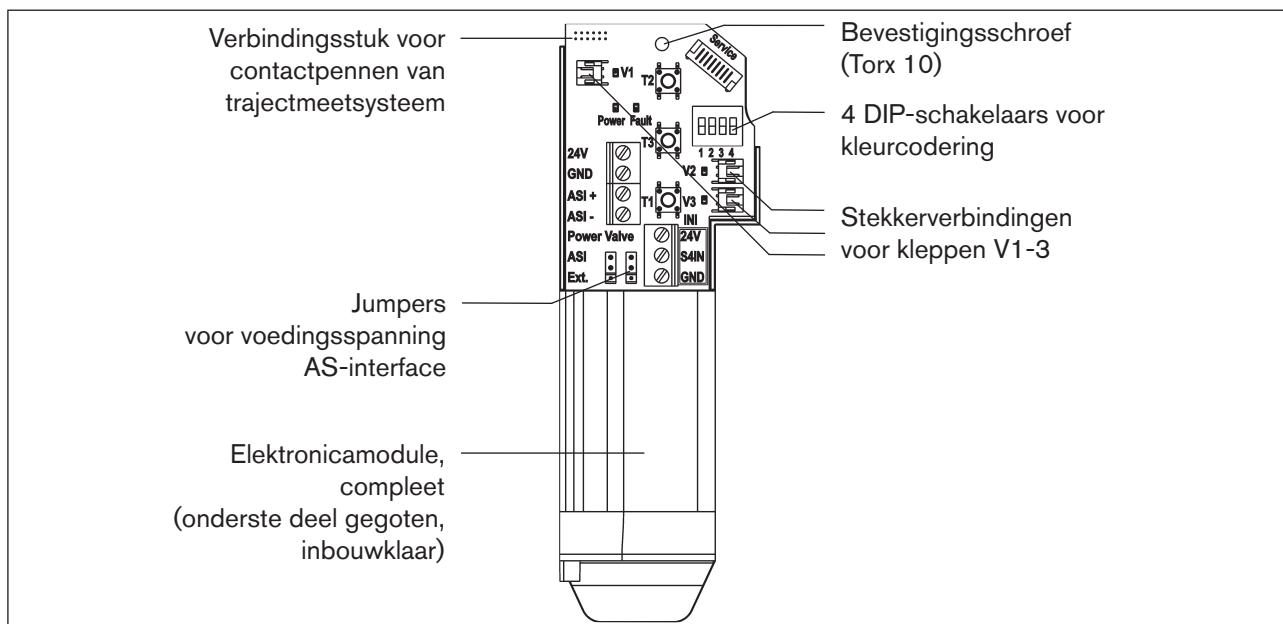
AANWIJZING!

Componenten/modules met elektrostatisch gevaar!

- Het apparaat bevat elektronische componenten die gevoelig reageren op elektrostatische ontlading (ESD). Bij contact met elektrostatisch opgeladen personen of voorwerpen kunnen deze onderdelen beschadigd raken. In het ergste geval worden deze direct onherstelbaar beschadigd en vallen na de ingebruikname uit.
- Neem de richtlijnen conform DIN EN 61340-5-1 in acht, om de mogelijkheid van schade door plotselinge elektrostatische ontlading te beperken resp. te vermijden!
- Let er eveneens op dat u elektronische componenten niet aanraakt als er voedingsspanning op staat!

Werkwijze verwijderen:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".
- Eventueel de elektrische aansluitingen markeren, zodat bij de herinstallatie een probleemloze toewijzing mogelijk is!
- Eventueel de stand van de DIP-schakelaars voor de ingestelde kleurcodering en bij de DeviceNet-elektronica module de DIP-schakelaars (8-voudig blok) voor de baudrate en het adres noteren. Bij de AS-i-elektronica module het AS-interface-adres en de jumperstanden (voedingsspanning AS-interface) noteren.
- Zo nodig speciale instellingen via pc-software uitlezen en noteren.
- Alle elektrische aansluitingen op de elektronica module losmaken (stekkerverbindingen, schroefklepverbindingen).
- De schroefverbinding (torx-schroef T10) van de elektronica module losdraaien, schroef bewaren.
- De elektronica module voorzichtig naar voren duwen, zodat de contactpennen van het trajectmeetsysteem vrij liggen.



