



Kieback&Peter

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

MD100-BUS-XX

**Állítómű az
RK/RB/RF/RGD/RWG/RBQ kiviteli sorozat
szelepeihez**

Jelen dokumentum minden korábbi kiadást érvénytelenít. Ez a kiadás nem frissül automatikusan. A változások jogát fenntartjuk.

A dokumentumban található ábrákat a lehető legnagyobb gondossággal készítettük. Ennek ellenére a kiszállított termékhez képest az eltérések nem kizárhatók.

Az eredeti használati útmutató német nyelven készült.

Az eltérő nyelvű használati utasítások fordítása német nyelvről történt.

A Kieback&Peter cég nem vállal felelősséget az olyan károkért, amelyek közvetetten vagy közvetlenül jelen eszköz szakszerűtlen használatából származnak.

Copyright © 2026 Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Minden jog fenntartva. A jelen dokumentum egyetlen részét sem szabad semmilyen formában (nyomtatásban, fotómásolatban vagy egyéb eljárással) a Kieback&Peter írásos engedélye nélkül reprodukálni vagy elektronikus rendszerek használatával feldolgozni, sokszorosítani vagy terjeszteni.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50, D-12347 Berlin/Németország
Telefon: +49 30 60095-0, Telefax: +49 30 60095-164
info@kieback-peter.de, www.kieback-peter.com

FONTOS

HASZNÁLAT ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL
ŐRIZZE MEG A KÉSŐBBI REFERENCIA CÉLJÁBÓL

Tartalomjegyzék

Tartalom	Oldal
1 Megjegyzés a használati útmutatóhoz	6
1.1 A használati útmutató érvényessége	6
1.2 Grafikai eszközök	6
2 Biztonság	6
2.1 A biztonsági és figyelmeztető jelzések magyarázata	6
2.2 Alapvető biztonsági tudnivalók	7
2.3 Az üzemeltető felelőssége	8
2.4 A személyzet képzettsége	8
2.5 Rendeltetésszerű használat	9
2.6 Szállítás és tárolás	9
3 Műszaki jellemzők és funkciók	10
3.1 Eszközverziók	10
3.2 Műszaki adatok	10
3.3 Méretek	13
3.4 Tartozékok	14
3.5 Tartozék (nem része a szállítási terjedelemnek)	14
3.6 Szállítási terjedelem	14
3.7 Azonosítás	15
3.8 Felépítés	16
3.8.1 Állásjelző	16
3.9 Működési mód	17
3.10 Busz-kommunikáció	18
3.11 Az állítómű funkciói	20
3.11.1 alapfunkció	21
3.11.2 számítási funkció	23
3.11.3 szabályozó funkciók	24
3.11.4 Rendszermegfigyelés	25
3.11.5 korlátozó funkció	25
3.12 Szenzorika és aktorika komponensei	26
3.12.1 Érzékelő	26
3.12.2 Elfojtott állítóművek szelepekkel	26
4 Állítómű-szelep-kombinációk	27
4.1 RK15..50/65K(-BF) háromutas/átmenő szelep állítóművel	27
4.1.1 Típusok	27

4.1.2	Műszaki adatok RK..(-BF) szelepek	28
4.2	RB15..50(-BK) háromutas/átmenő szelep állítóművel	30
4.2.1	Típusok	30
4.2.2	Műszaki adatok RB..(-BK) szelepek	31
4.3	RF15..50/65K(-BF) háromutas/átmenő szelep állítóművel	33
4.2.1	Típusok	30
4.3.2	Műszaki adatok RF..(-BF) szelepek	34
4.4	RGD15..40 átmenő szelep állítóművel	36
4.2.1	Típusok	30
4.4.2	Műszaki adatok RGD.. szelepek	36
4.5	RWG15..40 háromutas szelep állítóművel	38
4.2.1	Típusok	30
4.5.2	Műszaki adatok RWG szelepek	38
4.6	RBQ65..100 kombinált szelep állítóművel	40
4.6.1	Típusok	40
4.6.2	Műszaki adatok RBQ	41
4.7	Szelepmetszetek áramlási iránnyal	42
5	Szerelés	43
5.1	Szelep szerelése	43
5.2	Állítómű szerelése	44
5.3	Z669 elosztódoboz szerelése	46
6	Csatlakoztassa az állítóművet, majd helyezze üzembe	47
6.1	Bekötési utasítás	47
6.2	Elektromos telepítés	47
6.2.1	Elektromos telepítés Állítómű	47
6.2.2	Z669 elosztódoboz elektromos telepítése	48
6.3	Elektromos csatlakozás	49
6.3.1	Állítómű elektromos csatlakoztatása	50
6.3.2	Z669 elosztódoboz elektromos csatlakoztatása	54
6.4	A busz címének és a busz protokolljának beállítása	55
6.5	Kézi beállítás / automatikus üzemmód és Init	57
6.6	Állapotjelző LED	57
6.7	Segédkapcsoló-funkciók módosítása	58
7	Hibák és javító intézkedések	59
8	Fenntartás	60
9	Helyreállítás	60

10	Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és ártalmatlanítás	61
10.1	Állítómű üzemen kívül helyezése és leszerelése	61
10.2	Szelep leszerelése	63
10.3	Szerelje le a Z669 elosztódobozt	63
10.4	Ártalmatlanítási tudnivaló	63
11	Kapcsolattartó	63
12	Megfelelőségi nyilatkozat	64
	Index	70

1 Megjegyzés a használati útmutatóhoz



MEGJEGYZÉS

Ha olyan kérdés merül fel, amely a használati utasítás segítségével nem tisztázható, további információkért keresse fel Kieback&Peter kapcsolattartóját.

