



Kieback&Peter

DRIFTINSTRUKTION

MD250-BUS-XX

**Ställdon för ventiler i serierna
RK/RF/RD/RGD/RWG/RGDE/RBQ**

Det här dokumentet gör alla tidigare utgåvor ogiltiga. Den här utgåvan uppdateras inte automatiskt. Med förbehåll för ändringar.

Bilderna i det här dokumentet har sammanställts mycket noggrant. Trots detta kan de avvika från hur den levererade produkten ser ut.

Originaldriftinstruktionen är skriven på tyska.

Dokumentation på andra språk har översatts från det tyska originalet.

Kieback&Peter ansvarar inte för skador som direkt eller indirekt beror på att denna enhet har använts på fel sätt.

Copyright © 2026 Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Alla rättigheter förbehålles. Ingen del av innehållet av dokumentet får reproduceras i någon form (tryck, fotokopia eller på annat sätt) utan skriftligt godkännande från Kieback&Peter och den får inte heller editeras, kopieras eller spridas med elektroniska system.

Kieback&Peter AB

Aktergatan3, 27155 Ystad/Svergie

Telefon: +46 411 66080 +46 411 66079, Telefax: +49 30 60095-164

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

VIKTIGT

LÄS NOGA FÖRE ANVÄNDNINGEN

SPARA FÖR ATT LÄSA SENARE

Innehållsförteckning

Innehåll	Sida
1 Information om den här driftinstruktionen	6
1.1 Driftinstruktionens giltighet	6
1.2 Presentationsmedel.	6
2 Säkerhet	6
2.1 Förklaring av säkerhets- och varningsanvisningar	6
2.2 Grundläggande säkerhetsanvisningar.	7
2.3 Den driftansvariges ansvar	8
2.4 Personalens kvalifikationer	8
2.5 Avsedd användning.	9
2.6 Transport och förvaring	9
3 Tekniska egenskaper och funktioner.	10
3.1 Enhetsvarianter	10
3.2 Tekniska data	10
3.3 Mått	13
3.4 TillbehörTillbehör.	14
3.5 Tillbehör (ingår inte i leveransen)	14
3.6 Leveransomfattning.	15
3.7 Identifiering	16
3.8 Uppbyggnad	17
3.8.1 Lägesindikering	17
3.9 Funktionssätt.	18
3.10 Busskommunikation	19
3.11 Ställdonets funktioner	21
3.11.1 Grundfunktioner.	22
3.11.2 Beräkningsfunktion	24
3.11.3 Reglerfunktioner	25
3.11.4 Funktion:SystemövervakningSystemövervakning.	26
3.11.5 Funktioner:BegränsningsfunktionBegränsningsfunktion	26
3.12 Sensor- och ställdonskomponenter.	27
3.12.1 Mätvärdesgivare	27
3.12.2 Externa ställdon med ventiler	27
4 Kombinationer av ställdon och ventiler	28
4.1 3-vägs-/flödesventil RK65..100(-BF) med ställdon	28
4.1.1 Typer	28
4.1.2 Tekniska data för ventiler RF..(-BF)	28

4.2	3-vägs-/flödesventil RF65..100(-BF) med ställdon	30
4.2.1	Typer	30
4.2.2	Tekniska data ventiler RF..(-BF)	30
4.3	Flödesventil RD65..100 med ställdon	32
4.2.1	Typer	30
4.3.2	Tekniska data för ventiler RD	32
4.4	Flödesventil RGD50..100 med ställdon	34
4.2.1	Typer	30
4.4.2	Tekniska data ventiler RGD	34
4.5	3-vägsventil RWG50..100 med ställdon	36
4.2.1	Typer	30
4.5.2	Tekniska data för ventiler RWG	36
4.6	RGDE25..100 flödesventil med ställdon	38
4.2.1	Typer	30
4.6.2	Tekniska data ventiler RGDE	38
4.7	Kombinationsventil RBQ125..200 med ställdon	40
4.7.1	Typer	40
4.7.2	Tekniska data för RBQ	41
4.8	Ventilgenomskärningsbilder med flödesriktningar	42
5	Montering	43
5.1	Montering av ventiler	43
5.2	Montering av ställdon	44
5.3	Montering av fördelningsdosa Z669Montering av fördelningsdosa Z669	46
6	Anslut och ta ställdonet i drift	47
6.1	Instruktioner för kabeldragning	47
6.2	Elektrisk installation	47
6.2.1	Elektrisk installation av ställdonet	47
6.2.2	Elektrisk installation av fördelningsdosan Z669	48
6.3	Elanslutning	49
6.3.1	Elektrisk anslutning av ställdonet	50
6.3.2	Elektrisk anslutning av fördelningsdosan Z669	54
6.4	Ställ in bussadress och bussprotokollStäll in bussadress och bussprotokoll	55
6.5	Manuell/automatisk drift och initieringManuell/automatisk drift och initiering	57
6.6	Statuslampa	57
6.7	Anpassning av hjälpbrytarfunktioner	58
7	Fel och åtgärder	59
8	Service	60

9	Reparation	60
10	Urdrifftagning, demontering och avfallshantering	61
10.1	Ta ställdonet ur drift och demontera det	61
10.2	Demontera ventilen	63
10.3	Demontera fördelningsdosan Z669	63
10.4	Återvinningsföreskrifter	63
11	Kontaktperson	63
12	Försäkran om överensstämmelse	64
	Index	66

1 Information om den här driftinstruktionen



OBS

Om frågor uppstår som inte kan lösas med hjälp av den här driftinstruktionen, kontakta din Kieback&Peter-kontaktperson.

1.1 Driftinstruktionens giltighet

Den här Betriebsanleitung är en del av ställdonet MD250-BUS-xx för RXX-ventiler och gäller endast för dessa ställdon och de beskrivna ventilerna.

För att det ska vara lättare att läsa den här driftinstruktionen kallas ställdonet MD250-BUS-xx för "ställdonet" i resten av texten. RXX-ventiler kallas för "ventil" i texten.

Vad som ingår i leveransen av ställdonet är individuellt och motsvarar kundens önskemål. Avbildade komponenter och deras positioner i driftinstruktionen kan avvika beroende på vilken ventiltyp kunden valt.

1.2 Presentationsmedel



OBS

Viktig information visas i informationsrutor.

I anvisningen finns följande presentationsmedel:

- Listpunkt
- ▶ Handlingssteg eller åtgärder för att förhindra fara

2 Säkerhet

VIKTIGT

LÄS NOGA FÖRE ANVÄNDNINGEN

SPARA FÖR ATT LÄSA SENARE

2.1 Förklaring av säkerhets- och varningsanvisningar

De grundläggande säkerhetsanvisningarna innehåller anvisningar som måste följas för en säker användning och ett säkert drifttillstånd för ställdonet med ventil.

De handlingsrelaterade varningsanvisningarna varnar för restrisker och står före ett farligt arbetssteg.

Hur varningsanvisningarna visas och hur de är uppbyggda

Varningsanvisningarna avser handlingar och är uppbyggda enligt följande.



OBSERVERA

Farans typ och källa!

Möjliga följer om faran inträffar eller varningsanvisningen inte beaktas.

- ▶ Åtgärder för att avvärja faran.

Varningsanvisningar är normalt graderade efter hur stor faran är. Nedan beskrivs de olika risknivåerna med tillhörande signalord och varningssymboler:



VARNING

Betecknar en fara med medelhög risk som kan vålla **svåra till livshotande personskador** om faran inte undviks.



OBSERVERA

Betecknar en fara med låg risk som kan vålla **lätta till medelsvåra personskador** om faran inte undviks.



OBSERVERA

Betecknar en fara som kan vålla **materiella skador eller funktionsfel** om faran inte undviks.



HÅLLBARHET

Betecknar energisparåtgärder som användaren aktivt kan ställa in på enheten eller i systemet i syfte att spara resurser och sänka kostnaderna.

2.2 Grundläggande säkerhetsanvisningar

Arbetsplatsens säkerhet beror på uppmärksamhet, förberedelse och förnuft från alla inblandade personer. Läs och följ säkerhetsanvisningarna i dokumentationen över komponentanvändningen och tillämpliga lokala föreskrifter för att undvika skador.

Vassa kanter och hörn

Skrap- och skärskador kan uppkomma på grund av vassa kanter och hörn t.ex. på ventilens stomme samt på dess utvändiga gångor och genom enskilda delar på ställdonet.

- ▶ Var försiktig.
- ▶ Använd skyddshandskar.

Delar som kan välta, falla ner eller slungas ut

Olycksrisk med svåra personskador och materiella skador genom:

- Delar som kan välta, falla ner från ventiler eller drivenheter.
- Delar som slungas ut när trycket överskrider tillåtna gränser (delar som går sönder).
- Otillåtet tryckfall (t.ex. för inspänningsdon).
- ▶ Avspärning av ett område så att obehöriga inte har tillträde.
- ▶ Säkra delar från att välta och falla ner.
- ▶ Kontrollera att ventilens maximala arbetstryck inte överskrids.

Trycksatt vätska

Svåra brännskador och skador genom vätskestrålar kan uppkomma på grund av felaktiga anslutningar.

- ▶ Kontrollera att ventilens maximala arbetstryck inte överskrids.
- ▶ Kontrollera alla anslutningar efter att anläggningen har fyllts på.
- ▶ Avspärning av ett område så att obehöriga inte har tillträde.

Varma resp. kalla ytor

Svåra brännskador resp. underkylning kan uppstå vid kontakt med varma resp. kalla ytor på ventiler och rörledningar.

- ▶ Vänta med att påbörja arbetet tills temperaturen på rörledningarna och ventilerna är ca 5 till 35 °C.

Störningar i muskler, leder och skelett

Kraftiga skador kan uppkomma i muskler, leder och skelett (t.ex. ryggskador) genom osund kroppshållning eller vid en kraftig ansträngning (t.ex. tunga lyft).

- ▶ Var försiktig.

2.3 Den driftansvariges ansvar

Ställdonet med ventil får endast användas i tekniskt felfritt och säkert skick. Driftansvarig måste observera följande:

- Se till att alla som ska arbeta med ställdonet med ventil har tillgång till driftinstruktionen.
- Se till att alla personer som ska arbeta med ställdonet och ventilen först läser driftinstruktionen.
- Se till att monteringsplatsen uppfyller de krav som ställs på driftsmiljön samt att föreskrivna avstånd hålls.
- Se till att montering, installation och idrifttagning endast utförs av en montör eller behörig elektriker när så krävs. Siehe Absatz "Vem får utföra vilka uppgifter?", Seite 8.
- Informera din Kieback&Peter-kontaktperson om ställdonet och/eller ventilen skadas.
- Se till att personalen får tillgång till och alltid använder den landsspecifika personliga skyddsutrustning (PSA) som gällande bestämmelser och lagstiftning kräver.

2.4 Personalens kvalifikationer

Montör

En montör är en person som är förtrogen med värme-, ventilations- och luftkonditioneringssystemen. Tack vare sin expertutbildning har personen tillräckliga kunskaper och erfarenheter med den beskrivna kombinationen av ventil och ställdon. Montören har kännedom om gällande bestämmelser, kan bedöma de arbeten som ska utföras och kan identifiera faror och risker som är förknippade med dessa arbeten.

Elektriker

Som behörig elektriker räknas personer som är förtrogna med det beskrivna ställdonet. Tack vare sin expertutbildning, har personen mycket goda kunskaper och erfarenheter inom området kabel-, lednings- och installationssystem och har goda kunskaper inom området elektroteknik, elektriska maskiner och drivsystem. Behöriga elektriker har kännedom om gällande bestämmelser, kan bedöma de arbeten som ska utföras och kan identifiera faror och risker som är förknippade med dessa arbeten.

Vem får utföra vilka uppgifter?

Arbete	Montör	Behörig elektriker
Montering		
Montera ventil	x	
Montera ställdon	x	
Idrifttagning		
Elektrisk anslutning		x
Anpassa driftfunktioner		x
Fel och korrigerande åtgärder beroende på typ av fel		
Felsökning och åtgärder för att avhjälpa dem	x	x
Urdrifttagning, demontering och avfallshantering		
Ta ställdonet ur drift		x
Demontera ställdon	x	
Demontera ventil	x	
Avfallshantering	x	

2.5 Avsedd användning

- Ställdonet med ventil är avsett för styrning av flödes hastigheten eller för finblandning av vätskor för uppvärmning, ventilation och luftkonditioneringssystem.
- Ställdonet får endast användas tillsammans med en av de föreskrivna ventilerna samt med ventiltillbehör i original.
- Ställdonet med ventil är endast avsedd för industriell och kommersiell användning. Ställdonet med ventil får inte användas för privat bruk eller i ett privat hushåll.
- Ställdonet med ventil får endast användas inomhus.
- Se till att de föreskrivna omgivningsförhållandena är uppfyllda under drift, transport och lagerhållning.
- Använd endast ett lämpligt driftsmedium.
- Ställdonet med ventil får endast användas i originalutförande. Modifieringar av ställdonet och/eller ventilen kan ge upphov till oförutsägbara faror och är därför otillåtna.

2.6 Transport och förvaring

Uppackning

- ▶ Använd inte en skadad leverans och kontakta din kontaktperson hos Kieback&Peter.
- ▶ Omhänderta förpackningsmaterialet enligt gällande avfallsbestämmelser.

Transport

- ▶ Följ den föreskrivna omgivningstemperaturen på -20 till +60 °C och luftfuktigheten på 0 till 85 % r.f., ingen kondens.
- ▶ Förhindra att innehållet glider.

Lagerhållning

- ▶ Följ den föreskrivna omgivningstemperaturen på -20 till +50 °C och luftfuktigheten på 0 till 85 % r.f., ingen kondens.

3 Tekniska egenskaper och funktioner

3.1 Enhetsvarianter

MD250-BUS-4/1	Ställdon med 3 universella ingångar och 1 universell in-/utgång
MD250-BUS-4/1-E	Ställdon med 3 universella ingångar, 1 universell in-/utgång och hjälpbrytarmodul
MD250-BUS-6/4	Ställdon med 4 universella ingångar, 2 universella in-/utgångar och 2 utgångar
MD250-BUS-4/6-E	Ställdon med 4 universella ingångar, 2 universella in-/utgångar, 2 utgångar och hjälpbrytarmodul

3.2 Tekniska data

Märkspänning	24 V AC ± 10 %; 50/60 Hz; 24 V DC ± 10 %
Dimensionering	18,5 VA (24 V AC); 7,3 W (24 V DC)
Effektförbrukning	- Nominell vid 3,8 s/mm: 8,5 VA (24 V AC)/4,2 W (24 V DC) - Nominell vid 11 s/mm: 5,2 VA (24 V AC)/2,4 W (24 V DC) - Vila med anslutning av alla in- och utgångar: 3,6 VA (24 V AC)/ 1,5 W (24 V DC) - Vila med avstängda in- och utgångar: 2,9 VA (24 V AC)/1,1 W (24 V DC)
Inkopplingsström	Max. 1,5 A i < 0,1 s
Anslutning	Skruvplintar, se sidan 12 ■ Endast på MD250-BUS-6/4(-E) Z669-anslutningsdosa med fast förmonterad kabel och förberedda anslutningsdon ingår 1,5 m: 18 x 0,5 mm ² ■ Ställdon MD250-BUS-4/1(-E) Z669 Anschlussdose optional
Gränssnitt	BACnet MS/TP-master eller RS485 Modbus RTU-slav; max. 1 000 m beroende på överföringshastighet
Styrning	Direkt via BACnet MS/TP eller Modbus genom automationscentral eller gateway

In- och utgångar	■ Endast för MD250-BUS-4/1(-E) 3 universella ingångar AI/DI (P1–P3) 1 universell in- och utgång AI/AO/DI (P4/P5) ■ Endast för MD250-BUS-6/4(-E) 4 universella ingångar AI/DI (P1–P4) 2 universella in- och utgångar AO/DI (P5, P6) 2 utgångar DO (P7, P8) Universella in- och utgångar via buss, kan ställas in oberoende som: - Digital ingång, kopplingströskel av $\leq 2,5$ V DC; på $\geq 5,0$ V DC; 1 mA - Digital utgång, halvledarreläutgång 24 V AC/DC; max. 20 mA - Analog ingång, sensorström 1 mA, se sensortyper på sidan 12 - Analog utgång 0(2)–10 V DC, max. 2,5 mA / 0(4)–20 mA	
Hjälpbrytare	Hjälpbrytarmodul endast för MD250-BUS-4/ 1-E och MD250-BUS-6/4-E 2 potentialfria växlande kontakter (P9, P10), kontaktbelastning max. 5 A, 250 V AC	
Ljudnivå	Ca 38 dB(A) vid 3,8 s/mm	
Lyft	Max. 50 mm, automatisk anpassning av slaglängd	
Ställhastighet	Kan ställas in 3,8 s/mm (fabriksinställning) eller 11 s/mm	
Ställkraft	Nominell 2 500 N	
Omgivnings- temperatur	0–55 °C	
Luftfuktighet	0–95 % relativ luftfuktighet, ingen kondens	
Överspännings- kategori	III	
Föroreningsgrad	2	
Underhåll	Underhållsfri	
	MD250-BUS-4/1, MD250-BUS-6/4	MD250-BUS-4/1-E, MD250-BUS-6/4-E
Monteringsläge	360°	180° (övre halvkula)
Kapslingsklass (se sidan 44)	IP54 (övre halvkula), IP40 (undre halvkula)	IP54 (övre halvkula)
Skyddsklass	III enligt EN 60730	I enligt EN 60730
Vikt	MD250-BUS-4/1: 2,1 kg, MD250-BUS-6/4: 2,10 kg, Z669: 0,83 kg	MD250-BUS-4/1-E: 2,19 kg, MD250-BUS-6/4-E: 2,12 kg Z669: 0,83 kg



OBS

Bistabila reläer är installerade i hjälpbrytaren. Dessa har egenskapen att de har kvar sitt senaste kopplingsläge när de blir strömlösa.



HÅLLBARHET

Den lägsta energiförbrukningen under enhetens livslängd uppnås vid en matningsspänning på 24 V DC och en ställhastighet på 3,8 s/mm.

