



Kieback&Peter

DRIFTINSTRUKTION

MF100-BUS-XX STÄLLDON

**med nödfunktion för ventiler i serie
RK/RB/RF/RGD/RWG/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

Innehå	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	Tillbehör. 14
3.5	Tillbehör (ingår inte i leveransen) 14
3.6	Leveransomfattning. 14
3.7	Identifiering 15
3.8	Uppbyggnad 16
3.8.1	Lägesindikering 16
3.9	Funktionssätt. 17
3.10	Buskommunikation 18
3.11	Ställdonets funktioner 20
3.11.1	Grundfunktioner. 21
3.11.2	Beräkningsfunktion 23
3.11.3	Reglerfunktioner 24
3.11.4	Systemövervakning. 25
3.11.5	Begränsningsfunktion 25
3.11.6	Nöddrift 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	RK15..RK50/65K(-BF) 3-vägs-/flödesventil med ställdon 28
4.1.1	Typer 28

4.1.2	Tekniska data för ventiler RF..(-BF)	29
4.2	RB15..50(-BK) 3-vägs-/flödesventil med ställdon	31
4.2.1	Typer	31
4.2.2	Tekniska data ventiler RB..(-BK)	32
4.3	RF15..50/65K(-BF) 3-vägs-/flödesventil med ställdon	34
4.2.1	Typer	31
4.3.2	Tekniska data ventiler RF..(-BF)	35
4.4	RGD15..40 flödesventil med ställdon	37
4.2.1	Typer	31
4.4.2	Tekniska data ventiler RGD..	37
4.5	RWG15..40 3-vägsventil med ställdon	39
4.2.1	Typer	31
4.5.2	Tekniska data för ventiler RWG	39
4.6	RBQ65..100 kombinationsventil med ställdon	41
4.6.1	Typer	41
4.6.2	Tekniska data för RBQ	42
4.7	Ventilgenomskärningsbilder med flödesriktningar	43
5	Montering	44
5.1	Montering av ventiler	44
5.2	Montering av ställdon	45
5.3	Montering av fördelningsdosa Z669	47
6	Anslut ställdonet och ta det i drift	48
6.1	Instruktioner för kabeldragning	48
6.2	Elektrisk installation	48
6.2.1	Elektrisk installation av ställdonet	48
6.2.2	Elektrisk installation av fördelningsdosan Z669	49
6.3	Elektrisk anslutning	50
6.3.1	Elektrisk anslutning av ställdonet	51
6.3.2	Elektrisk anslutning av fördelningsdosan Z669	53
6.4	Ställ in bussadress och bussprotokoll	54
6.5	Manuell/automatisk drift och initiering	56
6.6	Lysdiodindikeringarnas status	56
6.7	Anpassa nödpositionen	57
6.8	Initiering, anpassning till ventilslaget	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
	Alfabetiskt register	70

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 MF100-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 MF100-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).
- ▶ Avspärrning 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.
- ▶ Avspärrning 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

MF100-BUS-4/1	Ställdon med nödfunktion och energiackumulator med 3 universella ingångar och 1 universell ingång/utgång
MF100-BUS-6/4	Ställdon med nödfunktion och energiackumulator med 4 universella ingångar, 2 universella in-/utgångar och 2 utgångar

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 1,9 s/mm och 2,6 s/mm: 8,5 VA (24 V AC)/4,2 W (24 V DC) - Nominell vid 5,5 s/mm och 9,0 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 vid MF100-BUS-6/4 Z669-anslutningsdosa med fast förmonterad kabel och förberedda anslutningsdon ingår 1,5 m: 18 x 0,5 mm² ■ Vid MF100-BUS-4/1 Z669 anslutningsdosa som tillval
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 MF100-BUS-4/1 3 universella ingångar AI/DI (P1–P3) 1 universell in- och utgång AI/AO/DI (P4/P5) ■ Endast för MF100-BUS-6/4 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 11 - Analog utgång 0(2)–10 V DC, max. 2,5 mA / 0(4)–20 mA
Ljudnivå	Ca 38 dB(A) vid 5,5 s/mm
Lyft	Max. 20 mm, automatisk anpassning av slaglängd

Ställhastighet	Kan ställas in 1,9 s/mm; 2,6 s/mm; 5,5 s/mm (fabriksinställning) eller 9 s/mm
Nöd hastighet	1,9 s/mm
Nödfunktion	Integrerad energiackumulator Valbar nödposition (se sidan 57)
Ställkraft	Nominell 1 000 N
Omgivnings- temperatur	0–55 °C
Luftfuktighet	0–95 % relativ luftfuktighet, ingen kondens
Överspannings- kategori	III
Föroreningsgrad	2
Underhåll	underhållsfri
Monteringsläge	360°
Kapslingsklass (se sidan 44)	IP54 (övre halvkula), IP40 (undre halvkula)
Skyddsklass	III enligt EN 60730
Vikt	MF100-BUS-4/1: 2,38 kg, MF100-BUS-6/4: 2,36 kg, Z669: 0,89 kg



HÅLLBARHET

Den lägsta energiförbrukningen under enhetens livslängd uppnås vid en matningsspänning på 24 V DC och en ställhastighet på 1,9 s/mm.

Givartyper

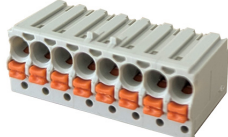
Givartyp	Mätområde
0(2)–10 V	0–100 %
0(4)–20 mA	0–100 %
KP10	-50 till +150 °C
Ni1000-DIN	-50 till +150 °C
Ni1000-LG	-50 till +150 °C
PT1000	-50 till +150 °C
Potentiometer 10k	0–100 %

Anslutningsplintar

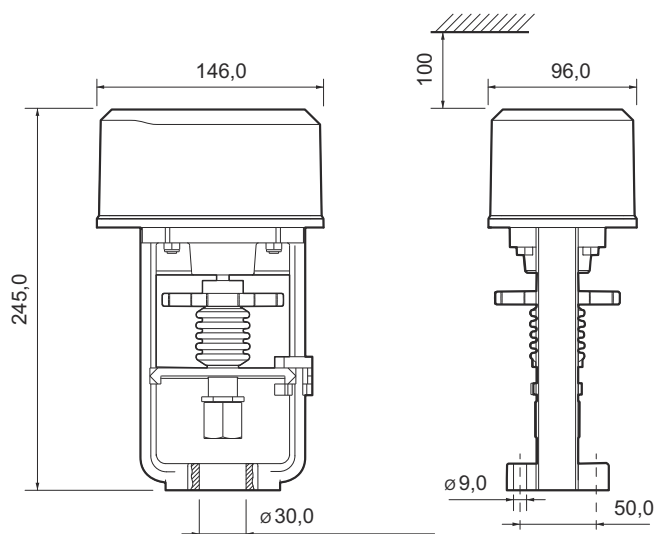
- Skruv- eller fjäderplintar
- Det är inte tillåtet att tvinna två ledare, Twin-hylsor kan användas
- Anslutningsplintar för tillåten ledararea och ledarlängd MF100-BUS-xx

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

- Anslutningsklämmor för tillåtet ledningstvärsnitt 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

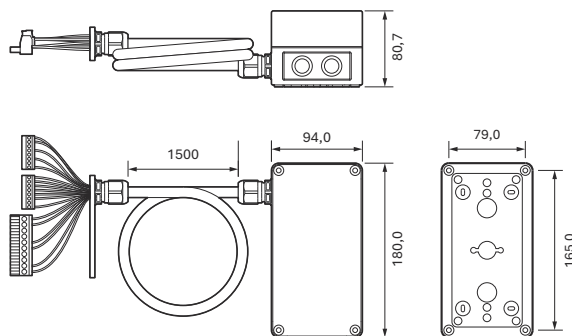
3.3 Mått



3.4 Tillbehör

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

Monteringen beskrivs i avsnitt 5.3 på
sidan 47 eller i den bifogade
montageanvisningen.



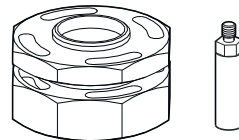
Ingår endast till MF100-BUS-6/4.

För MF100-BUS-4/1 ställdon finns Z669 som tillval.

3.5 Tillbehör (ingår inte i leveransen)

Z224-2 Adapter för RBQ65..100 (QFC DN65..100) med ställdon
MD100(-E), MD100-RE(-E), MD100/230(-E), MF100,
MD100-BUS-xx och MF100-BUS-xx.

Mer information finns i montageanvisningen Z224-2 och i
produktbeskrivningarna för ställdonen.



3.6 Leveransomfattning

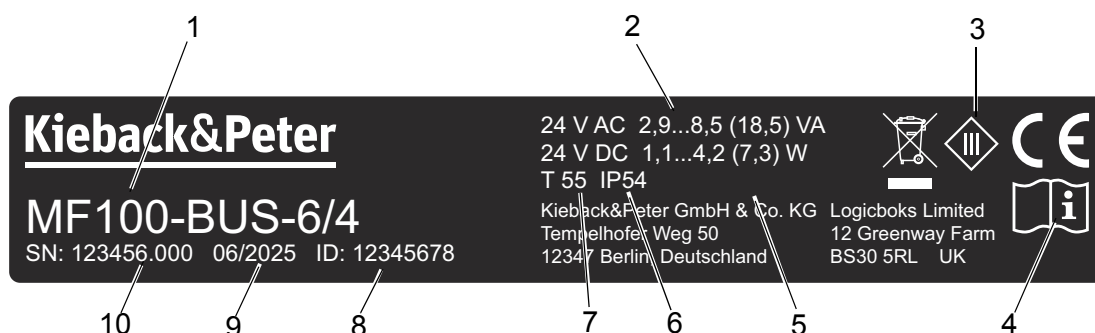
Ställdonet kan levereras i olika kombinationer eller som enskild produkt.

Till den maximala leveransomfattningen hör:

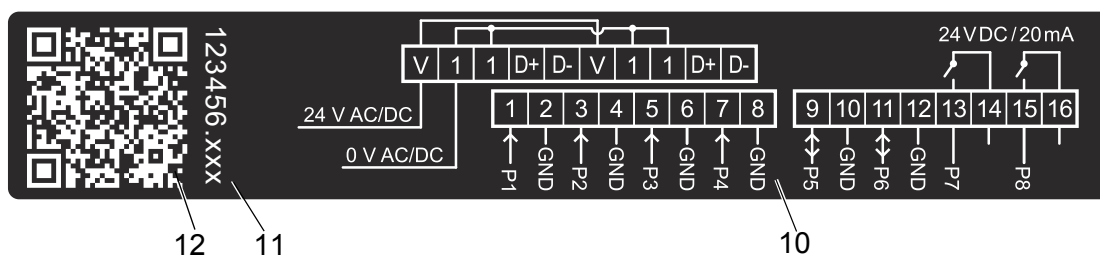
- MF100-BUS-xx ställdon inkl.:
 - två sexkantskruvar ISO4017-M8x25-8.8
 - två brickor S8
 - en skruvkoppling M16x1,5
 - en kopplingsmutter med bricka och medbringarring
 - Z669 fördelningsdosa med plintar och kabel endast på MF100-BUS-6/4
 - tillbehör med skruvkoppling M16x1,5 och M20x1,5 och olika tätningsinsatser för skruvkopplingar medföljer endast till MF100-BUS-4/1
- Driftinstruktion MF100-BUS-xx ställdon för ventiler i serierna RK/RB/RF/RGD/RWG/RBQ
- Montageanvisning MF100-BUS-xx

3.7 Identifiering

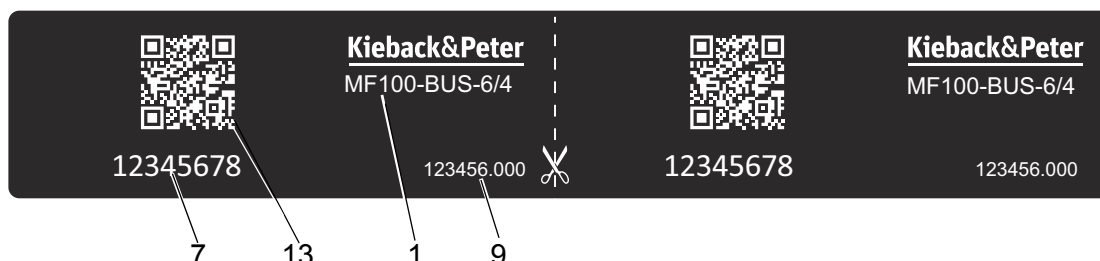
Ställdonets skyltar sitter på traversen.