1.1 A használati útmutató érvényessége

Ez a Betriebsanleitung a MD100-BUS-xx RXX állítómű szelep szerves részét képezi és kizárólag ezekhez az állítóművekhez és a leírt szelepekhez érvényes.

A jobb olvashatóság érdekében a MD100-BUS-xx állítóművet a további szövegben „állítómű”-nek nevezzük. Az RXX szelepeket a szövegben a továbbiakban „szelep”-nek nevezzük.

Az állítómű szállítási terjedelme egyedi, az ügyféligényeknek megfelelő. A komponensek pozíciói és ábrái a választott szeleptől függően eltérhetnek a használati utasításban található pozícióktól és ábráktól.

1.2 Grafikai eszközök



MEGJEGYZÉS

A szöveg fontos információkat tartalmaz megjegyzésként.

Az utasításban a következő grafikai eszközök találhatók:

- Felsorolás
- ▶ Lépés vagy intézkedés a veszély elkerülése céljából

2 Biztonság

FONTOS

HASZNÁLAT ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL
ŐRIZZE MEG A KÉSŐBBI REFERENCIA CÉLJÁBÓL

2.1 A biztonsági és figyelmeztető jelzések magyarázata

Az alap biztonsági jelzések olyan utasításokat foglalnak magukba, amelyek alapvetően a biztonságos használatára vagy a szelepes állítómű biztonságos állapotának megőrzésére vonatkoznak.

A kezelésre vonatkozó figyelmeztető jelzések fennmaradó kockázatokra figyelmeztetnek, és az egyes veszélyes kezelési lépések előtt állnak.

A figyelmeztető jelzések megjelenítése és felépítése

A figyelmeztető jelzések kezelésre vonatkoznak, és felépítésük az alábbi.



FIGYELEM

Veszély jellege és forrása!

A veszély bekövetkezésének és a figyelmeztető jelzés figyelmen kívül hagyásának lehetséges következményei.

- ▶ Intézkedések a veszély megelőzésére.

A figyelmeztető jelzések a veszély súlyossága szerint vannak felosztva. Az alábbiakban a veszélyességi fokozatok, valamint a hozzájuk tartozó jelző szavak és figyelmeztető szimbólumok magyarázata látható:



FIGYELMEZTETÉS

Olyan közepes kockázatú veszélyeztetést jelöl, amelyet ha nem kerülnek el, az **halálhoz vagy súlyos sérüléshez** vezethet.



VIGYÁZAT

Olyan alacsonyabb kockázatú veszélyeztetést jelöl, amelyet ha nem kerülnek el, az **könnyű vagy közepes sérüléshez** vezethet.



FIGYELEM

Olyan veszélyeztetést jelöl, amelyet ha nem kerülnek el, az **anyagi károkhoz vagy hibás működéshez** vezethet.



FENNTARTHATÓSÁG

Olyan energiamegtakarítási intézkedéseket jelöl, melyeket a felhasználó az erőforrások védelme és a költségek csökkentése érdekében aktívan be tud állítani a készüléken vagy a rendszerben.

2.2 Alapvető biztonsági tudnivalók

A munkahelyi biztonság az összes érintett ember figyelmességétől, elővigyázatosságától és értelmétől függ. A sérülések elkerülése érdekében olvassa el és kövesse az alábbi biztonsági előírásokat, a komponensek használati dokumentációjában szereplő biztonsági utasításokat és a vonatkozó helyi előírásokat.

Éles peremek és sarkok

Pl. az öntvénytesten, a szelepek külső menetein és az állítómű egyes részein lévő éles peremek és sarkok miatt előfordulhatnak bőrhorzsolások és vágások.

- ▶ Legyen óvatos.
- ▶ Viseljen védőkesztyűt.

Felborulás, leesés, alkatrészek kirepülése

Súlyos sérülések és anyagi károk a következők miatt:

- a szelep vagy az állítómű alkatrészeinek felborulása vagy leesése,
- az alkatrészek kirepülése megengedett nyomásnövekedés esetén (alkatrészek szétrobbanása),
- Nem megengedett nyomásesés (pl. feszítőberendezéseknél).
- ▶ Állítson fel védett területet a jogosulatlan személyek belépésének megakadályozására.
- ▶ Biztosítsa az alkatrészeket a felborulás és leesés ellen.
- ▶ A szelep maximális üzemi nyomását ne lépje át.

