



Kieback&Peter

GEBRUIKSAANWIJZING

MD50-BUS en MD50-BUS-N

**Motor voor regelafluiters van de series
RBK15..50 en RBQ40..50 vanaf rev. 1.10**

Met het verschijnen van dit document worden alle uitgaven met een oudere datum ongeldig. Deze uitgave wordt niet automatisch geactualiseerd. Wijzigingen voorbehouden.

De afbeeldingen in dit document werden met de grootste zorgvuldigheid gemaakt. Desondanks kunnen afwijkingen ten opzichte van het geleverde product niet worden uitgesloten.

De originele gebruiksaanwijzing is opgesteld in het Duits.

De documentaties in andere talen zijn vertaald uit het Duits.

Kieback&Peter is niet aansprakelijk voor schade die een direct of indirect gevolg is van ondeskundig gebruik van dit apparaat.

Copyright © 2026 Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Alle rechten voorbehouden. Dit document mag noch geheel noch gedeeltelijk op generlei wijze (geprint, gekopieerd of anderszins) zonder schriftelijke toestemming van Kieback&Peter worden gereproduceerd of met elektronische systemen verwerkt, vermenigvuldigd of verspreid.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Tempelhofer Weg 50, 12347 Berlin/Germany

Telefoon: +49 30 60095-0, Telefax: +49 30 60095-164

info@kieback-peter.de, www.kieback-peter.com

BELANGRIJK

ZORGVULDIG LEZEN VOOR GEBRUIK

BEWAAR DE GEBRUIKSAANWIJZING OM DEZE LATER NOG EENS NA TE KUNNEN LEZEN

Inhoudsopgave

Inhoud	Pagina
1	Aanwijzingen bij deze gebruiksaanwijzing 5
1.1	Geldigheid van de gebruiksaanwijzing 5
1.2	Weergavemiddelen 5
2	Veiligheid. 5
2.1	Verklaring van de veiligheidsinstructies en waarschuwingen. 5
2.2	Fundamentele veiligheidsinstructies 6
2.3	Verantwoordelijkheid van de exploitant. 7
2.4	Kwalificaties van het personeel 7
2.5	Gebruik volgens de bestemming. 8
2.6	Transport en opslag 8
3	Technische kenmerken en functies. 9
3.1	Apparaatvarianten 9
3.2	Technische gegevens 9
3.3	Afmetingen 10
3.4	Accessoires (niet bij de levering inbegrepen) 11
3.5	Omvang van de levering 11
3.6	Identificatie 12
3.7	Opbouw 13
3.8	Werking 14
3.9	Buscommunicatie 14
3.10	Functies van de servomotor 16
3.10.1	Basisfunctie 17
3.10.2	Berekeningsfunctie 19
3.10.3	Begrenzingsfunctie 19
3.10.4	Regelfuncties. 20
3.10.5	Systeembewaking 20
3.11	Sensor- en actuatorcomponenten 21
3.11.1	Meetsensoren 21
3.11.2	Losse servomotoren met kleppen 21
4	Motor-regelafsluitercombinaties 22
4.1	RBK15..50 drieweg/tweeweg regelafsluiter met motor 22
4.1.1	Typen 22
4.1.2	Technische gegevens kleppen RBK..(-BK) 23
4.1.3	Afmetingen 24

4.1.4	Accessoires (niet bij de levering inbegrepen)	24
4.2	RBQ40..50 (Cocon QTR40..50) drukgecompenseerde regelafsluiter met motor	25
4.2.1	Typen	25
4.2.2	Technische gegevens RBQ40..50	26
4.2.3	Afmetingen	26
5	Montage	27
5.1	Montage regelafsluiter	27
5.2	Motor op regelafsluiter monteren	28
5.2.1	Motor op een regelafsluiter RBK15..50 monteren	28
5.2.2	Servomotor met Z223 op een RBQ40..50 (Cocon QTR40..50) klep monteren	29
6	Servomotor aansluiten en in gebruik nemen	31
6.1	Bekabelingsinstructies	31
6.2	Elektrische installatie	31
6.3	Adres instellen	33
6.4	Status-led	36
6.5	Handmatige bediening	37
6.6	Revisiegeschiedenis	38
6.7	BACnet-specifieke configuratie	39
7	Fouten en oplossingen	40
8	Verzorging	41
9	Reparatie	41
10	Buitenbedrijfstelling, demontage en afvoer	42
10.1	Servomotor buiten bedrijf stellen en demonteren	42
10.2	Regelafsluiter demonteren	42
10.3	Aanwijzing voor afvalverwijdering	43
11	Contactpersoon	43
12	Conformiteitsverklaring	44

1 Aanwijzingen bij deze gebruiksaanwijzing



AANWIJZING

Indien er vragen zijn waarop u in deze gebruiksaanwijzing geen antwoord vindt, neem dan voor meer informatie contact op met uw contactpersoon bij Kieback&Peter.

1.1 Geldigheid van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is bestanddeel van de kleine servomotor MD50-BUS en MD50-BUS-N met combikleppen RBQ40..50 (COCON QTR40..50) of doorstroom-/driewegkleppen RBK15..50 en actuator- en sensorcomponenten en is uitsluitend hiervoor geldig.

Voor een betere leesbaarheid wordt de kleine servomotor MD50-BUS en MD50-BUS-N hierna aangeduid met 'servomotor'. De hiervoor vermelde kleppen worden in de tekst met 'klep' en de actuatorische en sensorische componenten met 'componenten'.

1.2 Weergavemiddelen



AANWIJZING

Belangrijke informatie wordt aangegeven als aanwijzing.

In de handleiding vindt u de volgende weergavemiddelen:

- Bullet
- ▶ Handeling of maatregel om gevaar te voorkomen

2 Veiligheid

BELANGRIJK

ZORGVULDIG LEZEN VOOR GEBRUIK

BEWAAR DE GEBRUIKSAANWIJZING OM DEZE LATER NOG EENS NA TE KUNNEN LEZEN

2.1 Verklaring van de veiligheidsinstructies en waarschuwingen.

De belangrijkste veiligheidsinstructies waarschuwen voor restgevaaren, waarmee het goedgekeurde vakpersoneel op basis van zijn kwalificatie bekend is.

De waarschuwingen voor een te nemen stap waarschuwen voor restgevaaren. U vindt ze vóór een gevaarlijke handeling.

Weergave en opbouw van waarschuwingen

De waarschuwingen hebben betrekking op handelingen en zijn als volgt opgebouwd:



LET OP

Soort en bron van het gevaar!

Mogelijke gevolgen als het gevaar optreedt of als de waarschuwing wordt genegeerd.

- ▶ Maatregelen om het gevaar af te wenden.

Waarschuwingen zijn onderverdeeld met het oog op de risicograad van het gevaar. Hierna worden de gevarenniveaus met de bijbehorende signaalwoorden en waarschuwingssymbolen toegelicht:



WAARSCHUWING

Dit symbool duidt op een gevaar met gemiddeld risico dat de **dood of ernstig letsel** tot gevolg kan hebben indien het niet wordt voorkomen.



VOORZICHTIG

Dit symbool duidt op een gevaar met gering risico dat **licht of middelzwaar letsel** tot gevolg kan hebben indien het niet wordt voorkomen.



LET OP

Dit symbool duidt op een gevaar dat **materiële schade of storingen** tot gevolg kan hebben indien het niet wordt voorkomen.

2.2 Fundamentele veiligheidsinstructies

De veiligheid op de werkplek hangt af van de oplettendheid, de voorbereiding en het gezond verstand van alle betrokken personen. Lees en houd u aan de volgende veiligheidsinstructies, de veiligheidsinstructies in de gebruiksdokumentatie van de componenten en de relevante geldende plaatselijke voorschriften om schade te voorkomen.

Scherpe randen en hoeken

U kunt schrammen en sneden oplopen door scherpe randen en hoeken, bijvoorbeeld op de gegoten romp en op de buitendraden van de kleppen en afzonderlijke onderdelen van de servomotor.

- ▶ Ga voorzichtig te werk.
- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.

Omvallen, vallen, wegspringen van onderdelen

Zware verwondingen en materiële schade door:

- het omvallen of vallen van klep- of aandrijfonderdelen,
- het wegspringen van onderdelen bij niet-toegestane drukverhogingen (barsten van onderdelen),
- niet-toegestaan drukverlies (bijv. bij spanvoorzieningen).
- ▶ Beveilig de veiligheidszone tegen betreding door onbevoegden.
- ▶ Beveilig onderdelen tegen omvallen en vallen.
- ▶ Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de klep niet.

Vloeistoffen onder druk

Verkeerde aansluitingen kunnen leiden tot zware verbrandingen en verwondingen door een vloeistofstraal.

- ▶ Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de klep niet.
- ▶ Controleer na het vullen van de installatie alle aansluitingen.
- ▶ Beveilig de veiligheidszone tegen betreding door onbevoegden.

Hete of koude oppervlakken

Bij het contact met hete of koude oppervlakken op kleppen en buisleidingen zijn zware verbrandingen of onderkoelingen mogelijk.

- ▶ Wacht voor aanvang van de werkzaamheden tot de temperatuur van de buisleidingen en kleppen ongeveer 10 tot 40 °C is.

Storingen van het bewegingsapparaat

Ernstige storingen van het bewegingsapparaat (bijv. rugklachten) zijn mogelijk door een onjuiste lichaamshouding of bijzondere inspanning (bijv. gewichtsbelasting).

- ▶ Ga voorzichtig te werk.

2.3 Verantwoordelijkheid van de exploitant

De servomotor met klep en componenten mag alleen in een technisch correcte en veilige toestand worden gebruikt. De exploitant moet op het volgende letten:

- Zorg ervoor dat de gebruiksaanwijzing voor alle personen beschikbaar is die werkzaamheden aan de servomotor met klep en componenten uitvoeren.
- Zorg ervoor dat alle personen deze gebruiksaanwijzing en de relevante gebruiksdokumentatie van de componenten voor aanvang van de werkzaamheden aan de servomotor met klep en componenten hebben gelezen en begrepen.
- Zorg ervoor dat de op de montageplaats vereiste omgevingsvoorwaarden en afstanden worden nageleefd.
- Zorg ervoor dat de montage, installatie en inbedrijfstelling overeenkomstig de uit te voeren taken alleen door een monteur, elektricien of inbedrijfstellingstechnicus worden uitgevoerd. Siehe Absatz "Kwalificaties van het personeel", Seite 7.
- Breng in geval van een beschadiging van de servomotor en/of klep uw contactpersoon bij Kieback&Peter op de hoogte.
- Zorg ervoor dat het personeel de voor het betreffende land voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) krijgt en altijd gebruikt.

2.4 Kwalificaties van het personeel

Monteur

Monteurs zijn personen die verstand hebben van verwarmingsinstallaties, ventilatiesystemen en klimaatbeheersingsinstallaties. Op basis van hun vakopleiding, voldoende kennis en ervaring zijn zij vertrouwd met de beschreven servomotor en klep. Monteurs kennen de relevante bepalingen, kunnen overgedragen werkzaamheden beoordelen en mogelijke gevaren herkennen.

Elektriciens

Elektriciens zijn personen die vertrouwd zijn met de beschreven servomotor. Op basis van hun vakopleiding, kennis en ervaring beheersen zij de opdrachtgebieden kabel-, leiding- en plaatsingssy-stemen heel goed en beschikken zij over goede kennis op het gebied van elektrotechniek en elektrische machines en aandrijvingen. Elektriciens kennen de relevante bepalingen, kunnen overgedragen werkzaamheden beoordelen en mogelijke gevaren herkennen.

Wie mag welke taken uitvoeren?