Afbeelding 34: Elektronica module (hier bijv. AS-interface)

- Elektronica module voorzichtig naar boven toe uittrekken.

Inbouw:

- De complete elektronica module voorzichtig in de uitsparing van het onderste deel van de behuizing schuiven.
- De elektronica module voorzichtig op de contactpenen van het trajectmeetsysteem steken.
- De elektronica module weer met de torx-schroef T10 bevestigen (koppel 0,4 Nm).
- Elektrische aansluitingen weer in orde maken.
- DIP-schakelaarstanden (4-voudig blok voor kleurcodering, 8-voudig blok van de DeviceNet-elektronica module voor adres en baudrate) controleren, evt. de eerste genoteerde schakelstanden instellen.
- Evt. het AS-interface-adres en jumperstanden instellen.
- Zo nodig per pc-software uitgelezen instellingen via pc-software weer uitvoeren.
- Teach-In-proces uitvoeren (zie hoofdstuk "[16.1. Instellen van het trajectmeetsysteem \(Teach-In\)](#)").

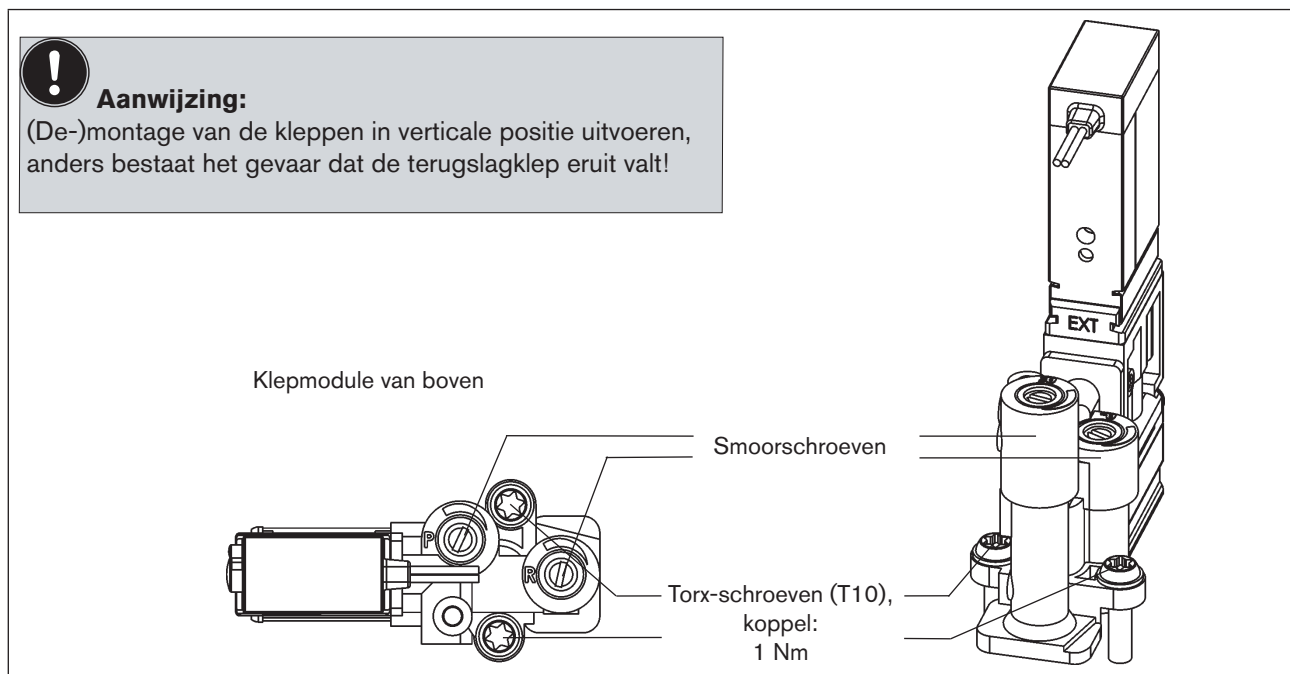


Werk voorzichtig en zorgvuldig, zodat de elektronica niet beschadigd raakt.

- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".

20.3. Kleppen vervangen

In de besturingskoppen zijn, afhankelijk van de variant, 0 tot 3 klepmodules ingebouwd. De kleppen zijn compleet van alle smoorvoorzieningen voor de luchttoe- en -afvoer voorzien en kunnen als klepmodule worden ingebouwd.



Afbeelding 35: Klepmodule

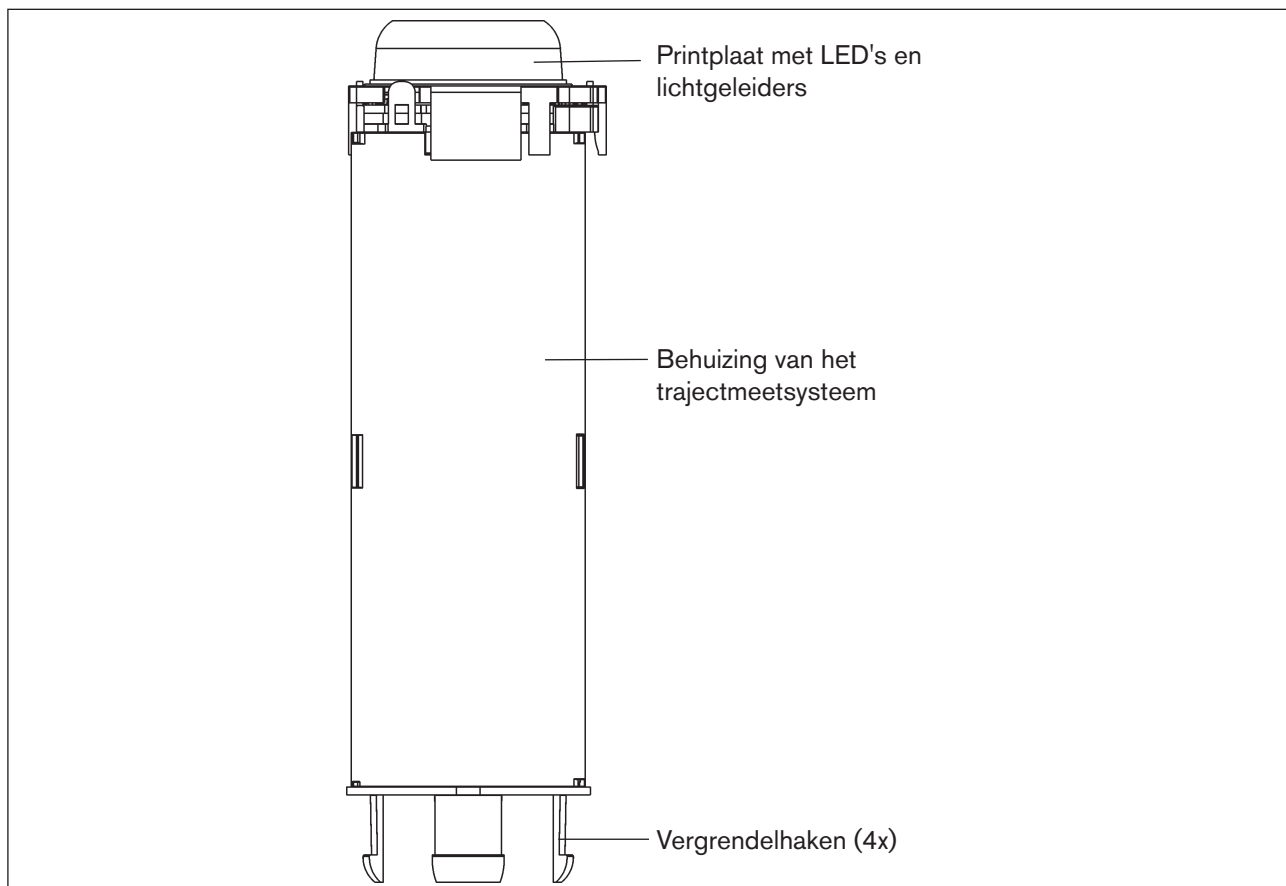
Werkwijze:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".