3-1: Ställdonets typskylt (exempelbild)



3-2: Anslutningsschema (exempel)

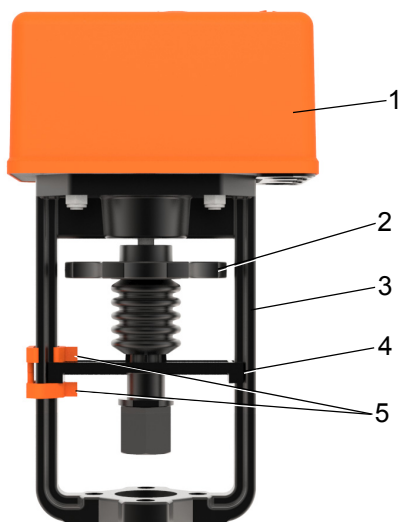


3-3: QR-kod med Device ID (exempel)

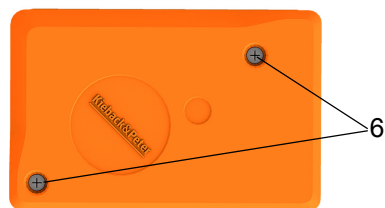
- 1 Ställdonstyp
- 2 Ställdonets elektriska märkdata
- 3 Märkning: avfallshantering, skyddsklass, CE
- 4 Hänvisning till driftinstruktionen för mer information
- 5 Ställdonets kapslingsklass
- 6 Temperaturområde
- 7 Device ID för BACnet
- 8 Månad/tillverkningsår
- 9 Serienummer
- 10 Anslutningsschema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



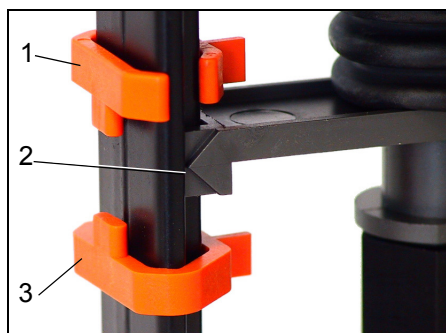
3-3: Ställdonets uppbyggnad – vy A



3-4: Ställdonets uppbyggnad – vy B

1	Skyddskåpa	Skyddande inkapsling av ställdonet
2	Ratt	Manuell inställning av ventilläge
3	Travers	
4	Lägesindikering	Indikering av det aktuella ventilslaget
5	Ställmarkörer för ventilläge	Markerar max. och min. ventilslag
6	Skrubar 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 fläktpolsystem, värme- och kyltak osv.

Ställdonen MF100-BUS-xx med en ställkraft på 1 000 N används för fininställning av ventilslaget på flödes- och 3-vägsventiler av typerna:

- RK15..50/65K(-BF)
- RB15..50(-BK)
- RF15..50/65K(-BF)
- RGD15..40
- RWG15..40
- RBQ65..100

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

Ställdonet är utrustat med en nödfunktion som beroende på använd ventiltyp automatiskt stänger eller öppnar ventilen vid ett strömavbrott.

Den energi som då krävs tillhandahålls med hjälp av en integrerad energiackumulator (batteripaket).

Nödfunktion: Drivenheten kör ut eller in strömlöst kan väljas, nödpositionen kan ställas in steglöst

MF100-BUS-4/1

Ställdonet MF100-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.

MF100-BUS-6/4

Ställdonet MF100-BUS-6/4 har fyra universella digitala/analogå ingångar, två universella digitala ingångar eller analogå 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

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) Kombinationsventiler i serie RBQ65..100 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 RBQ65..100 (COCON QFC65..100)

Via inställning av bussparametrarna kan olika nominella värden för ventiltyperna RBQ65..100 med tillhörande kurvor väljas.

Med valet av ventilkurvor väljs automatiskt lämpliga flödesgränser för inställningsområdet i l/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 effektregering och differentialtemperaturregering)
- 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

Ställhastigheten kan konfigureras i 4 steg:

1,9 s/mm; 2,6 s/mm; 5,5 s/mm (fabriksinställning) eller 9 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 intern värme som aktiveras vid temperaturer < 8 °C.

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 vid MF100-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.

Bussförläggning

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 buskommunikation 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 RBQ65..100 (COCON QFC65..100)

I kombination med en tryckoberoende RBQ65..100 (COCON QFC65..100) ventil 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 RBQ65..100 (COCON QFC65..100)

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 RBQ65..100 (COCON QFC65..100)

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 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 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.

Begränsning ställsignal min/max

Maximal och minimal ställposition kan konfigureras individuellt via bussen.

Begränsning av termisk effekt i kombination med ventiler RBQ65..100 (COCON QFC65..100)

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.

3.11.6 Nöddrift

Vid strömavbrott kör ställdonet till angiven nödposition.

När nödpositionen har nåtts förblir motorn aktiv i 10 minuter och visar under denna tid status via BUS och lysdioderna.

Nödpositionen kan nås antingen via DIP-omkopplaren på energiackumulatorkortet (se sidan 57) eller via bussen. Den senast valda inställningen skriver över den föregående.

Om nödfunktionen har löst ut och märkspänningen återkommer, sker en delvis initiering till det inställda säkerhetsändläget och energiackumulatören laddas. Så länge energiackumulatören inte har tillräckligt med energi för en ny nödkörning förblir ställdonet i den inställda nödpositionen efter delinitieringen.

Efter max. 0,5 h följer ställdonet åter begränsat styrsignalen, om energiackumulatorns laddning medger detta. Efter max. 6 h är energiackumulatören fulladdad igen.

Driftlägena visas genom statuslysdioderna, se sidan 56, och via register 326/MV326.



OBS

När ställdonet befinner sig i nödposition är alla in- och utgångar avstängda och inga ställdonsrörelser utförs.

3.12 Sensor- och ställdonskomponenter

3.12.1 Mätvärdesgivare

Vid de analoga ingångarna kan mätvärdesgivare för temperaturmätning anslutas, se sidan 11, 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 RK15..RK50/65K(-BF) 3-vägs-/flödesventil 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 RK15..RK50/65K, kan användas för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 6 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RK15/0,63	15	6	0,63	6	2,2
RK15/1,0	15	6	1,0	6	2,2
RK15/1,25	15	6	1,25	6	2,2
RK15/1,6	15	6	1,6	6	2,2
RK15/2,5	15	6	2,5	6	2,2
RK15	15	6	4,0	6	2,2
RK20/5,0	20	6	5,0	6	3,0
RK20	20	6	6,3	6	3,0
RK25/8,0	25	6	8,0	6	3,7
RK25	25	6	10	6	3,7
RK32/12,5	32	6	12,5	6	5,6
RK32	32	6	16	6	5,6
RK40/20	40	6	20	5,5	7,0
RK40	40	6	25	5,5	7,0
RK50/31,5	50	6	31,5	3,5	8,4
RK50	50	6	40	3,5	8,4
RK65/50K	65	6	50	1,5	14,7
RK65K	65	6	63	1,5	14,7



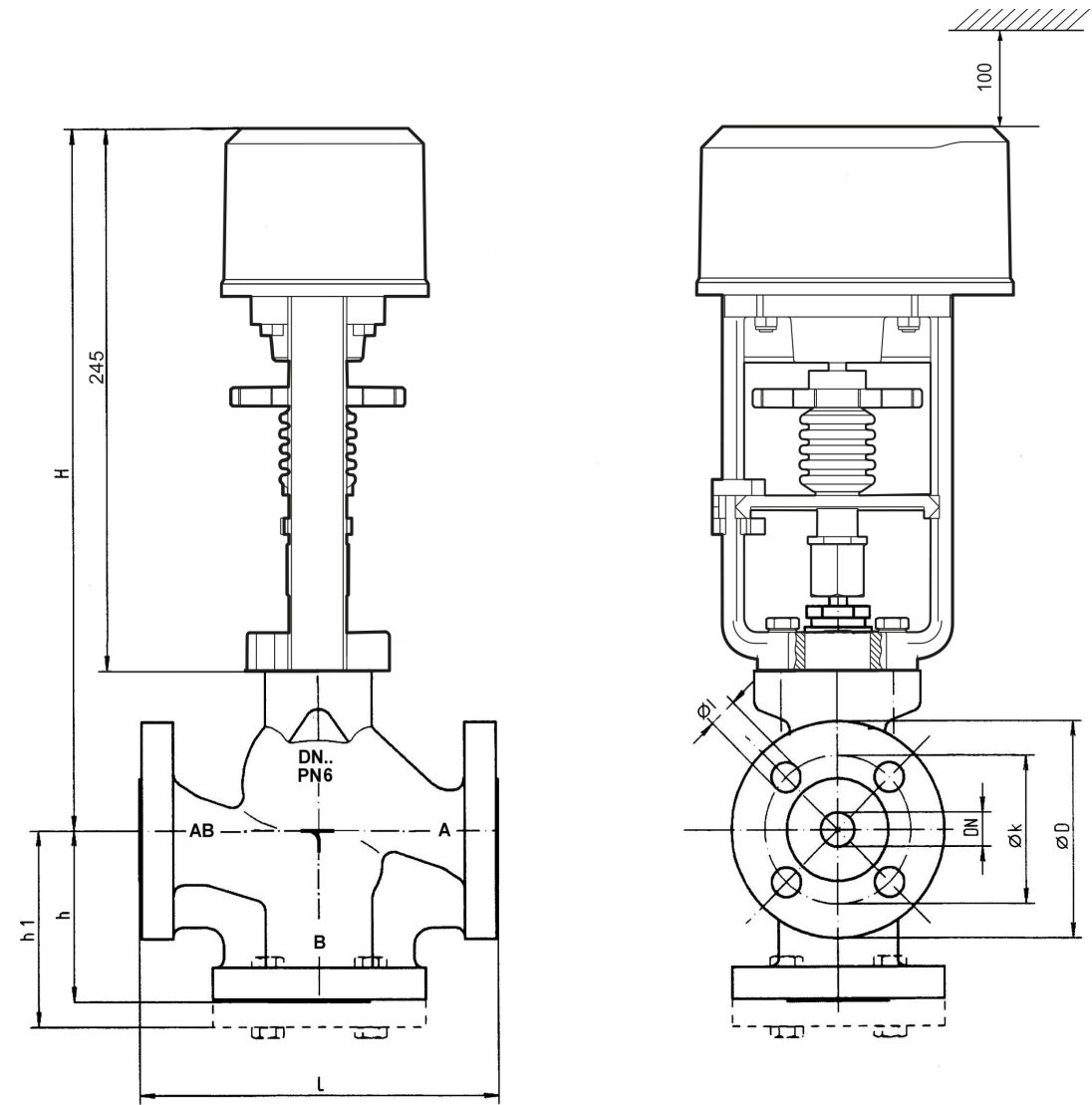
Flödesventil av gråjärn RK15-BF..RK50/65K-BF, kan användas för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 6 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RK15/0,63-BF	15	6	0,63	6	2,8
RK15/1,0-BF	15	6	1,0	6	2,8
RK15/1,25-BF	15	6	1,25	6	2,8
RK15/1,6-BF	15	6	1,6	6	2,8
RK15/2,5-BF	15	6	2,5	6	2,8
RK15-BF	15	6	4,0	6	2,8
RK20/5,0-BF	20	6	5,0	6	3,9
RK20-BF	20	6	6,3	6	3,9
RK25/8,0-BF	25	6	8,0	6	4,8
RK25-BF	25	6	10	6	4,8
RK32/12,5-BF	32	6	16	6	7,1
RK32-BF	32	6	16	6	7,1
RK40/20-BF	40	6	20	5,5	8,8
RK40-BF	40	6	25	5,5	8,8
RK50/31,5-BF	50	6	31,5	3,5	10,5
RK50-BF	50	6	40	3,5	10,5
RK65/50K-BF	65	6	50	1,5	17,9
RK65K-BF	65	6	63	1,5	17,9

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

Nominell bredd	DN15..65	
Trycksteg	PN 6	
Anslutning	Fläns enligt EN 1092-2 typ 21	
Kurva	RK..	Portar A → AB = likprocentiga Öppning B → AB = linjär
	RK..-BF	Portar A → AB = likprocentiga
Lyft	RK15..50(-BF): 14 mm RK65K(-BF): 20 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	
Sätesring	CrNi-stål 1.4021	
Kona	Mässing CW614N	
Ventilspindel	Krommolybdenstål 1.4122	
Spindeltätning	O-ringar med styrbussningar EPDM/PTFE, underhållsfria	

Mått



DN	L	Ø D	Ø k	Ø l	H	h	h1 (RK...BF)
15	130	80	55	4x Ø 11	287	65	86
20	150	90	65	4x Ø 11	292	70	93
25	160	100	75	4x Ø 11	297	75	98
32	180	120	90	4x Ø 14	300	95	119
40	200	130	100	4x Ø 14	303	100	124
50	230	140	110	4x Ø 14	303	100	124
65	290	160	130	4x Ø 14	352	120	144
65 K	290	160	130	4x Ø 14	352	120	144
Mått L till h1 i mm							

4.2 RB15..50(-BK) 3-vägs-/flödesventil med ställdon

Användning

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

Med blindlock BK på port B används ventilerna som flödesventiler.