Werkzaamheden	Monteur	Elektriciens
Montage		
Klep monteren	x	
Servomotor monteren	x	
Inbedrijfstelling		
Elektrisch aansluiten		x
Aandrijffuncties aanpassen		x
Fouten en oplossingen		
Zoeken naar fouten en verhel-pen van fouten	x	x

Werkzaamheden	Monteur	Elektricien
Buitenbedrijfstelling, demontage en afvoer		
Servomotor buiten bedrijf stellen		x
Servomotor demonteren	x	
Klep demonteren	x	
Afvoer	x	

2.5 Gebruik volgens de bestemming

- De servomotor met klep is bestemd voor het regelen van de doorstroming of voor het uiterst nauwkeurig mengen van vloeistoffen voor verwarmingsinstallaties, ventilatiesystemen en klimaatbeheersingsinstallaties.
- Gebruik de servomotor alleen met een van de aangegeven kleppen en met het originele toebehoren voor deze klep.
- De servomotor met klep is uitsluitend bestemd voor industrieel en commercieel gebruik. Gebruik de servomotor met klep niet voor privédoeleinden of in een huishouden.
- Gebruik de servomotor met klep uitsluitend binnenshuis.
- Houd tijdens bedrijf, transport en opslag de aangegeven omgevingsvoorwaarden aan.
- Gebruik alleen een geschikt bedrijfsmedium.
- Gebruik de servomotor met klep uitsluitend in originele toestand. Door de servomotor en/of klep om te bouwen, kunnen onverwachte gevaren ontstaan. Daarom is dit niet toegestaan.

2.6 Transport en opslag

Uitpakken

- ▶ Beschadigde levering niet gebruiken en contact opnemen met uw Kieback&Peter-contactpersoon.
- ▶ Verpakkingsmateriaal verwijderen overeenkomstig lokale voorschriften.

Transport

- ▶ Neem de aangegeven omgevingstemperatuur van -20..+60 °C en luchtvochtigheid van 0..85% relatieve vochtigheid, niet-condenserend, in acht.
- ▶ Voorkom wegglijden.

Opslag

- ▶ Neem de aangegeven omgevingstemperatuur van -20..+50 °C en luchtvochtigheid van 0..85% relatieve vochtigheid, niet-condenserend, in acht.

3 Technische kenmerken en functies

3.1 Apparaatvarianten

MD50-BUS	Servomotor BACnet/Modbus selecteerbaar voor kleppen RBK15..50 en RBQ40..50 (COCON QTR40..50) met twee universele binaire en analoge ingangen waarvan één als analoge uitgang kan worden gebruikt
MD50-BUS-N	Servomotor BACnet/Modbus selecteerbaar voor kleppen RBK15..50 en RBQ40..50 (COCON QTR40..50) zonder in- en uitgangen

3.2 Technische gegevens

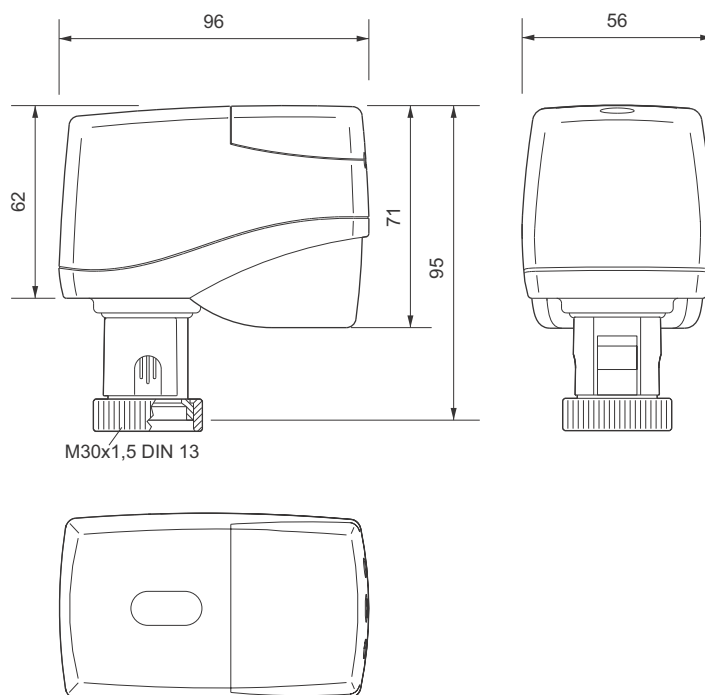
Nominale spanning	24 V AC ± 10 %; 50/60 Hz; 24 V DC ± 10 %
Dimensionering	9,0 VA (24 V AC); 4,7 W (24 V DC)
Opgenomen vermogen	Nominaal: 4,8 VA (24 V AC); 2,5 W (24 V DC) Rustmodus: 2,2 VA (AC); 1,1 W (DC)
Inschakelstroom	- 24 V DC; 5,0 A; 0,025 A ² s - 24 V AC; 7,2 A; 0,052 A ² s
Interface	BACnet MS/TP Master of RS485 Modbus RTU Slave; max. 1000 m afhankelijk van de baudrate
Regeling	Direct via BACnet MS/TP of Modbus door DDC-controller of gateway
In- en uitgangen	alleen voor MD50-BUS 1 universele ingang (P1) 1 universele in- en uitgang (P2) Via bus onafhankelijk parametreerbaar als: - binaire ingang, potentiaal vrij, max. 500 ohm, 1 mA; 13 V DC - analoge ingang, - analoge uitgang 0..10 V DC, 1 mA alleen P2
Aansluiting	2 vast voormonteerde kabels 1,5 m; 2 x 0,5 mm ² / 2 x 2 x 0,34 mm ² afgeschermd en 1,5 m; 4 x 0,5 mm ² alleen voor MD50-BUS - 2 vast voormonteerde kabels 1,5 m; 2 x 0,5 mm ² / 2 x 2 x 0,34 mm ² afgeschermd en 1,5 m; 4 x 0,5 mm ² - Een vast voormonteerde kabel 1,5 m; 2 x 0,5 mm ² / 2 x 2 x 0,34 mm ² afgeschermd
Geluidsniveau	<28 dB (A)
Stelslag	Max. 14 mm
Steltijd	Configureerbaar 16 s/mm, 22 s/mm, 28 s/mm
Regelkracht	500 N
Toegestane medium-temperatuur in de klep	RBK15..50: 0..+120 °C RBQ40..50: -10..+120 °C
Omgevings-temperatuur	0..50 °C
Luchtvochtigheid	0..85% rel. vochtigh.; niet-condenserend

Overspannings-categorie	III
Vervuilingsgraad	2
Beschermingsgraad	IP54 alleen bij overeenkomstige inbouwpositie (zie blz.)
Beschermingsklasse	III conform EN 60730
Inbouwpositie	360°
Onderhoud	onderhoudsvrij
Gewicht	MD50-BUS: 396 g, MD50-BUS-N: 380 g

Sensortypes

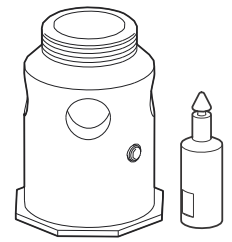
Sensortype	Meetbereik
0..10 V	0..100 %
KP10	-50..+150 °C
Ni1000 (DIN)	-50..+150 °C
Ni1000 (L&G)	-50..+150 °C
PT1000	-50..+150 °C
Potentiometer 10k	0..100 %
Potentiometer 10k	-3..+3 K
Potentiometer 10k	-5..+5 K

3.3 Afmetingen



3.4 Accessoires (niet bij de levering inbegrepen)

- Z223** Adapters voor RBQ40 (QTR DN40) en RBQ50 (QTR DN50) met servomotor MD50-BUS, MD50(-E)(-R), MD50/230 of MF50-R. Meer informatie vindt u in de montage-instructie Z223 en in de gebruiksaanwijzingen van de servomotoren.



3.5 Omvang van de levering

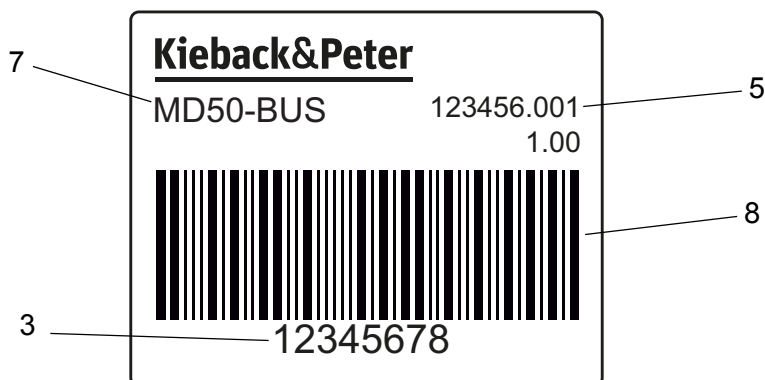
- MD50-BUS motor
- Gebruiksaanwijzing MD50-BUS motor voor regelafsluiters van de series RBK15..50 en RBQ40..50
- Montage-instructie MD50-BUS

3.6 Identificatie

Het typeplaatje is aangebracht aan de onderzijde van de servomotorbehuizing. Twee barcodestickers zijn bij het apparaat inbegrepen.



- 1 CE-markering
- 2 Beschermingsklasse
- 3 BACnet device ID
- 4 Maand, bouwjaar
- 5 Serienummer/revisienummer
- 6 Nominale spanning en vermogensopname
- 7 Artikelnummer



- 8 Barcode (BACnet Device ID)



AANWIJZING

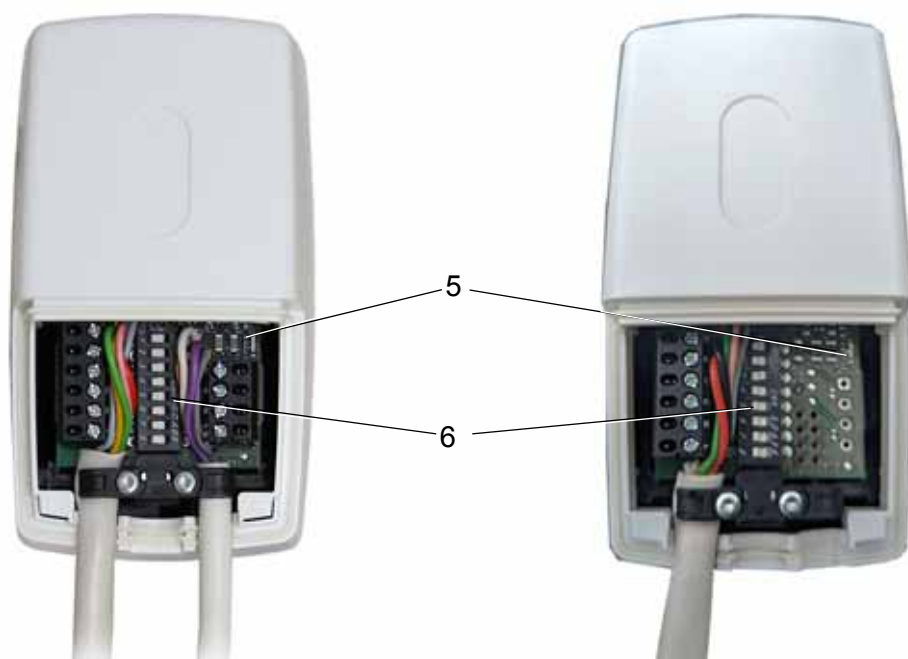
Informatie over het type klep vindt u op de gegoten romp van de klep.

3.7 Opbouw



3-1: Opbouw servomotor

- 1 Revisieklepje
- 2 Behuizing
- 3 Beveiligingsknop
- 4 Wartelmoer



3-2: Indicaties en bedieningselementen op de motoren MD50-BUS en MD50-BUS-N

- 5 Status-led
- 6 Schakelaars 1 tot en met 8

3.8 Werking

De motor MD50-BUS, MD50-BUS-N met een regelkracht van 500 N wordt gebruikt voor de fijne slagverstelling van tweeweg- en drieweg regelafsluiters van de typen:

- RBK15..50(-BK)
- RBQ40..50

De aansturing gebeurt via BACnet MS/TP of Modbus RTU communicatie.

Twee universele binaire en analoge ingangen, waarvan één als analoge uitgang kan worden gebruikt, zijn beschikbaar voor de verdere verwerking via BACnet MS/TP of Modbus in een DDC-controller of voor interne functies.