- Eventueel de elektrische aansluitingen markeren, zodat bij de herinstallatie een probleemloze toewijzing mogelijk is.
- Elektrische aansluitingen losmaken.
- De verbindingsschroeven (torx T10) van de betreffende klepmodule losdraaien.
- Klepmodule verwijderen en door een reserveonderdelenset vervangen.
- Bij het plaatsen van de klepmodule op de correcte en volledige plaatsing van de vormafdichting aan de onderzijde van de betreffende klepflens letten!
- Klepmodule: hiervoor de schroeven (torx T10) door kort terugdraaien op het bestaande boorgat plaatsen en met een koppel van 1,2 Nm indraaien.
- Elektrische aansluitingen weer in orde maken.
(Als behalve de magneetklepaansluitingen nog andere aansluitingen verwijderd werden, dan daarvoor de betreffende hoofdstukken voor de elektrische installatie van de dienovereenkomstige spannings-/bus-/aansluitvoering raadplegen)
- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".

20.4. Trajectmeetsysteem vervangen

Het trajectmeetsysteem bestaat uit een behuizingen een daar bovenop geplaatste printplaat met LED's en lichtgeleiders. Aan de behuizing onder zitten 4 vergrendelhaken waarmee het trajectmeetsysteem in het onderste deel van de behuizing door vastklikken wordt vastgezet.



Afbeelding 36: Trajectmeetsysteem

**GEVAAR!****Gevaar voor letsel door hoge druk!**

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.