4.2.1 Typer

3-vägsventil av rödgods RB15..50, kan användas för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Anslutning (tum)	Vikt (kg)
RB15/0,63	15	16	0,63	16	Rp 1/2	0,9
RB15/1,0	15	16	1,0	16	Rp 1/2	0,9
RB15/1,25	15	16	1,25	16	Rp 1/2	0,9
RB15/1,6	15	16	1,6	16	Rp 1/2	0,9
RB15/2,5	15	16	2,5	16	Rp 1/2	0,9
RB15	15	16	4,0	16	Rp 1/2	0,9
RB20/5,0	20	16	5,0	16	Rp 3/4	1,4
RB20	20	16	6,3	16	Rp 3/4	1,4
RB25/8,0	25	16	8,0	15	Rp 1	1,7
RB25	25	16	10	15	Rp 1	1,7
RB32/12,5	32	16	12,5	9	Rp 1 1/4	3,4
RB32	32	16	16	9	Rp 1 1/4	3,4
RB40/20	40	16	20	5,5	Rp 1 1/2	4,0
RB40	40	16	25	5,5	Rp 1 1/2	4,0
RB50/31,5	50	16	31,5	3,5	Rp 2	5,6
RB50	50	16	40	3,5	Rp 2	5,6



Flödesventil av rödgods RB15..50-BK, kan användas för ställdon MD100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

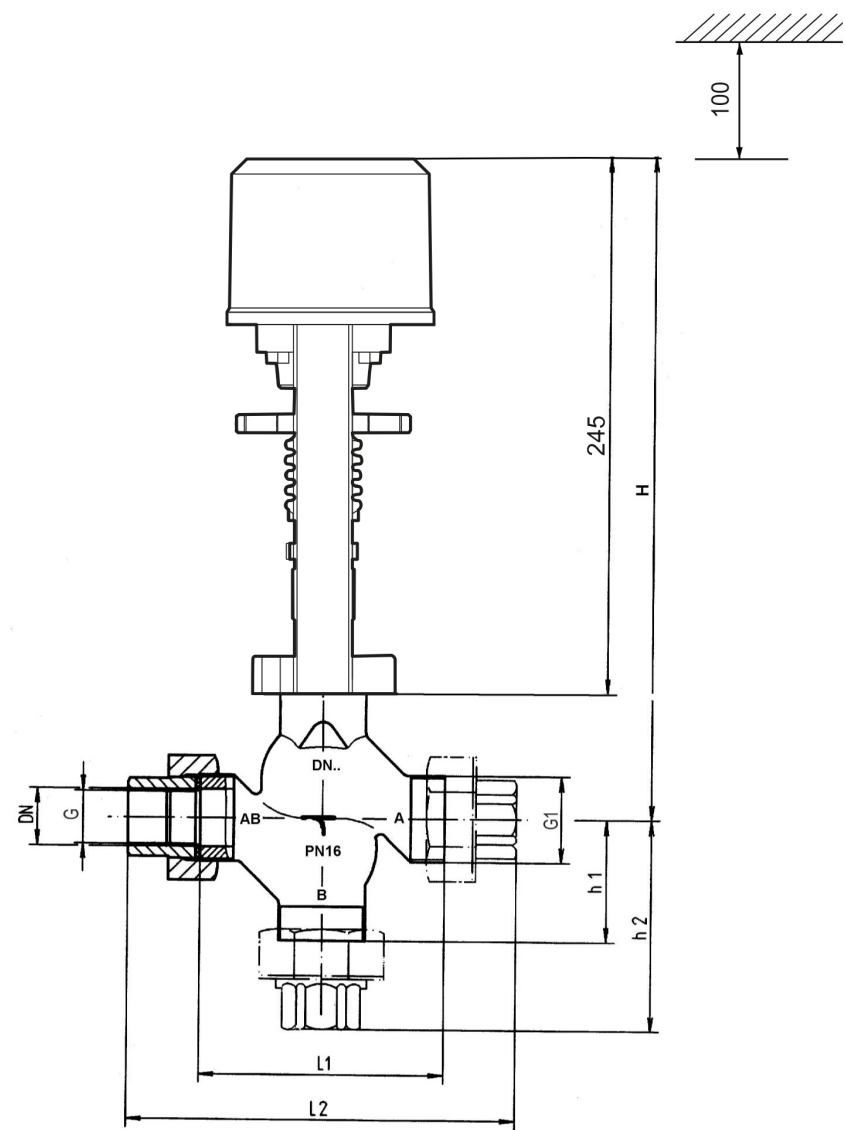
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Anslutning (tum)	Vikt (kg)
RB15/0,63-BK	15	16	0,63	16	Rp 1/2	0,9
RB15/1,0-BK	15	16	1,0	16	Rp 1/2	0,9
RB15/1,25-BK	15	16	1,25	16	Rp 1/2	0,9
RB15/1,6-BK	15	16	1,6	16	Rp 1/2	0,9
RB15/2,5-BK	15	16	2,5	16	Rp 1/2	0,9
RB15-BK	15	16	4,0	16	Rp 1/2	0,9
RB20/5,0-BK	20	16	5,0	16	Rp 3/4	1,4
RB20-BK	20	16	6,3	16	Rp 3/4	1,4
RB25/8,0-BK	25	16	8,0	15	Rp 1	1,7
RB25-BK	25	16	10	15	Rp 1	1,7
RB32/12,5-BK	32	16	12,5	9	Rp 1 1/4	3,4

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Anslutning (tum)	Vikt (kg)
RB32-BK	32	16	16	9	Rp 1 1/4	3,4
RB40/20-BK	40	16	20	5,5	Rp 1 1/2	4,0
RB40-BK	40	16	25	5,5	Rp 1 1/2	4,0
RB50/31,5-BK	50	16	31,5	3,5	Rp 2	5,6
RB50-BK	50	16	40	3,5	Rp 2	5,6

4.2.2 Tekniska data ventiler RB..(-BK)

Nominell bredd	DN15..50	
Trycksteg	PN 16	
Anslutning	Utvändig gänga enl. DIN ISO 228/1 med anslutningsdelar för innergänga enligt DIN ISO 7/1	
Kurve	RB..	Portar A → AB = likprocentiga Öppning B → AB = linjär
	RB..-BF	Portar A → AB = likprocentiga
Lyft	RB15..20(-BK): 12 mm RB25..50(-BK): 14 mm	
Läckagehastighet	EN 1349 - sätesläckage VI G 1 (tättslutande)	
Medium	Vatten eller max. 50-procentiga blandningar av glykol/vatten (pH-värde 6,5..10)	
Mediumtemperatur	0..150 °C (max. 120 °C vid 16 bar) fr.o.m. 130 °C måste ställdonet monteras i vågrätt läge ned till -10 °C endast med spindelvärmare	
Hus	Rödgods Rg-5/CC491K	
Kona	Mässing CW614N	
Ventilspindel	Krommolybdenstål 1.4122	
Spindeltätning	O-ringar EPDM-peroxid, underhållsfria	
Röranslutningar	Anslutningsdelar med innergänga och kopplingsmuttrar av aducergods GTW, blåkromade	
Blindlock för RB..-BK	Kopplingsmutter av aducergods GTW, gulkromad; tätningsbricka av stål	

Mått



Utförande RB .. -BK (flödesventil) med blindlock på öppning B

DN	L1	L2	h1	h2	H	G	G1
15	62	114	40	66	285	Rp 1/2	G 1 A
20	75	127	41	67	288	Rp 3/4	G 1 1/4 A
25	80	138	45	74	291	Rp 1	G 1 1/2 A
32	120	184	55	89	300	Rp 1 1/4	G 2 A
40	130	198	60	94	303	Rp 1 1/2	G 2 1/4 A
50	150	222	65	101	303	Rp 2	G 2 3/4 A
Mått L1 till H i mm, anslutningsgånga G och G1 i tum							

4.3 RF15..50/65K(-BF) 3-vägs-/flödesventil med ställdon

Användning

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

Med blindfläns BF på port B används ventiler som flödesventiler.

4.3.1 Typer

3-vägsventil av gråjärn RF15..50/65K, kan användas för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RF15/0,63	15	16	0,63	16	3,1
RF15/1,0	15	16	1,0	16	3,1
RF15/1,25	15	16	1,25	16	3,1
RF15/1,6	15	16	1,6	16	3,1
RF15/2,5	15	16	2,5	16	3,1
RF15	15	16	4,0	16	3,1
RF20/5,0	20	16	5,0	16	4,0
RF20	20	16	6,3	16	4,0
RF25/8,0	25	16	8,0	15	5,0
RF25	25	16	10	15	5,0
RF32/12,5	32	16	12,5	9	7,6
RF32	32	16	16	9	7,6
RF40/20	40	16	20	5,5	9,1
RF40	40	16	25	5,5	9,1
RF50/31,5	50	16	31,5	3,5	11,6
RF50	50	16	40	3,5	11,6
RF65/50K	65	16	50	1,5	19,1
RF65K	65	16	63	1,5	19,1



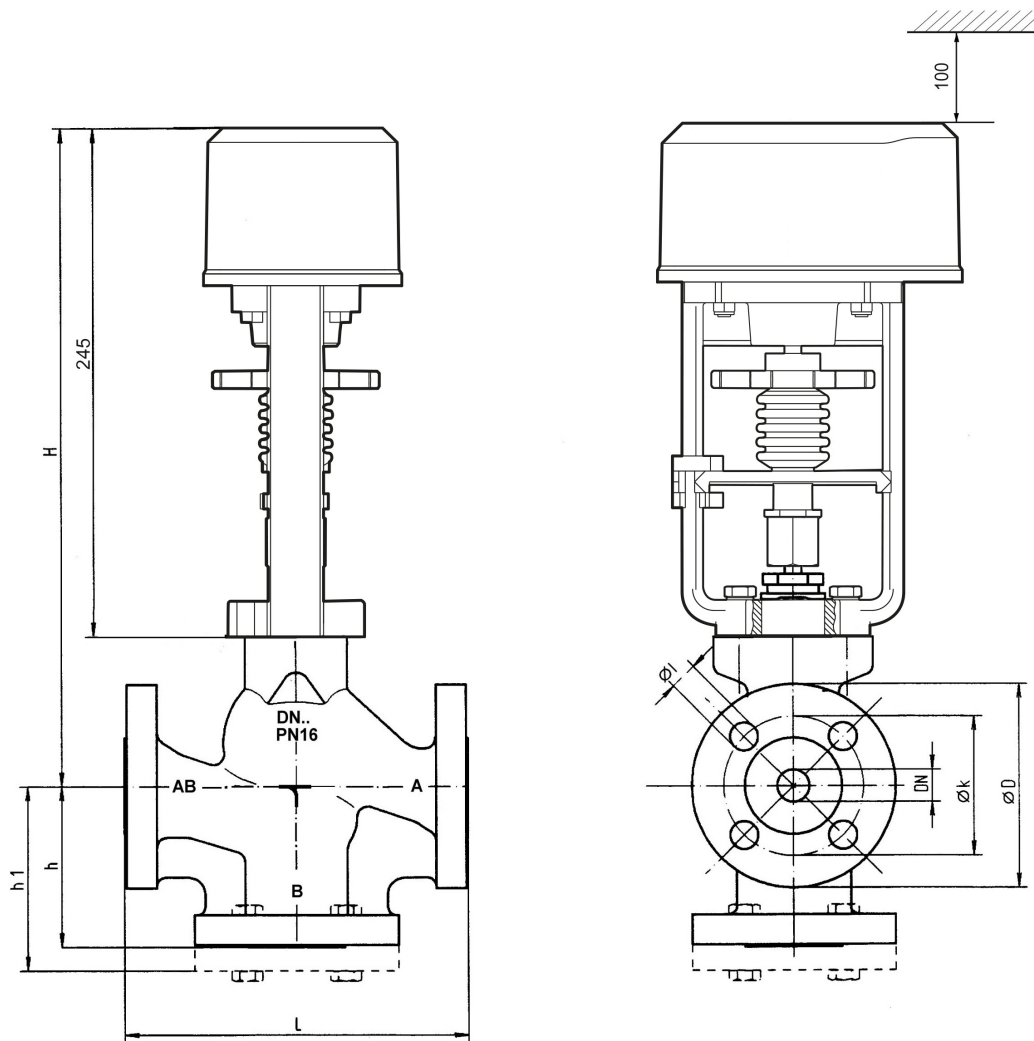
Flödesventil av gråjärn RF15..50-BF, kan användas för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RF15/0,63-BF	15	16	0,63	16	4,1
RF15/1,0-BF	15	16	1,0	16	4,1
RF15/1,25-BF	15	16	1,25	16	4,1
RF15/1,6-BF	15	16	1,6	16	4,1
RF15/2,5-BF	15	16	2,5	16	4,1
RF15-BF	15	16	4,0	16	4,1
RF20/5,0-BF	20	16	5,0	16	5,3
RF20-BF	20	16	6,3	16	5,3
RF25/8,0-BF	25	16	8,0	15	6,6
RF25-BF	25	16	10	15	6,6
RF32/12,5-BF	32	16	12,5	9	10,0
RF32-BF	32	16	16	9	10,0
RF40/20-BF	40	16	20	5,5	11,8
RF40-BF	40	16	25	5,5	11,8
RF50/31,5-BF	50	16	31,5	3,5	13,3
RF50-BF	50	16	40	3,5	13,3
RF65/50K-BF	65	16	50	1,5	24,8
RF65K-BF	65	16	63	1,5	24,8

4.3.2 Tekniska data ventiler RF..(-BF)

Nominell bredd	DN15..65
Trycksteg	PN 16
Anslutning	Fläns EN 1092-2 typ 21
Kurva	RF.. Portar A → AB = likprocentiga Öppning B → AB = linjär
	RF..-BF Portar A → AB = likprocentiga
Lyft	RF15..50(-BF): 14 mm RF65K(-BF): 20 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	ϕD	ϕk	ϕI	H	h	h1 (RF..-BF)
15	130	95	65	4x $\phi 14$	287	65	89
20	150	105	75	4x $\phi 14$	292	70	96
25	160	115	85	4x $\phi 14$	297	75	101
32	180	140	100	4x $\phi 18$	300	95	123
40	200	150	110	4x $\phi 18$	303	100	128
50	230	165	125	4x $\phi 18$	303	100	137
65	290	185	145	4x $\phi 18$	352	120	150
Mått L till h1 i mm, fläns enligt DIN, PN16							

4.4 RGD15..40 flödesventil med ställdon

Användning

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

4.4.1 Typer

Flödesventil av segjärn RGD15..40 för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 25 bar samt för hetvatten och ånga upp till 200 °C, 20 bar.