In combinatie met verschildrukonafhankelijke regelkleppen van de serie RBQ40..50 kan de aangegeven volumestroom direct worden geregeld.

3.9 Buscommunicatie

Overzicht

Interface	EIA-485 / RS-485
Soort overdracht	BACnet MS/TP Master of Modbus RTU Slave
Ondersteunde baudsnelheden	9.600, 19.200, 38.400 *, 57.600, 76.800, 115.200 bps
Start/stopbits	8N1, 8N2 *
Busbelasting	1/8 unit load
Timing	Kan in het apparaat worden geschakeld, 120 ohm
Bias-netwerk	Moet in Master worden ingesteld
Aanbevolen leiding	Twisted-pair-kabel met afscherming (golfweerstand ca. 120 ohm)
Bij bustopologie met 115.200 baud	Aanbevolen leidinglengte max. 500 m
Bij bustopologie met 38.400/57.600 baud	Aanbevolen leidinglengte max. 750 m
Bij bustopologie met 9.600/19.200 baud	Aanbevolen leidinglengte max. 1000 m
Aftakkingen	Leidinglengte max. 2 m

* fabrieksinstelling

Modbus properties

Supported Modbus function codes	Code	Function
	0x03	Read Holding Register
	0x06	Write Holding Register
	0x03	Read Holding Multiple
	0x10	Write Holding Multiple



AANWIJZING

Via Modbus worden 32-bits waarden (uint32, int32) in twee opeenvolgende registers weergegeven. Het deel met de hogere waarde wordt weergegeven in het eerste register en het deel met de lagere waarde in het daaropvolgende register (Big-Endian).

BACnet-eigenschappen

Apparaatprofiel	B-ASC	BACnet Application Specific Controller
BACnet Interoperability Building Blocks (BIBBs)	DS-RP-B	Data Sharing-ReadProperty-B
	DS-RPM-B	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-B
	DS-WP-B	Data Sharing-WriteProperty-B
	DS-WPM-B	Data Sharing-WritePropertyMultiple-B
	DS-COV-B	Data Sharing-COV-B
	DM-DDB-B	Device Management-Dynamic Device Binding-B
	DM-DOB-B	Device Management Dynamic Object Binding-B
	DM-DCC-B	Device Management DeviceCommunicationControl-B
	DM-TS-B	Device Management TimeSynchronization-B
	DM-UTC-B	Device Management-UTCTimeSynchronization-B
	DM-RD-B	Device Management ReinitializeDevice-B
	DM-R-B	Device Management Restart-B
	DM-BR-B	Device Management Backup and Restore-B
Objecttypes	AI	Analog Input Object
	AO	Analog Output Object
	AV	Analog Value Object
	BI	Binary Input Object
	BV	Binary Value Object
	DEV	Device Object
	FIL	File Object
	MI	Multi-state Input Object
	MV	Multi-state Value Object
	NP	Network Port Object

3.10 Functies van de servomotor

De volgende geïntegreerde functies zijn beschikbaar en kunnen via bus worden geconfigureerd:

Basisfunctie	■ Automatische sluitpuntherkenning ■ Positionering ■ Omkering van de stelrichting ■ Functie klepblokkeringsbescherming ■ Instelling van klepkarakteristieken ■ Configuratie van de hydraulische balanswaarden ■ Temperatuurregistratie ■ Spoelfunctie ■ Configuratie van de status-led ■ Configuratie stelsnelheid ■ Eindpositiebereik
Berekeningsfunctie	■ Berekening van de volumestroom *1) ■ Berekening van het thermische vermogen *1) ■ Berekening van de thermische energie *1)
Begrenzingsfunctie	■ Begrenzing van de retourtemperatuur ■ Begrenzing van het thermische vermogen *1) ■ Begrenzing van de verschiltemperatuur ■ Begrenzing stelsignaal min/max
Regelfuncties	■ Regeling van de ruimte- of aanvoertemperatuur ■ Regeling van de retourtemperatuur ■ Regeling naar thermisch vermogen *1) ■ Regeling van de verschiltemperatuur
Systeembewaking	■ Lekkageherkenning ■ Bedrijfs- en storingsmeldingen ■ Busbewaking ■ Vorstbeschermings- en dauwpuntwachters

*1) Drukgecompenseerde regelafsluiters uit de serie RBQ40..50 vereist



AANWIJZING

Informatie over de **configuratie en toepassingsvoorbeelden** evenals de lijst met datapunten vindt u in het handboek 3.09-20.370-01 'Configuratie en toepassingsvoorbeelden MD50-BUS-XX en MD15-BUS-XX'.



LET OP

Een paar functie zijn pas na de inbedrijfstelling en busparametrering beschikbaar en kunnen afwijken, afhankelijk van het gebruikte type.



AANWIJZING

Bij gebruik van een DDC-controller het DDC-systeem DDC4000 en het BACnet-protocol moet worden opgemerkt dat de manier van tellen van Multistate-waarden in het DDC-systeem (nummering beginnend met 0) afwijkt van de manier van tellen van BACnet-waarden (nummering beginnend met 1).

Voor een betere leesbaarheid wordt voor BACnet en Modbus communicatie de term bus gekozen.

3.10.1 Basisfunctie

Automatische detectie van de klepslag

Tijdens de initialisatie detecteert de servomotor automatisch de klepslag.

Positionering

De servomotor wordt met continue aansturing gebruikt. Het stelsignaal (0..100%) kan enerzijds direct uit de buswaarde komen. Anderzijds kan het een resultaat zijn van de regeling en de begrenziingsfuncties. Verder kan het stelsignaal via de 0..10V-ingang worden ingesteld. Ook zonder buscommunicatie is zo het gebruik van de geïntegreerde functies mogelijk.

Als alternatief kan het stelsignaal via een 0.10V ingang worden aangegeven. Ook zonder buscommunicatie is het gebruik van de geïntegreerde functies mogelijk.

Omkering van de stelrichting

De stelrichting van de klep kan via de bus worden omgedraaid. 100% = Open (fabrieksinstelling) of 100% = Dicht.

Functie klepblokkeringsbescherming

De servomotor heeft een functie voor de klepblokkeringsbescherming, die kan worden ingeschakeld. De cyclustijd kan via de busparametrering geconfigureerd worden.

Bij waarde = 0 wordt deze functie gedeactiveerd (fabrieksinstelling).

De klepblokkeringsbescherming voorkomt dat de kegel vast komt te zitten als de klep langer stilstaat.

Instelling van klepkarakteristieken in combinatie met kleppen RBQ40..50 (COCON QTR40..50)

Via busparametrering kunnen verschillende kleptypes met bijbehorende karakteristieken worden geselecteerd.

Als de klepkarakteristieken zijn geselecteerd, worden automatisch ook de bijpassende grenswaarden van de volumestroom voor het instelbereik in I/u geselecteerd.

Onafhankelijk daarvan kan omgeschakeld worden tussen een karakteristiek die lineair is, een karakteristiek die een gelijk percentage heeft of een karakteristiek die een omgekeerd gelijk percentage heeft.

Configuratie van de hydraulische balanswaarden

Via busparametrering kan een maximale volumestroom (hydraulische balans) voor zowel het verwarmings- als het koelbedrijf worden vastgelegd.

Met de Change-over-modus stuurt de Bus Master de verwarmings- of koelmodus voor de servomotor aan.

Hierdoor wordt automatisch de voor de geselecteerde Change-over-modus ingestelde volumestroomlimietwaarde als maximale volumestroom geactiveerd.

De aandrijving beperkt de opening van de klep, zodat bij 100% regelsignaal de ingestelde max. volumestroom (hydraulische balans) wordt bereikt. Dit wordt bereikt door de maximale hefpositie te beperken, rekening houdend met de gekozen karakteristiek van de regelafluiter.

Als op de klep (bijv. RBQxx combikleppen) de volumestroom op mechanische wijze kan worden ingesteld, moet deze op de maximumwaarde worden ingesteld.

Temperatuurregistratie (alleen bij MD50-BUS)

De temperaturen van de aanvoer- en retourleiding kunnen via twee aangesloten temperatuursensoren bepaald en via de bus opgevraagd worden.

Spoelfunctie

De aandrijving heeft een automatische spoelfunctie. Daarbij wordt de klep, onafhankelijk van de hydraulische balans, tijdelijk volledig geopend. De cyclustijd kan via de busparametrering geconfigureerd worden.

Bij waarde = 0 wordt deze functie gedeactiveerd.

Configuratie van de status-led

De statusindicatie van de led kan als volgt worden geconfigureerd:

- uit
- bedrijfsstatus zonder bus
- bedrijfsstatus met bus (fabrieksinstelling)

Configuratie stelsnelheid

De stelsnelheid kan worden geconfigureerd in 3 stappen:

- Snel: 16 s/mm
- Normaal: 22 s/mm
- Langzaam: 28 s/mm

Eindpositiebereik

Via de bus is het eindpositiebereik configureerbaar. Binnen dit bereik van het stelsignaal gaat de aandrijving altijd naar de bovenste of onderste eindpositie.

3.10.2 Berekeningsfunctie

Berekening van de volumestroom in combinatie met kleppen RBQ40..50 (COCON QTR40..50)

In combinatie met een drukonafhankelijke klep RBQ40..50 (COCON QTR40..50) wordt op basis van de ingestelde klepkarakteristiek en de actuele aandrijfpositie de actuele volumestroom berekend en kan via de bus opgevraagd worden.



AANWIJZING

De minimumverschildruk over de klep moet in acht worden genomen. Zie voor meer informatie de productbeschrijving "RBQ15..32, RBQ40..50 (Cocon QTR DN40..50) en RBQ65..200 (Cocon QFC DN65..200) combiklep" gegevensblad 3.10-20.000-01.

Berekening van het thermische vermogen in combinatie met regelafsluiters RBQ40..50 (COCON QTR40..50) (alleen bij MD50-BUS)

Op basis van de berekende volumestroom en het temperatuurverschil tussen aanvoer en retour wordt het actuele thermische vermogen berekend en kan via de bus opgevraagd worden.



AANWIJZING

Het vermogen wordt zonder plus- of minteken ervoor aangegeven. Ook het koelmedium (retour warmer dan aanvoer) wordt dus als een positieve vermogenswaarde weergegeven.

Berekening van de energie (alleen bij MD50-BUS)

Op basis van het thermische vermogen wordt de energie berekend vanaf bedrijfsbegin. Bij een ingestelde tijd wordt bovendien de energie berekend vanaf 0 uur en van de laatste 24 uur.

3.10.3 Begrenzingsfunctie

Begrenzing van de retourtemperatuur (alleen bij MD50-BUS)

De begrenzing van de retourtemperatuur gebeurt op basis van de via bus geconfigureerde grenswaarde en de actueel gemeten retourtemperatuur.

In de change-over-modus "Verwarmen" wordt de grenswaarde van de volumestroom verlaagd als de geconfigureerde retourtemperatuur wordt overschreden, totdat de grenswaarde weer wordt bereikt.

In de change-over-modus "Koelen" wordt de grenswaarde van de volumestroom verlaagd als de geconfigureerde retourtemperatuur wordt onderschreden, totdat de grenswaarde weer wordt bereikt.

De gevoeligheid van de begrenzing is instelbaar.

Begrenzing van het thermische vermogen in combinatie met regelafsluiters RBQ40..50 (COCON QTR40..50) (alleen bij MD50-BUS)

De begrenzing van het thermische vermogen gebeurt op basis van de via bus geconfigureerde grenswaarde en het actueel berekende actuele vermogen.

Als het geconfigureerde maximale thermische vermogen wordt overschreden, wordt de volumestroom verlaagd totdat de grenswaarde weer wordt bereikt.

De gevoeligheid van de begrenzing is instelbaar.

Begrenzing van de verschiltemperatuur

De begrenzing van de verschiltemperatuur gebeurt op basis van de via de bus geconfigureerde grenswaarde en de actueel berekende verschiltemperatuur.