Givartyper

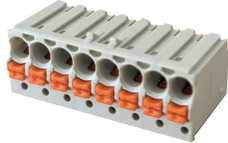
Givartyp	Mätområde
0(2)–10 V	0–100 %
0(4)–20 mA	0–100 %
KP10	-50 till +150 °C
Ni1000-DIN	-50 till +150 °C
Ni1000-LG	-50 till +150 °C
PT1000	-50 till +150 °C
Potentiometer 10k	0–100 %

Anslutningsplintar

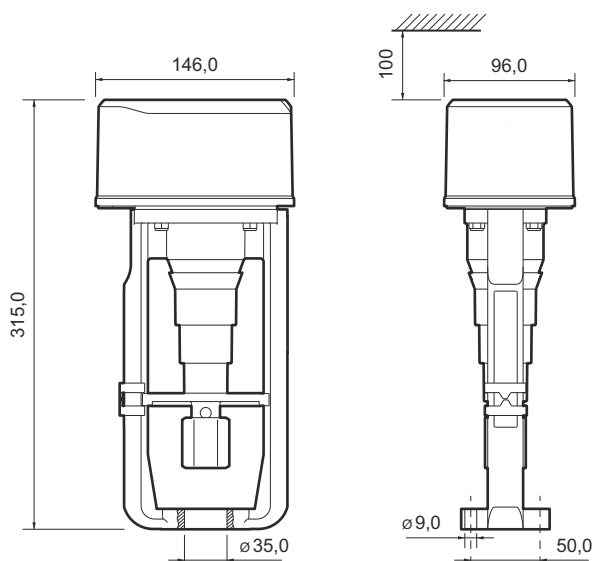
- Skruv- eller fjäderplintar
- Det är inte tillåtet att tvinna två ledare, Twin-hylsor kan användas
- Anslutningsplintar för tillåten ledararea och ledarlängd MD250-BUS-xx

	Spänningsmatning och bussplintar	In-/utgångsplintar	Hjälpbrytarplintar
			
	Plintar V, 1, D+, D-	Plint 1–8 och plint 9–16	Plint 41..44 och 61..64
Entrådig ledare Tvärsnitt: Avisolering:	0,08–2,5 mm ² 6–8 mm	0,08–1,5 mm ² 6–8 mm	0,2–2,5 mm ² 6 mm
Flertrådig ledare Tvärsnitt: Avisolering:	0,08–2,5 mm ² 6–8 mm	0,08–1,5 mm ² 6–8 mm	0,2–2,5 mm ² 6 mm
Flertrådig ledare med ledningshylsa och plastkrage Tvärsnitt: Längd ledningshylsa:	0,5–2,5 mm ² 6–8 mm	0,5–1,5 mm ² 6–8 mm	0,5–2,5 mm ² 6 mm
Flertrådig ledare med ledningshylsa utan plastkrage Tvärsnitt: Längd ledningshylsa:	0,5–2,5 mm ² 6–8 mm	0,5–1,5 mm ² 6–8 mm	0,5–2,5 mm ² 6 mm
Nödvändig crimpning	Kvadratisk crimpning	Kvadratisk crimpning	Kvadratisk crimpning

- Anslutningsklämmor för tillåtet ledningstvärnsnitt och ledningslängd Z669

	Spänningsmatning och bussplintar	In-/utgångsplintar för spänningsmatning	In-/utgångsplintar (föranslutna)
			
	Plintar V, 1, D+, D-	Plintar P1–P4, plintar P5–P8 plintar V*, 1	Plintar V, 1, D+, D-; plintar P1–P5 och plintar P6–P8B
Entrådig ledare Tvärsnitt: Avisolering:	0,2–2,5 mm ² 9–10 mm	0,2–1,5 mm ² 8–9 mm	0,08–0,75 mm ² 4 mm
flertrådig ledare utan ändhylsa Tvärsnitt: Avisolering:	0,2–2,5 mm ² 9–10 mm	0,2–1,5 mm ² 8–9 mm	0,08–0,75 mm ² 4 mm
Flertrådig ledare med ledningshylsa och plastkrage Tvärsnitt: Längd ledningshylsa:	0,5–1,5 mm ² 9–10 mm	0,5–0,75 mm ² 8–9 mm	0,5–0,75 mm ² 6 mm
Flertrådig ledare med ledningshylsa utan plastkrage Tvärsnitt: Längd ledningshylsa:	0,5–2,5 mm ² 9–10 mm	0,5–1,5 mm ² 8–9 mm	0,5–0,75 mm ² 4 mm
Nödvändig crimpning	Kvadratisk crimpning	Kvadratisk crimpning	Kvadratisk crimpning

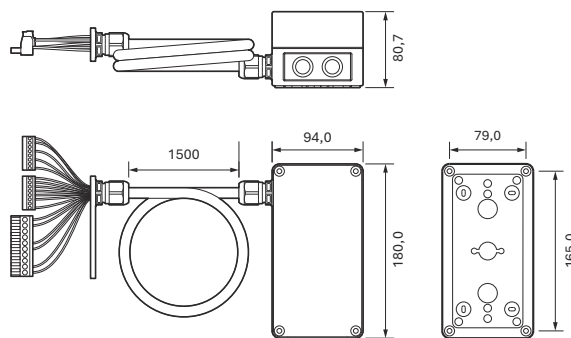
3.3 Mått



3.4 TillbehörTillbehör

Z669 Fördelningsdosa med plintar och kabel
1,5 m: 18 x 0,5 mm²

Monteringen beskrivs i avsnitt 5.3 på
sidan42 eller i den bifogade
montageanvisningen.



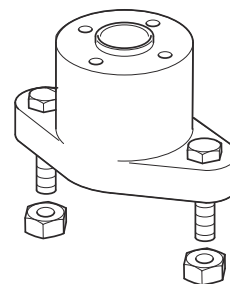
Ingår endast till MD250-BUS-6/4(-E).

Für die MD250-BUS-4/1(-E) Stellantriebe ist Z669 optional verfügbar.

3.5 Tillbehör (ingår inte i leveransen)

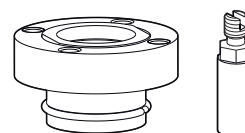
Z193 Påbyggnadssats för RGDE DN25 till DN100

Mer ingående beskrivningar av monteringen finns i
montageanvisningen till Z193 dok.nr 3.10-09.250-99
(medföljer tillbehöret Z193).



Z226 Adapter för RBQ125..200 (QFC DN125..200) med ställdon
MD250(-E), MD250/230(-E), MF250, MD250-BUS-xx och
MF250-BUS-xx

Mer information finns i montageanvisningen Z226 och i
produktbeskrivningarna för ställdonen.



3.6 Leveransomfattning

Ställdonet kan levereras i olika kombinationer eller som enskild produkt.

Till den maximala leveransomfattningen hör:

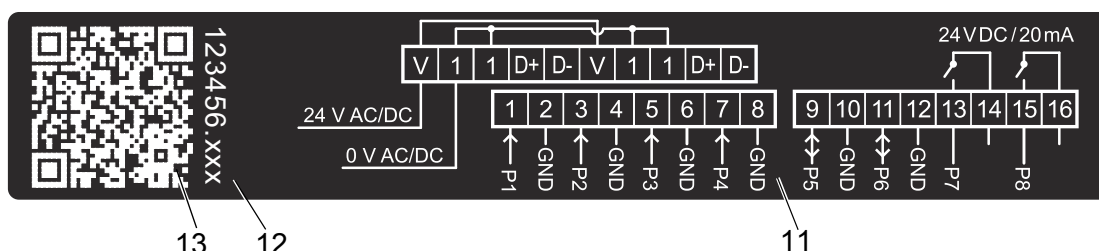
- Ställdon MD250-BUS-xx eller MD250-BUS-xx-E inklusive:
 - två sexkantskruvar ISO4017-M8x30-8.8
 - två brickor S8
 - en skruvkoppling M16x1,5
 - en skruvkoppling M20x1,5 endast för MD250-BUS-xx-E
 - en kopplingsmutter med bricka, medbringarring och cylinderstift.
 - Z669 fördelningsdosa med plintar och kabel endast på MD250-BUS-6/4(-E)
 - tillbehör med skruvkoppling M16x1,5 och M20x1,5 och olika tätningsinsatser för skruvkopplingar medföljer endast till MD250-BUS-4/1(-E)
- Driftinstruktion MD250-BUS-xx Ställdon för ventiler i serie RK/RB/RF/RGD/RWG/RBQ
- Montageanvisning MD250-BUS-xx eller MD250 BUS-xx-E

3.7 Identifiering

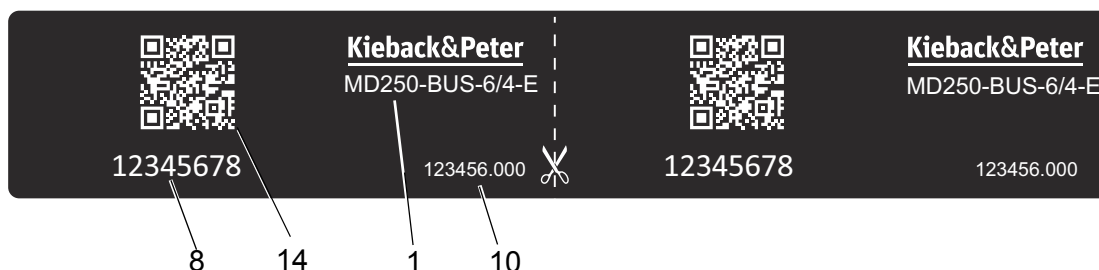
Ställdonets skyltar sitter på traversen.



3-1: Ställdonets typskylt (exempel)



3-2: Anslutningsschema (exempel)

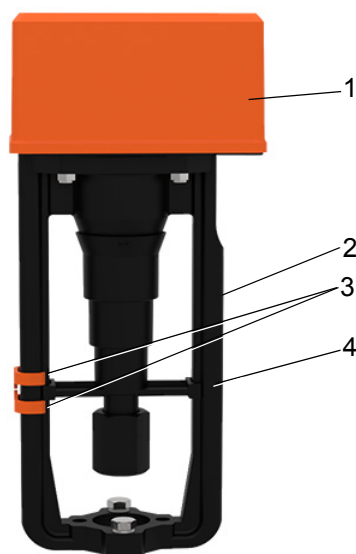


3-3: QR-kod med Device ID (exempel)

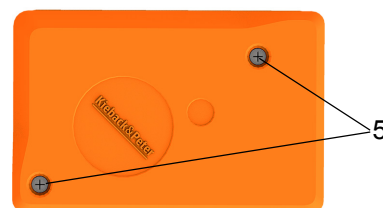
- 1 Ställdonstyp
- 2 Ställdonets elektriska märkdata
- 3 Märkning: avfallshantering, skyddsklass, CE
- 4 Hänvisning till driftinstruktionen för mer information
- 5 Hjälpbrytarens brytförmåga, endast för MD250-BUS-4/1-E och MD250-BUS-6/4-E
- 6 Ställdonets kapslingsklass
- 7 Temperaturområde
- 8 Device ID för BACnet
- 9 Månad/tillverkningsår
- 10 Serienummer
- 11 Anslutningsschema
- 12 Tillverkningsnummer
- 13 QR-kod med URL-länk till andra dokument
- 14 QR-kod för enhets-ID för BACnet

Viktiga ventilspecifika märkdata anges på ventilens typskylt. Typskylten kan sitta på olika ställen på ventilhuset eller ventilflänsen beroende på ventiltyp.

3.8 Uppbyggnad



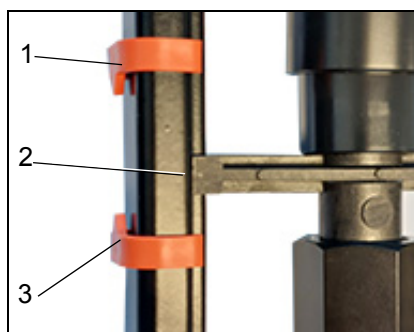
3-3: Ställdonets uppbyggnad – vy A



3-4: Ställdonets uppbyggnad – vy B

- | | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | Skyddskåpa | Skyddande inkapsling av ställdonet |
| 2 | Travers | |
| 3 | Ställmarkörer för ventilläge | Markerar max. och min. ventilslag |
| 4 | Lägesindikering | Indikering av det aktuella ventilslaget |
| 5 | Skravar till skyddskåpan (2x) | Fastsättning av skyddskåpan |

3.8.1 Lägesindikering



- (1) Ställmarkör för övre ventilläge
- (2) Ventilens aktuell slagläge
- (3) Ställmarkör för nedre ventilläge

3.9 Funktionssätt

Ställdonet med ventil och övriga komponenter är avsett för reglering i zoner för efterbehandlingsanordningar för uppvärmnings-, ventilations- och luftkonditioneringssystem. Exempel på tillämpningar är fläktspolssystem, värme- och kyltak osv.

Ställdonen MD250-BUS-xx med en ställkraft på 2 500 N används för fininställning av ventilslaget på flödes- och 3-vägsventiler av typerna:

- RK65..100(-BF)
- RF65..100(-BF)
- RD65..100
- RGD50..100
- RWG50..100
- RGDE25..100
- RBQ125..200

Styrningen sker via BACnet MS/TP- eller Modbus RTU-kommunikation.

MD250-BUS-4/1

Ställdonet MD250-BUS-4/1 har tre universella digitala/analog ingångar och en universell digital/analog ingång eller analog utgång. Dessa är tillgängliga för vidare bearbetning via BACnet MS/TP eller Modbus i en automationscentral eller för interna funktioner.

	Ingång							Utgång	
	Digital	0(2)–10 V	0(4)–20mA	PT1000	KP10	Ni1000-DIN Ni1000-LG	Potentiometer 10K	0(2)–10V	0(4)–20mA
P1	x	x	x	x	x	x	x		
P2	x	x	x	x	x	x	x		
P3	x	x	x	x	x	x	x		
P4	x	x	x	x	x	x	x	x (P5)	x (P5)



OBS

P4-plinten kan konfigureras som universell ingång eller utgång.

Konfigurationen som ingång ställs in i parametern P4 i bussen. Konfigurationen som utgång görs i parametern P5.

P4 och P5 är byglade internt.

MD250-BUS-6/4

Ställdonet MD250-BUS-6/4 har fyra universella digitala/analoga ingångar, två universella digitala ingångar eller analoga utgångar och två digitala utgångar. Dessa är tillgängliga för vidare bearbetning via BACnet MS/TP eller Modbus i en automationscentral eller för interna funktioner.

	Ingång							Utgång		
	Digital	0(2)–10V	0(4)–20mA	PT1000	KP10	Ni1000-DIN Ni1000-LG	Potentiometer 10K	0(2)–10V	0(4)–20 mA	Digital 24 V/ 20mA
P1	x	x	x	x	x	x	x			
P2	x	x	x	x	x	x	x			
P3	x	x	x	x	x	x	x			
P4	x	x	x	x	x	x	x			
P5	x							x	x	
P6	x							x	x	
P7										x
P8										x

Med hjälpbrytarmodul

Ställdonen MD250-BUS-4/1-E och MD250-BUS-6/4-E har dessutom en hjälpbrytarmodul med två galvaniskt separerade växlande kontakter (P9 och P10) för valfri signalering av ventillägena öppen, stängd, två ventillägen (kan ställas in), pumpfrigivning, läckagevarning, begränsningsfunktion aktiv, vaktfunktion aktiv, felstatus eller felmeddelande.

	Utgång		
	0(2)–10 V	0(4)–20 mA	Digital 250 V/ 5 A
P9			x
P10			x



OBS

Funktionen för ändlägeskontakter kan också användas med lämplig konfiguration av P7 och P8 (endast för MD250-BUS-6/4(-E)), utan att använda hjälpbrytarmodulen.

3.10 Busskommunikation

Översikt

Gränssnitt	EIA-485/RS-485
Överföringstyp	BACnet MS/TP-master eller Modbus RTU-slav
Överföringshastighet som stöds	9 600, 19 200, 38 400 *, 57 600, 76 800, 115 200 bps
Start-/stoppbitar	8N1, 8N2 *
Busslast	1/8 enhetslast
Terminering	Kopplingsbar i enheten, 120 ohm
Bias-nätverk	Ska ställas in i mastern

Rekommenderad ledning	Partvinnade kablar (vågmotstånd ca 120 ohm)
Vid busstopologi med 115 200 baud	Rekommenderad ledningslängd max. 500 m
Vid busstopologi med 38 400/57 600 baud	Rekommenderad ledningslängd max. 750 m
Vid busstopologi med 9 600/19 200 baud	Rekommenderad ledningslängd max. 1000 m
Stickledningar	Max. ledningslängd 2 m

* fabriksinställning

Modbus properties

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



OBS

Med Modbus visas 32-bitsvärden (uint32, int32) i två på varandra följande register. Delen med högre värde representeras i det första registret och delen med lägre värde i efterföljande register (Big-Endian).

BACnet-egenskaper

Enhetsprofil	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
Objekttyper	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

3.11 Ställdonets funktioner

Följande interna funktioner finns och kan konfigureras via bussen:

Grundfunktion	■ Automatisk identifiering av stängningspunkt ■ Positionering av inställd källa ■ Invertering av ställriktning ■ Ventilblockeringsskydd ■ Inställning av ventilkurvor ■ Inställning av hydrauliska jämförelsevärden ■ Temperaturmätning (med extern sensor) ■ Sköljfunktion ■ Konfiguration av statuslampa ■ Konfiguration av ställhastighet ■ Inställning av ändlägen ■ Uppvärmning av ställdon ■ Säkerhetsändläget kan ställas in ■ Pumpfrigivning enligt börvärde med överstyrning via tvångskontakt ■ Bussfelsläge ■ Tvångsvärde för att överstyra regleringen ■ Överföring av ställsignal till anslutna ställdon
Beräkningsfunktion	■ Beräkning av flöde *1) ■ Beräkning av termisk effekt *1) ■ Beräkning av termisk energi *1)
Reglerfunktioner	■ Reglering av framledningstemperaturen genom värmekurvans börvärde ■ Reglering av rums- eller framledningstemperatur ■ Reglering av returledningstemperatur ■ Reglering utifrån termisk effekt *1) ■ Reglering av temperaturskillnad
Begränsningsfunktion	■ Begränsning av returledningstemperaturen – a) Begränsning för att maximera effektiviteten i uppvärmningsläget – b) Begränsning som frostskydd i kylläget ■ Begränsning av temperaturskillnad ■ Begränsning ställsignal min/max ■ Begränsning av termisk effekt *1)
Systemövervakning	■ Läckageidentifiering ■ Drifts- och felmeddelanden ■ Bussövervakning ■ Frostskydds- och daggpunktsvakt

*1) Kombiventiler i RBQ125..200-serien krävs



OBS

Information om **konfiguration och exempel på tillämpningar** samt datapunktslistan, finns i handboken 3.10-09.130-01 "Konfiguration och exempel på tillämpningar MD/MF100-BUS-xx, MD/MF250-BUS-xx".