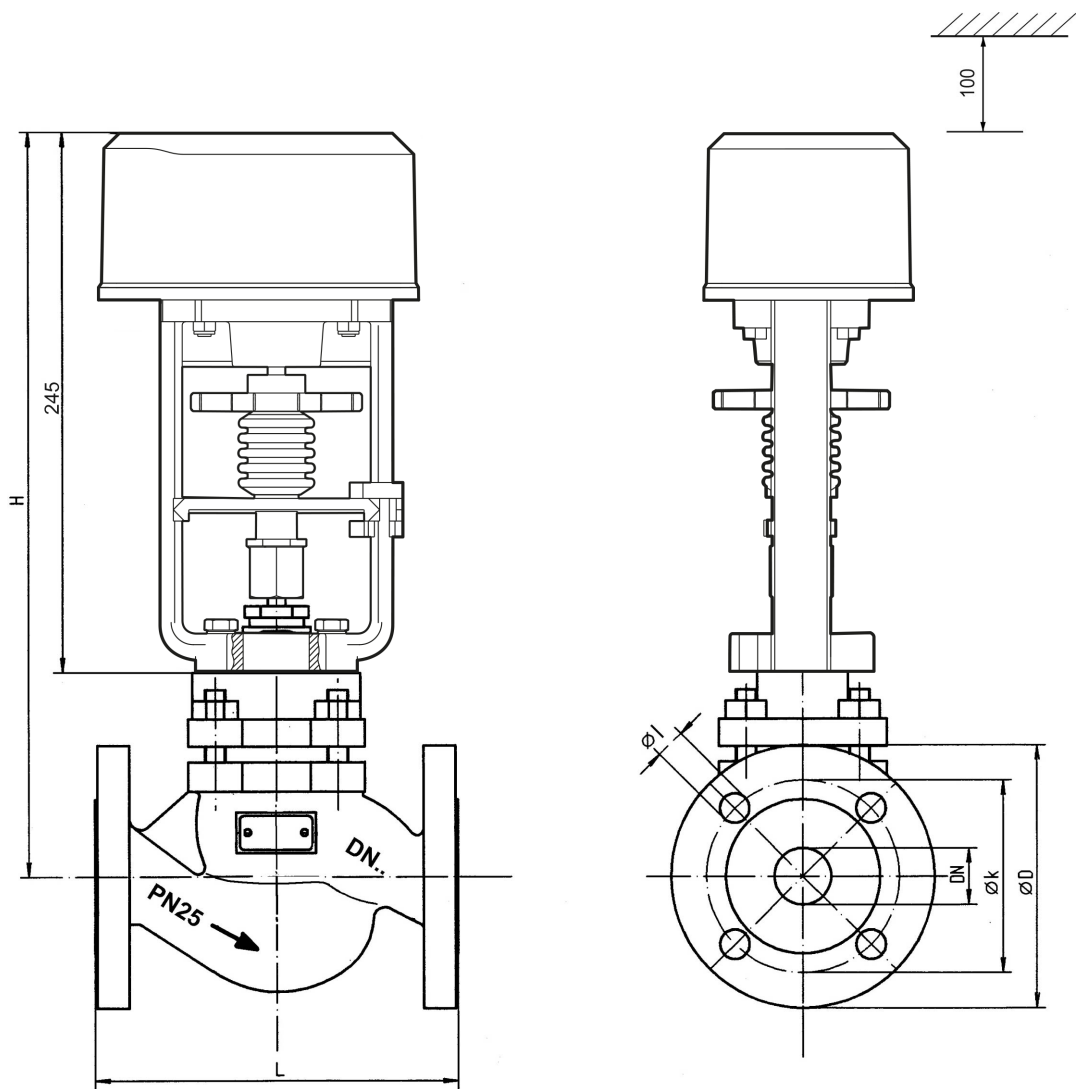
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RGD15/0,4	15	25	0,4	25	3,2
RGD15/0,63	15	25	0,63	25	3,2
RGD15/1,0	15	25	1	20,5	3,2
RGD15/1,6	15	25	1,6	20,5	3,2
RGD15/2,5	15	25	2,5	20,5	3,2
RGD15	15	25	4	20,5	3,2
RGD25/6,3	25	25	6,3	11,8	4,8
RGD25	25	25	10	11,8	4,8
RGD32	32	25	16	8,6	6,3
RGD40	40	25	25	4,4	8,7



4.4.2 Tekniska data ventiler RGD..

Nominell bredd	DN15..40	
Trycksteg	PN 25	
CE-märkning	CE-märkning från DN 32, anmält organ: 0525	
Anslutning	Fläns DIN 2501-1, PN25, tätningstyp form C DIN 2526	
Kurva	Likprocentig	
Lyft	15 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	
Sättesring	Nirostål 1.4021	
Kona	DN15..32	Nirostål 1.4571
	DN40	Nirostål 1.4021
Ventilspindel	Nirostål 1.4571	
Spindeltätning	Takmanschetter Univerdit med PTFE-bussning, underhållsfria	

Mått



DN	L	Ø D	Ø K	Ø I	H
15	130	95	65	4xØ14	330
25	160	115	85	4xØ14	338
32	180	140	100	4xØ18	338
40	200	150	110	4xØ18	349
Mått L till H i mm					

4.5 RWG15..40 3-vägsventil med ställdon

Användning

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

4.5.1 Typer

3-vägsventil av segjärn RWG15..40 för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 25 bar samt för hetvatten upp till 200 °C, 20 bar

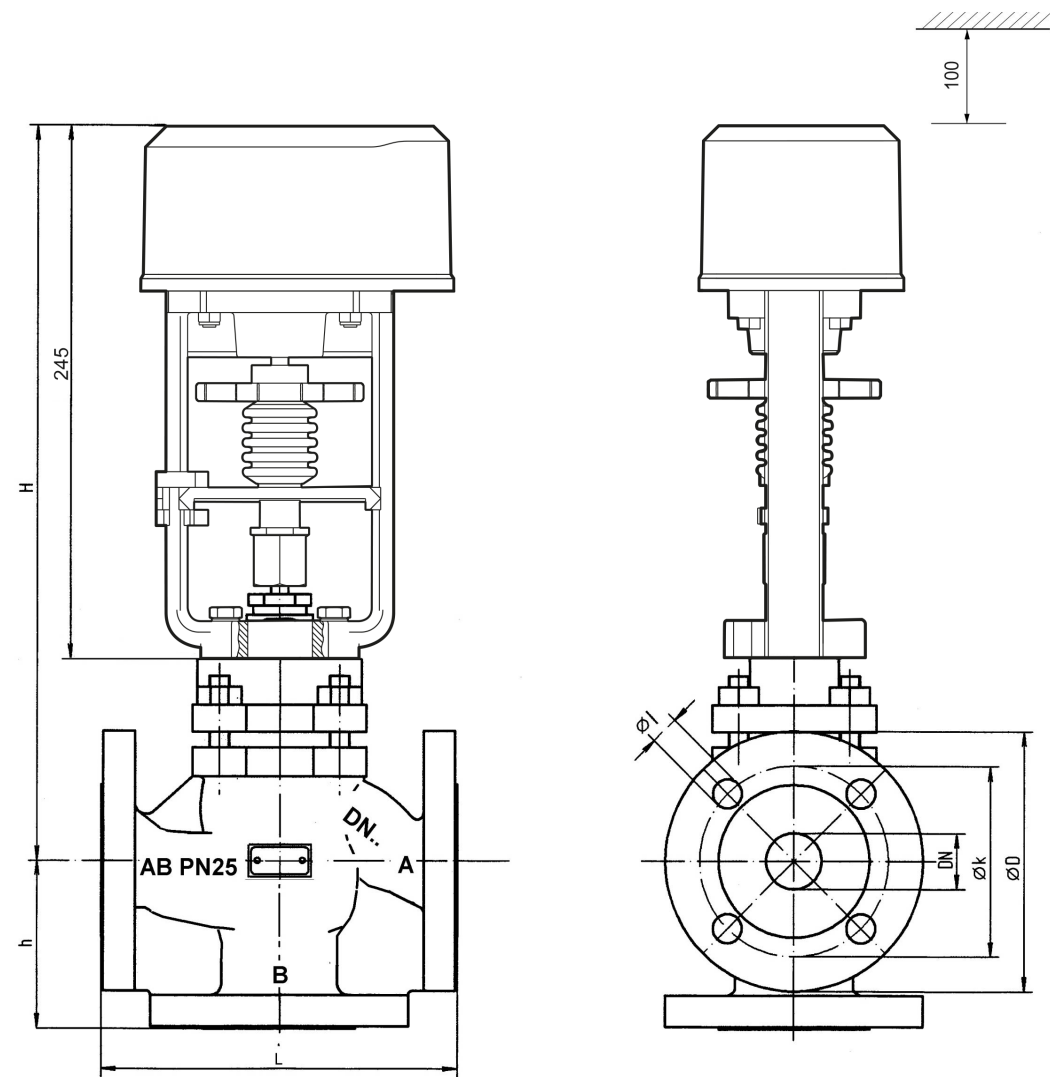
Typ	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Vikt (kg)
RWG15/1,0	15	25	1	20,5	5,1
RWG15/1,6	15	25	1,6	20,5	5,1
RWG15/2,5	15	25	2,5	20,5	5,1
RWG15	15	25	4	20,5	5,1
RWG25/6,3	25	25	6,3	11,8	7,1
RWG25	25	25	10	11,8	7,1
RWG32	32	25	16	8,6	9,7
RWG40	40	25	25	4,4	13,0



4.5.2 Tekniska data för ventiler RWG

Nominell bredd	DN15..40	
Trycksteg	PN 25	
CE-märkning	CE-märkning från DN32, anmält organ: 0525	
Anslutning	Fläns enligt DIN, PN25	
Kurva	RWG..	Portar A → AB = likprocentiga
		Öppning B → AB = linjär
Lyft	15 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	DN15..32	CrNi-stål 1.4571
	DN40	CrNi-stål 1.4021
Ventilspindel	Nirostål 1.4571	
Spindeltätning	Takmanschetter Univerdit med PTFE-bussning (underhållsfria)	

Mått



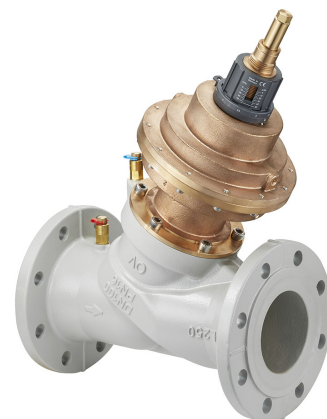
DN	L	Ø D	Ø k	Ø l	h	H
15	130	95	65	4 x Ø14	65	338
25	160	115	85	4 x Ø14	75	342
32	180	140	100	4 x Ø18	80	368
40	200	150	110	4 x Ø18	90	377,5
Mått L till H i mm, fläns enligt DIN, PN25						

4.6 RBQ65..100 kombinationsventil med ställdon

Användning

2-vägskombiventilerna 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, fläktspolsystem, kyltak och fläktkonvektorer.



4.6.1 Typer

Kombiventil av gråjärn RBQ65..100, kan användas för ställdon MF100-BUS-xx, för vatten upp till 120 °C, 16 bar

Typ	DN	PN	Flödesområde [l/h] min*..max	kvs	Reglerområde [kPa]	Anslutning	Vikt [kg]
RBQ65 (QFC DN65 1146151)	65	16	5000..20000	36,0	20..400	Fläns DN65	27,0
RBQ80 (QFC DN80 1146152)	80	16	7500..30000	56,0	20..400	Fläns DN80	32,0
RBQ100 (QFC DN100 1146153)	100	16	12500..50000	80,0	20..400	Fläns DN100	45,0

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



OBS

Påbyggnadssats Z224-2 krävs (se "Tillbehör", sidan 14).