Bij overschrijding van de geconfigureerde maximale verschiltemperatuur wordt de volumestroom verlaagd tot de grenswaarde weer wordt bereikt.

De gevoeligheid van de begrenzing is instelbaar.

3.10.4 Regelfuncties

Regeling van het vermogen in combinatie met regelafsluiters RBQ40..50 (COCON QTR40..50) (alleen bij MD50-BUS)

Op basis van het berekende thermische kortstondige vermogen kan een regeling naar een voorgeschreven vermogenswaarde volgen.

Regeling van de ruimte- of aanvoertemperatuur

De regeling van de ruimte- of aanvoertemperatuur gebeurt op basis van de via bus geconfigureerde setpointtemperatuur en de overgedragen of gemeten ruimtetemperatuur.

Regeling van de retourtemperatuur (alleen bij MD50-BUS)

De regeling van de retourtemperatuur vindt plaats op basis van de via bus geconfigureerde ingestelde temperatuurwaarde en de actueel gemeten retourtemperatuur.

Regeling van de verschiltemperatuur (alleen bij MD50-BUS)

De regeling van de verschiltemperatuur gebeurt op basis van de via bus geconfigureerde setpoint verschiltemperatuur en het verschil van de beide aangesloten temperatuursensoren.



AANWIJZING

De geïntegreerde regelfuncties op de servomotor met klep zijn begrensd. De Bus Master ontvangt het regelresultaat alleen als statusinformatie.



AANWIJZING

De regelparameters kunnen specifiek voor de installatie worden aangepast.

3.10.5 Systeembewaking

Lekkageherkenning (alleen bij MD50-BUS)

Aan de hand van de gemeten waarden van de aanvoer- en retourtemperatuur wordt een mogelijke lekkage gedetecteerd als de klep is gesloten.

Er wordt een lekkage herkend als het gemeten temperatuurverschil bij een gesloten klep gedurende minstens 6 uur groter is dan 8 K.

Bedrijfs- en storingsmeldingen

Alle door de aandrijving geregistreerde gegevens kunnen per bus worden opgevraagd. Aan de hand van deze gegevens kan de toestand van het hydraulisch systeem worden beoordeeld en kunnen mogelijke fouten en uitvallen vroegtijdig worden herkend.

Als er busuitval wordt herkend, gaat de klep open, dicht of naar de voorgeschreven noodpositie.

Busbewaking

De busuitvalherkenning kan via bus geparametreerd worden.

Als er busuitval wordt herkend, gaat de klep open, dicht of naar de voorgeschreven noodpositie.

Vorstbeschermings- en dauwpuntwachters

De aandrijving biedt verschillende mogelijkheden om een vorstbeschermings- of dauwpuntbewaking aan te sluiten. Bij het inschakelen van de bewaking gaat de aandrijving in een configureerbare noodpositie.

3.11 Sensor- en actuatorcomponenten

3.11.1 Meetsensoren

Bij de analoge ingangen kunnen meetsensoren voor temperatuurmetingen worden gebruikt, zie pagina , tabel Sensortypes.

Temperatuurmeetsensor actief

Meetelement	Actief meetelement KP10; 2,73 V bij 0 °C; TK=10 mV/K
Productvoorbeelden: meetsensor contacttempera- tuur	■ TAVD
Productvoorbeelden: meetsensor dompeltempera- tuur	■ TDE, TDE-10M, TDE-15M, TDE-S3, TDE-S4 en toebe- horen: Z5/TDxx, Z6/TDxx ■ TVDB1..TVDB4, TVDB1-S6..TVDB4-S6 ■ TVD1..TVD4, TVD1-S6..TVD4-S6 ■ TDN1..TDN4, TDN1-S6..TDN4-S6
Productvoorbeelden: meetsensor ruimtetempera- tuur	■ TD11..13, TDF12 en TDF13

Temperatuursensor passief

Meetelement	PT1000, NI1000-DIN, NI1000-LG
Productvoorbeelden: meetsensor contacttempera- tuur	■ TAV/BW
Productvoorbeelden: meetsensor dompeltempera- tuur	■ TV1/BW..TV4/BW, TV1/BW-S6..TV4/BW-S6

3.11.2 Losse servomotoren met kleppen

Besturingssignaal	0..10 V DC
Stroombelasting	Max. 1 mA
Productvoorbeelden	■ MD15xx, MD50, MD100xx, MD250xx, MD300xx, MF100xx-SR(-Z)(-L), MF100 en MF250 voor diverse kleppen

4 Motor-regelafsluitercombinaties

4.1 RBK15..50 drieweg/tweeweg regelafsluiter met motor

Toepassing

De roodkoperen drieweg regelafsluiters en tweeweg regelafsluiters met motor worden gebruikt voor het uiterst nauwkeurig mengen van vloeistoffen.

De regelafsluiters worden met blindkap BK op poort B gebruikt als tweeweg regelafsluiters.



4.1.1 Typen

Compact red brass three-way valve RBK15..50 can be used for actuator MD50-BUS or MD50BUS-N, for water up to 120 °C, 16 bar

Type	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Aansluiting	Gewicht (kg)
RBK15/0,63	15	16	0,63	12,1	G 1 1/8	1,06
RBK15/1,0	15	16	1,0	12,1	G 1 1/8	1,06
RBK15/1,6	15	16	1,6	12,1	G 1 1/8	1,06
RBK15/2,5	15	16	2,5	12,1	G 1 1/8	1,06
RBK20/4,0	20	16	4,0	9,2	G 1 1/4	1,16
RBK20/6,3	20	16	6,3	9,2	G 1 1/4	1,16
RBK25/6,3	25	16	6,3	5,0	G 1 1/2	1,38
RBK25/8,0	25	16	8,0	5,0	G 1 1/2	1,38
RBK25/10,0	25	16	10,0	5,0	G 1 1/2	1,38
RBK32/10,0	32	16	10,0	3,5	G 2	1,92
RBK32/16,0	32	16	16,0	3,5	G 2	1,92
RBK40	40	16	25,0	1,5	G 2 1/4	2,34
RBK50	50	16	35,0	0,7	G 2 3/4	3,50

Compact gunmetal two-way valve RBK15..50-BK usable for actuator MD50-BUS or MD50-BUS-N, for water up to 120°C, 16 bar

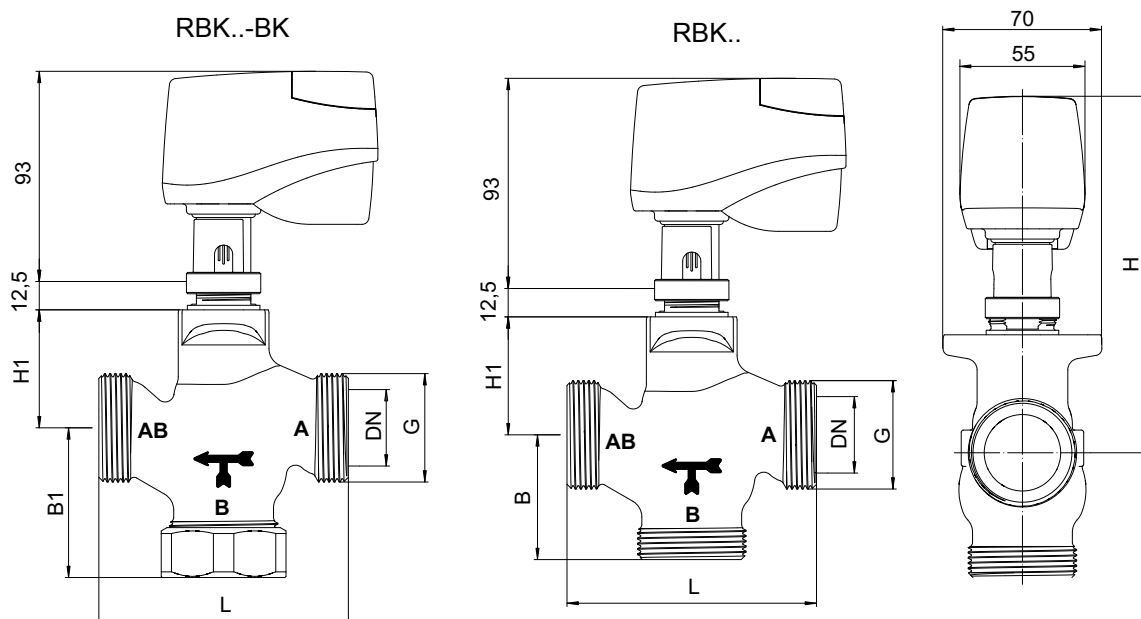
Type	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Aansluiting	Gewicht (kg)
RBK15/0,63-BK	15	16	0,63	12,1	G 1 1/8	1,17
RBK15/1,0-BK	15	16	1,0	12,1	G 1 1/8	1,17
RBK15/1,6-BK	15	16	1,6	12,1	G 1 1/8	1,17
RBK15/2,5-BK	15	16	2,5	12,1	G 1 1/8	1,17
RBK20/4,0-BK	20	16	4,0	9,2	G 1 1/4	1,29
RBK20/6,3-BK	20	16	6,3	9,2	G 1 1/4	1,29
RBK25/6,3-BK	25	16	6,3	5,0	G 1 1/2	1,54

Type	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Aansluiting	Gewicht (kg)
RBK25/8,0-BK	25	16	8,0	5,0	G 1 1/2	1,54
RBK25/10,0-BK	25	16	10,0	5,0	G 1 1/2	1,54
RBK32/10,0-BK	32	16	10,0	3,5	G 2	2,20
RBK32/16,0-BK	32	16	16,0	3,5	G 2	2,20
RBK40-BK	40	16	25,0	1,5	G 2 1/4	2,69
RBK50-BK	50	16	35,0	0,7	G 2 3/4	4,00

4.1.2 Technische gegevens kleppen RBK..(-BK)

Nominale diameter	DN15..50 (G 1 1/8.. G 2 3/4)	
Druktrap	PN 16	
Aansluiting	Buitendraad ISO 228/1	
Karakteristiek	RBK..	Poorten A → AB = gemodificeerd hetzelfde percentage tot DN32
		Poorten A → AB = lineair vanaf DN40
		Poorten B → AB = lineair
	RBK..-BK	Poorten A → AB = gemodificeerd hetzelfde percentage tot DN32
		Poorten A → AB = lineair vanaf DN40
Stelslag	10 mm	
Leksnelheid	Conform EN 1349; lekkageklasse I; 0,05% van de Kvs-waarde	
Mediumtemperatuur	0..+120 °C	
Behuizing	Roodkoper, CC491K	
Kegel	Messing CW614N	
Klepspindel	CrMo-staal 1.4021	
Spindelafdichting	O-ringen EPDM, onderhoudsvrij	
Buisaansluitingen	Aansluitonderdelen met binnendraad en wartelmoeren GTW (smeedbaar gietijzer, geel gechromateerd)	
Blindkap	Wartelmoer GTW (smeedbaar gietijzer, geel gechromateerd)	
	Afdichtingsschijf staal, geel gechromateerd	

4.1.3 Afmetingen



Uitvoering RBK.. -BK (doorstroomklep) met blindkap op poort B

DN	H1	B	B1	L	H	G
15	46	55	65	80	152	G 1 1/8
20	46	55	65	90	152	G 1 1/4
25	52	55	66	110	158	G 1 1/2
32	56	55	67	120	162	G 2
40	65	60	72	130	171	G 2 1/4
50	65	65	77	150	171	G 2 3/4
Maten H1 tot H in mm, aansluitschroefdraad G in inch						

4.1.4 Accessoires (niet bij de levering inbegrepen)

Voor doorstroomklep RBK15..50-BK zijn er 2 aansluitonderdelen en voor driewegklep RBK15..50 zijn er 3 aansluitonderdelen nodig!