OBSERVERA

Vissa funktioner är endast tillgängliga efter idrifttagning och buss-parameterinställning, och kan variera beroende på vilken typ som används.



OBS

Vid användning av en automationscentral från automationssystemet DDC4000 samt användning av BACnet-protokollet måste observeras att sättet på vilket värden med flera statusar räknas i DDC-systemet (numreringen börjar med 0) avviker från sättet på vilket BACnet-värden räknas (numreringen börjar med 1).

För att det ska vara lättare att läsa väljs begreppet buss för BACnet- och Modbus-kommunikation.

3.11.1 Grundfunktioner

Positionering

Ställdonet drivs med kontinuerlig styrning. Ställsignalen (0–100 %) kan komma direkt från bussvärdet. För det andra kan det vara ett resultat av regleringen och begränsningsfunktioner. Alternativt kan ställsignalen definieras via en 0–10 V-ingång. Då kan de integrerade funktionerna användas även utan busskommunikation.

Aktuell position (0–100 %) kan avläsas via bussen.

Invertering av ställriktning

Ventilens ställriktning via bussen kan inverteras. 100 % = öppen (fabriksinställning) eller 100 % = stängd.

Ventilblockeringsskydd

Ställdonet har ett inkopplingsbart ventilblockeringsskydd. Cykeltiden kan konfigureras via inställning av bussparametrarna.

Vid värdet = 0 avaktiveras denna funktion (fabriksinställning).

Ventilens blockeringsskydd förhindrar att konan fastnar under ett långvarigt ventilstillestånd.

Registrering av temperatur

Temperatursensorer kan anslutas, t.ex. för att registrera temperaturen i fram- och returledningen. Dessa temperaturvärden kan läsas av via bussen.

Sköljfunktion

Ställdonet har en automatisk spolfunktion. Ventilen öppnas helt tillfälligt, oberoende av den hydrauliska jämförelsen. Cykeltiden och öppningstiden kan konfigureras via inställning av bussparametrarna.

Vid värdet = 0 avaktiveras denna funktion (fabriksinställning).

Inställning av ventilkurvor i kombination med ventiler RBQ125..200 (COCON QFC125..200)

Genom att ställa in bussparametrarna kan olika nominella breddar för ventiltyperna RBQ125..200 med tillhörande kurvor väljas.

Med valet av ventilkurvor väljs automatiskt lämpliga flödesgränser för inställningsområdet i m³/h. Oberoende därav kan omkoppling ske mellan en linjär, en likprocentig och en inverterat likprocentig kurva.

Change Over

Ställdonet kan kopplas om mellan värme- och kylläge (Change Over). Detta kan anges fast med busskonfiguration eller bestämmas automatiskt av framledningstemperaturen (framledningstemperatur över 27 °C kopplar om till uppvärmning, framledningstemperatur under 23 °C kopplar om till kylning, standard är uppvärmning). Användningsområde: – Hydraulisk balansering (max. flödesvärden)

- PID-regulatorns arbetsriktning (vid PID-läge effekreglering och differentialtemperaturreglering)
- Den returtemperaturbegränsande funktionens arbetsriktning
- Beräkningsmetod för differenstemperaturen

Inställning av hydrauliska jämförelsevärden

Via inställning av bussparametrarna kan vardera ett maximalt flöde (hydraulisk jämförelse) bestämmas för värme- och kyl drift.

Med Change Over-drift anger bussmastern värme- resp. kyl drift för ställdonet.

Detta aktiverar automatiskt det flödesbegränsningsvärde som har ställts in för valt Change Over-läge som maximalt flöde.

Drivenheten begränsar ventilens öppning så att det inställda maximala flödet (hydraulisk jämförelse) uppnås vid 100 % ställsignal. För detta ändamål ska den högsta lyftpositionen begränsas med hänsyn till den valda ventilkurvan.

Om ventilen (t.ex. RBQxx-kombiventiler) medger mekanisk justering av volymflödet, måste denna ställas in på det maximala värdet.

Konfiguration av statuslampa

Lysdiodens statusindikering kan konfigureras på följande sätt:

- Av
- Driftstatus utan buss
- Driftstatus med buss (fabriksinställning)

Konfiguration av ställhastighet

Reglerhastigheten kan konfigureras i två steg via bussen:

3,8 s/mm (fabriksinställning) eller 11 s/mm

Inställning av ändlägen

Ändlagesområdet kan konfigureras via bussen. I detta område av ställsignalen kör ställdonet alltid till respektive övre eller nedre ändläge.

Uppvärmning av ställdon

Ställdonet har värme som aktiveras vid temperaturer < 8 °C.

Funktionen kan aktiveras eller inaktiveras (fabriksinställning) via konfigurationen.

Säkerhetsändläget kan ställas in

Säkerhetsändläget för ställdonet upptill (dra) eller nedtill (tryck, fabriksinställning) kan ställas in via konfigurationen. Säkerhetsändläget nås efter återställning av spänningsmatningen efter ett spänningsavbrott eller efter avstängning av manuell inställning.

Pumpfrigivning enligt börvärde med överstyrning via tvångskontakt

Endast för enhetsvarianter med hjälpbrytarmodul eller MD250-BUS-6/4.

Om ett gränsvärde för ställsignalen överskrids aktiveras den konfigurerade pumputgången.

Alternativt kan överstyrning av frigivningen aktiveras via en digital ingång eller överföring via buss.

Bussfelsläge

Om ett bussfel upptäcks kan ställdonet köras i något av följande lägen:

0 % eller 100 %, konfigurerad nödlägesposition eller motsvarande analog ingångssignal.

Bussavbrottsövervakningen kan ställas in via bussen. Den är som standard avstängd.

Vid en återställd busskommunikation aktiveras ventilstyrningen automatiskt efter det inställda driftsättet.

Tvångsvärde för att överstyra regleringen

Genom att konfigurera en digital ingång som en tvångskontakt eller överföring via buss överstyrs PID-regleringen.

Det konfigurerade börvärdet (tvångsvärdet) för ställsignalen börjar gälla.

3.11.2 Beräkningsfunktion

Beräkning av flödet i kombination med ventiler RBQ125..200 (COCON QFC125..200)

I kombination med en tryckoberoende ventil RBQ125..200 (COCON QFC125..200) beräknas det aktuella flödet på grundval av den inställda ventilens egenskap och aktuell position för ställdonet, och kan läsas av via bussen.



OBS

Det minsta differenstrycket på ventilen ska beaktas. Ytterligare information finns i produktbeskrivningen "RBQ15..32, RBQ40..50 (Cocon QTR DN40..50) och RBQ65..200 (Cocon QFC DN65..200) Kombiventil" Datablad 3.10-20.000-01.

Beräkning av termisk effekt i kombination med ventiler RBQ125..200 (COCON QFC125..200)

Baserat på det beräknade flödet och temperaturskillnaden mellan tillopp och returflöde beräknas aktuell termisk effekt och kan avläsas via bussen.



OBS

Prestandan visas som positivt värde vid normal drift.

- Läge uppvärmning: Framledning varmare än returledning

- läge kylning: Returledning varmare än framledning

Vid gränssfall (t.ex. anläggning kopplar läge för uppvärmning/kylning) kan även tillfälligt negativa värden visas.

Den termiska energi som beräknas från effekten räknas alltid positivt, oavsett prestandans förtecken.

Beräkning av energi

Utifrån den termiska effekten beräknas energin sedan driftstart. Om tiden är inställd beräknas även energin sedan kl. 0 och under de senaste 24 timmarna.

Beräkning av differensstemperaturen

I Change Over-läget "uppvärmning" beräknas differensstemperaturen som framledningstemperatur – returledningstemperatur.

I Change Over-läget "kylning" beräknas differensstemperaturen som returledningstemperatur – framledningstemperatur.

Differenstemperaturens börvärde ska ställas in som positivt värde.

3.11.3 Reglerfunktioner

Reglering av framledningstemperatur

Regleringen av framledningstemperaturen baseras på den börvärdestemperatur som har konfigurerats via bussen, och på den överförda eller uppmätta framledningstemperaturen.

Framledningstemperaturen kan även regleras beroende på utetemperaturen via en förbestämd värmekurva. Börvärdet för framledningen beräknas enligt den inställda värmekurvan.

Reglering av rumstemperatur

Regleringen av rumstemperaturen baseras på den börvärdestemperatur som är konfigurerad via bussen, och på den överförda eller uppmätta rumstemperaturen.

Reglering av effekten i kombination med ventiler RBQ125..200 (COCON QFC125..200)

Beroende på den beräknade termiska aktuella effekten kan regleringen ske utifrån ett angivet effektvärde.

Reglering av returledningstemperatur

Regleringen av returledningstemperaturen baseras på den börvärdestemperatur som är konfigurerad via bussen, och på den överförda eller uppmätta returledningstemperaturen.

Reglering av temperaturskillnad

Regleringen görs baserat på börvärdet för temperaturskillnad som konfigurerats via bussen. Temperaturskillnaden ska beräknas utifrån den överförda eller uppmätta fram- och returledningstemperaturen.



OBS

Reglerparametrarna Xp, Tn och Tv för PID-regulatorn ska anpassas till anläggningen.

3.11.4 Funktion: Systemövervakning Systemövervakning

Läckageidentifiering

Med ventilen stängd detekteras ett eventuellt internt läckage på basis av de uppmätta värdena för fram- och returledningstemperatur.

Läckage upptäcks om den uppmätta temperaturskillnaden är ≥ 8 K under minst 8 timmar med ventilen stängd.

Drifts- och felmeddelanden

Samtliga data som har sparats av ställdonet kan avläsas via bussen. Utifrån dessa data kan hydraulikens tillstånd bedömas och eventuella fel och avbrott upptäckas i ett tidigt skede.

Frostskydds- och daggpunktsvakt

Till det här ställdonet kan en frostskydds- eller daggpunktsvakt anslutas. När vakten reagerar öppnar eller stänger ställdonet ventilen eller kör den till ett konfigurerbart nödläge.

3.11.5 Funktioner: Begränsningsfunktion Begränsningsfunktion

Begränsning av returledningstemperaturen

Med begränsningen av returledningstemperaturen kan två funktioner realiseras. För det första maximerad effektivitet (spridning) och för det andra ett frostskydd (kylning -> säkerställ lägsta temperatur). Båda begränsningsvärdena kan konfigureras individuellt via bussen.

Begränsningen baseras på gränsvärdet som är konfigurerat via bussen och på den överförda eller uppmätta returledningstemperaturen.

I Change Over-läget "Värme" reduceras flödet när gränsvärdet för den inställda returledningstemperaturen överskrids, fram till dess att gränsvärdet åter nås.

I Change Over-läget "Kyla" reduceras flödet när gränsvärdet för den inställda returledningstemperaturen underskrids, fram till dess att gränsvärdet åter nås.

Känsligheten för begränsningen kan ställas in.

Begränsning av temperaturskillnad

Begränsningen av temperaturskillnad baseras på det gränsvärde som har konfigurerats via bussen, och på den aktuellt beräknade temperaturskillnaden.

Vid överskridande av den konfigurerade maximala temperaturskillnaden reduceras flödet till dess att gränsvärdet åter nås.

Känsligheten för begränsningen kan ställas in.

I Change Over-läget "uppvärmning" beräknas differensstemperaturen som framledningstemperatur – returledningstemperatur.

I Change Over-läget "kylning" beräknas differensstemperaturen som returledningstemperatur – framledningstemperatur.

Differensstemperaturens gränsvärde ska ställas in som positivt värde.

Begränsning ställsignal min/max

Maximal och minimal ställposition kan konfigureras individuellt via bussen.

Begränsning av termisk effekt i kombination med ventiler RBQ125..200 (COCON QFC125..200)

Begränsningen av termisk effekt baseras på det gränsvärde som har konfigurerats via bussen, och på den aktuellt beräknade faktiska effekten.

Vid överskridande av den konfigurerade maximala termiska effekten reduceras flödet till dess att gränsvärdet åter nås.

Känsligheten för begränsningen kan ställas in.

3.12 Sensor- och ställdonskomponenter

3.12.1 Mätvärdesgivare

Vid de analoga ingångarna kan mätvärdesgivare för temperaturmätning anslutas, se sidan 12, tabellen med sensortyper.

Aktiv mätvärdesgivare för temperatur

Mätelement	Aktivt mätelelement KP10; 2,73 V vid 0 °C; TK=10 mV/K
Produktexempel: Mätvärdesgivare för anläggningstemperatur	■ TAVD
Produktexempel: Mätvärdesgivare för nedsänkningstemperatur	■ TDE, TDE-10M, TDE-15M, TDE-S3, TDE-S4 och tillbehör: Z5/TDxx, Z6/TDxx ■ TVDB1..TVDB4, TVDB1-S6..TVDB4-S6 ■ TVD1..TVD4, TVD1-S6..TVD4-S6 ■ TDN1..TDN4, TDN1-S6..TDN4-S6
Produktexempel: Mätvärdesgivare för rumstemperatur	■ TD11..13, TDF12 och TDF13

Passiv temperaturgivare

Mätelement	PT1000, NI1000-DIN, NI1000-LG
Produktexempel: Mätvärdesgivare för anläggningstemperatur	■ TAV/BW
Produktexempel: Mätvärdesgivare för nedsänkningstemperatur	■ TV1/BW..TV4/BW, TV1/BW-S6..TV4/BW-S6

3.12.2 Externa ställdon med ventiler

Ställsignal	0..10 V DC
Ström	Max. 1 mA
Produktexempel	■ MD15xx, MD50, MD100xx, MD250xx, MD300xx, MF100xx-SR(-Z)(-L), MF100 och MF250 för diverse ventiler

4 Kombinationer av ställdon och ventiler

4.1 3-vägs-/flödesventil RK65..100(-BF) med ställdon

Användning

3-vägsventilerna av gråjärn och flödesventilerna med ställdon används för finblandning av vätskor.

Med blindfläns BF på port B används ventilerna som flödesventiler.

4.1.1 Typer

3-vägsventil av gråjärn RK65..100 kan användas för MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 6 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RK65/50	65	6	50	6,0	14,7
RK65	65	6	63	6,0	14,7
RK80/80	80	6	80	4,0	22
RK80	80	6	100	4,0	22
RK100/125	100	6	125	2,4	31
RK100	100	6	160	2,4	31

Flödesventil av gråjärn RK65..100-BF kan användas för MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 6 bar

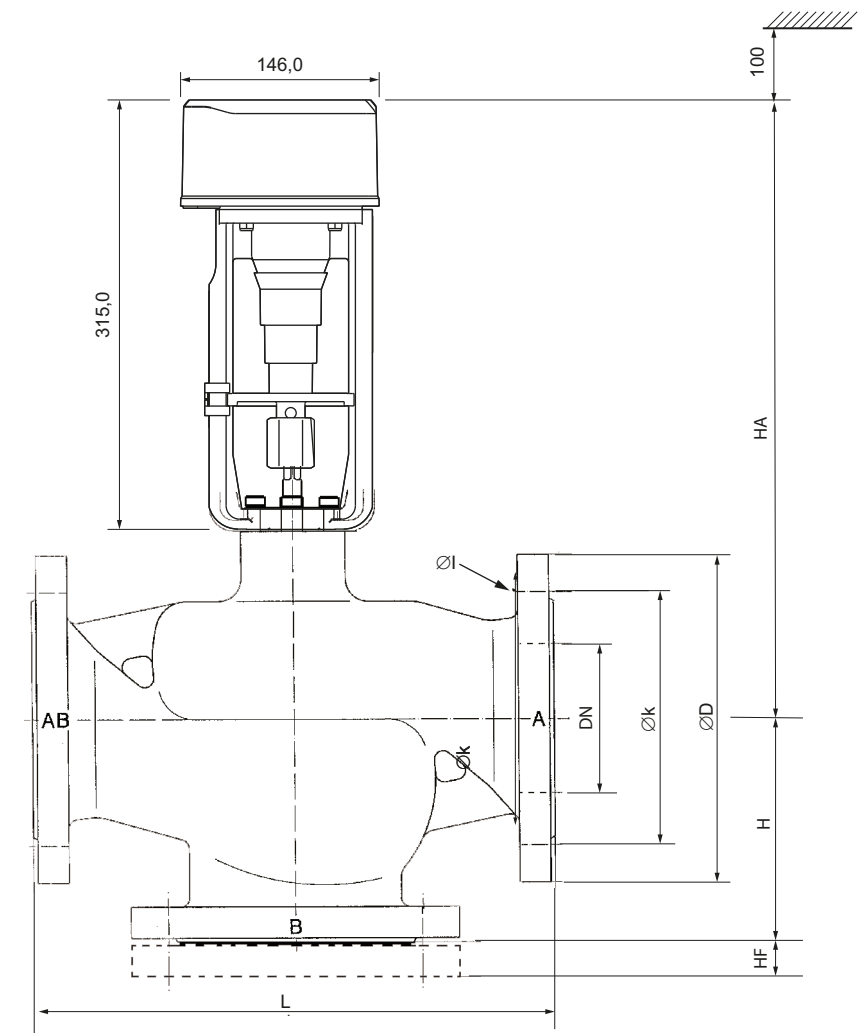
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RK65/50-BF	65	6	50	6,0	17,9
RK65-BF	65	6	63	6,0	17,9
RK80/80-BF	80	6	80	4,0	26,3
RK80-BF	80	6	100	4,0	26,3
RK100/125-BF	100	6	125	2,4	37,1
RK100-BF	100	6	160	2,4	37,1



4.1.2 Tekniska data för ventiler RF..(-BF)

Nominell bredd	DN65..100	
Trycksteg	PN 6	
Anslutning	Fläns enligt EN 1092-2 typ 21	
Kurva	RK..	Portar A → AB = likprocentiga
		Portar B → AB = linjära
	RK..-BF	Portar A → AB = likprocentiga
Lyft	RK65..100(-BF): 30 mm	
Läckagehastighet	Enligt EN 1349, läckageklass VI	
Medium	Vatten eller max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10)	
Mediumtemperatur	0..130 °C (max. 120 °C vid 6 bar) ned till -10 °C endast med spindelvärmare	
Hus	Gråjärn EN-JL1040	
Kona	Mässing CW614N	
Ventilspindel	Krommolybdenstål 1.4122	
Spindeltätning	O-ringar EPDM, underhållsfria	

Mått



DN	L	H	HA	HF (RK...-BF)	$\varnothing D$	$\varnothing k$	$\varnothing I$
65	290	120	422	ca 16	160	130	4x $\varnothing 14$
80	310	130	434	ca 18	190	150	8x $\varnothing 18$
100	350	150	441	ca 18	210	170	8x $\varnothing 18$
Mått L till I i mm							

4.2 3-vägs-/flödesventil RF65..100(-BF) med ställdon

Användning

3-vägsventilerna av gråjärn och flödesventilerna med ställdon används för finblandning av vätskor.