Folyadékok nyomás alatt

Előfordulhatnak súlyos égési sérülések és folyadéksugár okozta sérülések a hibás csatlakozások miatt.

- ▶ A szelep maximális üzemi nyomását ne lépje át.
- ▶ A berendezés feltöltése után minden csatlakozást ellenőrizzen.
- ▶ Állítson fel védett területet a jogosulatlan személyek belépésének megakadályozására.

Forró, ill. hideg felületek

A szelepek és csövek forró vagy hideg felületével való érintkezéskor súlyos égési sérülések vagy hipotermia léphetnek fel.

- ▶ A munka megkezdése előtt várjon, amíg a csővezetékek és a szelepek hőmérséklete eléri az 5 és 35 °C közötti tartományt.

Mozgásszervi rendszer zavarai

Súlyos zavarok léphetnek fel a mozgásszervi rendszerben (pl. hátkárosodás) az egészségtelen testtartás vagy megerőltetés (pl. súlyterhelés) miatt.

- ▶ Legyen óvatos.

2.3 Az üzemeltető felelőssége

A szelepes állítómű csak műszakilag szabályszerű és biztonságos állapotban üzemeltethető. Az üzemeltetőnek kötelessége gondoskodni az alábbi pontokról:

- Gondoskodjon arról, hogy a használati utasítás a szelepes állítóművön munkát végző minden személy számára elérhető legyen.
- Gondoskodjon arról, hogy a használati utasítást a szelepes állítóművön végzett munka megkezdése előtt minden személy elolvassa és megértse.
- Biztosítsa a telepítési helyen a környezeti feltételeket és távolságokat.
- Gondoskodjon arról, hogy a szerelést, telepítést és használatbavételt a megadottaknak megfelelően csak szerelő vagy villamossági szakember végezze. Siehe Absatz "Ki milyen feladatot láthat el?", Seite 8.
- Az állítómű és/vagy a szelep sérülése esetén tájékoztassa Kieback&Peter kapcsolattartóját.
- Gondoskodjon arról, hogy a személyzet az adott országra vonatkozóan előírt egyéni védőeszközöket megkapja és mindenkor használja.

2.4 A személyzet képzettsége

szerelő

A szerelő kiismeri magát a fűtő-, szellőztető- és klímaberendezésekkel kapcsolatban. Szakmai képzettsége, elegendő ismerete és tapasztalata miatt ismeri a bemutatott állítóművet és szelepet. A szerelő ismeri a vonatkozó előírásokat, képes az átadott munkát értékelni, illetve a lehetséges veszélyeket felismerni.

villamossági szakember

Villamossági szakember az, akit jól ismeri a leírt állítóművet. Szakmai képzettsége, elegendő ismerete és tapasztalata miatt nagyon jól kiismeri magát a kábelek, vezetékek és fektető rendszerek terén, jó ismeretei vannak az elektrotechnika, az elektromos gépekkel és a meghajtásokkal kapcsolatban. A villamossági szakember ismeri a vonatkozó előírásokat, képes az átadott munkát értékelni, illetve a lehetséges veszélyeket felismerni.

Ki milyen feladatot láthat el?

Tevékenység	Szerelő	Villamossági szakember
Szerelés		
Szelep szerelése	x	
Állítómű szerelése	x	
Használatbavétel		
Elektromos csatlakoztatás		x
Hajtásfunkciók testreszabása		x
Hibák és javító intézkedések		

Tevékenység	Szerelő	Villamossági szakember
Hibák keresése és elhárítása	x	x
Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és ártalmatlanítás		
Állítómű üzemen kívül helyezése		x
Állítómű leszerelése	x	
Szelep leszerelése	x	
Ártalmatlanítás	x	

2.5 Rendeltetésszerű használat

- A szeleppel ellátott állítóművet úgy tervezték, hogy szabályozza a folyadék áramlását vagy a folyadékok finomkeverékét fűtési, szellőztetési és klímarendszerekben.
- Az állítóművet csak a megadott szelepek valamelyikével és az eredeti szeleptartozékokkal üzemeltesse.
- A szelepes állítómű kizárólag ipari és kereskedelmi használatra alkalmas, személyes vagy háztartási célokra nem.
- A szelepes állítóművet csak belső helyiségekben üzemeltesse.
- Üzemeltetés, szállítás és tárolás során tartsa be az előírt környezeti feltételeket.
- Csak megfelelő működtető közeget használjon.
- A szelepes állítóművet csak eredeti állapotban üzemeltesse. Az állítómű és/vagy szelep módosításai előre nem látott veszélyekhez vezethetnek, ezért nem engedélyezettek.

2.6 Szállítás és tárolás

Kicsomagolás

- ▶ A sérült szállítmányt ne használja, ebben az esetben lépjen kapcsolatba a Kieback&Peter kapcsolattartójával.
- ▶ A csomagolóanyagot a helyi rendelkezéseknek megfelelően ártalmatlanítsa.

Szállítás

- ▶ Tartsa be a megadott -20–+60°C közötti környezeti hőmérsékletet és a 0–85% nem kondenzálódó, relatív páratartalmat.
- ▶ Csúszásveszély!