Z210	Binnendraad aansluitonderdeel DN15
Z211	Binnendraad aansluitonderdeel DN20
Z212	Binnendraad aansluitonderdeel DN25
Z213	Binnendraad aansluitonderdeel DN32
Z214	Binnendraad aansluitonderdeel DN40
Z215	Binnendraad aansluitonderdeel DN50

4.2 RBQ40..50 (Cocon QTR40..50) drukgecompenseerde regelafsluiter met motor

Toepassing

De tweeweg drukgecompenseerde regelafsluiters met motor worden gebruikt voor het instellen van de volumestroom en voor de automatische verschildrukonafhankelijke debietregeling (hydraulische balans).

De drukgecompenseerde regelafsluiter wordt gebruikt in klimaat-, koel- en verwarmingsinstallaties, bijv. centrale verwarmingsinstallaties, vloerverwarmingen, fan-coil-installaties, koelplafonds en ventilatorconvectoren.



4.2.1 Typen

Roodkoperen drukgecompenseerde regelafsluiter RBQ40..50 (Cocon QTR40..50) voor motor MD50-BUS of MD50-BUS-N, voor water tot 120 °C, 16 bar

Type	DN	PN	Volumestroom- bereik [l/u] min*..max	kvs	Regelbe- reik [kPa]	Aansluiting	Gewicht [kg]
RBQ40 (QTR DN40 1146172)	40	16	1500..7500	11,5	20..400	G 1 3/4	10,0
RBQ50 (QTR DN50 1146174)	50	16	2500..10000	15,0	20..400	G 2 3/8	13,0

* Aanbevolen minimale afstelling, door middel van een motor kan het debiet van de instelwaarde tot aan de afsluiting worden verminderd.



AANWIJZING

Montageset Z223 vereist (zie Accessoires pagina 11).



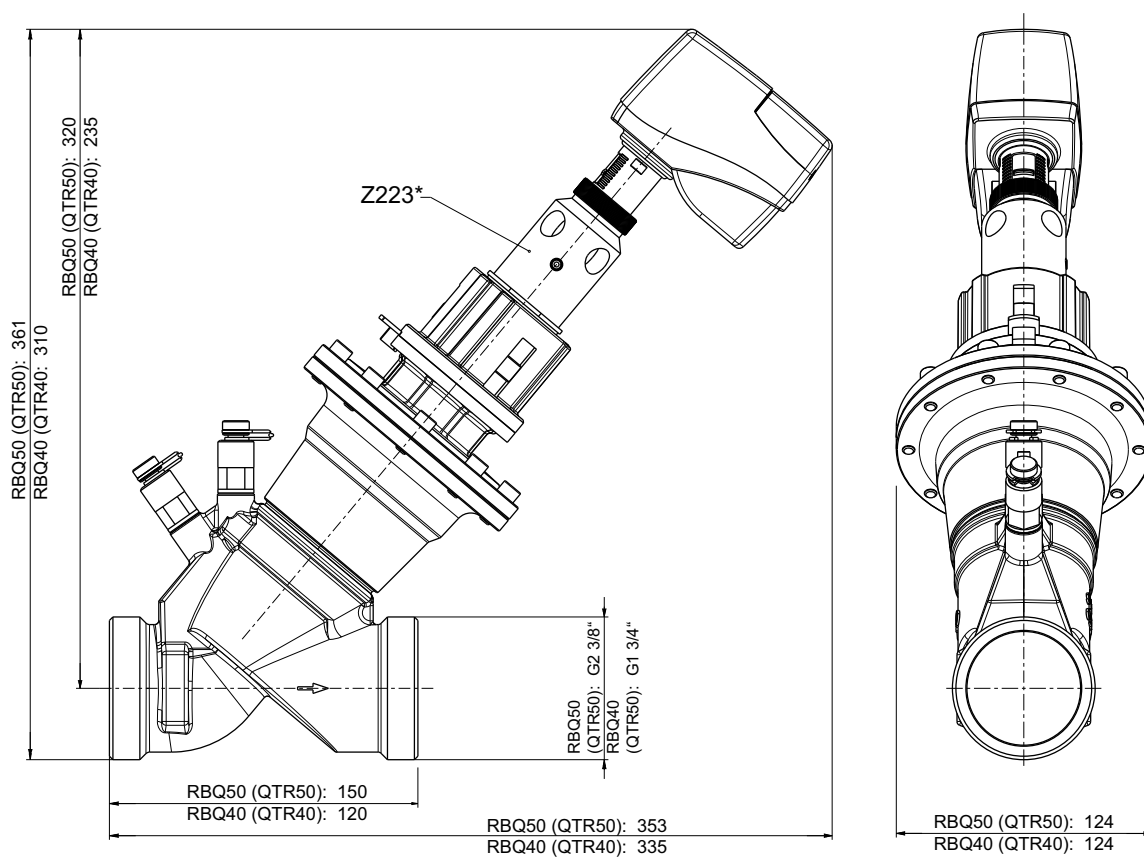
AANWIJZING

Voor meer gedetailleerde beschrijvingen van de technische gegevens, functie, volumestroominstelling en afmetingen van de drukgecompenseerde regelafsluiters RBQ, zie Productbeschrijving RBQ15..200 documentnr. 3.10-20.000-01.

4.2.2 Technische gegevens RBQ40..50

Mediumtemperatuur	-10..+120 °C
Max. bedrijfsdruk	16 bar (1600 kPa)
Maximale verschildruk	4 bar (400 kPa)
Leksnelheid	0,01% van de Kvs
Stelslag	10 mm
Medium	Water of watermengsels met ethyleen/propyleenglycol (max. 50 %, pH-waarde 6,5..10)
Behuizing	Roodkoper, aan weerskanten buitendraad
Afdichtingen	van EPDM of PTFE

4.2.3 Afmetingen



Z223* accessoire adapter voor RBQ40..50

5 Montage

5.1 Montage regelafsluiter



LET OP

De montage van de appendage mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel! Naast de algemene montagerichtlijnen moet ook het volgende in acht worden genomen:

- De op de kleppoorten aanwezige stofkappen moeten worden verwijderd voordat de klep wordt gemonteerd.
- Bij de montage mag geen vet of olie worden gebruikt, deze kunnen de klepafdichtingen onherstelbaar beschadigen.
- Het buisleidingensysteem en de binnenruimte van appendages mogen geen vreemde voorwerpen, vuildeeltjes, vet of olieresten bevatten. Spoel deze indien nodig uit.
- Er mag geen spanning staan op de aansluitingen tussen appendage en buisleiding.
- Om wervelingen in de klepbehuizing te voorkomen, moet deze in een recht stuk buis worden geplaatst. De richtwaarde 10 x nominale binnendiameter dient als maat tussen de klepflens en kromming.
- De inbouwplek moet zodanig worden gekozen dat wordt voldaan aan een omgevingstemperatuur van 0..+50 °C op de servomotor.
- Bij verontreinigd bedrijfsmedium moet een vuilvanger worden aangebracht in de voorloopleiding. Voor onderhoudsdoeleinden wordt het aanbrengen van afsluiters voor en achter de klep resp. het installatieonderdeel aanbevolen.
- Bij de montage moet de toegestane maximale verschillendruk Δp in acht worden genomen.
- Om de aandrijving te monteren en de aansluitafdekking eraf te halen, moet rekening worden gehouden met een vrije ruimte van 150 mm boven de klep.
- Let absoluut op de doorstroompijl op de klepbehuizing! Een omgekeerde doorstroomrichting heeft een negatieve invloed op het regelgedrag!
- Er mag zich geen verschillendruk op de klepbehuizing voordoen. Sluit de schuifafsluiters en schakel de pompen uit.
- Schroef de klepaansluitingen vast op de buisleidingen.

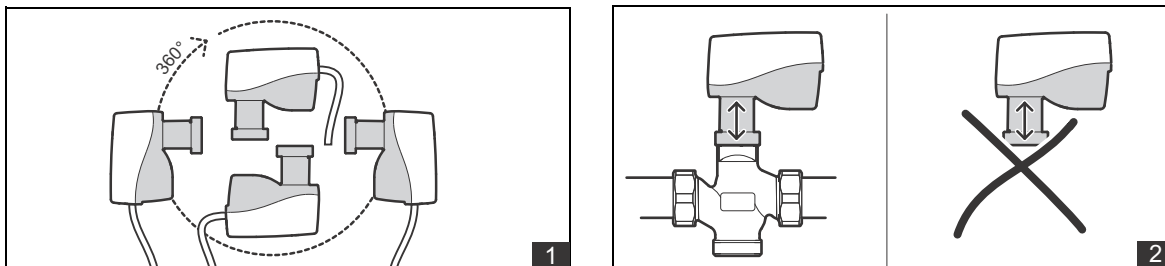
5.2 Motor op regelaflsluiter monteren

Vorbereidende werkzaamheden

Voer de volgende voorbereidende werkzaamheden uit om de servomotor op een klep in een installatie in het bedrijf te monteren:

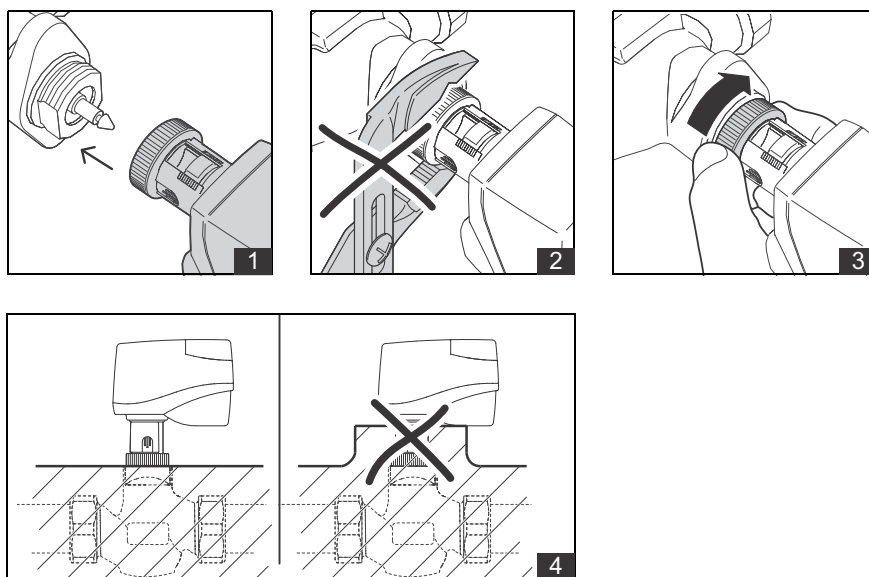
- ▶ Vóór aanvang van de werkzaamheden verzekeren dat geen drukverschil in de klepconstructie optreedt.
 - ▶ Sluit de schuifafsluiters en schakel de pompen uit.
- ▶ Laat klep en buisleidingen afkoelen.