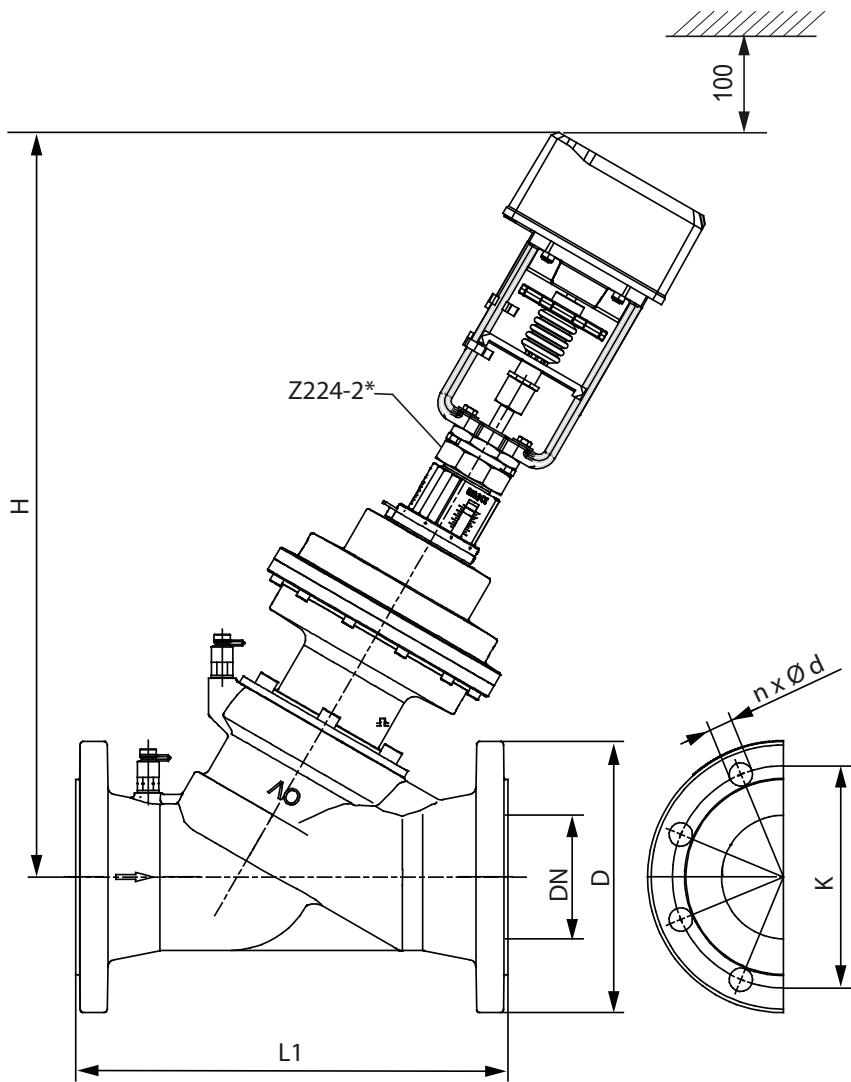
OBS

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.

4.6.2 Tekniska data för RBQ

Drifttemperatur	RBQ65..100 (QFC65..100): -10 till +120 °C
max. drifttryck	16 bar (1 600 kPa)
max. tryckskillnad	4 bar (400 kPa)
Läckagehastighet	0,01 % av kvs
Lyft	20 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

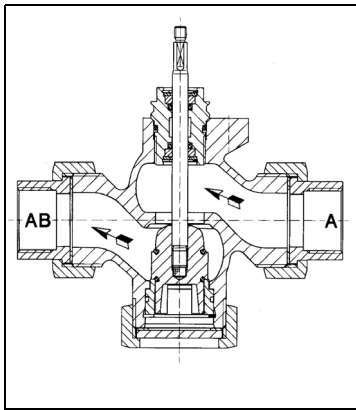


Z224-2* Tillbehör adapter för RBQ65..100

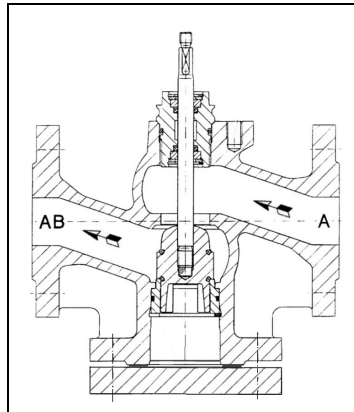
DN	L1 [mm]	H [mm]	D [mm]	K [mm]	n x Ød
65	290	558	185	145	4 x 19
80	310	573	200	160	8 x 19
100	350	593	220	180	8 x 19

4.7 Ventilgenomskärningsbilder med flödesriktningar

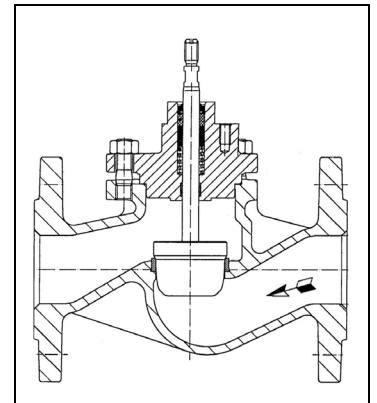
Flödesventiler



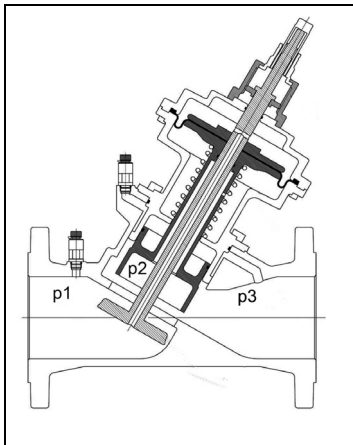
RB..-BK



RK/RF..-BF

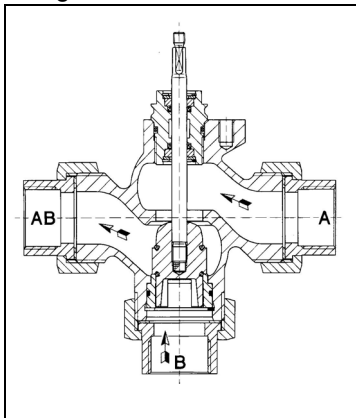


RGD..

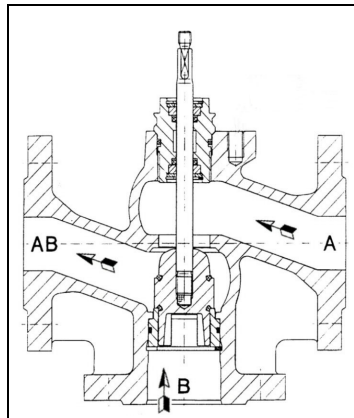


RBQ65..100

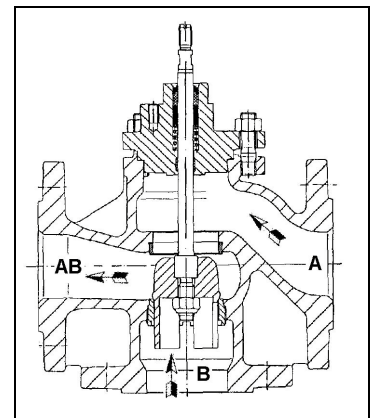
3-vägsventiler



RB..



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 ventils 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

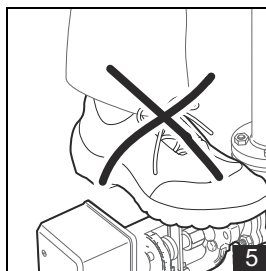
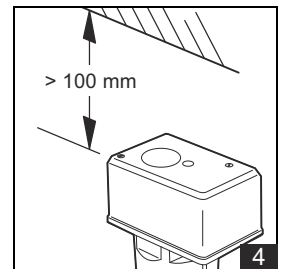
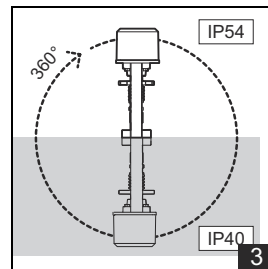
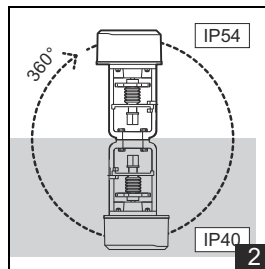
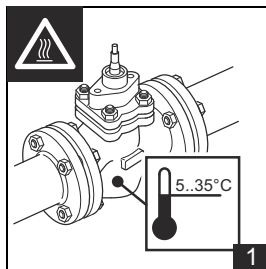
Ställdonet levereras i en skyddande kartong.
Använd denna kartong för att skydda ställdonet tills det ska tas i drift.

Förberedande arbeten

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

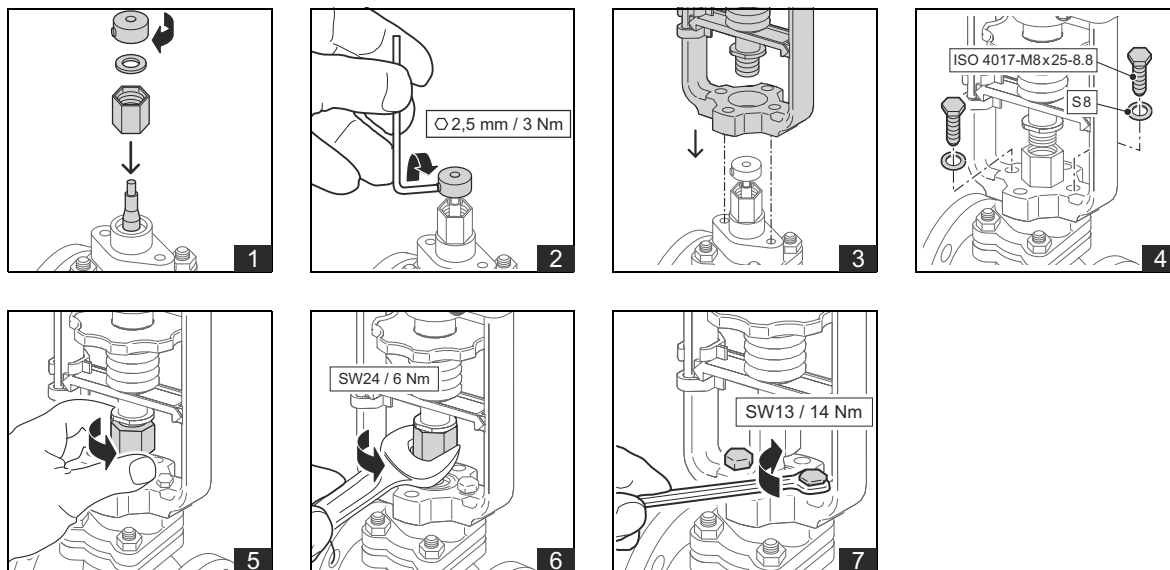
- ▶ Innan arbetena påbörjas måste man säkerställa att ingen tryckskillnad uppstår i ventilhuset.
 - ▶ Stäng av avstängningsventilen och koppla ifrån pumparna.
- ▶ Låt ventilen och rörledningarna svalna.

Montageanvisningar



- ▶ **1** När rörledningen har svalnat kan monteringen av ställdonet påbörjas.
- ▶ **2** till **3** Följande monteringslägen är tillåtna.
- ▶ **4** Montera enheten så att det finns ett fritt utrymme på minst 100 mm ovanför den.
- ▶ **5** Använd inte ställdonet som steg- eller förvaringsyta.

Montering



- ▶ **1** Placera kopplingsmuttern ovanför ventilspindeln. Sätt i låsringen i kopplingsmuttern. För att medbringarringen ska kunna placeras kant i kant på ventilavsatsen måste man lossa stoppskruven i medbringarringen med en insexnyckel av storlek 2,5 mm.
- ▶ **2** Placera medbringarringen på ventilspindeln. Dra åt stoppskruven till ett åtdragningsmoment på 3,0 Nm. Använd en insexnyckel av storlek 2,5 mm.
- ▶ **3** Placera ställdonet på ventilen. Kontrollera att ställdonets travers ligger ovanpå ventilens travers utan spänningar.
- ▶ **4** Montera brickor S8 och skruvar ISO4017 M8x25 8.8 och dra åt dem för hand.
- ▶ **5** **6** Skruva på kopplingsmuttern och dra åt den till ett åtdragningsmoment på 6 Nm med hjälp av en U-nyckel storlek 24.
- ▶ **7** Dra åt skruvarna ISO4017 M8x25 8.8 till ett åtdragningsmoment på 14,0 Nm med hjälp av en U-nyckel.



OBS

På ventilerna RBQ65..100 ska adaptern Z224-2 förmonteras. Mer information finns i montageanvisningen Z224-2 dok.nr 3.10-20.025-99.