Tárolás

- ▶ Tartsa be a megadott -20–+50°C közötti környezeti hőmérsékletet és a 0–85% nem kondenzálódó, relatív páratartalmat.

3 Műszaki jellemzők és funkciók

3.1 Eszközverziók

MD100-BUS-4/1	Állítómű 3 univerzális bemenettel és 1 univerzális be-/kimenet
MD100-BUS-4/1-E	Állítómű 3 univerzális bemenettel, 1 univerzális be-/kimenet és segédkapcsoló-modul
MD100-BUS-6/4	Állítómű 4 univerzális bemenettel, 2 univerzális be-/kimenet és 2 kimenet
MD100-BUS-6/4-E	Állítómű 4 univerzális bemenettel, 2 univerzális be-/kimenet, 2 kimenet és segédkapcsoló-modul

3.2 Műszaki adatok

Névleges feszültség	24 V AC $\pm 10\%$; 50/60 Hz; 24 V DC $\pm 10\%$
Méretezés	18,5 VA (24 V AC); 7,3 W (24 V DC)
Teljesítményfelvétel	- névleges 1,9 s/mm és 2,6 s/mm esetén: 8,5 VA (24 V AC) / 4,2 W (24 V DC) - névleges 5,5 s/mm és 9,0 s/mm esetén: 5,2 VA (24 V AC) / 2,4 W (24 V DC) - nyugalom be- és kimenetekkel Teljes áramkör: 3,6 VA (24 V AC) / 1,5 W (24 V DC) - nyugalom be- és kimenetekkel Ki: 2,9 VA (24 V AC) / 1,1 W (24 V DC)
Bekapcsolási áram	max. 1,5 A < 0,1 s-hez
Csatlakoztatás	Csavaros kapcsok, lásd 12 ■ MD100-BUS-6/4(-E) esetében Z669 csatlakozódoboz a szállítási terjedelemben előszerelt kábelrel és konfekcionált csatlakozódugók 1,5 m: 18 x 0,5 mm ² ■ MD100-BUS-4/1(-E) esetében Z669 csatlakozódoboz opcionális
Interfész	BACnet MS/TP master vagy RS485 Modbus RTU slave; max. 1000 m, átviteli sebességtől függően
Vezérlés	közvetlenül a BACnet MS/TP vagy Modbus kommunikáción keresztül, az automatizálási állomáson vagy az átjárón keresztül

Be- és kimenetek	■ csak MD100-BUS-4/1(-E) esetén 3 univerzális bemenet AI/DI (P1..P3) 1 univerzális be- és kimenet AI/AO/DI (P4/P5) ■ csak MD100-BUS-6/4(-E) esetén 4 univerzális bemenet AI/DI (P1..P4) 2 univerzális be- és kimenet AO/DI (P5, P6) 2 kimenet DO (P7, P8) univerzális be- és kimenetek a buszon keresztül, függetlenül paraméterezhetők mint: - digitális bemenet, kapcsolási küszöb $K_i \leq 2,5 \text{ V DC}$; $Be \geq 5,0 \text{ V DC}$; 1 mA - digitális kimenet, félvezető-relékiemenet 24 V AC/DC; max. 20 mA - analóg bemenet, 1 mA érzékelő áram, lásd érzékelőtípusok12 - analóg kimenet 0(2)–10 V DC, max. 2,5 mA /0(4)–20 mA	
Segédkapcsoló	Segédkapcsoló-modul csak MD100-BUS-4/1-E és MD100-BUS-6/4-E esetén 2 potenciálmentes váltó (P9, P10), max. 5 A, 250 V AC érintkezőterhelés	
Hangerő	kb. 38 dB (A) 5,5 s/mm esetén	
Állítóloket	max. 20 mm, automatikus löketbeállítás	
állítási sebesség	konfigurálható 1,9 s/mm; 2,6 s/mm; 5,5 s/mm (gyári beállítás) vagy 9 s/mm	
Állítóerő	névleges 1000 N	
Környezeti hőmérséklet	0–55 °C	
Környezeti páratartalom	0... 95% relatív páratartalom, nem kondenzáló	
Túlfeszültség-kategória	III	
Szennyezettségi fok	2	
Karbantartás	nem igényel karbantartást	
	MD100-BUS-4/1, MD100-BUS-6/4	MD100-BUS-4/1-E, MD100-BUS-6/4-E
Beépítési helyzet	360°	180° (felső félgömb)
Védettség (lásd 44. oldal)	IP54 (felső félgömb), IP40 (alsó félgömb)	IP54 (felső félgömb)
Védelmi osztály	III az EN 60730 szabvány szerint	I. EN 60730 szerint
Tömeg	MD100-BUS-4/1: 1,31 kg, MD100-BUS-6/4: 1,29 kg, Z669: 0,83 kg	MD100-BUS-4/1-E: 1,38 kg, MD100-BUS-6/4-E: 1,36 kg Z669: 0,83 kg



MEGJEGYZÉS

A segédkapcsolóba bistabil relék vannak beépítve. Ezek olyan tulajdonsággal rendelkeznek, hogy árammentes állapotban az utolsó kapcsolási állapotban maradnak.