Med blindfläns BF på port B används ventilerna som flödesventiler.

4.2.1 Typer

3-vägsventil av gråjärn RF65..100 kan användas för MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RF65/50	65	16	50	6,2	18,8
RF65	65	16	63	6,2	18,8
RF80/80	80	16	80	4,0	24
RF80	80	16	100	4,0	24
RF100/125	100	16	125	2,4	36
RF100	100	16	160	2,4	36

Flödesventil av gråjärn RF65..100-BF kan användas för ställdon MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

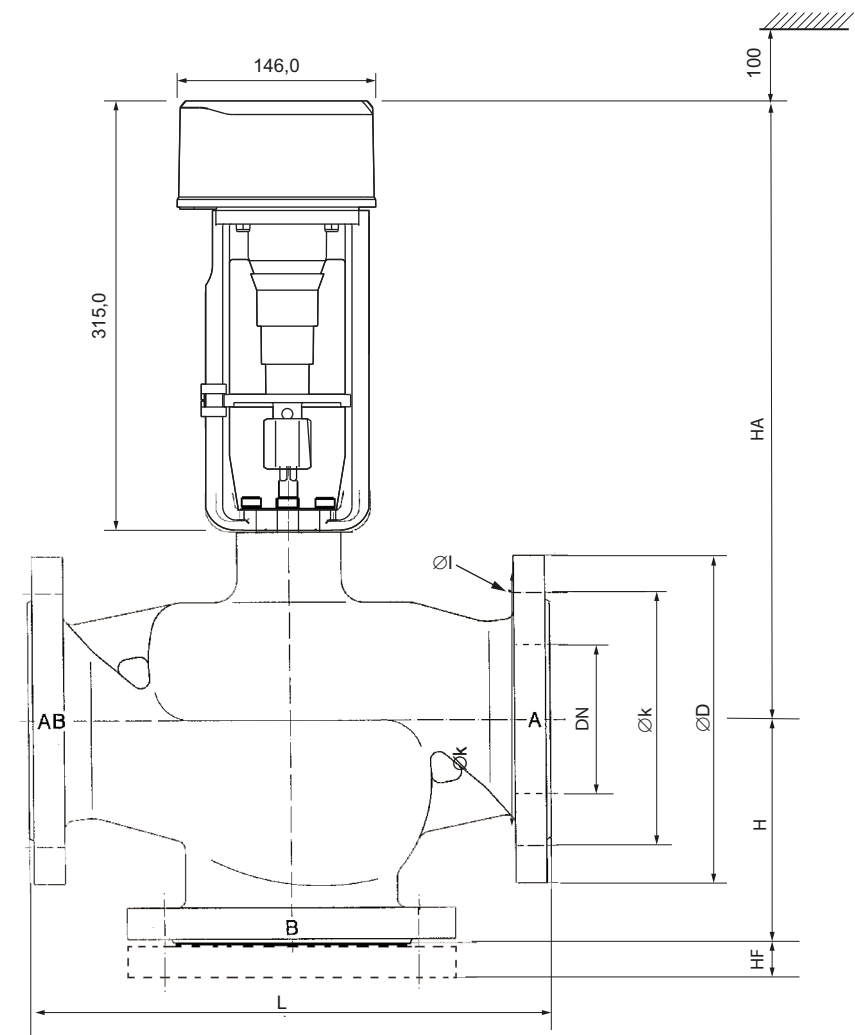
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RF65/50-BF	65	16	50	6,2	24,8
RF65-BF	65	16	63	6,2	24,8
RF80/80-BF	80	16	80	4,0	29,8
RF80-BF	80	16	100	4,0	29,8
RF100/125-BF	100	16	125	2,4	42,9
RF100-BF	100	16	160	2,4	42,9



4.2.2 Tekniska data ventiler RF..(-BF)

Nominell bredd	DN65..100
Trycksteg	PN 16
CE-märkning	CE-märkning, anmält organ: 0045
Anslutning	Fläns enligt EN 1092-2 typ 21
Kurva	RF.. Portar A → AB = likprocentiga Portar B → AB = linjära RF..-BF Portar A → AB = likprocentiga
Lyft	RF65..100(-BF): 30 mm
Läckagehastighet	Enligt EN 1349, läckageklass VI G1 (tättslutande)
Medium	Vatten eller max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10)
Mediumtemperatur	0..130 °C (max. 120 °C vid 16 bar) ned till -10 °C endast med spindelvärmare
Hus	Gråjärn GG25/EN-JL1040
Kona	Mässing CW614N
Ventilspindel	Krommolybdenstål 1.4122
Spindeltätning	O-ringar EPDM, underhållsfria

Mått



DN	L	H	HA	HF (RK...-BF)	Ø D	Ø k	Ø I
65	290	120	422	ca 20	185	145	4x Ø 18
80	310	130	434	ca 22	200	160	8x Ø 18
100	350	150	441	ca 22	220	180	8x Ø 18
Mått L till I i mm							

4.3 Flödesventil RD65..100 med ställdon

Användning

Flödesventilerna av segjärn med ställdon används för finreglering av vätske- och ångflöden.

4.3.1 Typer

Flödesventil av segjärn RD65..100 kan användas för ställdon MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar samt för hetvatten och ånga upp till 200 °C, 13 bar.

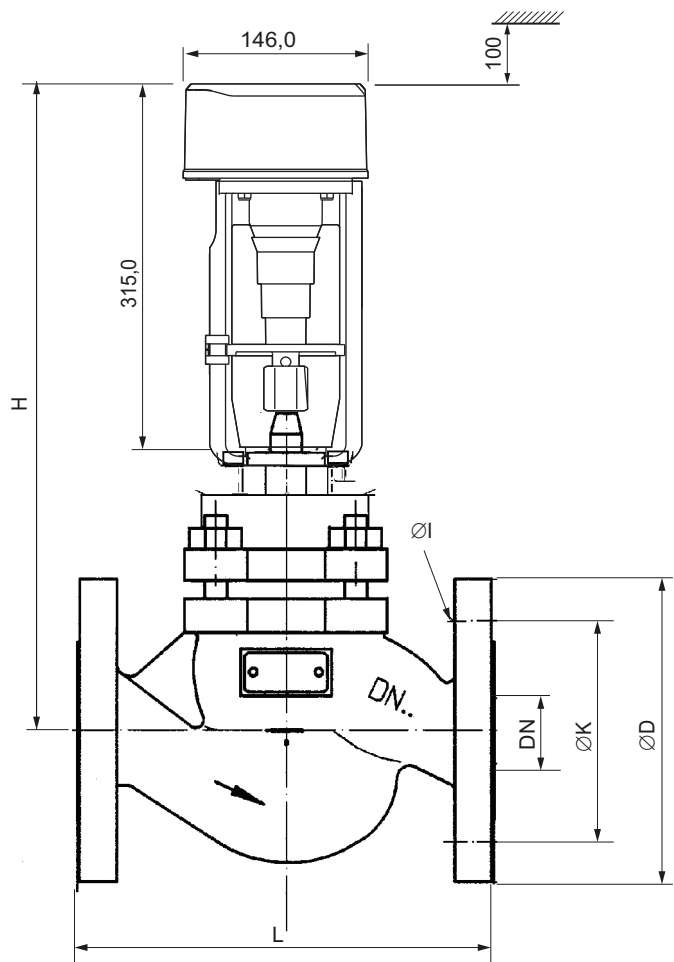
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RD65	65	16	63	7,0	16,5
RD100	100	16	160	2,9	32,6



4.3.2 Tekniska data för ventiler RD..

Nominell bredd	DN65..100
Trycksteg	PN16
CE-märkning	CE-märkning, anmält organ: 0045
Anslutning	Fläns enligt DIN, PN16
Kurva	Likprocentig
Lyft	30 mm
Läckagehastighet	Enligt EN 1349, läckageklass IV
Medium	Vatten upp till 120 °C; 16 bar max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10) upp till 120 °C, 16 bar Hetvatten och ånga upp till 200 °C; 13 bar
Mediumtemperatur	0..200 °C ned till -10 °C endast med spindelvärmare
Hus	Segjärn GGG-40.3
Sätesring	Nirostål 1.4021
Kona	Nirostål 1.4021
Ventilspindel	Nirostål 1.4021
Spindeltätning	Takmanschetter Univerdit med PTFE-bussning

Mått



DN	L	H	Ø D	Ø K	Ø I
65	290	437,5	185	145	4x Ø 18
100	350	472	220	180	8x Ø 18
Mått L till I i mm					

4.4 Flödesventil RGD50..100 med ställdon

Användning

Flödesventilerna av segjärn med ställdon används för finreglering av vätske- och ångflöden.

4.4.1 Typer

Flödesventil av segjärn RGD50..100 kan användas för ställdon MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 25 bar samt för hetvatten och ånga upp till 200 °C, 20 bar.

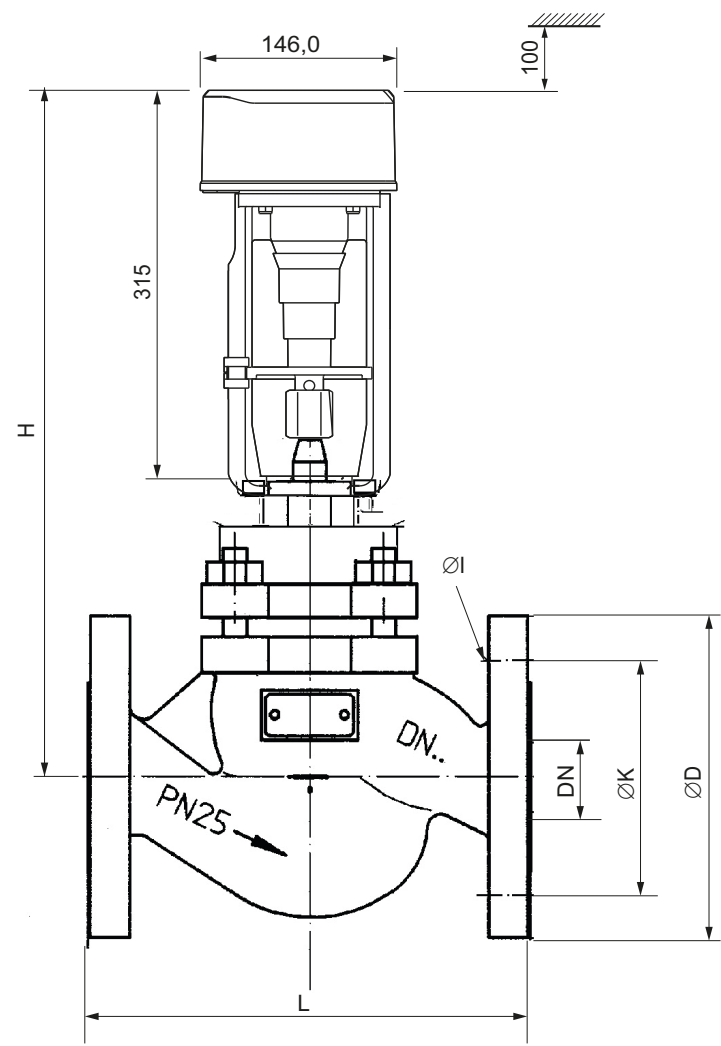
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RGD50	50	25	40	11,7	11,2
RGD65	65	25	63	6,9	15,5
RGD80	80	25	100	4,5	21,5
RGD100	100	25	160	2,9	35



4.4.2 Tekniska data ventiler RGD..

Nominell bredd	DN65..100
Trycksteg	PN 25
CE-märkning	CE-märkning från DN32, anmält organ: 0525
Anslutning	Fläns enligt DIN, PN25
Kurva	Likprocentig
Lyft	30 mm
Läckagehastighet	Enligt EN 1349, läckageklass VI
Medium	Vatten upp till 120 °C; 25 bar max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10) upp till 120 °C, 25 bar Hetvatten och ånga upp till 200 °C; 20 bar
Mediumtemperatur	0..200 °C ned till -10 °C endast med spindelvärmare
Hus	Segjärn GGG-40.3
Sätesring	Nirostål 1.4021
Kona	Nirostål 1.4571
Ventilspindel	Nirostål 1.4571
Spindeltätning	Takmanschetter Univerdit med PTFE-bussning

Mått



DN	L	H	Ø D	Ø K	Ø I
50	230	422	165	125	4xØ18
65	290	437,5	185	145	8xØ18
80	310	453,5	200	160	8xØ18
100	350	472	235	190	8xØ22
Mått L till I i mm					

4.5 3-vägsventil RWG50..100 med ställdon

Användning

3-vägsventilerna av segjärn med ställdon används för finreglering av vätske- och ångflöden.

4.5.1 Typer

3-vägsventil av segjärn RWG50..100 kan användas med ställdon MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 25 bar samt för hetvatten upp till 200 °C, 20 bar

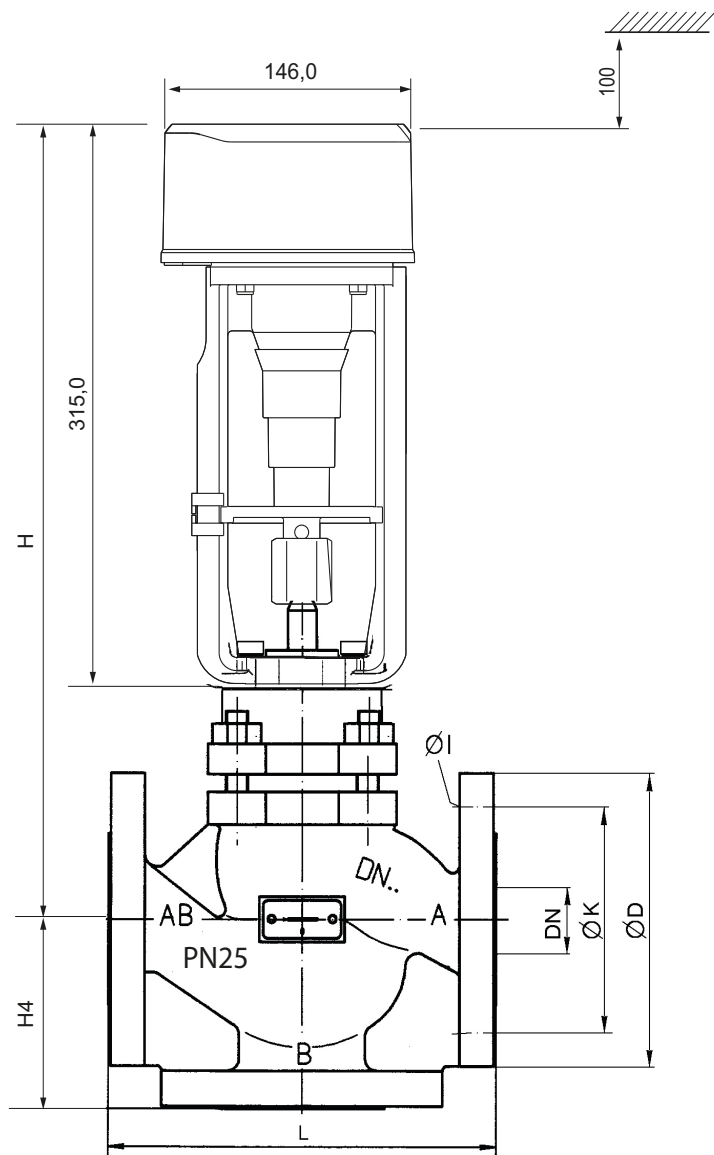
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RWG50	50	25	40	11,7	16,8
RWG65	65	25	63	6,9	23,5
RWG80	80	25	100	4,5	30,6
RWG100	100	25	160	2,9	47



4.5.2 Tekniska data för ventiler RWG

Nominell bredd	DN50..100
Trycksteg	PN 25
CE-märkning	CE-märkning, anmält organ: 0045
Anslutning	Fläns enligt DIN, PN25
Kurva	Portar A → AB = likprocentiga Portar B → AB = linjära
Lyft	30 mm
Läckagehastighet	Enligt EN 1349, läckageklass VI
Medium	Vatten upp till 120 °C; 25 bar max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10) upp till 120 °C, 25 bar Hetvatten och ånga upp till 200 °C; 20 bar
Mediumtemperatur	0..200 °C ned till -10 °C endast med spindelvärmare
Hus	Segjärn GGG-40.3
Sätesring	Nirostål 1.4021
Kona	CrNi-stål 1.4021
Ventilspindel	Nirostål 1.4571
Spindeltätning	Takmanschetter Univerdit med PTFE-bussning (underhållsfria)

Mått



DN	L	H	H4	Ø D	Ø K	Ø I
50	230	442,5	100	165	125	4 x Ø18
65	290	481	120	185	145	8 x Ø18
80	310	497	130	200	160	8 x Ø18
100	350	515,5	150	235	190	8 x Ø22
Mått L till I i mm						

4.6 RGDE25..100 flödesventil med ställdon

Användning

Flödesventiler av segjärn med tryckavlastad kona och ställdon används för finreglering av vätske-, gas- och ångflöden.