5.3 Montering av fördelningsdosa Z669

Skravar och pluggar ingår inte.

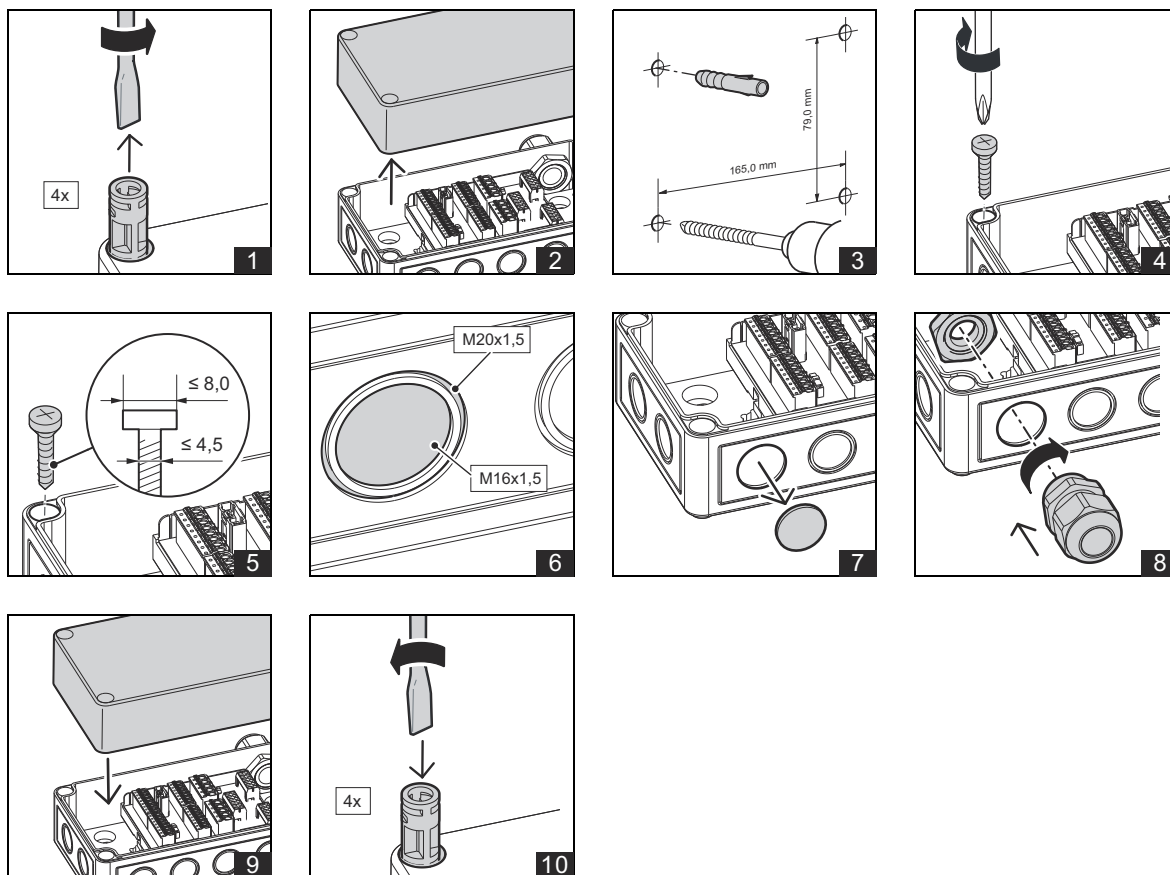


VARNING

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

Skada på ledningen genom borrarng.

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



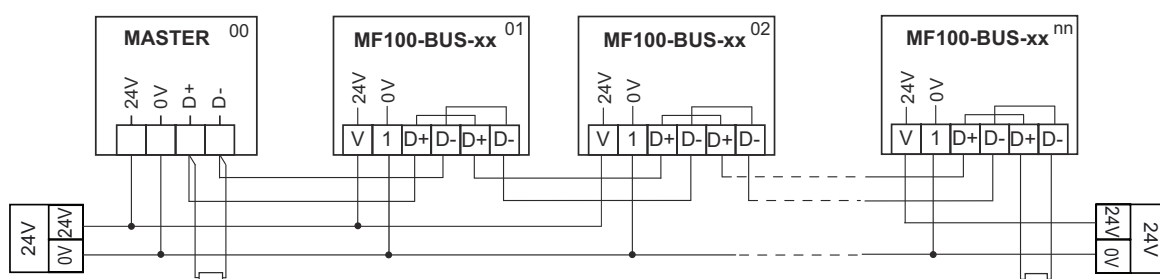
- **1** Lossa de fyra skruvarna.
- **2** Ta bort locket på fördelningsdosan.
- **3** Borra och sätt in pluggarna.
- **4** **5** Fäst fördelningsdosan.
- **6** **7** **8** Montera nödvändiga kabelförskruvningar.
- Elektrisk anslutning, se avsnitt 6.3 på sidan 50.
- **9** **10** Sätt tillbaka kåpan i det ursprungliga läget och skruva fast den med fyra skruvar.

6 Anslut ställdonet och ta det 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 MF100-BUS-xx skapar en bussbelastning på 1/8 enhetslast i nätverket.

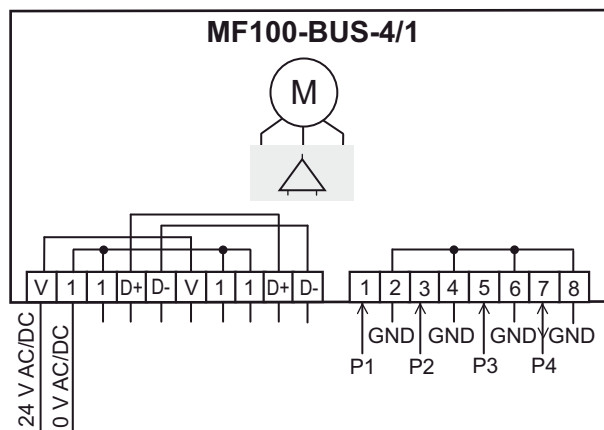
Busstopologi

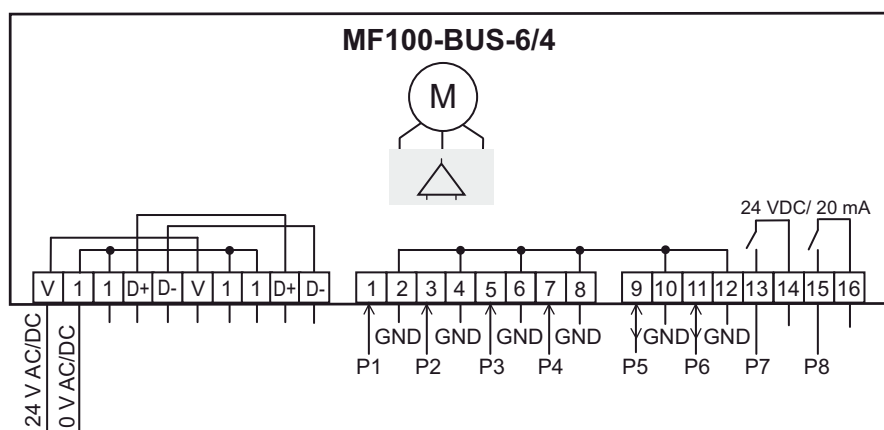


6.2 Elektrisk installation

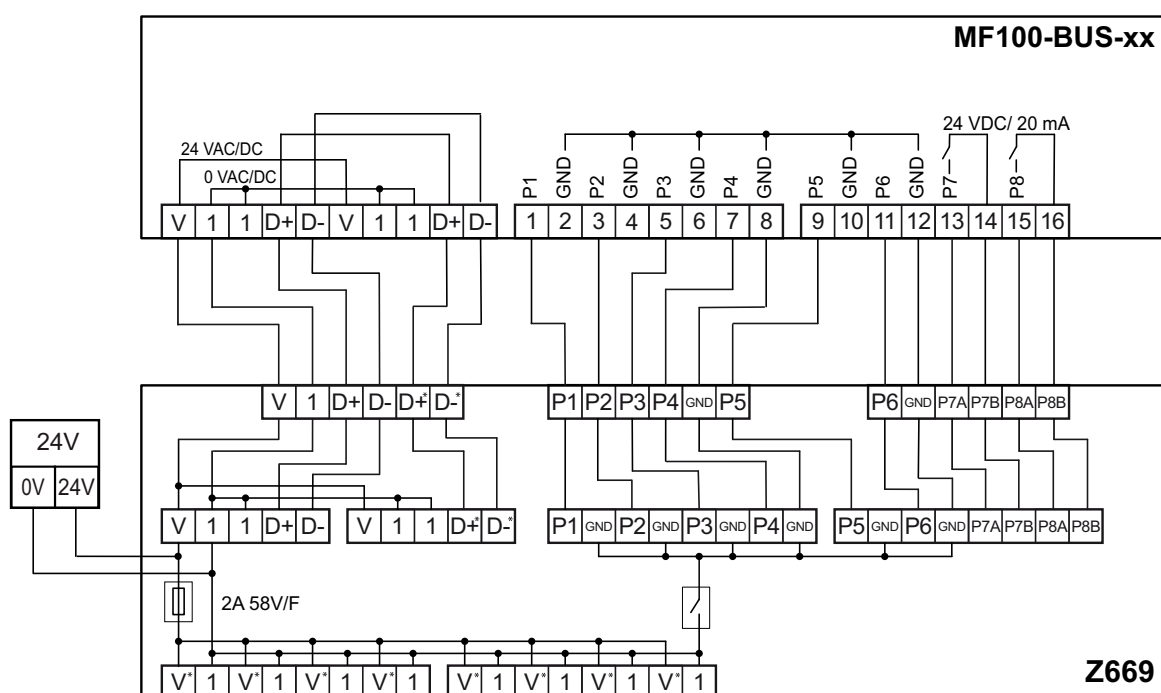
6.2.1 Elektrisk installation av ställdonet

Anslutningsscheman





6.2.2 Elektrisk installation av fördelningsdosan Z669



OBS

Fördelningsdosan Z669 är förberedd för anslutning till ställdonet med anslutningskabel, anslutningskontakt och kabelförskruvning. MF100-BUS-6/4 levereras med Z669. För MF100-BUS-4/1 ställdon finns Z669 som tillval.

6.3 Elektrisk anslutning



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

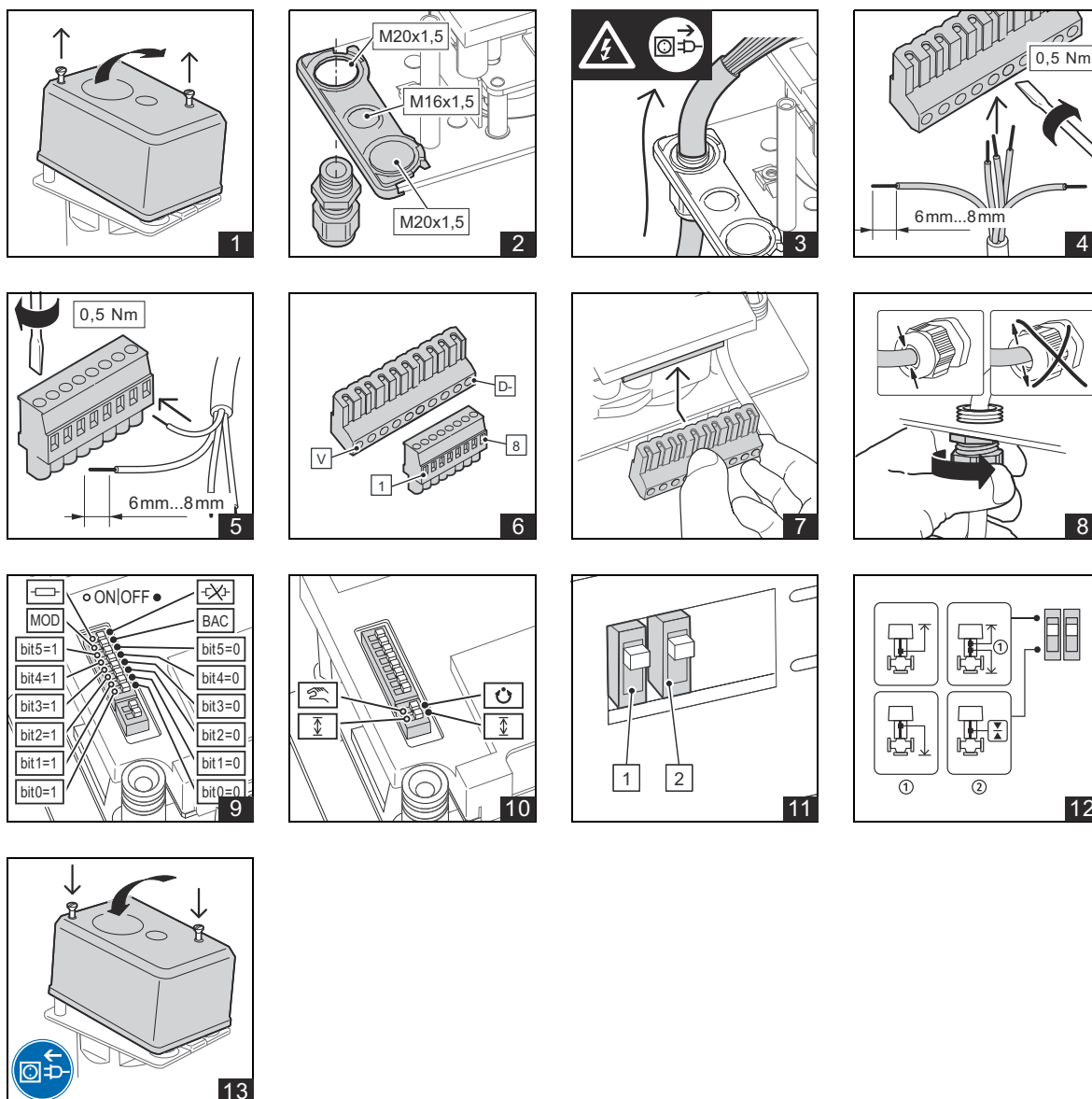
Elanslutningen ska utföras som en fast installation och måste kombineras med en ventil!