FENNTARTHATÓSÁG

Az eszköz élettartama alatti legkisebb energiafelvétel 24 V DC tápfeszültség és 1,9 s/mm állítási sebesség esetén kerül elérésre.

Érzékelőtípusok

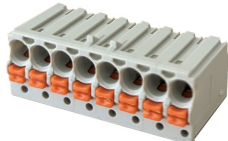
Érzékelő típusa	Mérési tartomány
0(2)–10 V	0–100%
0(4)–20 mA	0–100%
KP10	-50–+150 °C
Ni1000-DIN	-50–+150 °C
Ni1000-LG	-50–+150 °C
PT1000	-50–+150 °C
Potenciométer 10k	0... 100%

Csatlakozókapcsok

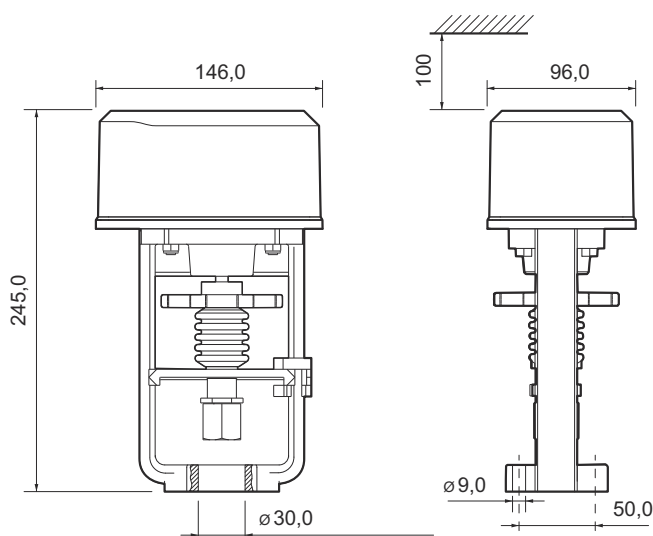
- Csavaros kapcsok vagy rugóerős kapcsok
 - Két vezető összesodrása nem megengedett, iker-érvéghüvelyek használhatók
- MD100-BUS-xx csatlakozókapcsok

	feszültségellátás és buszkapcsok  V, 1, D+, D- kapcsok	Be-/kimeneti kapcsok  1–8. kapocs és 9–16. kapocs	Segédkapcsoló-kapcsok  k 41–44. kapocs és 61–64. kapocs
egyhuzalos vezető Keresztmetszet: Lecsupaszítás:	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
többhuzalos vezető Keresztmetszet: Lecsupaszítás:	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
többhuzalos vezető érvéghüvellyel és műanyag gallérral Keresztmetszet: Érvéghüvely hossza:	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
többhuzalos vezető érvéghüvellyel és műanyag gallér nélkül Keresztmetszet: Érvéghüvely hossza:	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
szükséges krimpelés	szögletes krimpelés	szögletes krimpelés	szögletes krimpelés

- Csatlakozókapcsok, megengedett vezeték-keresztmetszet és érhossz, Z669

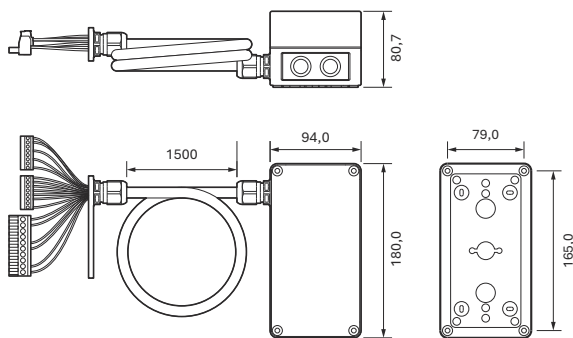
	feszültségellátás és buszkapcsok  V, 1, D+, D- kapcsok	Be-/kimeneti kapcsok Feszültségellátás  P1–P4 kapcsok, P5–P8 kapcsok V*, 1 kapcsok	Be-/kimeneti kapcsok (előhuzalozott)  V, 1, D+, D- kapcsok; P1–P5 kapcsok és P6–P8B kapcsok
egyhuzalos vezető Keresztmetszet: Lecsúszás:	0,2–2,5 mm ² 9–10 mm	0,2–1,5 mm ² 8–9 mm	0,08–0,75 mm ² 4 mm
többhuzalos vezető érvéghüvely nélkül Keresztmetszet: Lecsúszás:	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
többhuzalos vezető érvéghüvellyel és műanyag gallérral Keresztmetszet: Érvéghüvely hossza:	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
többhuzalos vezető érvéghüvellyel és műanyag gallér nélkül Keresztmetszet: Érvéghüvely hossza:	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
szükséges krimpelés	szögletes krimpelés	szögletes krimpelés	szögletes krimpelés

3.3 Méretek



3.4 Tartozékok

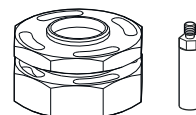
- Z669** Elosztódoboz kapcsokkal és 1,5 m kábelrel: 18 x 0,5 mm²
A szerelés leírásait lásd: 5.3 fejezet, 46. oldal vagy a mellékelt szerelési útmutatóban.