Inbouw instructies



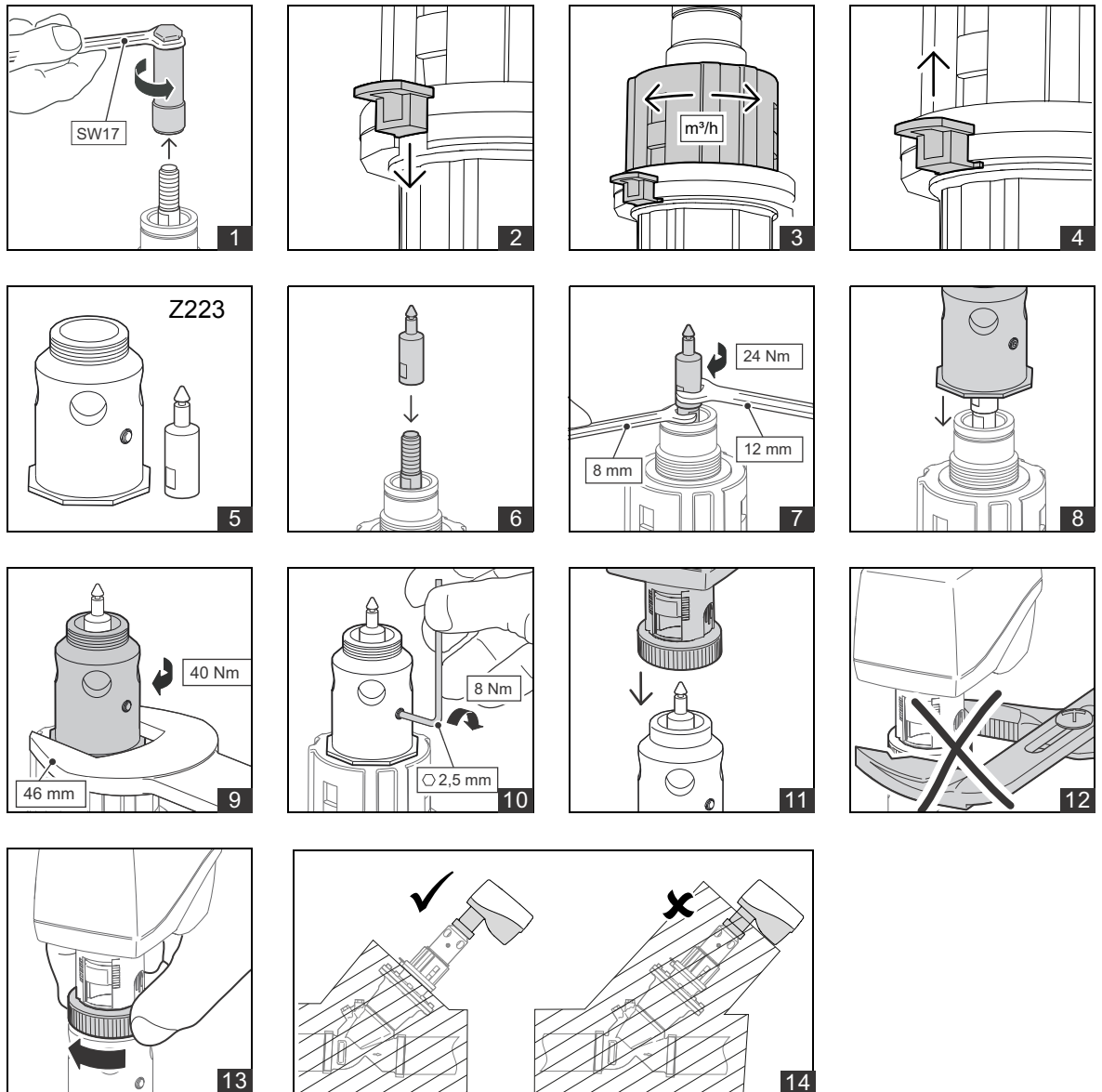
- ▶ **1** De motor mag op alle posities worden ingebouwd waarbij de kabelgeleiding omlaag verloopt.
- ▶ **2** ATTENTIE! Gebruik de motor niet zonder regelaflsluiter.

5.2.1 Motor op een regelaflsluiter RBK15..50 monteren



- ▶ **1** Plaats de servomotor op de klep
- ▶ **2** ATTENTIE! Gebruik geen pijptang. De servomotor en klep kunnen beschadigd raken.
- ▶ **3** Draai de wartelmoer handvast aan.
- ▶ **4** Bij isolatie aan de kant van de installatie moet erop worden gelet dat de flens van de aandrijving vrij blijft en niet wordt afgedekt.

5.2.2 Servomotor met Z223 op een RBQ40..50 (Cocon QTR40..50) klep monteren



- ▶ **1** Verwijder de stelhuls van de klep met een steeksleutel maat 17 mm.
- ▶ **2** Druk de borgclip omlaag.
- ▶ **3** Stel het setpoint van de maximale volumestroom in door het handwiel naar de gewenste waarde te draaien.
- ▶ **4** Druk de borgclip omhoog. Hiermee is de instelling vergrendeld.
- ▶ **5** Z223-adapter
- ▶ **6** Monteer de spindeladapter (onderdeel van Z223).
- ▶ **7** Draai de spindeladapter met een steeksleutel maat 12 mm en een aanhaalmoment van 24 Nm vast. Houd daarbij de spindel met een steeksleutel maat 8 mm tegen.
- ▶ **8** Monteer de klepadapter (onderdeel van Z223).
- ▶ **9** Draai de klepadapter met een steeksleutel maat 46 mm en een aanhaalmoment van 40 Nm vast.

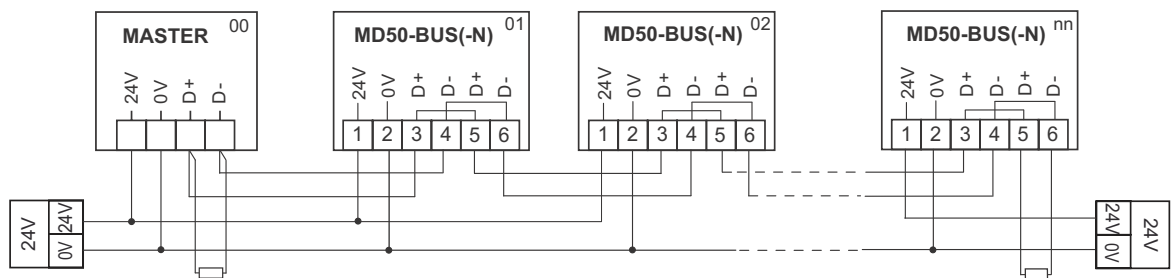
- ▶ **10** Bevestig de klepadapter: draai de stelschroef met een inbussleutel maat 2,5 mm en een aanhaalmoment van 8 Nm vast.
- ▶ **11** Plaats de servomotor op de schroefkoppeling van de adapter.
- ▶ **12** ATTENTIE! Gebruik geen pijptang. De servomotor en klep kunnen beschadigd raken.
- ▶ **13** Draai de wartelmoer handvast aan.
- ▶ **14** Bij isolatie aan de kant van de installatie moet erop worden gelet dat de flens van de aandrijving vrij blijft en niet wordt afgedekt.

6 Servomotor aansluiten en in gebruik nemen

6.1 Bekabelingsinstructies

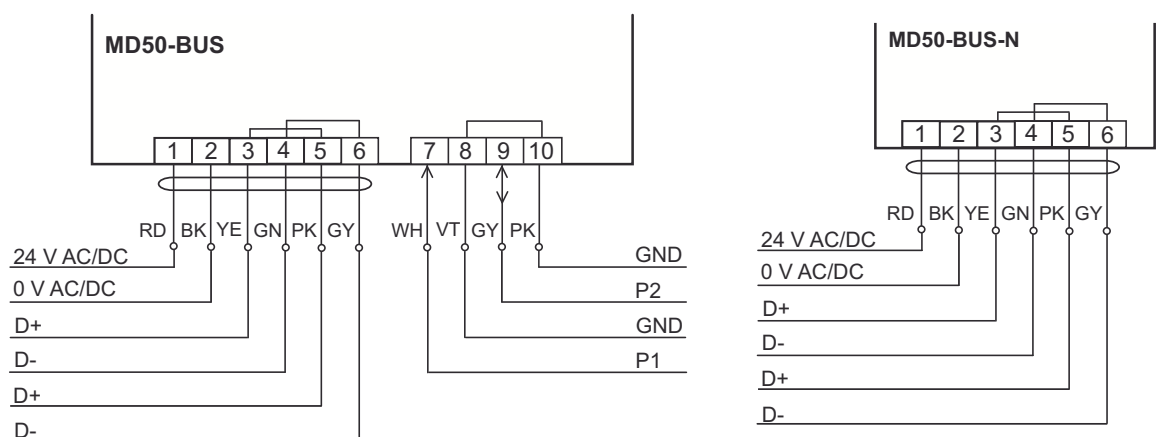
- Gebruik paarsgewijs getwiste, afgeschermdde aansluitkabels.
- Een lijnstructuur (geen stertopologie) is nodig als netwerktopologie. Vermijd aftakkingen om de optimale signaalkwaliteit te garanderen. Als u aftakkingen bekabelingstechnisch niet kunt voorkomen, dan zijn aftakkingen met een leidinglengte van max. 2 m toegestaan.
- Installeer aan het begin en aan het einde van de communicatieleiding een afsluitweerstand van ca. 120 ohm tussen de beide datakabels (D+ en D-).
- Om de signaalkwaliteit te verbeteren, activeert u op de Bus Master bij voorkeur een Bias-netwerk.
- Bij de bekabeling van de BUS-leiding moet worden gewaarborgd dat er binnen de BUS-topologie geen polariteitsverwisseling van de signalen D+ en D- optreedt tussen de BUS-deelnemers. Verpolarizing leidt tot een communicatie-uitval op de hele BUS.
- De kleine servomotor MD50-BUS(-N) vormt in het netwerk een busbelasting van 1/8 unit load.

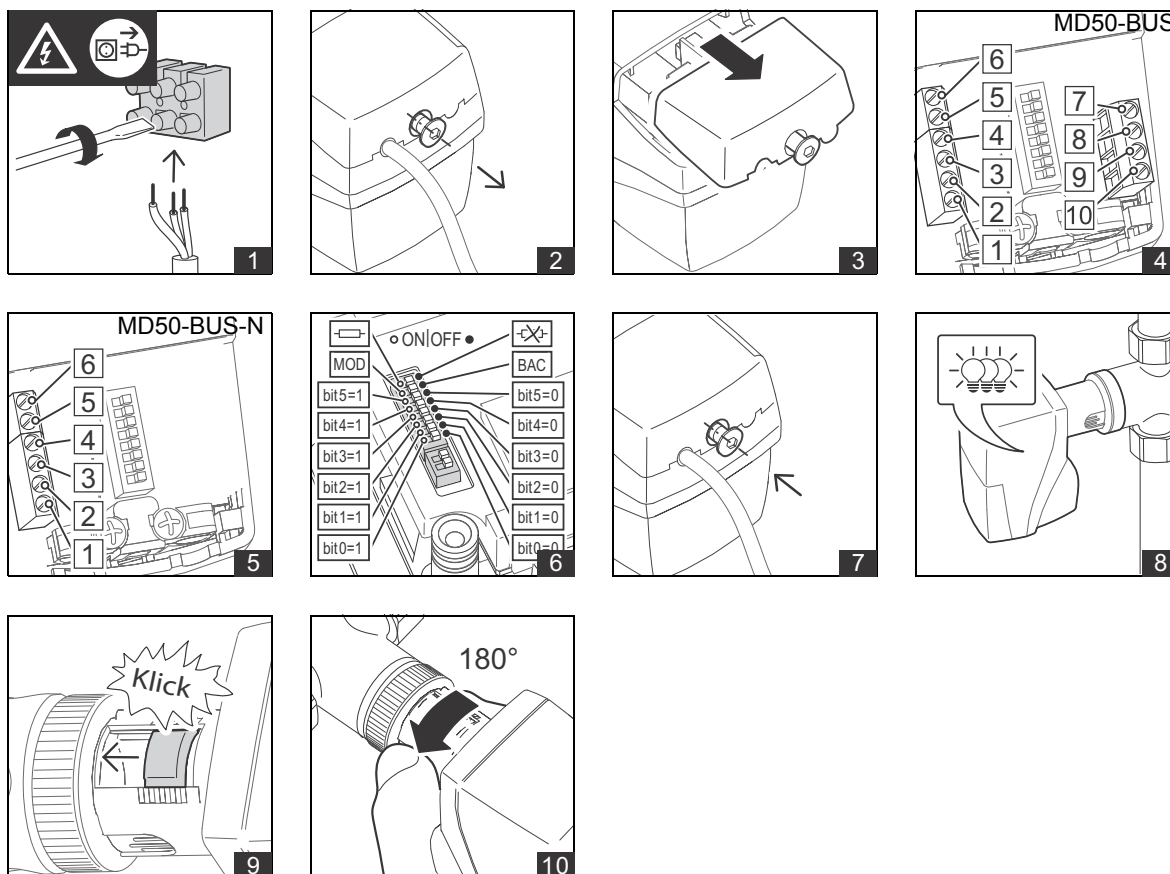
Bustopologie



6.2 Elektrische installatie

Aansluitschema





- ▶ **1** Voer de elektrische aansluiting van de motor als vaste installatie uit.
- ▶ **2 3** Demonteer het revisieklepje.
- ▶ **4 5** Neem het aansluitschema in acht.
- ▶ **6** Stel het busadres met de schakelaars 1 tot en met 6 in en leg het busprotocol met schakelaar 7 vast (zie blz. 33).
- ▶ **7** Nadat de montage- en inbedrijfstellingswerkzaamheden zijn beëindigd, moet het revisieklepje worden gemonteerd.
- ▶ **8** Schakel de bedrijfsspanning in. De led knippert groen.
- ▶ **9** Er wordt een automatische initialisatie uitgevoerd en de klepaanpassing wordt uitgevoerd. De servomotor volgt het stelsignaal pas na afloop van de initialisatie en inbedrijfstelling van de businterface.
- ▶ **10** Nadat de montage- en inbedrijfstellingswerkzaamheden zijn afgesloten, moet de automatische koppeling worden beschermd door de stofbeschermkap.