Som dragavlastningsanordning medföljer skruvgenomföringar ställdonet.

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

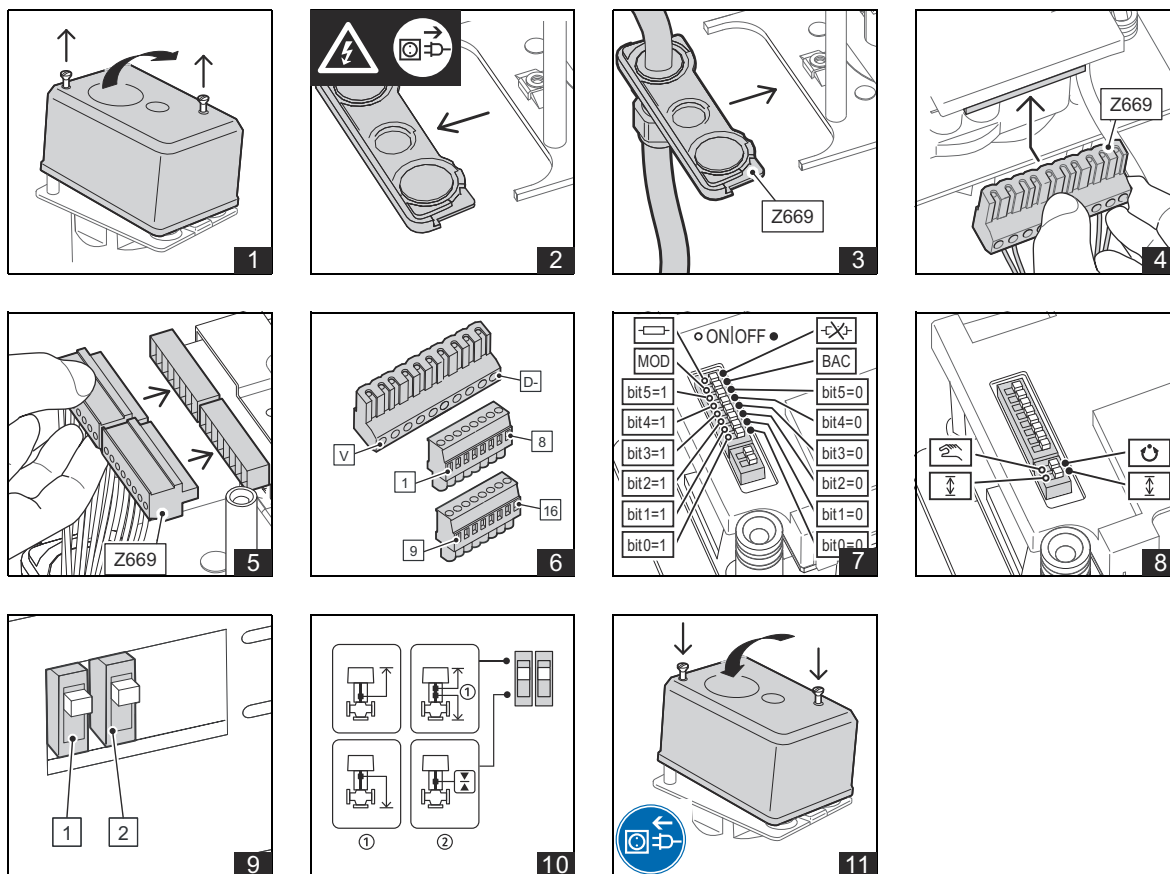
6.3.1 Elektrisk anslutning av ställdonet

■ Elektrisk anslutning av MF100-BUS-4/1



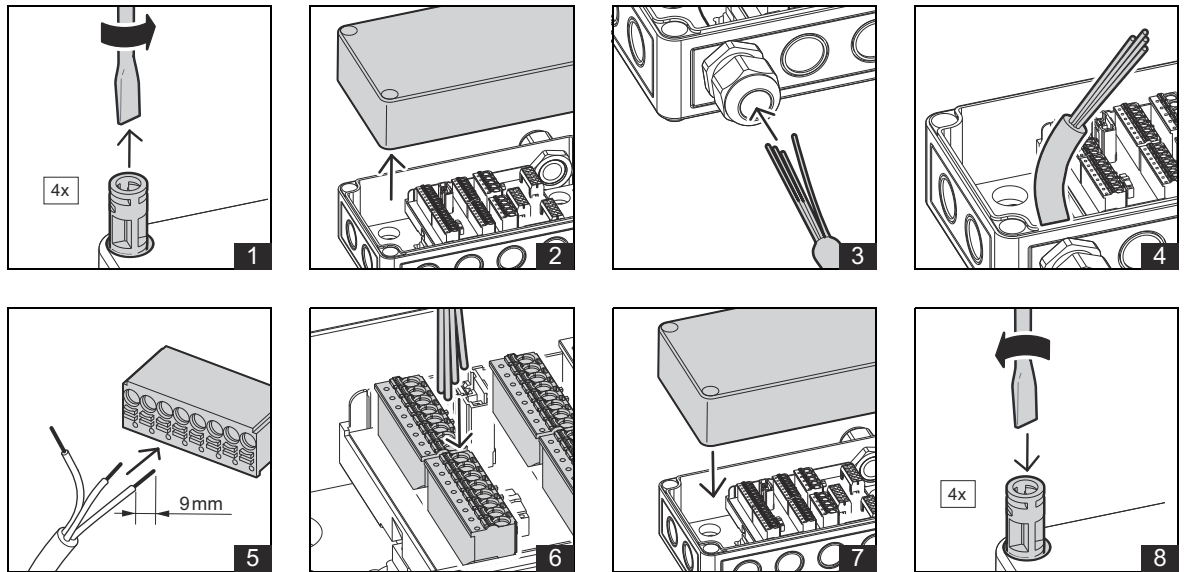
- ▶ **1** Lossa båda skruvarna och ta av ställdonets kåpa.
- ▶ **2** Installera kabelförskruvningen.
- ▶ **3** För in anslutningsledningen genom kabelförskruvningen.
- ▶ **4 5 6** Utför ställdonets elanslutning som en fast installation.
- ▶ **7** Sätt in en förberedd anslutningskontakt.
- ▶ **8** Dra åt kabelförskruvningen för hand tills den omsluter kabeln tätt.
- ▶ **9 10** Anpassa ställdonets funktioner med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 54).
- ▶ **11 12** Anpassa nödfunktionen med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 57).
- ▶ **13** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i den ursprungliga positionen och skruva fast den med två skruvar. Tillkoppla spänningsförsörjningen.

■ Elektrisk anslutning av MF100-BUS-6/4



- ▶ **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 8** Anpassa ställdonets funktioner med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 54).
- ▶ **9 10** Anpassa nödfunktionen med hjälp av DIP-brytarna (se sidan 57).
- ▶ **11** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i den ursprungliga positionen och skruva fast den med två skruvar. Tillkoppla spänningsförsörjningen.

6.3.2 Elektrisk anslutning av fördelningsdosan Z669



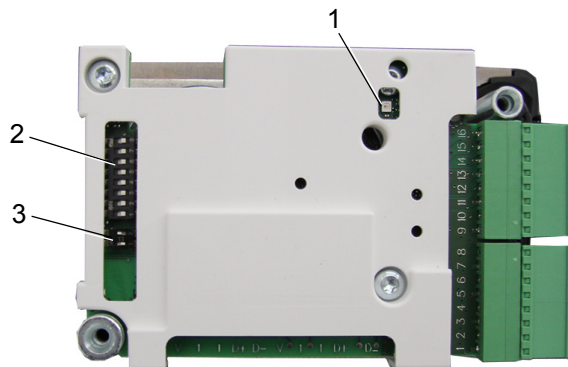
- ▶ **1** Lossa de fyra skruvarna.
- ▶ **2** Ta bort locket på fördelningsdosan.
- ▶ **3 4** För in anslutningsledningarna för in- och utgångarna genom kabelgenomföringarna.
- ▶ **5 6** Utför de elektriska anslutningarna som en fast installation.
- ▶ **7 8** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i det ursprungliga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

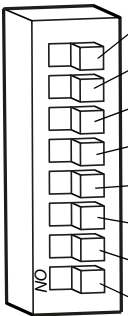


- (1) Statuslampa
- (2) DIP-brytare för inställning av:
- Bussadress
 - Bussprotokoll
 - Termineringsmotstånd aktivt eller inaktivt
- (3) DIP-brytare för inställning av:
- Manuell justering/automatisk drift
 - Utlös initiering



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.

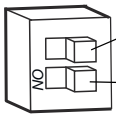
Ställdonet följer ställsignalen först efter slutförd initieringskörning och idrifttagning av bussgränssnittet.



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

6.6 Lysdiodindikeringarnas status

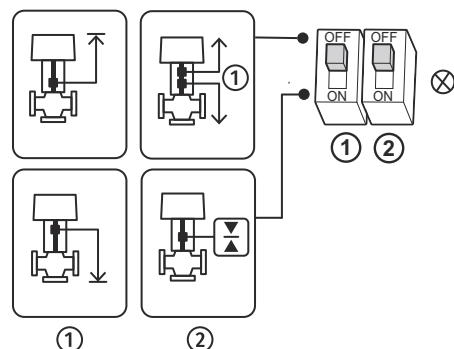
Driftstatus	Lysdiod på baskortet under ställdonets kåpa, se sidan 56 (2)				Lysdiod på energiackumulatorkortet under kåpan på sidan av ställdonet, se sidan 56 (3)	
För låg driftspänning	Röd 0,25 s	Släckt 0,25 s	Röd 0,25 s	Släckt 0,25 s	Ej relevant	
Anpassningsfel ventil, initieringen misslyckades	Röd 1 s		Släckt 1 s		Ej relevant	
Maskinvarufel/defekt blockering som ej kan lossas	Röd				Ej relevant	
Manuell justering eller manuell drift (stopp)	Grön 1 s		Orange 1 s		Ej relevant	
Ingångsvärden för regler- och begränsningsfunktioner är felaktiga eller felaktigt konfigurerade	Grön 0,25 s	Orange 0,25 s	Grön 0,25 s	Orange 0,25 s	Ej relevant	
Intern funktion, (om)initiering av ventil, ventilblockeringsskydd	Grön 1 s		Släckt 1 s		Ej relevant	
Begränsningsfunktion aktiv, automatisk ställposition överskriven	Blå				Ej relevant	
Vaktfunktion överstyrning aktiv (frostskydd, daggpunkt) spolfunktion	Gul				Ej relevant	
Avbrott i buskommunikationen har detekterats	Orange				Ej relevant	
Automatisk drift/normal drift (inget fel)	Grön				Släckt	
Automatisk drift/normal drift (inget fel) aktuell lyftposition motsvarar nödpositionen som är inställd på modulen	Grön				Grön	
Energiackumulator defekt	Röd 0,25 s	Orange 0,25 s	Röd 0,25 s	Orange 0,25 s	Röd	
För lite energi för en komplett nödkörning, energiackumulatorn laddas, i detta tillstånd följer ställdonet den aktiva styrsignalen först när det har laddats tillräckligt	Grön 1 s		Röd 1 s		Röd 1 s	Släckt 1 s
Ställdonet kör till nödpositionen vid avbrott i driftspänningen	Grön 0,25 s	Släckt 0,25 s	Grön 0,25 s	Släckt 0,25 s	Släckt	
Ställdonet står i nödpositionen vid avbrott i driftspänningen (vid ihållande avbrott i driftspänningen slocknar lysdioderna och lägesåterkopplingen efter 10 min.)	Grön 0,25 s	Släckt 0,25 s	Grön 0,25 s	Släckt 0,25 s	Grön	
Driftspänning saknas, maskinvarufel	Släckt				Släckt	

6.7 Anpassa nödpositionen

Nödpositionen kan anpassas med hjälp av DIP-brytarna 1 och 2 på energiackumulatorkortet 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.