4.6.1 Typer

Flödesventil av segjärn RGDE25..100 kan användas för ställdon MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 25 bar samt för hetvatten och ånga upp till 200 °C, 20 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RGDE25	25	25	10	20,0	7
RGDE32	32	25	16	20,0	9
RGDE40	40	25	25	20,0	12
RGDE50	50	25	40	17,5	15
RGDE65	65	25	63	17,5	25
RGDE80	80	25	100	16,5	34,5
RGDE100	100	25	160	12,3	48



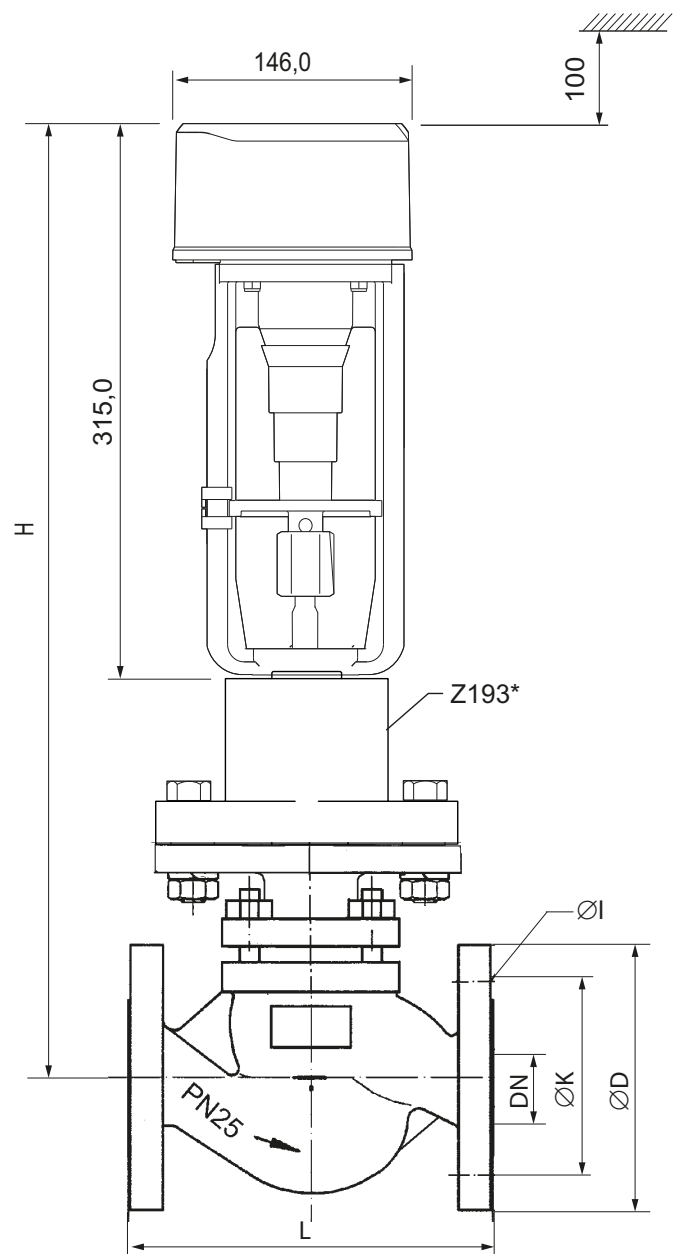
OBS

Påbyggnadssats Z193 krävs (se "Tillbehör", sidan 14).

4.6.2 Tekniska data ventiler RGDE

Nominell bredd	DN50..100
Trycksteg	PN 25
CE-märkning	CE-märkning, anmält organ: 0045
Anslutning	Fläns enligt DIN, PN25
Kurva	likprocentiga
Lyft	30 mm
Läckagehastighet	Enligt EN 1349, läckageklass VI
Medium	Vatten upp till 120 °C; 25 bar max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10) upp till 120 °C, 25 bar Hetvatten och ånga upp till 200 °C; 20 bar
Mediumtemperatur	0..200 °C ned till -10 °C endast med spindelvärmare
Hus	Segjärn GGG-40.3
Sätesring	Nirostål 1.4021
Kona	CrNi-stål 1.4021
Ventilspindel	Nirostål 1.4571
Spindeltätning	Takmanschetter Univerdit med PTFE-bussning (underhållsfria)

Mått



Z193* Tillbehör: Adapter för RGDE25..100

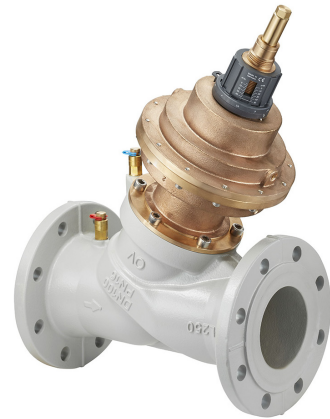
DN	L	H	Ø K	Ø D	Ø I
25	160	500,5	85	115	4 x Ø14
32	180	500,5	100	140	4 x Ø18
40	200	507,5	110	150	4 x Ø18
50	230	513,5	125	165	4 x Ø18
65	290	526,5	145	185	8 x Ø18
80	310	542,0	160	200	8 x Ø18
100	350	561,6	190	235	8 x Ø22
Mått L till I i mm					

4.7 Kombinationsventil RBQ125..200 med ställdon

Användning

2-vägs kombiventilerna med ställdon används för inställning av flöde och för automatisk differenstryckoberoende flödesreglering (hydraulisk jämförelse).

Kombiventilen används i luftkonditionerings-, kyl- och värmesystem, t.ex. centralvärmesystem, golvvärmesystem, fläktspolssystem, kyltak och fläktkonvektorer.



4.7.1 Typer

Kombinationsventil av gråjärn RBQ125..200 kan användas för ställdon MD250-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

Typ	DN	PN	Flödesområde [l/h] min*..max	kvs	Reglerområde [kPa]	Anslutning	Vikt [kg]
RBQ125 (QFC DN125 1146154)	125	16	27000..108000	150,0	20..400	Fläns DN125	72,0
RBQ150 (QFC DN150 1146155)	150	16	36000..150000	220,0	20..400	Fläns DN150	85,0
RBQ200 (QFC DN200 1146156)	200	16	55000..190000	270,0	20..400	Fläns DN200	150,0

* Rekommenderat minsta inställningsvärde, med hjälp av ställdonet kan flödet minskas från inställningsvärdet till helt spärrat.



OBS

Påbyggnadssats Z226 krävs (se "Tillbehör", sidan 14).



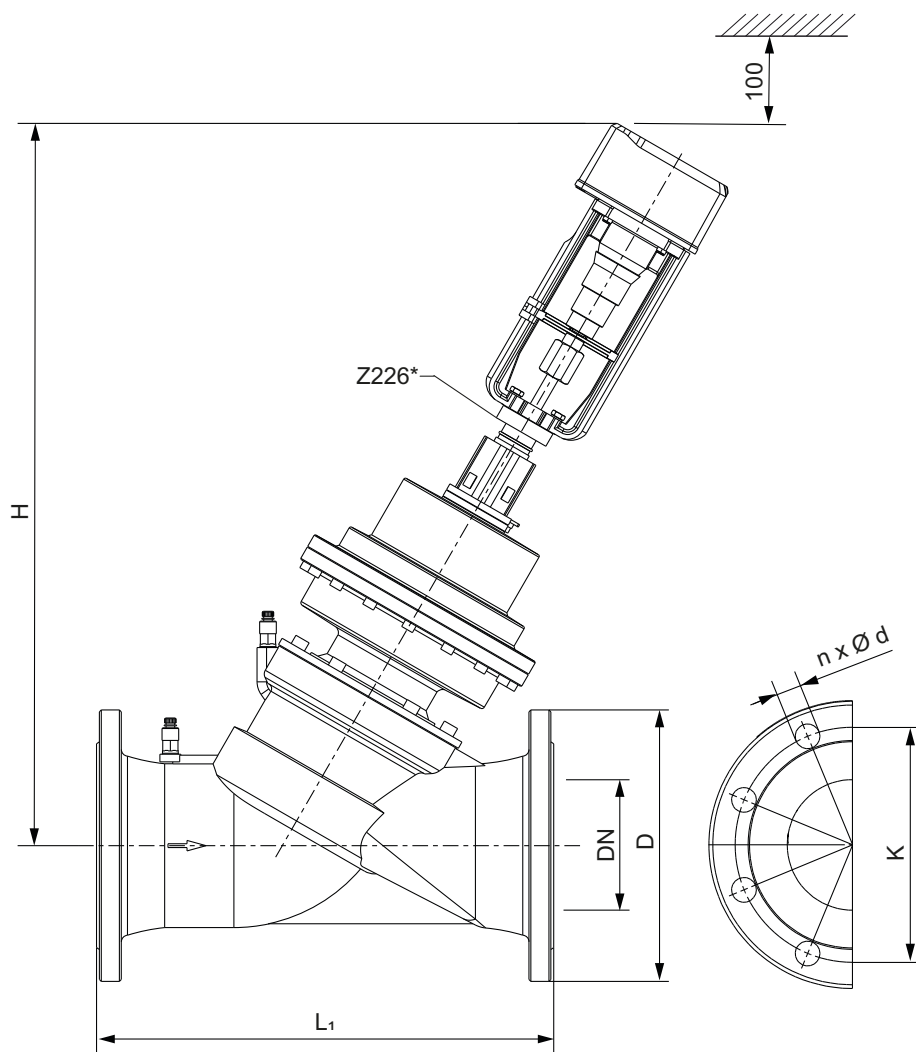
OBS

Tekniska data, funktion, inställning av flöde och mått för kombiventiler RBQ beskrivs i detalj i produktbeskrivningen RBQ15..200 dok.nr 3.10-20.000-01.

4.7.2 Tekniska data för RBQ

Drifttemperatur	RBQ125..200 (QFC125..200): -10 till +120 °C
max. drifttryck	16 bar (1600 kPa)
max. tryckskillnad	4 bar (400 kPa)
Läckagehastighet	0,01 % av kvs
Lyft	DN125: 36 m DN150, DN200: 40 mm
Medium	Vatten eller blandningar med etylen/propylenglykol och vatten (max. 50 %, pH-värde 6,5 till 10)
Hus	Gråjärn
Tätningar	av EPDM resp. PTFE

Mått

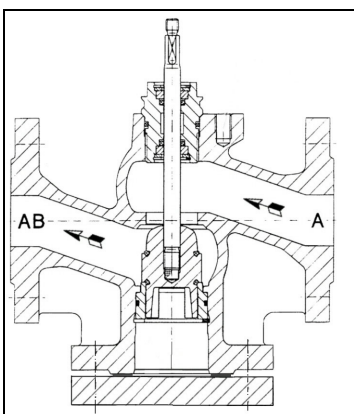


Z226* Tillbehör: Adapter för RBQ125..200

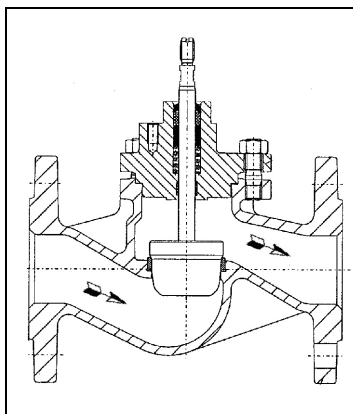
DN	L1 [mm]	H [mm]	D [mm]	K [mm]	n x Ød
125	400	758	250	210	8 x 19
150	480	758	285	240	8 x 23
200	600	803	340	295	12 x 23

4.8 Ventilgenomskärningsbilder med flödesriktningar

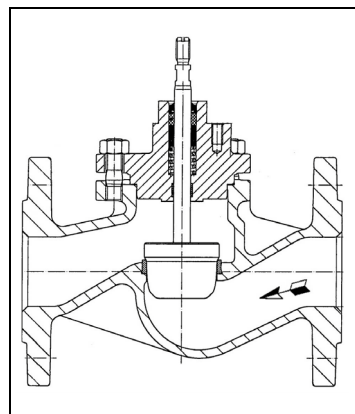
Flödesventiler



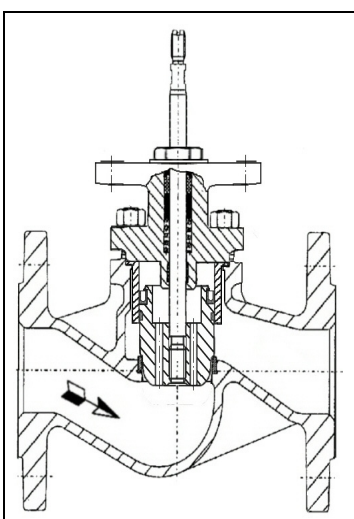
RK/RF..-BF



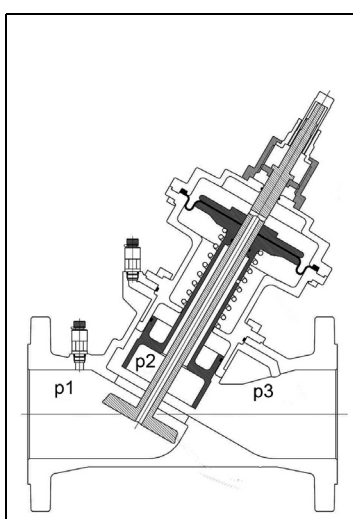
RD..



RGD..

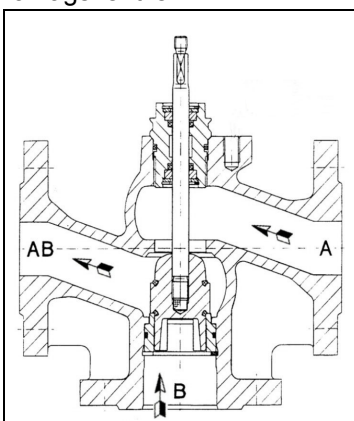


RGDE..

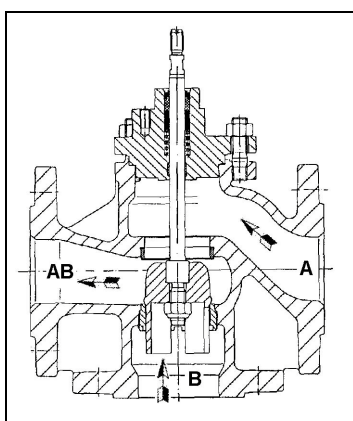


RBQ..

3-vägsventiler



RK/RF..



RWG..

5 Montering

5.1 Montering av ventiler



VARNING

Risk för personskador på grund av viktbelastning!

Personer som bär eller håller i en ventil eller en kombination av ställdon och ventil kan ådra sig skador på grund för hög viktbelastning. Det finns olycksrisk med svåra personskador och materiella skador som följd.

- Använd lämpliga hjälpmedel när du ska lyfta och bära en ventil eller en kombination av ställdon och ventil.
-



OBSERVERA

Armaturen får endast monteras av kvalificerad behörig personal! Förutom de allmänna riktlinjerna för montering ska följande punkter beaktas:

- Ventilportarna är försedda med skyddslock för att skydda mot smuts. Dessa måste tas bort innan ventilen monteras.
- Rörsystemet och ventilens inre måste vara fria från främmande föremål. Vid smutsiga medier ska smutsfilter installeras före ventilerna.
- Det får inte uppkomma mekaniska spänningar mellan ventil- och rörledningsanslutningarna.
- Använd endast flänspackningar som passar exakt och sätt in dem centriskt i ventilflänsarna.
- För att undvika virvelbildning i ventilhuset ska detta monteras i en rak rördel. Riktvärdet 10 x nominell diameter tjänar som ett mått mellan ventilflänsen och rörkröken och liknande.
- Installationsplatsen ska väljas på ett sådant sätt att omgivningstemperaturen vid ställdonet hålls vid 0..+55 °C.
- Vid montering måste max. tillåten tryckskillnad Δp och angiven flödesriktning observeras (se tabellen i avsnitt "Typer" samt "Ventilprincip").
- 3-vägsventilerna ska användas som blandningsventiler. Observera flödesriktningen (se bild "Ventilprincip").
- Ställdonets monteringsläge: lodrätt ovanför eller under ventilen, till vågrätt läge. Vid vågrät montering måste ställdonets pelare stå lodrätt över varandra. Vrid vid behov traversen efter att fästmuttern har lossats.
- För demontering av ställdonets kåpa krävs ett fritt utrymme på 100 mm ovanför ställdonet.
- Ställdonet levereras i en skyddskartong. Fram till idrifttagning används denna som skydd för ställdonet under byggprocessen och rörledningsarbetena.
- Det är mycket viktigt att respektera flödesriktningsspilen på ventilhuset! Omvänd flödesriktning påverkar regleringssättet!

5.2 Montering av ställdon



OBS

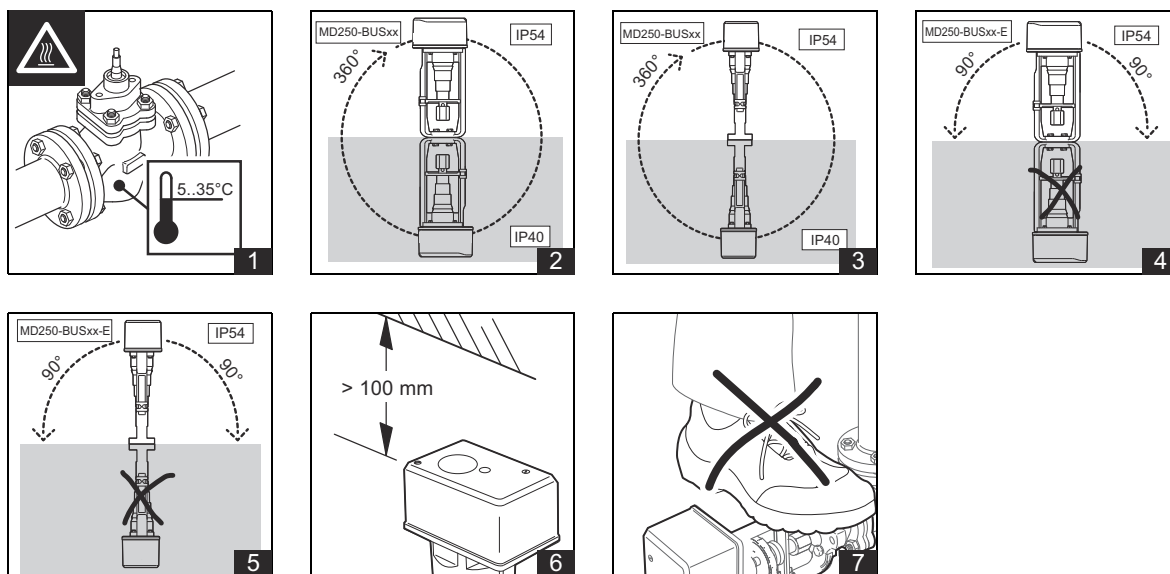
Ställdonet levereras i en skyddande kartong.
Använd denna kartong för att skydda ställdonet tills det ska tas i drift.