6.3 Adres instellen



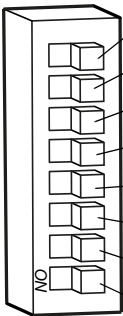
LET OP

Gebruik geen geleidende hulpmiddelen voor het bedienen van de schakelaars.

De aandrijfconfiguratie wordt met de schakelaars 1 tot 8 aangepast.

De schakelaars bevinden zich onder het revisiedeksel in het midden.

Bij de eerste inbedrijfstelling voert de servomotor ook bij adres 0 een initialisatie uit.

Functie schakelaarstand ON	Schakelaar (2)	Functie schakelaarstand OFF (fabrieksinstelling)
Afsluitweerstand actief		8 Afsluitweerstand inactief
Modbus protocol		7 BACnet MS/TP protocol
BIT 5 = 1		6 BIT 5 = 0
BIT 4 = 1		5 BIT 4 = 0
BIT 3 = 1		4 BIT 3 = 0
BIT 2 = 1		3 BIT 2 = 0
BIT 1 = 1		2 BIT 1 = 0
BIT 0 = 1		1 BIT 0 = 0

Schakelaars 1 tot en met 6: Instelling van het bus-adres

De adressen worden met de 6 schakelaars in binaire vorm ingesteld. Het geldige adresbereik bedraagt 1 tot en met 63. Als de servomotor zonder buscommunicatie moet werken, moet er nog steeds een geldig adres worden ingesteld.

BIT 5 [32]	BIT 4 [16]	BIT 3 [8]	BIT 2 [4]	BIT 1 [2]	BIT 0 [1]	Adres
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	1	0	1	5
0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	1	1	1	7
0	0	1	0	0	0	8
0	0	1	0	0	1	9
0	0	1	0	1	0	10
0	0	1	0	1	1	11
0	0	1	1	0	0	12
:	:	:	:	:	:	:
1	1	1	1	1	1	63



LET OP

Elke adres mag slechts eenmaal worden verstrekt.

In een Modbus-netwerk bezet de Modbus Master altijd het adres 00.

Alle apparaten in een netwerk moeten hetzelfde busprotocol gebruiken. Het gezamenlijke gebruik van BACnet- en Modbus-apparaten in een gemeenschappelijk netwerk is niet toegestaan.

Als adres 63 wordt ingesteld, kan een adres worden geconfigureerd via de BUS-interface in het bereik 63.127 (BACnet) of 63.247 (Modbus).



LET OP

Bij adresgegevens > 127 (BACnet) of > 247 (Modbus) wordt de waarde verworpen en blijft het vooraf ingestelde adres geldig.

Bij ongeschikte adresgegevens < 63 wordt het adres op DIP-schakelaar positie 63 gezet.



AANWIJZING

Tot revisie 1.09

Bij het omschakelen van de adres- of busschakelaar wordt een hernieuwde initialisatie geactiveerd en wordt de configuratie van de aandrijving geconfigureerd. Daarbij wordt de baudrate gereset naar de standaardwaarde 38400/8-N-2 (Modbus) of 38400/8-N-1 (BACnet).

Om het busadres of busprotocol zonder resetten van de configuratie van de aandrijving te wijzigen, moeten de schakelaars worden omgeschakeld als de spanning is uitgeschakeld.



AANWIJZING

Vanaf revisie 1.10

Het resetten gebeurt alleen als de aandrijving met ingesteld adres 0 wordt ingeschakeld.

Schakelaar 7: Selectie van het busprotocol. OFF = BACnet, ON=MODBUS

Schakelaar 8: Afsluitweerstand van 120 ohm actief of niet-actief instellen

Aan het begin en het einde van de bus moet een afsluitweerstand van 120 ohm tussen de beide data-kabels (D+ en D-) geactiveerd resp. geïnstalleerd worden.

Na het instellen van het busadres volgt er een automatische initialisatie.

De servomotor volgt pas na afloop van de initialisatie en inbedrijfstelling van de businterface op het stelsignaal.



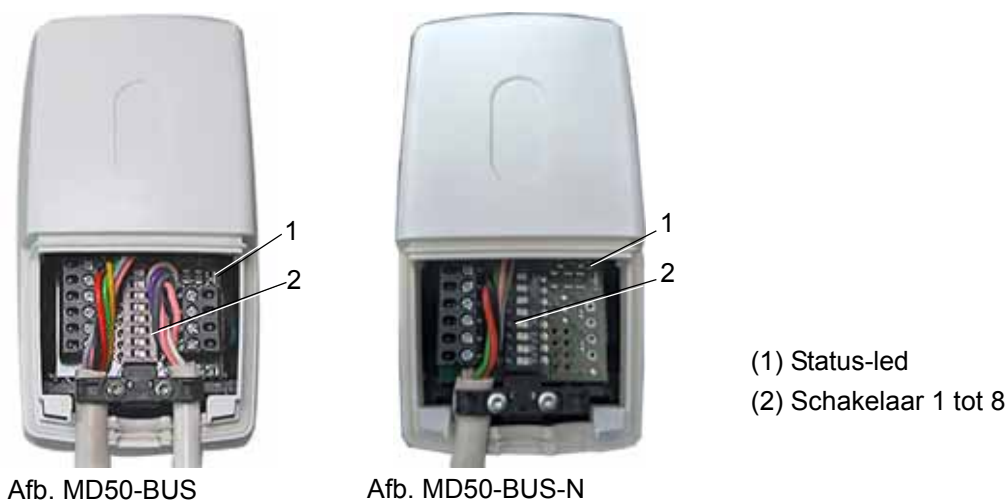
AANWIJZING

De BACnet Device-ID is al uniek vastgelegd en bevindt zich op elk apparaat (typeplaatje). De Device-ID kan echter gewijzigd worden via bus.

Stroomrichtingen:

Stelrichting		Tweeweg regelafsluiter		Drieweg regelafsluiter
		RBQ..	RBK-BK..	RBK..
Busregeling Klepspindel trekkend				
Busregeling Klepspindel indrukkend				
		= open = gesloten = afgesloten met flens		

6.4 Status-led



De status-led bevindt zich onder het revisieklepje rechtsboven de klem en geeft de bedrijfstoestand van de servomotor aan.
De status-led is ook herkenbaar als het revisieklepje is gesloten.



AANWIJZING

Status-led is per bus configureerbaar:

- Uit
- Bedrijfsstatus zonder bus
- Bedrijfsstatus met bus

Betekenis	Configureren van de status-led		
	Uit	Bedrijfsstatus zonder bus	Bedrijfsstatus met bus
Normaal bedrijf	Uit	Groen brandend	Groen brandend
Montagepositie	Uit	Snel groen knipperend	Snel groen knipperend
Initialisatie	Uit	Groen knipperend	Groen knipperend
Buscommunicatie	Uit	—	Groen flakkerend
Handmatige verstelling spindel uitgeschoven	Uit	Geel knipperend	Geel knipperend
Klep aanpassingsfout	Rood brandend	Rood brandend/ Geel knipperend	Rood brandend/ Geel knipperend
Klep blokkadefout	Rood brandend	Geel brandend	Geel brandend
Bedrijfsspanning onderbroken	Uit	Uit	Uit

6.5 Handmatige bediening



WAARSCHUWING

Hete of koude oppervlakken!

Als er sprake is van een hardware- of softwarefout kan dit leiden tot een onverwachte stelbeweging en het openen van de klep. Bij het contact met hete of koude oppervlakken op kleppen en buisleidingen zijn zware verbrandingen of onderkoelingen mogelijk.

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.

Als de voedingsspanning is ingeschakeld en de montagepositie is ingesteld (schakelstand 0, alle schakelaars 1 tot en met 6 op OFF), is de spindel volledig ingeschoven.

In deze toestand kan de klep met behulp van een magneet handmatig worden gesloten en geopend.

BIT 5 [32]	BIT 4 [16]	BIT 3 [8]	BIT 2 [4]	BIT 1 [2]	BIT 0 [1]
0	0	0	0	0	0



Spindel uitgeschoven:

- ▶ Het busadres 0 (fabrieksinstelling) op de aandrijving moet worden ingesteld.

De aandrijving gaat naar de montagepositie.

Status-led: snel groen knipperend

- ▶ Haal de magneet (1) kort langs de rechterkant van de aandrijving.

De aandrijving schuift de spindel volledig uit.

Status-led: geel knipperend

Spindel ingeschoven:

- ▶ Haal de magneet (1) opnieuw kort langs de rechterkant van de aandrijving.

De aandrijving schuift de spindel volledig in (montagepositie).

Status-led: snel groen knipperend

Het sluiten en openen van de klep kan zo vaak als gewenst worden herhaald.



AANWIJZING

De functie Klep sluiten of Klep openen kan pas weer worden geactiveerd als de klep de betreffende eindpositie heeft bereikt. De looptijd hangt af van de klep.



AANWIJZING

De aandrijving gaat bij de handmatige bediening zonder aandrijving naar de eindstanden. Bij de klep kan zich een lekkage voordoen.



AANWIJZING

Voor een correcte aandrijffunctie, wordt aanbevolen relevante parameters cyclisch te herschrijven (bijv. AV1/Reg. 400 extern stelsignaal). Bij gebruik van het DDC-systeem DDC4000 kan hiervoor de functie 'heartbeat' van het H033 object worden gebruikt.

6.6 Revisiegeschiedenis

Kleine verbeteringen - nieuw vanaf revisie 1.10

Thema	Beschrijving
Resolutie AI18 gewijzigd	De waarde wordt nu beschikbaar gesteld met een kommapunt.
Resetten Xp en Tn bij regelaars	Bij het omschakelen van de bedrijfsmodus gaan de Xp- en Tn-waarden van de afzonderlijke regelaars niet verloren. Een kortstondige schakelen naar de bedrijfsmodus 'Uit' is daardoor mogelijk. Intern worden Xp/Tn voor elke regelaar afzonderlijk opgeslagen. Bij het omschakelen worden de interne waarden hersteld.
Backup&Restore	Down- en uploaden van de instellingen via BACnet proces Backup&Restore. De instellingen zijn onafhankelijk van het apparaat, bevatten geen: - Device ID - MAC adres - Initialisatiegegevens klep - Geen BACnet objectteksten O.a. Yabe ondersteunt de Backup&Restore functie.
Opslag van de temperatuurwaarden	Cyclisch tussentijds opslaan van de temperatuurwaarden: De aanvoertemperatuur, retourtemperatuur en ruimtetemperatuur worden samen met de loggegevens regelmatig om de 60 minuten opgeslagen. Bij het inschakelen van het apparaat wordt deze snapshot vervolgens eenmalig hersteld.
Temperatuur-offset	De offset van de sensorwaarde voor P1 (125/AV6) en P2 (128/AV7) kan nu worden ingesteld tussen -10 en +10 K (eerst 5 tot +5 K)
Spoeltimer	Na het starten van de spoelcyclus wordt de timer direct heropend tot de volgende start - een drift verdwijnt ermee.
Communicatieuitval	Bij een communicatieuitval kan nu ook op YIN op P1 of P2 worden gereden - instelling via parameter 133/MV6.