Energiackumulatorkortet sitter på sidan under ställdonets kåpa.



DIP-brytare	Inställning	Beskrivning
1	OFF	Ställdonet kör in strömlöst (drar), nödposition uppe
1	ON	Ställdon kör ut strömlöst (trycker), nödposition nere
2	OFF	DIP-brytarläge 1 aktivt
2	ON	Kör ställdonet till önskad position med hjälp av styrsignalen. Därefter måste DIP-brytare 2 kopplas om från OFF till ON. Den aktuella positionen sparas då som nödposition.

Fabriksinställning: båda DIP-brytarna i läge OFF



OBS

Konfigurationen av nödpositionen kan göras både via DIP-brytarna på energiackumulatorkortet och via bussen. Den senaste konfigurationen förblir aktiv.

6.8 Initiering, anpassning till ventilslaget

- ▶ Tillkoppla nätförsörjningen

Lysdioden (2) blinkar grön.

Initieringen för anpassning till ventilslaget startar automatiskt vid den första idrifttagningen.

Initieringen utförs endast när ställdonet är i automatisk drift (se "Manuell justering/automatisk drift" på sidan 56).

Under initieringen öppnas ventilen helt och stängs igen. Slaglängden lärs in.

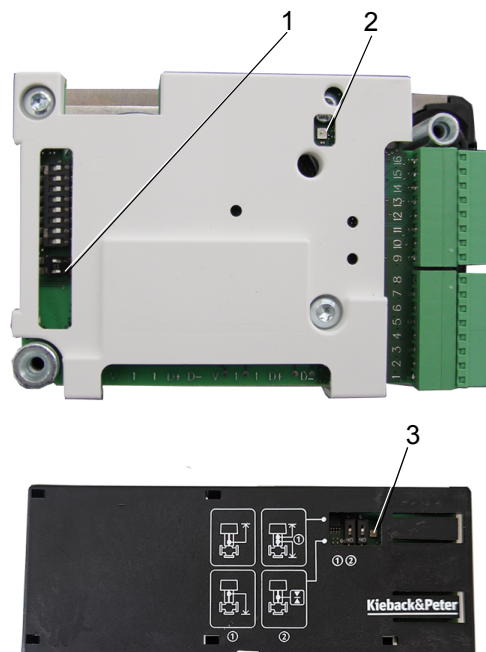
Under initieringskörningen blinkar lysdioden (2) grönt.

Så länge batteriet inte har tillräckligt med energi förblir ställdonet i den förinställda nödpositionen efter initieringen.

Lysdioden (2) blinkar omväxlande rött och grönt och lysdioden (3) blinkar rött.

Efter max. 0,5 h följer ställdonet åter begränsat styrsignalen, om energiackumulatorns laddning medger detta.

Återkopplingen via Yout motsvarar ställpositionen. Efter max. 6 h är energiackumulatören fulladdad, lysdioden (2) lyser grönt och lysdioden (3) är släckt.



- (1) DIP-brytare 2
- (2) Lysdiod baskort
- (3) Lysdiod energiackumulatorkort



OBS

Vid återmontering måste ventilen anpassas på nytt genom en oinitiering.

- ▶ Detta görs genom att DIP-brytaren (1) kopplas fram och tillbaka (växling av brytarens position).



OBSERVERA

Under den automatiska initieringskörningen och laddningen av energiackumulatören vid första idrifttagning eller efter att en initiering har utlöst, får spänningsförsörjningen inte avbrytas resp. taktas.

Genom spänningsavbrott eller taktning under initieringen avbryts initieringskörningen och ventilanpassningen genomförs inte fullständigt.

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
Ställdonet kör inte Lysdioden är släckt	Avbrott i driftspänningen	▶ Fastställ orsaken och åtgärda
	Felaktig kabeldragning	▶ Kontrollera och åtgärda anslutningen
	Fel på huvudkretskortet	▶ Kontakta din kontaktperson på Kieback&Peter
Ställdonet kör inte Lysdioden blinkar rött/orange	Energiackumulator defekt	▶ Kontakta din kontaktperson på Kieback&Peter
Ställdonet kör inte till den angivna ventilpositionen	Begränsningsfunktionen är aktiv	▶ Verifiera konfigurationen av motsvarande BUS-register (se handboken)
Ställdonet kör inte Lysdioden blinkar grönt/orange	Manuell justering på	▶ Ställ DIP-brytaren för automatisk drift på OFF
Ställdonet kör inte till den angivna ventilpositionen Lysdioden lyser rött eller blinkar rött	Ventilen är blockerad/kärvar	▶ Läs av driftstatus/felminnet via bussen ▶ Avlägsna blockeringen eller byt ventilen ▶ Utlös en oinitiering
	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 eller busskommunikationen avbryts tillfälligt	Glappkontakt i matarledningen	▶ Kontrollera och dra åt anslutningarna på kopplingsplinten
Instabil busskommunikation	Termineringsmotstånd eller Bias-motstånd är inte installerat	▶ Kontrollera anslutningen
	Busstopologin eller ledningslängden är felaktig	▶ Kontrollera anslutningen

Fel	Orsak	Åtgärd
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
Ställdonet kör Lysdioden är släckt	Lampan är inaktiverad	▶ Ändra LED-konfigurationen

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

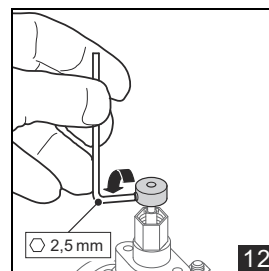
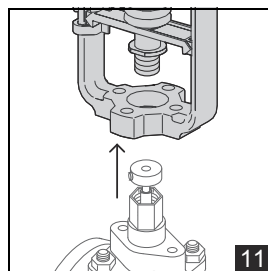
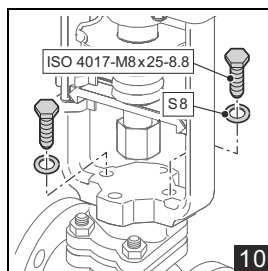
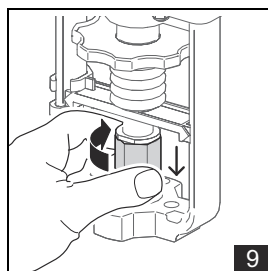
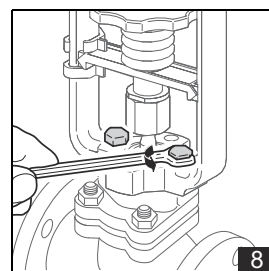
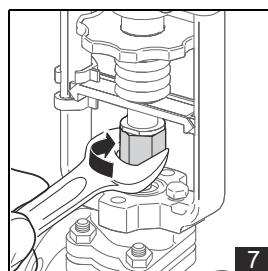
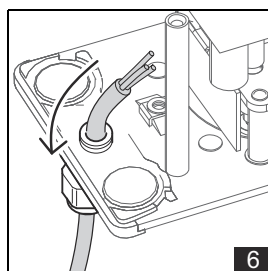
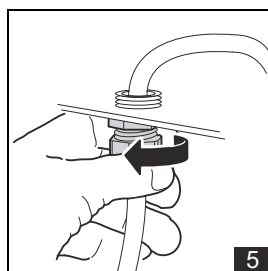
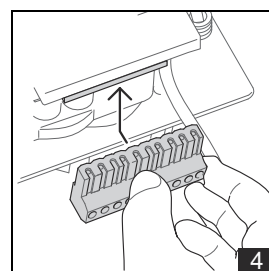
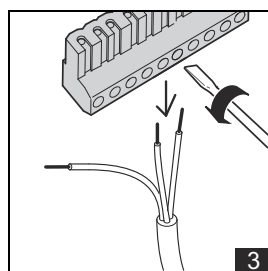
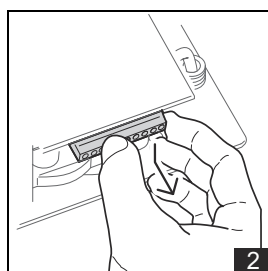
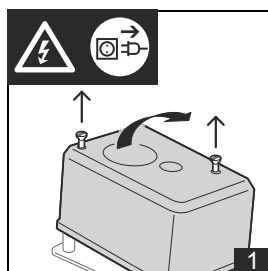
Varma resp. kalla ytor!

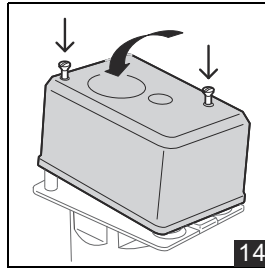
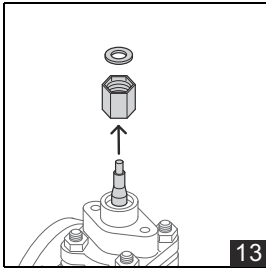
Om det uppstår ett maskin- eller programvarufel kan det leda till en oväntad ändring av ställäget och ventilen kan öppnas. Svåra brännskador resp. underkylning kan uppstå vid kontakt med varma resp. kalla ytor på ventiler och rörledningar.

► 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.

Ställdon MF100-BUS-4/1





- ▶ **1** Gör ställdonet spänningslöst.
Ställdonet kör till den definierade nödpositionen.
Lossa de båda skruvarna och ta av ställdonets kåpa när denna nödkörning är slutförd.

i

OBS

Om ställdonet befinner sig i ett ventiländläge: kör ställdonet till en ställposition i mitten med hjälp av ställdonets ratt.

- ▶ **2** Ta bort anslutningskontakten från ställdonet.
- ▶ **3** Lossa elledningarna från anslutningskontakten.
- ▶ **4** Koppla in anslutningskontakten igen.
- ▶ **5 6** Lossa kabelförskruvningen och ta bort anslutningskabeln från ställdonet.
- ▶ **7** Lossa konsolskruvarna.
- ▶ **8** Ta bort de båda konsolskruvarna inkl. brickor.
- ▶ **9 10** Lossa kopplingsmuttern och ta av ställdonet från ventilen.
- ▶ **11** Ta av ställdonet från ventilen.
- ▶ **12** Lossa stoppskruven i medbringarringen med en insexnyckel av storlek 2,5 mm.
Ventilspindeln är lossad. Ta av medbringarringen från ventilspindeln.
- ▶ **13** Ta av låsringen och kopplingsmuttern från ventilspindeln.
- ▶ **14** Sätt tillbaka ställdonets kåpa i den ursprungliga positionen och skruva fast den med två skruvar.

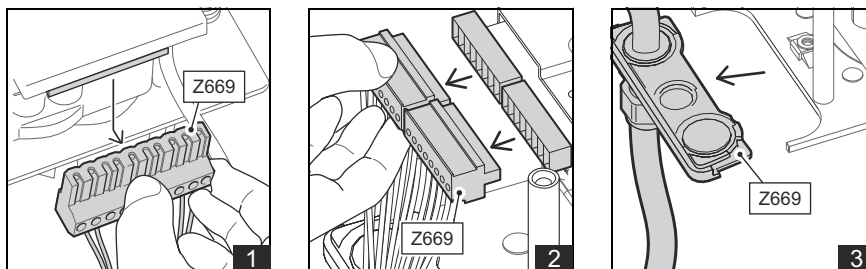
i

OBS

På ventilerna RBQ65..100 ska adaptern Z224-2 demonteras. Mer information finns i montageanvisningen Z224-2 dok.nr 3.10-20.025-99.

Ställdon MF100-BUS-6/4

Urdrifftagning och demontering sker enligt beskrivningen i MF100-BUS-4/1, 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.

12 Försäkran om överensstämmelse

SV

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

MF100-BUS-4/1

i kombination med ventiler i serien

RK/ RB/ RF/ RGD/ RWG/ 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,
10/02/26

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

Klassifizierung: Öffentlich

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

MF100-BUS-6/4

i kombination med ventiler i serien

RK/ RB/ RF/ RGD/ RWG/ 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,
10/02/26

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	
Buskommunikation	18
D	
Demontering	61
E	
Elektrisk anslutning	50
Elektrisk installation	48
Enhetsvarianter	10
F	
Fel och åtgärder	59
Försäkran om överensstämmelse	64
Funktioner	
Begränsningsfunktion	25
Beräkningsfunktion	23
Grundfunktioner	21
Systemövervakning	25
Funktionssätt	17
I	
Inställning av bussadress och bussprotokoll	54
K	
Kombinationer av ställdon och ventiler	28
L	
Lagerhållning	9
M	
Manuell/automatisk drift och initiering	56
Montering av fördelningsdosa Z669	47
Montering av ställdon	45
Montering av ventiler	44
N	
Nöddrift	26
P	
Personalens kvalifikationer	8
Elektriker	8
Montör	8
R	
Reparationsservice	63
S	
Ställdonets funktioner	20
T	
Tekniska data	10
Tillbehör	14, 14
Transport	9
Typskylt	15
U	
Underhåll	60
Urdrifttagning	61
Å	
Återvinningsföreskrifter	63