Förberedande arbeten

Genomför följande förberedande arbeten för att montera ställdonet på en ventil i en driftsatt anläggning:

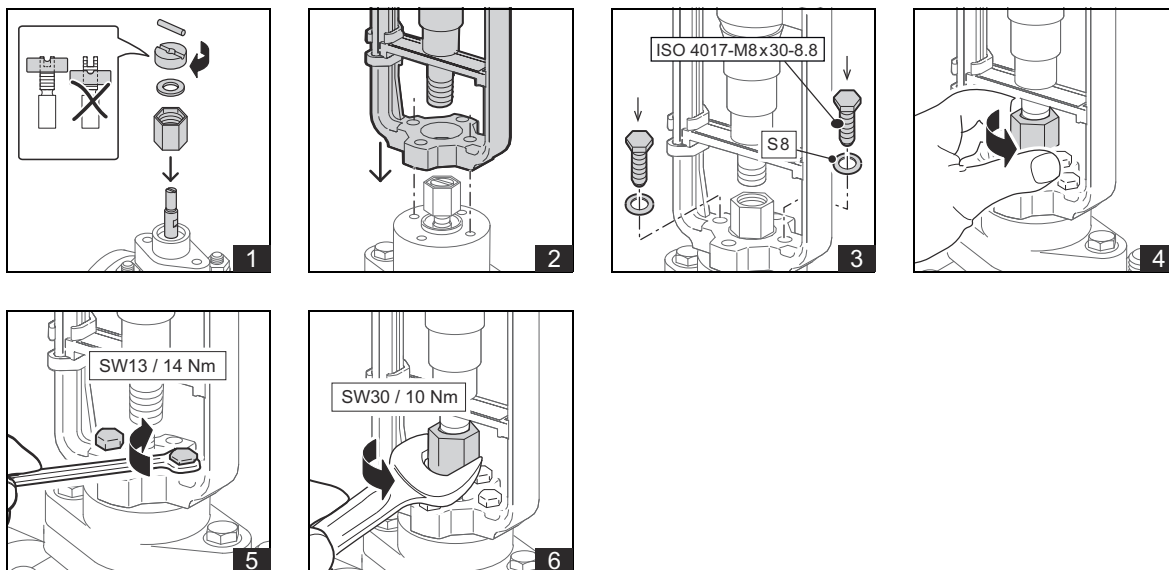
- ▶ Innan arbetena påbörjas måste man säkerställa att ingen tryckskillnad uppstår i ventilhuset.
 - ▶ Stäng av avstängningsventilen och koppla ifrån pumparna.
- ▶ Låt ventilen och rörledningarna svalna.

Montageanvisningar



- ▶ **1** När rörledningen har svalnat kan monteringen av ställdonet påbörjas.
- ▶ **2** till **5** Följande monteringslägen är tillåtna.
- ▶ **6** Montera enheten så att det finns ett ledigt utrymme på minst 100 mm ovanför den.
- ▶ **7** Använd inte ställdonet som steg- eller förvaringsyta.

Montering



- ▶ **1** Placera kopplingsmuttern ovanför ventilspindeln. Sätt i låsringen i kopplingsmuttern. Placera medbringarringen på ventilspindeln. Sätt in låsstiftet.
- ▶ **2** Placera ställdonet på ventilen. Kontrollera att ställdonets travers ligger ovanpå ventilens travers utan spänningar.
- ▶ **3** Montera brickor S8 och skruvar ISO4017 M8x30 8.8 och dra åt dem för hand.
- ▶ **4** Dra åt kopplingsmuttrarna för hand vid monteringen.
- ▶ **5** Dra åt skruvarna ISO4017 M8x30 8.8 till ett åttdragningsmoment på 14,0 Nm med hjälp av en U-nyckel.
- ▶ **6** Dra åt kopplingsmuttern till ett åttdragningsmoment på 10,0 Nm med hjälp av en U-nyckel storlek 30.



OBS

På ventilerna RBQ125..200 ska adaptern Z226 förmonteras. Mer information finns i montageanvisningen Z226 dok.nr 3.10-20.030-99.

5.3 Montering av fördelningsdosa Z669

Skruvor och pluggar ingår inte.

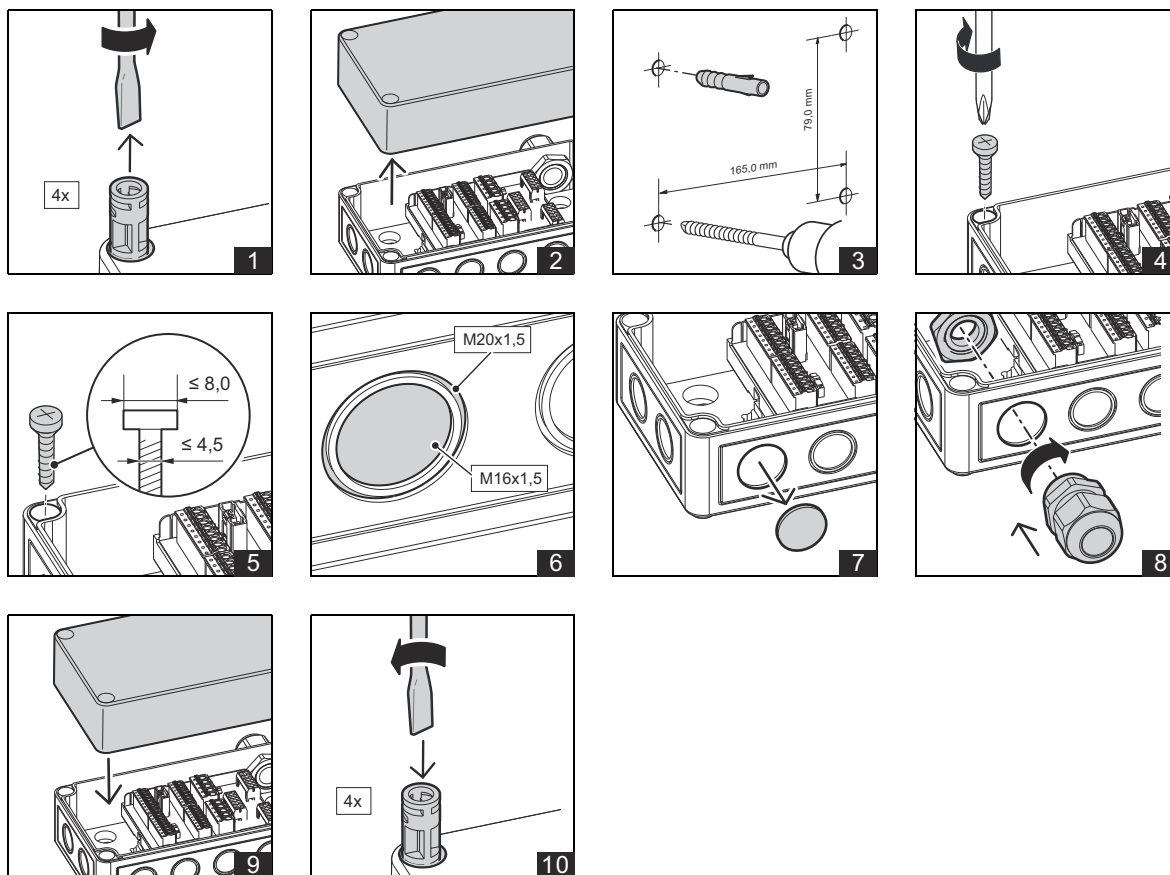


VARNING

Rörledning under puts på monteringsplatsen (el, gas, vatten)

Skada på ledningen genom borring.

- Kontrollera om det finns dolda rörledningar på monteringsplatsen eller kontakta en specialist.



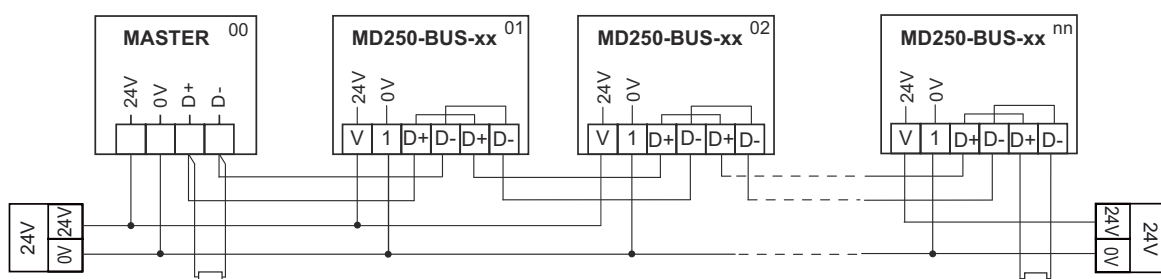
- **1** Lossa de fyra skruvarna.
- **2** Ta bort locket på fördelningsdosan.
- **3** Borra och sätt in pluggarna.
- **4** **5** Fäst fördelningsdosan.
- **6** **7** **8** Montera nödvändiga kabelförskruvningar.
- Elektrisk anslutning, se avsnitt 6.3 på sidan 49.
- **9** **10** Sätt tillbaka kåpan i det ursprungliga läget och skruva fast den med fyra skruvar.

6 Anslut och ta ställdonet i drift

6.1 Instruktioner för kabeldragning

- Använd parvis tvinnade, skärmade anslutningskablar.
- En linjestruktur (inte en stjärntopologi) är nödvändig som nätverkstopologi. Undvik stickledningar för att säkerställa optimal signalkvalitet. Om stickledningar måste dras av tekniska skäl är stickledningar med en längd på max. 2 m tillåtna.
- Installera ett termineringsmotstånd på 120 ohm mellan de båda dataledningarna (D+ och D-) i början och slutet av kommunikationsledningen.
- Aktivera om möjligt ett bias-nätverk på bussmastern för att förbättra signalkvaliteten.
- Vid kabeldragning av BUS-ledningen måste man se till att det inom BUS-topologin inte sker någon omkoppling/förväxling av polariteten hos signalerna D+ och D- mellan BUS-deltagarna. Felanslutning leder till kommunikationsavbrott i hela bussen.
- Ställdonet MD250-BUS-xx skapar en bussbelastning på 1/8 enhetslast i nätverket.

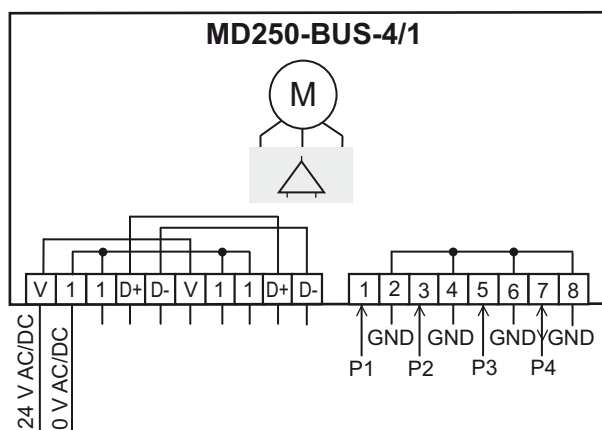
Busstopologi

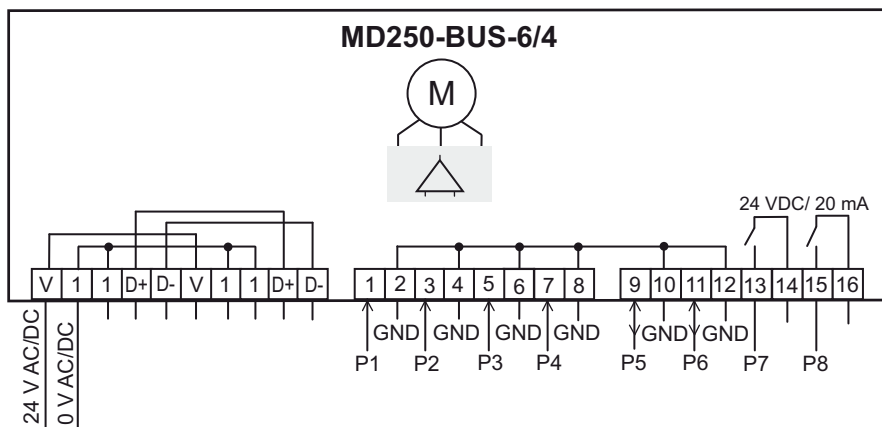


6.2 Elektrisk installation

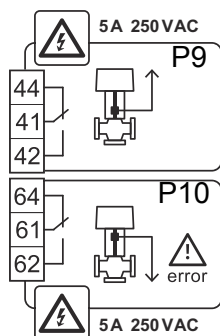
6.2.1 Elektrisk installation av ställdonet

Anslutningsscheman

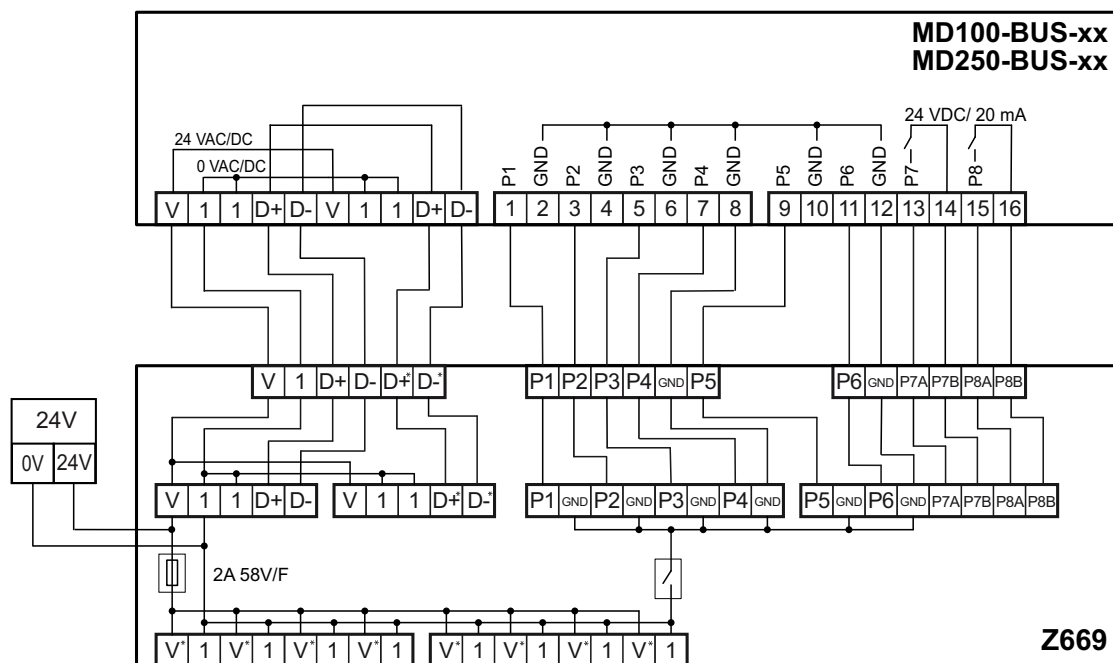




Anslutning av hjälpbrytare endast för MD250-BUS-4/1-E och MD250-BUS-6/4-E



6.2.2 Elektrisk installation av fördelningsdosan Z669



OBS

Fördelningsdosan Z669 är förberedd för anslutning till ställdonet med anslutningskabel, anslutningskontakt och kabelförskruvning. MD250-BUS-6/4(-E) levereras med Z669. Für die MD250-BUS-4/1(-E) Stellantriebe ist Z669 optional verfügbar.

6.3 Elanslutning



OBSERVERA

Elinstallationen samt anslutningen av själva enheten får endast utföras av behörig personal, t.ex. en behörig elektriker. Följ gällande elsäkerhetsregler (i Tyskland de s.k. VDE-bestämmelserna) samt lokala föreskrifter.



OBS

Minsta tillåten ledararea: 0,75 mm². Ledningslängderna och ledararean ska anpassas till varandra. Följ rekommendationerna i de installationsföreskrifter som gäller för det specifika användningsfallet.



OBSERVERA

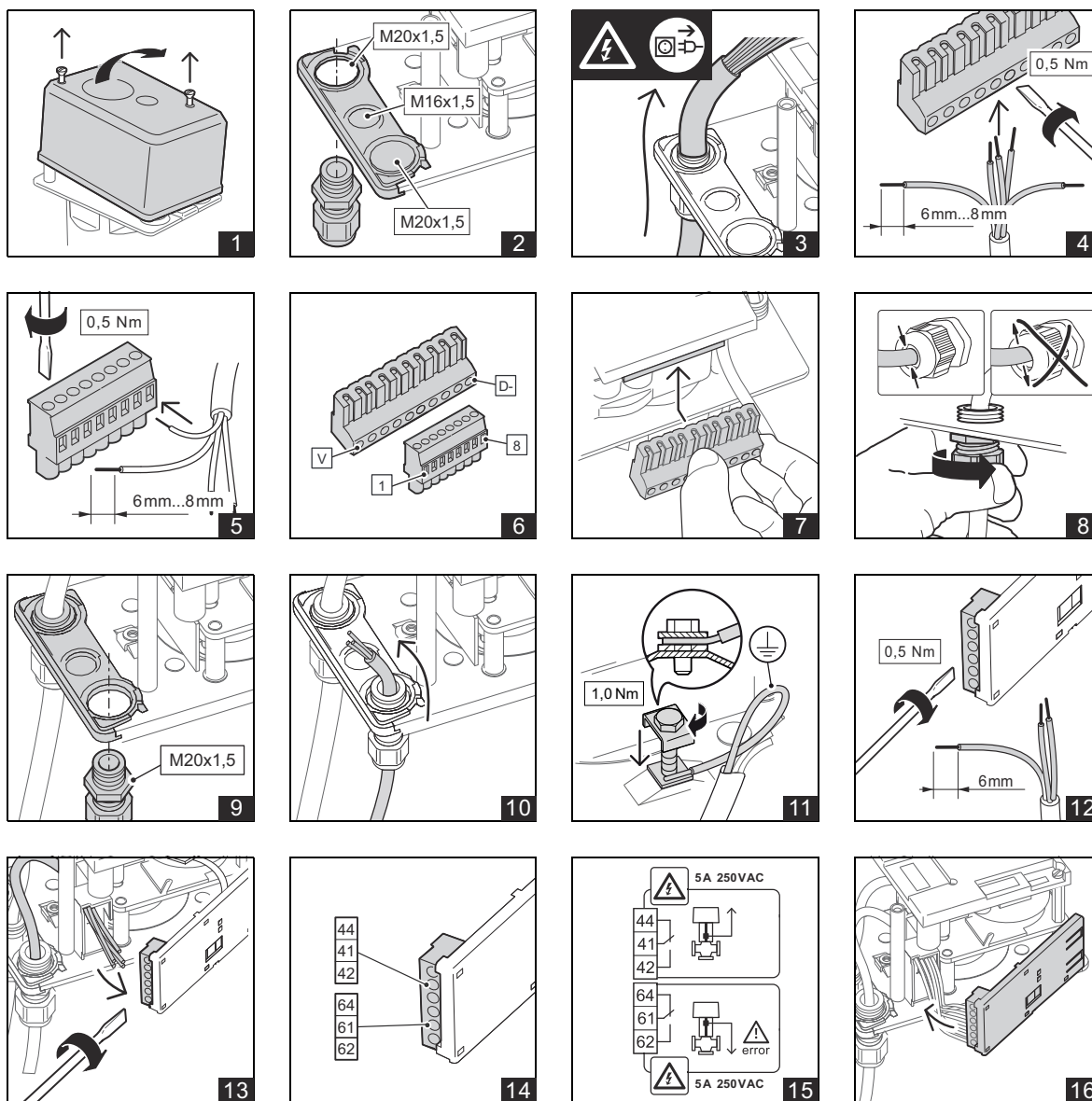
Elanslutningen ska utföras som en fast installation och måste kombineras med en ventil!