AANWIJZING!**Componenten/modules met elektrostatich gevaar!**

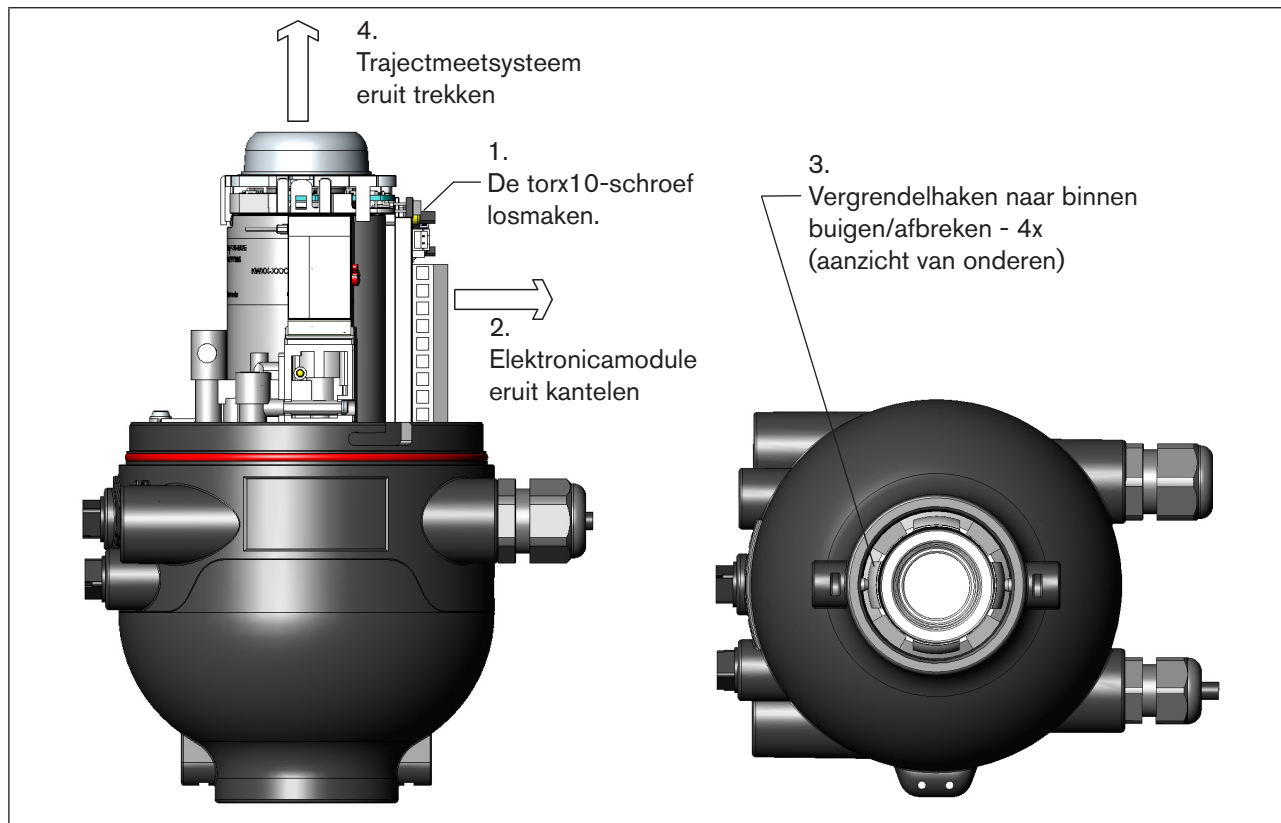
- Bij vervanging van het trajectmeetsysteem eerst de besturingskop spanningsvrij schakelen, zodat de printplaat of elektronicamodule niet beschadigd raken.
- Het apparaat bevat elektronische componenten die gevoelig reageren op electrostatische ontlading (ESD). Bij contact met electrostatisch opgeladen personen of voorwerpen kunnen deze onderdelen beschadigd raken. In het ergste geval worden deze direct onherstelbaar beschadigd en vallen na de ingebruikname uit.
- Neem de richtlijnen conform DIN EN 61340-5-1 in acht, om de mogelijkheid van schade door plotselinge electrostatische ontlading te beperken resp. te vermijden!
- Let er eveneens op dat u elektronische componenten niet aanraakt als er voedingsspanning op staat!

Werkwijze demontage:

→ De besturingskop spanningsvrij schakelen!

→ De besturingskop losmaken van de procesklep.

→ De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "8. Openen en sluiten van de behuizing".



Afbeelding 37: Demontage van het trajectmeetsysteem

- Bevestigingsschroef (Torx 10) van de elektronikamodule losdraaien (zie hoofdstuk "[20.2. Elektronikamodule vervangen](#)")
- De elektronikamodule naar voren kantelen, zodat de contactpennen van het trajectmeetsysteem los van de elektronikamodule kunnen worden gemaakt.
- Vergrendelhaken aan de onderkant van het trajectmeetsysteem naar binnen buigen, zo nodig afbreken.
- Het trajectmeetsysteem naar boven toe uit de geleiding trekken.

Inbouw:

- Het nieuwe trajectmeetsysteem zo van bovenaf aanbrengen, dat de contactpennen aan de zijkant van de elektronikamodule zitten.
- De behuizing van het trajectmeetsysteem voorzichtig naar beneden schuiven, tot de vergrendelhaken vastklikken.
- De elektronikamodule voorzichtig op de contactpennen schuiven en de elektronikamodule met de torx-schroef bevestigen.
- De besturingskop overeenkomstig hoofdstuk "[7. Montage](#)" weer op de procesklep monteren.
- Het trajectmeetsysteem door middel van teachen (zie hoofdstuk "[16.1. Instellen van het trajectmeetsysteem \(Teach-In\)](#)") aanpassen aan de procesklep
- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".