A szállítási terjedelem csak MD100-BUS-6/4(-E) esetén tartalmazza.
Az MD100-BUS-4/1(-E) állítómű esetében a Z669 opcionálisan elérhető.

3.5 Tartozék (nem része a szállítási terjedelemnek)

- Z224-2** Adapter RBQ65..100-hoz (QFC DN65..100) MD100(-E), MD100-RE(-E), MD100/230(-E), MF100, MD100-BUS-xx és MF100-BUS-xx állítóművel.
További információ a Z224-2 szerelési útmutatóban és az állítóművek termékleírásában található.



3.6 Szállítási terjedelem

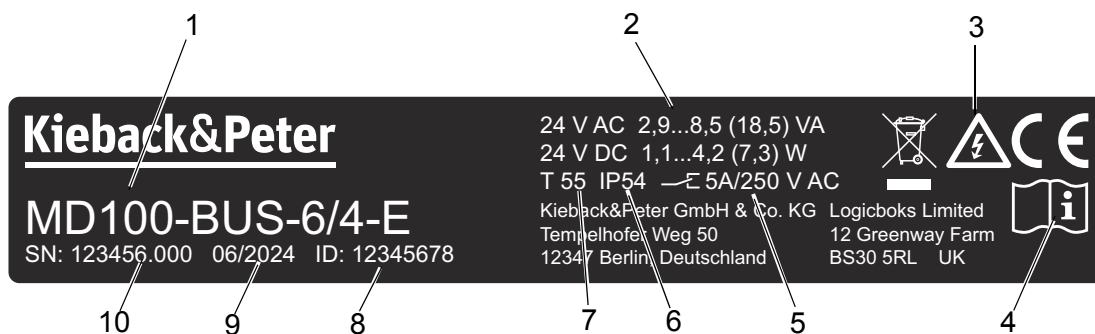
Az állítómű különböző módon összeszerelve vagy külön termékként szállítható.

A maximális szállítási tartalom részei:

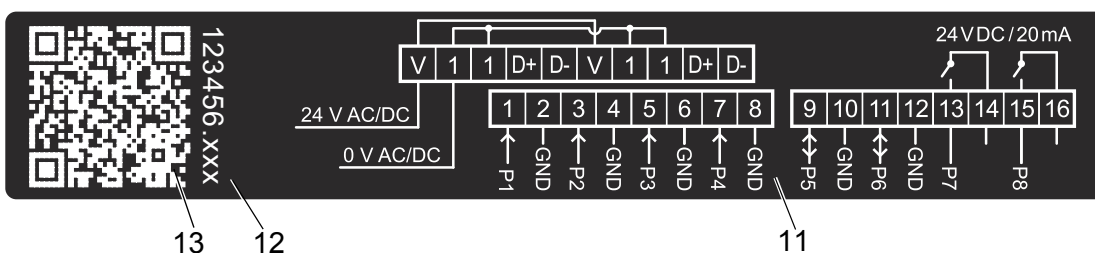
- MD100-BUS-xx vagy MD100-BUS-xx-E állítómű a következőkkel:
 - két ISO4017 M8x25-8.8 hatlapfejű csavar
 - két S8 alátét
 - M16x1,5 csavarkötés
 - M20x1,5 tömszelence csak MD100-BUS-xx-E esetén
 - hollandi anya alátéttel és menesztő gyűrűvel.
 - Z669 elosztódoboz kapcsokkal és kábelrel csak MD100-BUS-6/4(-E) esetén
 - kiegészítő csomag M16x1,5 és M20x1,5 tömszelencével és különböző tömítőbetét-készletekkel
 - tömszelencékhez csak MD100-BUS-4/1(-E) esetén
- Használati utasítás, MD100-BUS-xx állítómű az RK/RB/RF/RGD/RWG/RBQ gyártási sorozatú szelepekhez
- Szerelési útmutató, MD100-BUS-xx vagy MD100-BUS-xx-E

3.7 Azonosítás

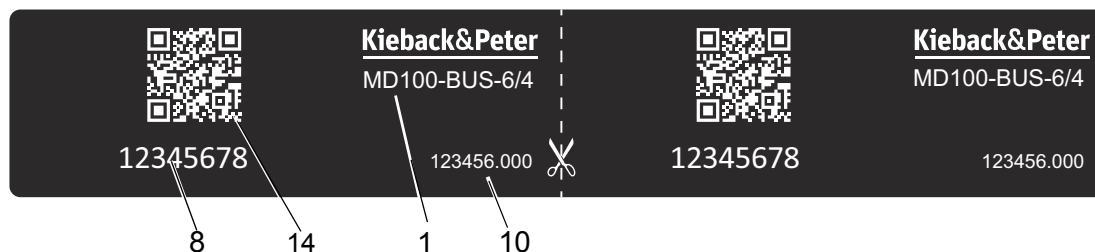
Az állítómű jelölése a kereszttartón található.