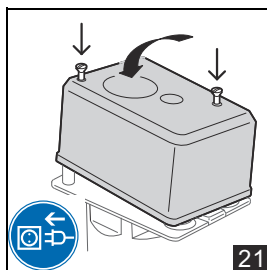
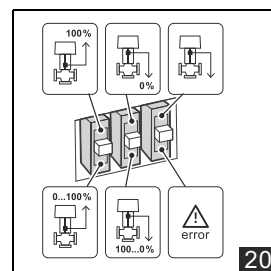
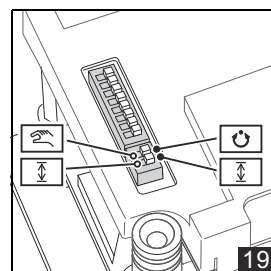
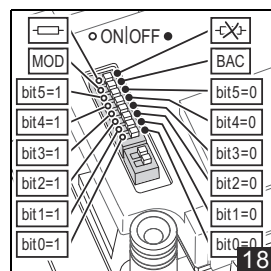
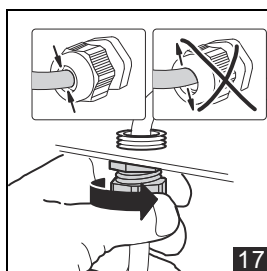
Som dragavlastningsanordning medföljer skruvgenomföringar ställdonet.

Den elektriska anslutningen sker med skruv-/fjäderklämmor. Den maximala ledningsdiametern för skruv-/fjäderklämmorna måste följas, se s. 12 och 14.

6.3.1 Elektrisk anslutning av ställdonet

■ Elektrisk anslutning av MD250-BUS-4/1(-E)



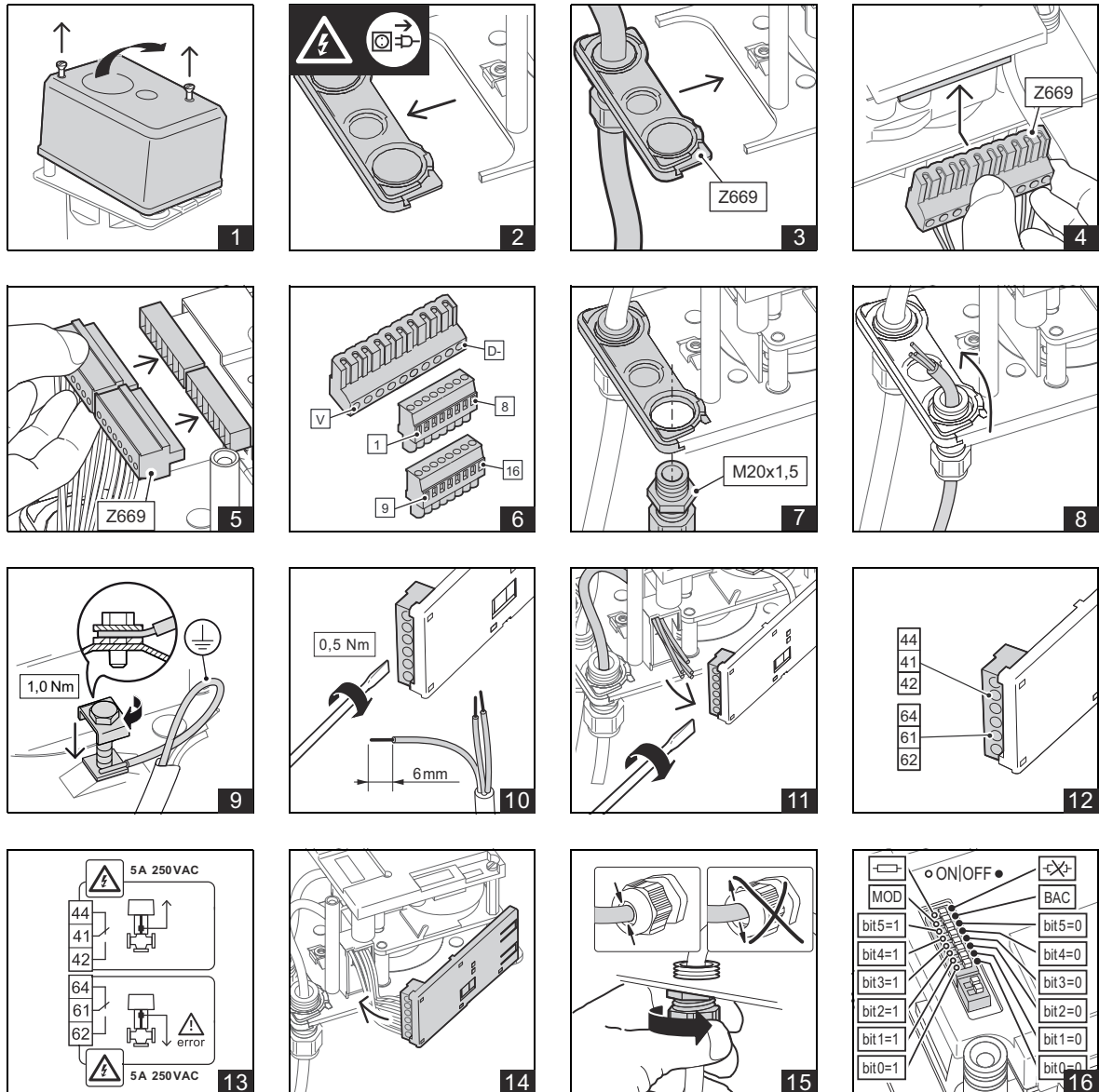


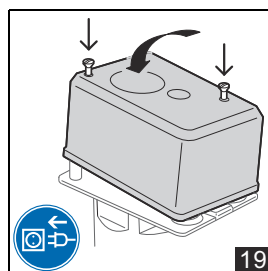
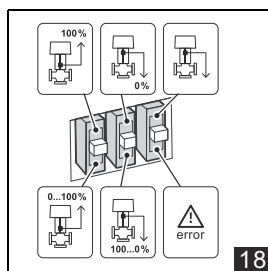
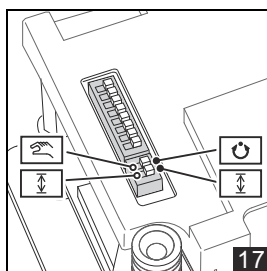
OBS

Installationssteg 9 till 17 samt 20 krävs endast på MD250-BUS-4/1-E.

- ▶ **1** Lossa båda skruvarna och ta av ställdonets kåpa.
- ▶ **2** Installera kabelförskruvningen.
- ▶ **3** För in anslutningsledningen genom kabelförskruvningen.
- ▶ **4 5 6** Utför ställdonets elanslutning som en fast installation.
- ▶ **7** Sätt in en förberedd anslutningskontakt.
- ▶ **8** Dra åt kabelförskruvningen för hand tills den omsluter kabeln tätt.
- ▶ **9** Installera den andra kabelförskruvningen.
- ▶ **10** För in anslutningsledningen (till hjälpbrytarna) genom kabelförskruvningen.
- ▶ **11** Anslut jordningskabeln till jordningsplinten mellan plintbygeln och den kvadratiska brickan (Cupal-bricka). Observera att den kopparbelagda sidan av brickan ska peka mot plintbygeln.
- ▶ **12 till 15** Utför hjälpbrytarnas elanslutning som en fast installation.
- ▶ **16** Sätt in hjälpbrytarmodulen i fästet.
- ▶ **17** Dra åt kabelförskruvningarna för hand tills de omsluter kabeln tätt.
- ▶ **18 19** Anpassa ställdonets funktioner med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 55).
- ▶ **20** Anpassa hjälpbrytarens funktioner med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 58).
- ▶ **21** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i det ursprungliga läget och skruva fast den med två skruvar. Tillkoppla spänningsförsörjningen.

■ Elektrisk anslutning av MD250-BUS-6/4(-E)



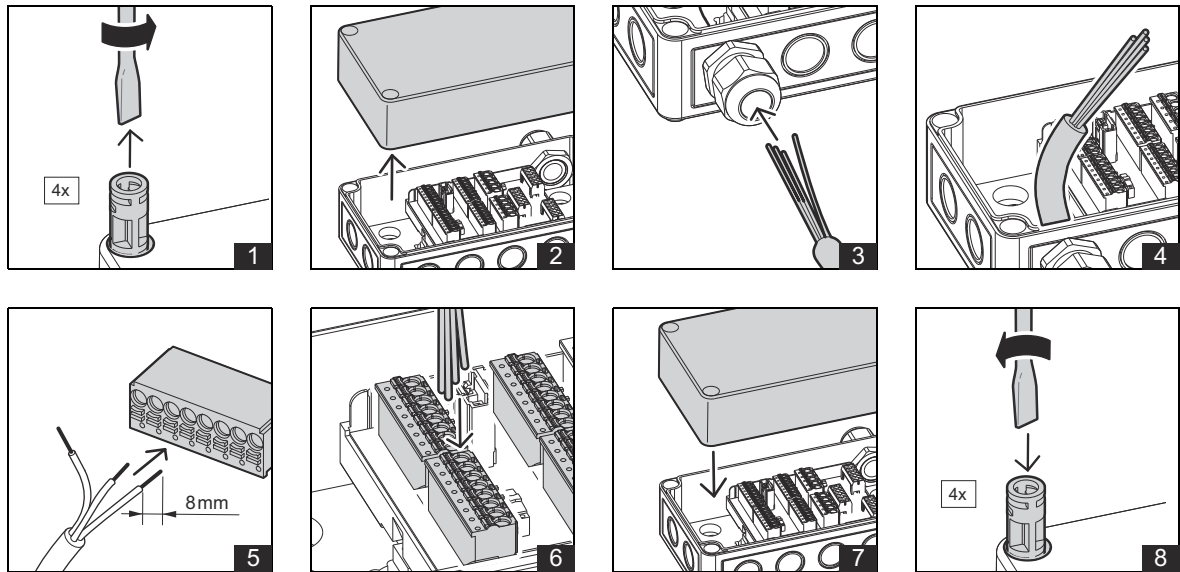


OBS

Installation steps 8 to 15 and 18 are only required for MD250-BUS-6/4-E.

- ▶ **1** Lossa båda skruvarna och ta av ställdonets kåpa.
- ▶ **2** Dra av kabelgenomföringen.
- ▶ **3** Anslut kabelgenomföringen från Z669 till ställdonet med anslutningskontakten.
- ▶ **4 5 6** Sätt in den förberedda anslutningskontakten i ställdonets anslutningslister.
- ▶ **7** Installera den andra kabelförskruvningen.
- ▶ **8** För in anslutningsledningen (till hjälpbrytarna) genom kabelförskruvningen.
- ▶ **9** Anslut jordningskabeln till jordningsplinten mellan plintbygeln och den kvadratiska brickan (Cupal-bricka). Observera att den kopparbelagda sidan av brickan ska peka mot plintbygeln.
- ▶ **10 till 13** Utför hjälpbrytarnas elanslutning som en fast installation.
- ▶ **14** Sätt in hjälpbrytarmodulen i fästet.
- ▶ **15** Dra åt kabelförskruvningarna för hand tills de omsluter kabeln tätt.
- ▶ **16 17** Anpassa ställdonets funktioner med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 55).
- ▶ **18** Anpassa hjälpbrytarens funktioner med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 58).
- ▶ **19** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i det ursprungliga läget och skruva fast den med två skruvar. Tillkoppla spänningsförsörjningen.

6.3.2 Elektrisk anslutning av fördelningsdosan Z669



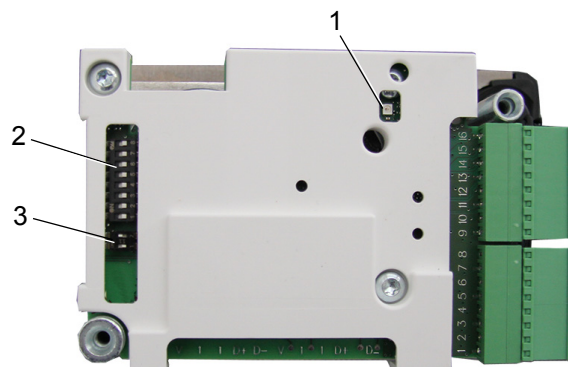
- ▶ **1** Lossa de fyra skruvarna.
- ▶ **2** Ta bort locket på fördelningsdosan.
- ▶ **3 4** För in anslutningsledningarna för in- och utgångarna genom kabelgenomföringarna.
- ▶ **5 6** Utför de elektriska anslutningarna som en fast installation.
- ▶ **7 8** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i det ursprungliga läget och skruva fast den med fyra skruvar.

Den elektriska anslutningen till ställdonet görs enligt beskrivningen ovan. De förberedda anslutningskontakterna för Z669 ansluts till ställdonets anslutningslister.

6.4 Ställ in bussadress och bussprotokoll

Ställdonets konfiguration kan anpassas med DIP-brytarna (2) och (3).

Brytarna sitter under ställdonets kåpa på kretskortets ena sida.



(1) Statuslampa

(2) DIP-brytare för inställning av:

- Bussadress
- Bussprotokoll
- Termineringsmotstånd aktivt eller inaktivt

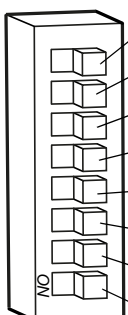
(3) DIP-brytare för inställning av:

- Manuell justering/automatisk drift
- Utlös initiering



OBSERVERA

Använd inga ledande hjälpmedel för att aktivera omkopplarna.

Funktion brytarläge ON	Brytare (2)	Funktion brytarläge OFF (fabriksinställning)
Termineringsmotstånd aktivt		Termineringsmotstånd inaktivt
Modbus-protokoll		BACnet MS/TP-protokoll
BIT 5 = 1		BIT 5 = 0
BIT 4 = 1		BIT 4 = 0
BIT 3 = 1		BIT 3 = 0
BIT 2 = 1		BIT 2 = 0
BIT 1 = 1		BIT 1 = 0
BIT 0 = 1		BIT 0 = 0

Vid driftsättningen gör ställdonet en initieringskörning till adress 0.

Brytare 1 till 6: Inställning av bussadress

Adressen ställs in i digital form med de sex brytarna. Giltigt adressområde är 1 till 63. Även om ställdonet ska användas utan busskommunikation måste en giltig adress ställas in.

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

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

Omkopplare 7: Val av bussprotokoll. AV = BACnet, PÅ=MODBUS

Brytare 8: Ställ in termineringsmotstånd på 120 ohm som aktivt eller inaktivt

Ett termineringsmotstånd på 120 ohm ska installeras eller aktiveras mellan de båda dataledningarna (D+ och D-) i början och slutet av bussen.



OBSERVERA

Varje adress kan endast tilldelas en gång.

I ett Modbus-nätverk upptar Modbus-mastern alltid adressen 00.

Alla enheter i ett nätverk måste använda samma bussprotokoll. BACnet- och Modbus-enheter får inte användas tillsammans i ett gemensamt nätverk.

Om adressen 63 ställs in kan en adress i området 63..127 (BACnet) resp. 63..247 (Modbus) konfigureras via bussgränssnittet.



OBSERVERA

Vid adressinmatningar >127 (BACnet) resp. >247 (Modbus) avvisas värdet och den tidigare inställda adressen förblir verksam.

Vid ogiltiga adressinmatningar < 63 ställs adressen in på DIP-brytarläge 63.



OBS

Fabriksåterställning sker endast när ställdonet med inställd adress 0 startas.



OBS

Vid driftsättningen görs en automatisk initieringskörning när spänningsmatningen slås på.

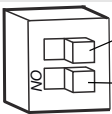
Ställdonet följer ställsignalen först efter slutförd initieringskörning och idrifttagning av bussgränssnittet.

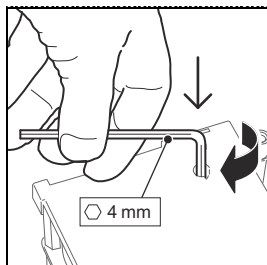


OBS

Device ID för BACnet är redan unikt och finns på varje enhet (typskylt). Device ID kan dock ändras via bussen.

6.5 Manuell/automatisk drift och initiering

Funktion brytarläge ON	Brytare (3)	Funktion brytarläge OFF (fabriksinställning)
Manuell justering		Automatisk drift
Lös ut initiering		Lös ut initiering



Inför manuell justering ska ställdonets kåpa tas av och DIP-brytare 2 ställas i läge ON (manuell justering). Med hjälp av insexnyckeln (nyckelstorlek 4 mm) kan ställdonet ställas in i valfri position.

6.6 Statuslampa

Driftstatus	Statuslampa	Tillstånd
För låg driftspänning	Röd Släckt Röd Släckt	Röd släckt 0,25 s
Maskinvarufel, olöslig blockering	Röd	Röd
Anpassningsfel ventil	Röd Släckt	Röd släckt 1 s
Manuell justering på	Grön Orange	Grön-orange 1 s
Ingångsvärden för regler- och begränsningsfunktioner är felaktiga eller felaktigt konfigurerade	Grön Orange	Grön-orange 0,25 s
Intern funktion, (om)initiering av ventil, ventilblockeringsskydd	Grön Släckt	Grön släckt 1 s
Begränsningsfunktion aktiv, ersätt automatisk ställposition	Blå	Blå
Vaktfunktion överstyrning, spolfunktion aktiv	Gul	Gul
Avbrott i busskommunikationen har detekterats	Orange	Orange
Automatisk drift/reglerdrift (inget fel)	Grön	Grön
Driftspänning saknas, maskinvarufel eller statuslampan har konfigurerats som "OFF"	Släckt	Släckt

6.7 Anpassning av hjälpbrytarfunktioner

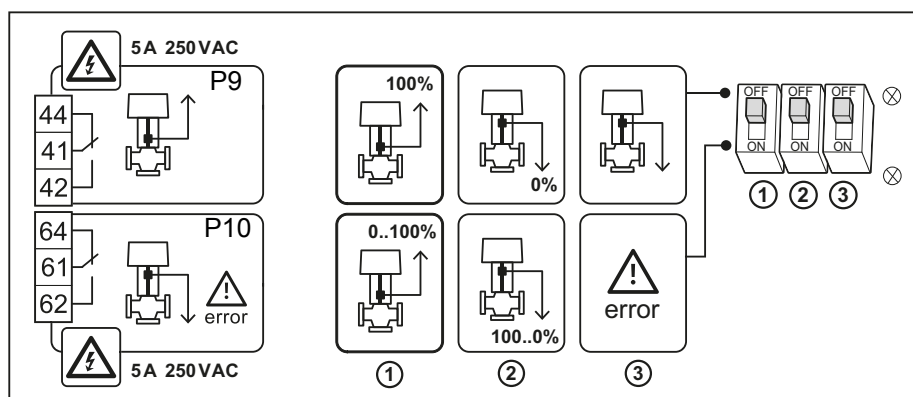
Endast för MD250-BUS-4/1-E och MD250-BUS-6/4-E

Hjälpbrytarmodulen har två galvaniskt separerade växlande kontakter och kompletterar därmed ställdonet med två digitala utgångar P9 och P10.