21. RESERVEONDERDELEN



VOORZICHTIG!

Gevaar voor letsel, materiaalschade door verkeerde onderdelen!

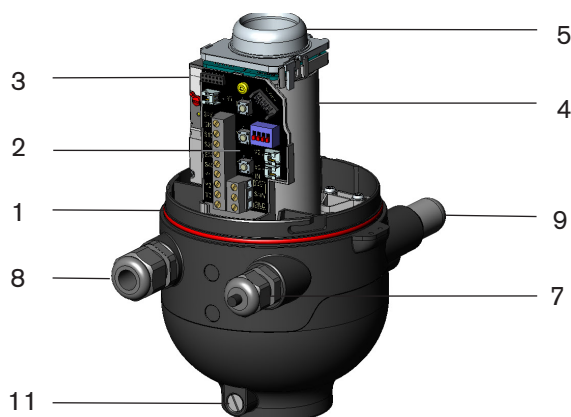
Verkeerde toebehoren en ongeschikte reserveonderdelen kunnen letsel en schade aan het apparaat en de omgeving veroorzaken.

- Alleen originele toebehoren en originele reserveonderdelen van de firma Pentair Südmö gebruiken.

Pos.nr.	Reserveonderdelen	ID-nr.
1	O-ring voor kap (niet voor apparaten met FM-goedkeuring*)	2307266
2	Elektronicamodule, 24 V DC	2307255
2	Elektronicamodule, AS-interface/2.11	2307256
2	Elektronicamodule, DeviceNet	2307257
2	Elektronicamodule, 120 V AC	2307258
3	Magneetklepmodule incl. smoormodule	2307252
4	Trajectmeetsysteem met lichtgeleider	2307254
5	Lichtgeleider	2307253
(6)	Kabel met 12-pol. stekker M12 (IEC 61076-2-101), ca. 10 cm (24 V DC)	2307261
(6)	Kabel met 4-pol. stekker M12 (IEC 61076-2-101), ca. 10 cm (AS-interface)	2307263
(6)	Kabel met 4-pol. stekker M12 (IEC 61076-2-101), ca. 80 cm (AS-interface)	2307262
(6)	Kabel met 5-pol. stekker M12 (IEC 61076-2-101), ca. 80 cm (DeviceNet)	2307264
7	Kabelschroefverbinding M16 Ø 2-6 mm (event. in plaats van blindschroef)	2307259
8	Kabelschroefverbinding M16 Ø 5-10 mm	2307260
9	Geluiddemper	2307267
(10)	Kap, gecoat, met Pentair-logo	2307265
11	Borgboutenset (bestaande uit 2 bouten en 2 moeren)	2307268
(12)	Platte kabelklem voor AS-interfacekabel	2024610
(13)	Paraliq GTE 703 - 2 g zak	2155156
	G1/8 haakse insteekverbinding voor slang 6 mm	2116513 **)
	G1/8 haakse insteekverbinding voor slang 6,35 mm (1/4")	2101513
	G1/4 haakse insteekverbinding voor slang 8 mm (5/16")	2344384 **)
	G1/4 haakse insteekverbinding voor slang 6,35 mm (1/4")	2125116
	G1/4 haakse insteekverbinding voor slang 6 mm	2116845

*) Zo nodig op aanvraag leverbaar

***) Standaard



22. BUITENBEDRIJFSTELLING

22.1. Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR!

Gevaar voor letsel door hoge druk!

- Voor het loskoppelen van leidingen en ventielen de druk uitschakelen en de leidingen ontluichten.