6.7 BACnet-specifieke configuratie

Afstelling van de Device-ID

De nieuwe Device ID is onmiddellijk actief.

De Device-ID van de aandrijving kan worden geconfigureerd. Daarvoor kan de Object Identifier in het Device-object worden beschreven.

Configuratie Max Master Adres

De waarde Max Master geeft het hoogste MAC-adres aan dat de aandrijving gebruikt om meer busgebruikers te vinden in het lokale BACnet MS/TP netwerk. Door de Max Master te reduceren kan onnodige buscommunicatie worden verminderd. Opgemerkt moet worden dat het MAC-adres van alle deelnemers kleiner of gelijk moet zijn aan het geconfigureerde Max Master adres.

Het Max Master adres kan worden geconfigureerd in zowel het Device-object (DEV1) als het Network Port object (NP1). De standaardwaarde van het Max Master adres is 127.

Voorbeeld: In het BACnet MS/TP-netwerk zijn deelnemers aanwezig met de MAC-adressen 1, 5 en 10. Het Max Master adres kan worden teruggebracht tot 10.

Configureerbare objectaanduider

De Descriptions van de volgende objecten kunnen worden geconfigureerd:

Object		Property
DEV1	Apparaat	Identifier
DEV1	Apparaat	Naam
DEV1	Apparaat	Location
NP1	Network Port	Description
BI1	Binary Input	Description
BI2	Binary Input	Description
AI2	Analog Input	Description
AI3	Analog Input	Description

7 Fouten en oplossingen



WAARSCHUWING

Hete of koude oppervlakken!

Als er sprake is van een hardware- of softwarefout kan dit leiden tot een onverwachte stelbeweging en het openen van de klep. Bij het contact met hete of koude oppervlakken op kleppen en buisleidingen zijn zware verbrandingen of onderkoelingen mogelijk.

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.

Fout	Oorzaak	Oplossing
Servomotor regelt niet in de automatische modus	Uitval van de stroomvoorziening	▶ Oorzaak vaststellen en probleem verhelpen.
	Servomotor is verkeerd aangesloten	▶ Aansluiting controleren en corrigeren.
	Te hoge of te lage bedrijfsspanning	▶ Bedrijfsspanning meten. Met typeplaatje en technische gegevens vergelijken.
	Onderbreking van de buscommunicatie	▶ Aansluiting controleren en corrigeren.
Servomotor draait instabiel	Spanningsverlies door te lange elektrische aansluitleiding en/of te kleine doorsnede	▶ Bedrijfsspanning meten. Elektrische aansluitleidingen opnieuw berekenen en vervangen.
	Schommelingen in het netwerk groter dan de toegestane tolerantie	▶ Netverhoudingen verbeteren.
Servomotor stopt soms	Buscommunicatie heeft loszittend contact	▶ Aansluitingen op de klemmenstrook controleren en vastdraaien.
	Toevoerkabel heeft loszittend contact	▶ Aansluitingen op de klemmenstrook controleren en vastdraaien.
Verkeerde sensorwaarden	Onderbreking van de toevoerleiding	▶ Aansluiting controleren en corrigeren.
Verkeerde volumestroomberekening	Verschildruk op de klep is te laag	▶ Zorgen voor minimale verschildruk.
Servomotor gaat niet naar de eindpositie, klep sluit of opent niet	Klep klemt	▶ Voor een soepel lopende klep zorgen of de klep vervangen.
	Te hoge verschildruk	▶ Verschildruk juist instellen.

8 Verzorging

Onderhoud

Voor de servomotor zijn geen onderhoudswerkzaamheden nodig.

Reiniging

Voor de servomotor zijn geen reinigingswerkzaamheden nodig.



AANWIJZING

Een regelmatige inspectie van de installatie incl. functiecontrole van de servomotor wordt aanbevolen.

9 Reparatie

Op de montageplaats kan alleen de klep-servomotor-combinatie door het vervangen van de klep of servomotor worden gerepareerd. Neem contact op met uw contactpersoon bij Kieback&Peter.

10 Buitenbedrijfstelling, demontage en afvoer

10.1 Servomotor buiten bedrijf stellen en demonteren

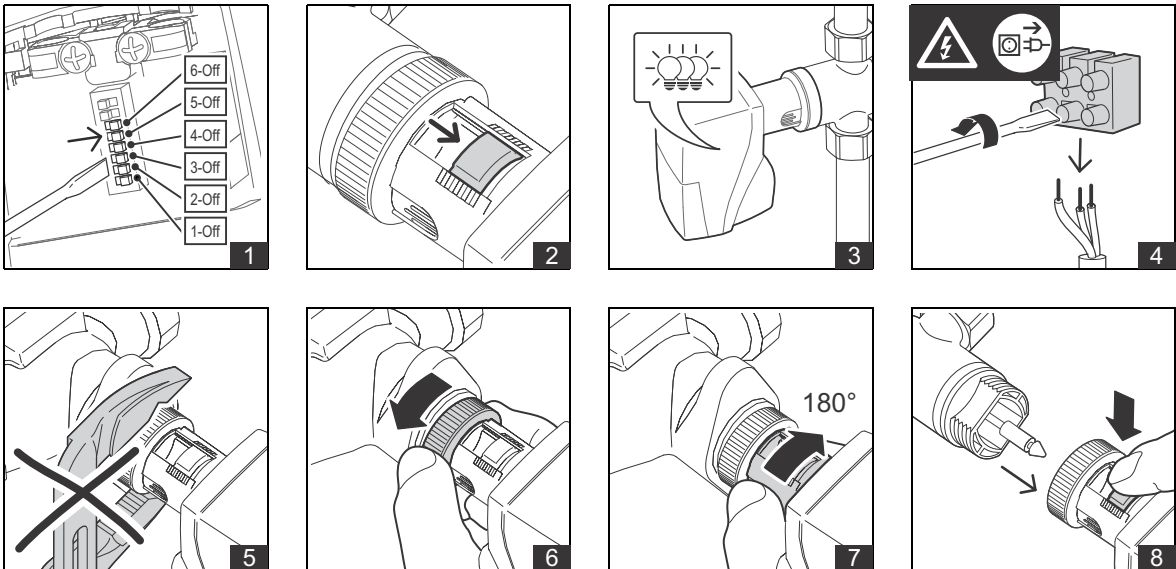


WAARSCHUWING

Hete of koude oppervlakken!

Als er sprake is van een hardware- of softwarefout kan dit leiden tot een onverwachte stelbeweging en het openen van de klep. Bij het contact met hete of koude oppervlakken op kleppen en buisleidingen zijn zware verbrandingen of onderkoelingen mogelijk.

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.



- ▶ **1** Zet de adressering op 0 (schakelaars 1 tot en met 6 op OFF).
- ▶ **2** Het kan maximaal 3 minuten duren voordat de aandrijfspindel naar de bovenste eindstand is gegaan. De looptijd hangt af van de klep. De servomotor bevindt zich nu in de montagepositie.
- ▶ **3** De led knippert snel groen.
- ▶ **4** Breng de servomotor in de spanningsloze toestand en demonteer alle elektrische leidingen.
- ▶ **5** ATTENTIE! Gebruik geen pijptang. De servomotor en klep kunnen beschadigd raken.
- ▶ **6** Draai de wartelmoer los.
- ▶ **7** Draai de stofbeschermkap totdat de beveiligingsknop kan worden gebruikt.
- ▶ **8** Druk de beveiligingsknop van de automatische koppeling tot de aanslag in en houd deze ingedrukt. Neem de servomotor van de klep.

10.2 Regelafluiters demonteren

- ▶ Er mag zich geen verschildruk op de klepbehuizing voordoen. Sluit de afluiters en schakel de pompen uit.
- ▶ Draai de schroefverbindingen tussen de buisleiding en de klepaansluitingen los.
- ▶ Haal de klep van de buisleiding.

10.3 Aanwijzing voor afvalverwijdering

Het product mag overeenkomstig de geldende wetten en richtlijnen in de landen van de Europese Unie niet met het normale huishoudelijke afval worden afgevoerd. Daardoor wordt het milieu beschermd en wordt het duurzame hergebruik van grondstoffen gewaarborgd. Commerciële gebruikers nemen contact op met hun leverancier en volgen de voorwaarden van de koopovereenkomst. Het apparaat mag niet tegelijk met ander commercieel afval worden afgevoerd.

11 Contactpersoon

Bestelling en vragen

Neem om een bestelling op te geven, voor technische informatie of bij vragen en problemen contact op met uw contactpersoon bij Kieback&Peter.

Reparatieservice

Als uw apparaat een defect heeft, neemt u eveneens contact op met uw contactpersoon bij Kieback&Peter voor de te volgen procedure.

12 Conformiteitsverklaring

NL



Vertaling van de
ORIGINELE
EU-CONFORMITEITSVERKLARING

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlijn / Duitsland

Gevolmachtigde voor de documentatie:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bevestigt als exclusief verantwoordelijke dat het benoemde product

Servomotor

MD50-BUS

in combinatie met kleppen van de serie

RBK15..50, RBQ40..50

waarop deze verklaring betrekking heeft, aan de eisen voldoet, welke in de hieronder vermelde Europese richtlijnen zijn vastgelegd:

- **2006/42/EG** Machinerichtlijn
- **2014/35/EU** Laagspanningsrichtlijn
- **2014/30/EU** Elektromagnetische compatibiliteit
- **2011/65/EU** RoHS-richtlijn

Toegepaste geharmoniseerde normen:

DIN EN 60730-2-14: 2019-10
DIN EN ISO 12100: 2011-03

Ondertekend voor en namens:

Berlijn,
01/06/26

(p.p. Philipp Menzel)
Directie
Product & Solutionmanagement

(p.p. Rainer Mahling)
Directie
Solution & Support Center

QM-F-060 | Rev. 3.0 vom 15.01.2026
Template: QM-T-034, Rev 1.3

Klassifizierung: Öffentlich

Kieback&Peter



Vertaling van de ORIGINELE EU-CONFORMITEITSVERKLARING

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlijn / Duitsland

Gevolmachtigde voor de documentatie:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bevestigt als exclusief verantwoordelijke dat het benoemde product

Servomotor

MD50-BUS-N

in combinatie met kleppen van de serie

RBK15..50, RBQ40..50

waarop deze verklaring betrekking heeft, aan de eisen voldoet, welke in de hieronder vermelde Europese richtlijnen zijn vastgelegd:

- **2006/42/EG** Machinerichtlijn
- **2014/35/EU** Laagspanningsrichtlijn
- **2014/30/EU** Elektromagnetische compatibiliteit
- **2011/65/EU** RoHS-richtlijn

Toegepaste geharmoniseerde normen:

DIN EN 60730-2-14: 2023-03
DIN EN ISO 12100: 2011-03

Ondertekend voor en namens:

(p.p. Philipp Menzel)

Directie
Product & Solutionmanagement

(p.p. Rainer Mahling)

Directie
Solution & Support Center

Berlijn,
01/06/26

QM-F-060| Rev. 3.0 vom 15.01.2026
Template: QM-T-034, Rev 1.3

Klassifizierung: Öffentlich

Index

A	
Aansluiting	31
Accessoires	11
B	
Buitenbedrijfstelling	42
C	
Conformiteitsverklaring	44
Contactpersoon	43
D	
Demontage	42
E	
Elektrische aansluiting	31
F	
Fouten en oplossingen	40
Functies	
basisfunctie	17
begrenzingsfunctie	19
berekeningsfunctie	19
regelfuncties	20
systeembewaking	20
G	
Gebruik volgens de bestemming	8
H	
Handmatige bediening	37
K	
Kwalificaties van het personeel	7
elektriciën	7
monteur	7
M	
Modbus-adres instellen	33
Montage	27
Montage regelafluiters	27
Motor op regelafluiters monteren	28
Motor-regelafluiterscombinaties	22
O	
Onderhoud	41
Opslag	8
R	
Reparatieservice	43
T	
Technische gegevens	9
Transport	8
Transport en opslag	8