3-1: Az állítómű típustáblája (példaszerű ábrázolás)



3-2: Bekötési rajz (példaszerű ábrázolás)

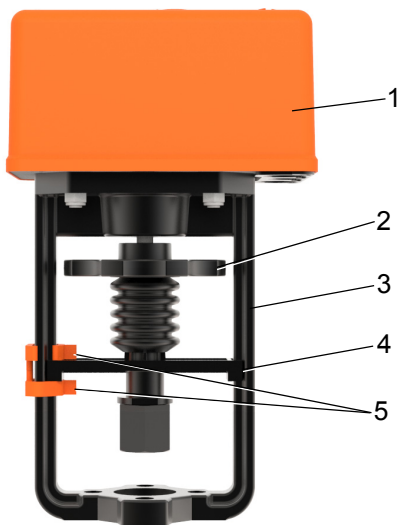


3-3: QR-kódos eszközazonosító (példaszerű ábrázolás)

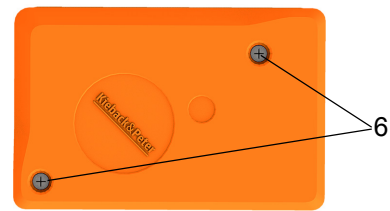
- 1 Állítómű típusa
- 2 Állítómű elektromos jellemzői
- 3 Jelölés: Ártalmatlanítás, védelmi osztály, CE
- 4 Hivatkozás a használati utasításra a további információkra vonatkozóan
- 5 Segédkapcsolók kapcsolási teljesítménye, csak MD100-BUS-4/1-E és MD100-BUS-6/4-E esetén
- 6 Állítómű védelme
- 7 Hőmérséklettartomány
- 8 Eszközazonosító BACnethez
- 9 Hónap/gyártási év
- 10 Sorozatszám
- 11 Bekötési rajz
- 12 Gyártási szám
- 13 QR-kód URL hivatkozással a dokumentumokhoz
- 14 QR-kód BACnet eszközazonosítóval

A szelep jellemzői a szelep típustábláján találhatók. A szeleptípustól függően a típustábla a szeleptest vagy -karima különböző pozícióban van elhelyezve.

3.8 Felépítés



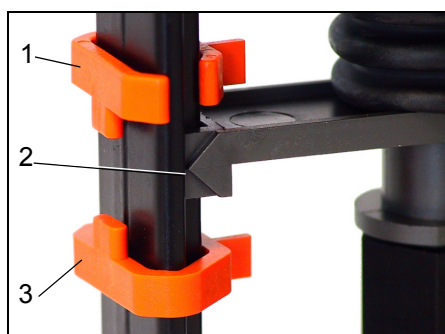
3-3: Állítómű felépítése - A nézet



3-4: Állítómű felépítése - B nézet

1	Fedél	Állítómű burkolata
2	Kézikerék	Szelephelyzet kézi állítása
3	Kereszttartó	
4	Állásjelző	Aktuális szeleplőket megjelenítése
5	Beállítási jelzők a szelephelyzethez	Maximális és minimális szeleplőket jelölése
6	Fedélcsavarok (2 db)	A tető rögzítése

3.8.1 Állásjelző



- (1) Beállítási jelző felső szelephelyzethez
- (2) Aktuális löketpozíció
- (3) Beállítási jelző alsó szelephelyzethez

3.9 Működési mód

A szeleppel és más komponensekkel rendelkező állítómű a fűtő-, szellőztető- és klímaberendezések zóna-utókezelő berendezéseinek folyamatos vezérlésére szolgál. Alkalmazási példák a fancoil-berendezések, a fűtő- és hűtőtakarók stb.

Az 1000 N-os állítóerővel rendelkező MD100-BUS-xx állítóművek az alábbi típusú átmenő és háromutas szelepek finom beállítására szolgálnak:

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

A vezérlés BACnet MS/TP vagy Modbus RTU kommunikáción keresztül történik.

MD100-BUS-4/1

Az MD100-BUS-4/1 állítómű három univerzális digitális / analóg bemenettel és egy univerzális digitális / analóg kimenettel rendelkezik. Ezek a BACnet MS/TP-n vagy a Modbuson keresztül, automatikus állomáson történő további feldolgozáshoz vagy belső funkciókhoz állnak rendelkezésre.

	Bemenet							Kimenet	
	Digitális	0(2)–10V	0(4)–20 mA	PT1000	KP10	Ni1000-DIN Ni1000-LG	Poti 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)



MEGJEGYZÉS

A P4 kapocs univerzális bemenetként vagy kimenetként konfigurálható.

Bemenetként való konfiguráció esetén a P4 paraméterrel a buszon keresztül kerül beállításra. A kimenetként való konfiguráció a P5,

P4 és P5 paraméterrel történik, belső áthidalással.