Explosiegevaar in Ex-atmosfeer (alleen in geval van storing, i.v.m. zone 2)!

- Het openen van de kap of behuizing in een Ex-atmosfeer is alleen in spanningsloze toestand toegestaan!



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door elektrische spanning!

- Voor ingrepen in het systeem (behalve voor Teach-In-proces) eerst de spanning uitschakelen en het systeem tegen hernieuwd inschakelen beveiligen!
- Neem de geldende ongevalpreventie- en veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparaten in acht!

Gevaar voor letsel door een ondeskundige demontage!

- Demontagewerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd vakpersoneel met geschikt gereedschap worden uitgevoerd!

22.2. Demontage van de besturingskop IntelliTop 2.0



Controleer de toestand van de installatie, voordat u met de werkzaamheden begint!

Werkwijze:

Varianten met kabelschroefverbindingen:

- De behuizing openen volgens de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".
- Elektrische aansluitingen aan de klemstrip de-installeren.
- De behuizing sluiten met inachtneming van de aanwijzingen in hoofdstuk "[8. Openen en sluiten van de behuizing](#)".
- Pneumatische verbindingen losdraaien (zie voor een gedetailleerde beschrijving hoofdstuk "[9. Pneumatische installatie](#)").
- Borgbouten (borstbouten M5) losdraaien.
- Besturingskop naar boven toe van de aansluiting trekken.

Varianten met meerpolige aansluiting:

- De meerpolige stekker verwijderen.
- Pneumatische verbindingen losdraaien (zie voor een gedetailleerde beschrijving hoofdstuk "[9. Pneumatische installatie](#)").
- Borgbouten (borstbouten M5) losdraaien.
- Besturingskop naar boven toe van de aansluiting trekken.

23. VERPAKKING EN TRANSPORT

AANWIJZING!

Transportschade!

Onvoldoende beschermde apparaten kunnen door het transport worden beschadigd.

- Het apparaat tegen vocht en vuil beschermd in een schokvrije verpakking transporteren.
- Vermijd de inwerking van hitte en kou, die tot het over- c.q. onderschrijden van de toegestane opslagtemperatuur kunnen leiden.

Voor het transport en de opslag van de besturingskop worden af fabriek geteste enkel- en meervoudige transportcontainers gebruikt. Maak bij voorkeur gebruik van deze verpakkingen.

Als de besturingskop in verband met de voormontage van de installatie bijvoorbeeld als onderdeel van een proceskleppengroep wordt opgeslagen, zorg er dan a.u.b. voor

→ dat de besturingskop voldoende beveiligd is!

→ dat de elektrische en pneumatische leidingen niet per ongeluk beschadigd kunnen worden en/of indirecte beschadigingen aan de besturingskop kunnen veroorzaken!

→ dat de besturingskop bij het verpakken en het transport niet als opstaphulp wordt gebruikt!

→ dat de besturingskop niet aan mechanische belastingen wordt blootgesteld!

24. OPSLAG

AANWIJZING!

Verkeerde opslag kan schade aan het apparaat veroorzaken.

- Sla het apparaat op in een droge en stofvrije ruimte!
- Opslagtemperatuur: -20 ... +65 °C

Houd er rekening mee, dat het apparaat na langdurige opslag bij lage temperaturen eerst tot de ruimtetemperatuur moet worden opgewarmd, voordat montagewerkzaamheden aan het apparaat uitgevoerd mogen worden of het apparaat in gebruik mag worden genomen!

25. AFVALVERWIJDERING

→ Verwijder het apparaat en de verpakking milieugerecht.

AANWIJZING!

Milieuschade door apparaatdelen die door media zijn gecontamineerd.

- Houd u aan de geldende afvalverwijderings- en milieuvoorschriften.



Aanwijzing:

Neem de nationale afvalverwijderingsvoorschriften in acht.



SÜDMO INTELLITOP® 2.0