Hjälpbrytarnas funktioner kan anpassas till hjälpbrytarmodulen med DIP-brytarna 1–3 eller konfigureras via bussen, varvid den senaste inställningen förblir aktiv. DIP-brytarkonfigurationen ersätter den tidigare busskonfigurationen, och en ändring via bussen åsidosätter den tidigare DIP-brytarinställningen.

Detta gör att DIP-brytarnas läge kan skilja sig från det aktuella läget.

DIP-brytarna sitter under ställdonets kåpa på ena sidan.



Växlande kontakt 1 = plint 42, 41 och 44 Växlande kontakt 2 = plint 62, 61 och 64

DIP-brytare	Inställning	Beskrivning
1	OFF	Växlande kontakt 1 kopplar om i det övre ändläget plint 41 och 44, den övre lysdioden lyser.
1	ON	När DIP-brytaren kopplas om från OFF till ON sparas den aktuella ventilpositionen. Växlande kontakt 1 kopplar om i denna position på väg till det övre ändläget.
2	OFF	Växlande kontakt 2 stänger i det nedre ändläget plint 61 och 64, den nedre lysdioden lyser.
2	ON	När DIP-brytaren kopplas om från OFF till ON sparas den aktuella ventilpositionen. Växlande kontakt 2 kopplar om i denna position på väg till det nedre ändläget.
3	OFF	Växlande kontakt 2 kopplar om enligt inställningarna på DIP-brytare 2.
3	ON	Växlande kontakt 2 kopplar om vid ett registrerat fel. Inställningarna på DIP-brytare 2 är verkningslösa.

Fabriksinställning: alla DIP-brytare i läge OFF



OBS

Konfigurationen av ändlägesfunktionen kan göras både med DIP-brytarna på hjälpbrytarmodulen och via bussen. Den senaste konfigurationen förblir aktiv.



OBS

Funktionen för ändlägeskontakter kan också användas med lämplig konfiguration av P7 och P8 (endast för MD250-BUS-6/4(-E)), utan att använda hjälpbrytarmodulen.

7 Fel och åtgärder



VARNING

Varma resp. kalla ytor!

Om det uppstår ett maskin- eller programvarufel kan det leda till en oväntad ändring av ställläget och ventilen kan öppnas. Svåra brännskador resp. underkylning kan uppstå vid kontakt med varma resp. kalla ytor på ventiler och rörledningar.

- ▶ Använd skyddshandskar

Fel	Orsak	Åtgärd
Lampan är släckt, ställdonet kör	Lampan är inaktiverad	▶ Ändra LED-konfigurationen, inga funktionsfel
Lampan är släckt, ställdonet kör inte	Avbrott i driftspänningen	▶ Fastställ orsaken och åtgärda
	Felaktig kabeldragning	▶ Kontrollera och åtgärda anslutningen
	Fel på huvudkretskortet	▶ Kontakta din kontaktperson på Kieback&Peter
Ställdonet arbetar instabilt	Driftspänningen är i ett otillåtet område	▶ Mät driftspänningen ▶ Kontrollera nätadaptern ▶ Dimensionera anslutningsledningar och tvärsnitt korrekt
Ställdonet körs inte, lampan blinkar grön/orange	Manuell justering på	▶ Ställ DIP-brytaren för automatisk drift på OFF
Ställdonet eller busskommunikationen avbryts tillfälligt	Glappkontakt i matarledningen	▶ Kontrollera och dra åt anslutningarna på kopplingsplinten
Ställdonet kör inte till den angivna ventilpositionen, lampan lyser blått	Begränsningsfunktionen är aktiv	▶ Verifiera konfigurationen av motsvarande BUS-register (se handboken)
Ställdonet kör inte till den angivna ventilpositionen, lampan lyser rött eller blinkar rött	Ventilen är blockerad/kärvar	▶ Läs av driftstatus/felminnet via bussen ▶ Avlägsna blockeringen eller byt ventilen ▶ Utlös en ominitiering
	Fel på huvudkretskortet	▶ Kontakta din kontaktperson på Kieback&Peter
Instabil busskommunikation	Termineringsmotstånd eller Bias-motstånd är inte installerat	▶ Kontrollera anslutningen
	Busstopologin eller ledningslängden är felaktig	▶ Kontrollera anslutningen
Det går inte att nå bussnätverket eller enskilda deltagare	Avbrott i Daisy-chain	▶ Kontrollera anslutningen
	Den 10-poliga kontakten på ett ställdon har dragits ut	▶ Ta ställdonet i drift igen eller förbikoppla kontakten
	D+, D- har förväxlats	▶ D+, D- har förväxlats
	Adressen är ogiltig eller används dubbelt	▶ Kontrollera DIP-brytarens läge
	Fel överföringshastighet är inställd	▶ Verifiera konfigurationen
	Fel buss är aktiverad	▶ Kontrollera DIP-brytarens läge

8 Service

Underhåll

Inga underhållsarbeten behöver utföras på ställdonet.

Rengöring

Inga rengöringsarbeten behöver utföras på ställdonet.



OBS

Vi rekommenderar regelbundna inspektioner av anläggningen då även en funktionskontroll av ställdonet ska utföras.

9 Reparation

Det enda sättet att reparera kombinationen av ventil och ställdon på monteringsplatsen är att byta ventil eller ställdon. Kontakta din Kieback&Peter-kontaktperson.

10 Urdrifftagning, demontering och avfallshantering

10.1 Ta ställdonet ur drift och demontera det



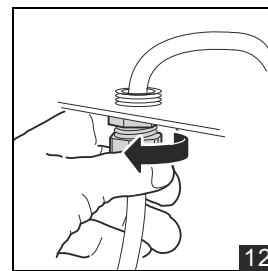
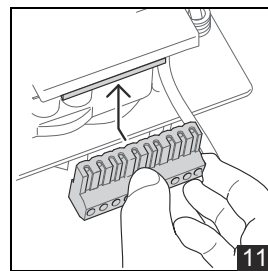
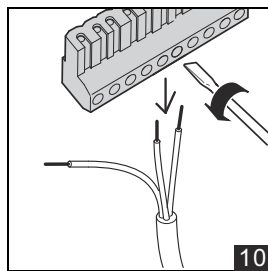
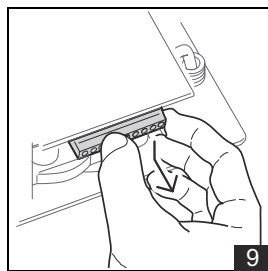
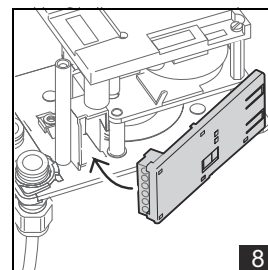
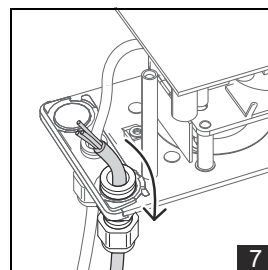
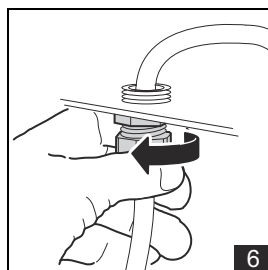
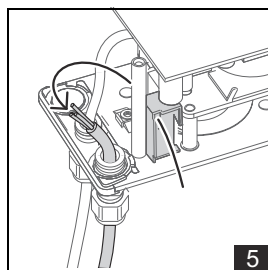
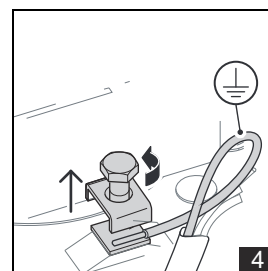
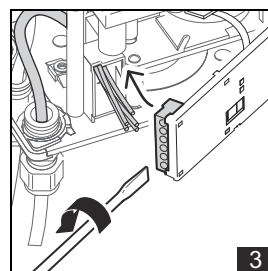
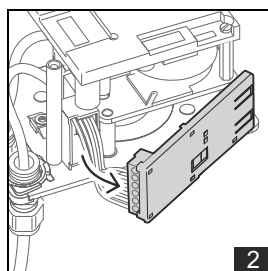
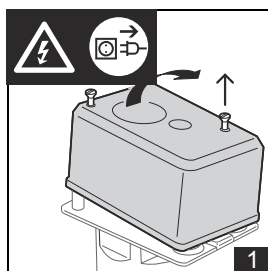
VARNING

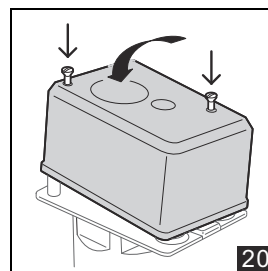
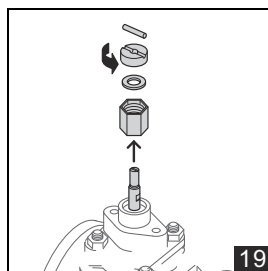
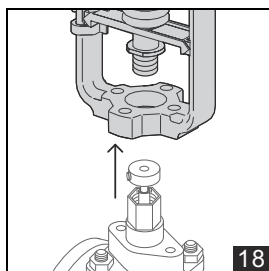
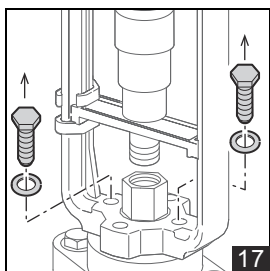
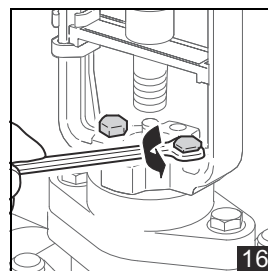
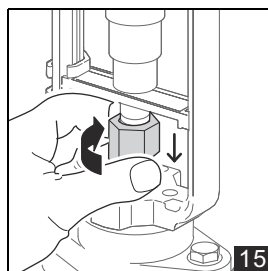
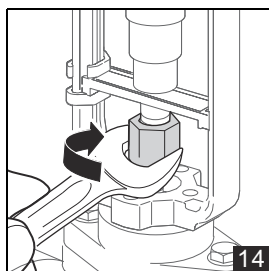
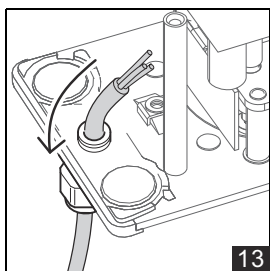
Varma resp. kalla ytor!

Om det uppstår ett maskin- eller programvarufel kan det leda till en oväntad ändring av ställäget och ventilen kan öppnas. Svåra brännskador resp. underkylning kan uppstå vid kontakt med varma resp. kalla ytor på ventiler och rörledningar.

- Använd skyddshandskar

- Innan demonteringsarbetena påbörjas måste det säkerställas att ingen tryckskillnad uppkommer i ventilhuset. Stäng i förekommande fall avstängningsventilen och koppla ifrån pumparna. När rörledningen har svalnat kan demonteringen av ställdonet påbörjas.





OBS

Demonteringssteg 2 till 8 krävs endast på MD250-BUS-4/1-E.

- ▶ Kör ställdonet med en ställsignal eller via manuell justering (vrid insexnyckeln 4 mm) bort från ändläget till en mittenposition.
- ▶ **1** Gör ställdonet spänningslöst. Lossa båda skruvarna och ta av ställdonets kåpa.
- ▶ **2** Ta bort hjälpbrytarmodulen från fästet.
- ▶ **3** Lossa elledningarna från hjälpbrytarens anslutningskontakt.
- ▶ **4** Lossa PE-kabeln från PE-plinten.
- ▶ **5 6 7** Lossa kabelförskruvningen och ta bort anslutningskabeln från ställdonet.
- ▶ **8** Sätt in hjälpbrytarmodulen igen.
- ▶ **9** Ta bort anslutningskontakten från ställdonet.
- ▶ **10** Lossa elledningarna från anslutningskontakten.
- ▶ **11** Koppla in anslutningskontakten igen.
- ▶ **12 13** Lossa kabelförskruvningen och ta bort anslutningskabeln från ställdonet.
- ▶ **14 15** Lossa kopplingsmuttern.
- ▶ **16** Lossa konsolskruvarna.
- ▶ **17** Ta bort de båda konsolskruvarna inkl. brickor.
- ▶ **18** Ta av ställdonet från ventilen.
- ▶ **19** Ta av medbringarringen, låsringen och kopplingsmuttern från ventilspindeln.
- ▶ **20** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i den ursprungliga positionen och skruva fast den med två skruvar.

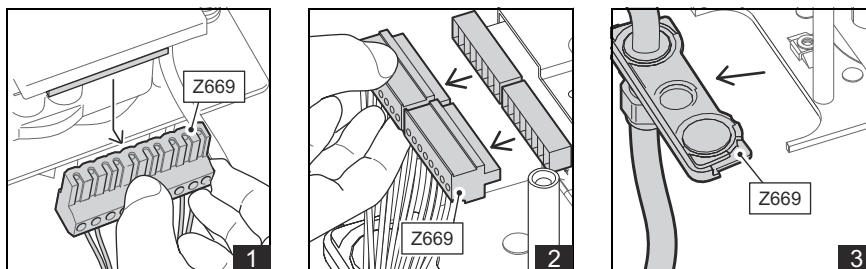


OBS

På RBQ125..200-ventilerna måste adaptorn Z226 demonteras. För mer information, se montageanvisning Z226, dokumentnr 3.10-20.030-99.

Ställdon MD250-BUS-6/4(-E)

Urdrifftagning och demontering sker enligt beskrivningen i MD250-BUS-4/1(-E), men de elektriska ledningarna sitter kvar på den förberedda kontakten på Z669.



- ▶ **1 2** Lossa Z669-anslutningskontakten från ställdonet.
- ▶ **3** Ta bort kabelgenomföringen på Z669 med anslutningskontakten från ställdonet.

10.2 Demontera ventilen

- ▶ Ingen tryckskillnad får uppstå vid ventilhuset. Stäng av avstängningsventilen och koppla från pumparna.
- ▶ Lossa alla skruvkopplingar mellan rörledningen och ventilanslutningarna.
- ▶ Ta bort ventilen från rörledningen.

10.3 Demontera fördelningsdosan Z669

- ▶ Gör enheten spänningslös.
- ▶ Öppna locket.
- ▶ Lossa sedan alla elektriska anslutningar.
- ▶ Lossa kabelgenomföringen och ta bort alla anslutningskablar för in- och utgångar.
- ▶ Demontera fördelningsdosan och stäng locket igen.

10.4 Återvinningsföreskrifter

Produkten får inte bortskaffas med vanligt hushållsavfall i enlighet med gällande lagar och riktlinjer inom EU. Detta garanterar skyddet av miljön och säkerställer en hållbar återvinning av råvaror. Kommersiella användare vänder sig till sin leverantör och fortsätter enligt villkoren i köpeavtalet. Denna enhet får inte kasseras tillsammans med annat kommersiellt avfall.

11 Kontaktperson

Beställning och frågor

Om du vill göra en beställning, behöver teknisk information eller vill ställa en fråga, då kontaktar du din Kieback&Peter-kontaktperson.

Reparationsservice

Om din enhet är trasig kontaktar du din kontaktperson hos Kieback&Peter för att stämma av nästa åtgärd.

Kieback&Peter



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin / Deutschland

Dokumentationsbevollmächtigte:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bestätigt in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt

Stellantrieb

MD250-BUS-4/1, MD250-BUS-4/1-E

in Verbindung mit den Ventilen der Baureihen

RK/ RF/ RD/ RGD/ RWG/ RGDE/ RBQ

auf das sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen entspricht, die in den folgenden europäischen Richtlinien festgelegt sind:

- 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Angewendete harmonisierte Normen:

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

Unterzeichnet für und im Namen von:

(ppa. Philipp Menzel)
Geschäftsleitung
Product & Solutionmanagement

(ppa. Rainer Mahling)
Geschäftsleitung
Solution & Support Center

Berlin,
16/02/26

Kieback&Peter



Översättning av ORIGINAL- EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin/Tyskland

Dokumentationsansvarig:
Lydia Bruchno / Eva Franke

försäkrar härmed att produkten

Ställdon

MD250-BUS-6/4, MD250-BUS-6/4-E

i kombination med ventiler i serien

RK/ RF/ RD/ RGD/ RWG/ RGDE/ RBQ

som den här försäkran gäller, uppfyller kraven i följande EU-direktiv:

- **2006/42/EG** maskindirektivet
- **2014/35/EU** lågspänningsdirektivet
- **2014/30/EU** EMC-direktivet
- **2011/65/EU** RoHS-direktivet

Tillämpade harmoniserande standarder:

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

Underskriven och som representant för:

(p.p. Philipp Menzel)

VD

Product & Solutionmanagement

(p.p. Rainer Mahling)

VD

Solution & Support Center

Berlin,
16/02/26

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

Klassifizierung: Öffentlich

Index

A

Avsedd användning	9
-----------------------------	---

B

Busskommunikation	19
-----------------------------	----

D

Demontering	61
-----------------------	----

E

Elektrisk anslutning	47
Enhetsvarianter	10

F

Fel och åtgärder	59
Försäkran om överensstämmelse	64
Funktioner	
Beräkningsfunktion	24
Grundfunktioner	22
Funktionssätt	18

L

Lagerhållning	9
-------------------------	---

M

Montering av ställdon	44
Montering av ventiler	43

P

Personalens kvalifikationer	8
Elektriker	8
Montör	8

R

Reparationsservice	63
------------------------------	----

S

Sensor- och ställdonskomponenter	27
Statuslampa	57

T

Tekniska data	10
Transport	9
Typskylt	16

U

Underhåll	60
Urdrifttagning	61

Å

Återvinningsföreskrifter	63
------------------------------------	----