MD100-BUS-6/4

Az MD100-BUS-6/4 állítómű négy univerzális digitális / analóg bemenettel, két univerzális digitális bemenettel vagy analóg kimenettel és két digitális kimenettel rendelkezik. Ezek a BACnet MS/TP-n vagy a Modbuson keresztül, automatikus állomáson történő további feldolgozáshoz vagy belső funkciókhoz állnak rendelkezésre.

	Bemenet							Kimenet		
	Digitális	0(2)–10V	0(4)–20mA	PT1000	KP10	Ni1000-DIN Ni1000-LG	Poti 10K	0(2)–10V	0(4)–20 mA	Digitális 24V / 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

Segédkapcsoló-modullal

Az MD100-BUS-4/1-E és MD100-BUS-6/4-E állítóművek kiegészítésként rendelkeznek két galvanikusan leválasztott váltóval (P9 és P10) felszerelt segédkapcsoló-modullal is a Ki, Be szeleppozíció, két szelephelyzet (állítható), szivattyú-engedélyezés, szivárgás-figyelmeztetés, aktív korlátozó funkció, aktív felügyeleti funkció, hibaállapot vagy zavarüzenet választható jelzésére.

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



MEGJEGYZÉS

A végálláskapcsoló-funkció a P7 és P8 megfelelő konfigurációval (csak MD100-BUS-6/4 esetén) használható a segédkapcsoló-modul használata nélkül.

3.10 Busz-kommunikáció

Áttekintés

Interfész	EIA-485 / RS-485
Átviteli mód	BACnet MS/TP master vagy Modbus RTU slave
támogatott adatátviteli sebesség	9600, 19 200 38 400 *, 57.600, 76.800, 115.200 bps
Indító/leállító bitek	8N1, 8N2 *
Buszterhelés	1/8 terhelési egység
Időzítés	kapcsolható az eszközön, 120 Ohm
Torzító hálózat	be kell állítani a masterben

ajánlott vezeték	Sodrott érpáros kábel árnyékolással (jellemző impedancia kb. 120 Ohm)
busztopológia esetén 115.200 bauddal	ajánlott kábelhossz max. 500 m
busztopológia esetén 38.400/57.600 bauddal	ajánlott kábelhossz max. 750 m
busztopológia esetén 9600/19.200 bauddal	ajánlott kábelhossz max. 1000 m
tönkvezetékek	Kábelhossz max. 2 m

* Gyári beállítás

Modbus properties

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



MEGJEGYZÉS

Modbus-on keresztül 32 bites értékek (uint32, int32) jelennek meg, két egymást követő regiszterben. Ekkor a magasabb értékű rész az első regiszterben, az alacsonyabb értékű rész pedig a következő regiszterben jelenik meg (Big-Endian).

BACnet tulajdonságok

Készülékprofil	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
Objektumtípusok	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 Az állítómű funkciói

Az alábbi beépített funkciók állnak rendelkezésre, és konfigurálhatók a buszon keresztül:

Alapfunkció	■ Zárópontok automatikus észlelése ■ Pozicionálás a beállított forrásnak megfelelően ■ A beállítás irányának megfordítása ■ Szelepberagadás elleni védelmi funkció ■ A szelepjelleggörbék beállítása ■ A hidraulikus kiegyenlítő értékek konfigurálása ■ Hőmérséklet érzékelése (külső érzékelővel) ■ Öblítési funkció ■ Az állapotjelző LED konfigurációja ■ Az állítási sebesség konfigurációja ■ A végállások beállítása ■ Hajtómű fűtése ■ Biztonsági végállás, állítható ■ Szivattyú-engedélyezés előírt érték szerint a kényszerített érintkezéssel való átdolgozással ■ Buszhiba mód ■ Kényszerérték a szabályozás átdolgozásához ■ Vezérlőjel továbbítása a csatlakoztatott aktorokhoz
Számítási funkció	■ A térfogatáram kiszámítása *1) ■ A hőteljesítmény kiszámítása *1) ■ A hőenergia kiszámítása *1)
Szabályozó funkció	■ Az előremenő hőmérséklet szabályozása az előírt érték megadásával a fűtési görbével ■ A helyiség- vagy előremenő hőmérséklet szabályozása ■ A visszatérő hőmérséklet szabályozása ■ Szabályozás hőteljesítmény szerint *1) ■ A hőmérséklet-különbség szabályozása
Korlátozó funkció	■ A visszatérő hőmérséklet korlátozása - a) Korlátozás a hatékonyság maximalizálása érdekében Fűtés üzemmódban - b) Korlátozás fagyvédelemként Hűtés üzemmódban ■ A hőmérséklet-különbség korlátozása ■ A min./max. vezérlőjel korlátozása ■ A hőteljesítmény korlátozása *1)
Rendszermegfigyelés	■ Szívárgás észlelése ■ Üzemi és zavarjelentések ■ Buszfelügyelet ■ Fagyvédelmi és harmatpont-figyelő

*1) Az RBQ65..100 sorozat kombinált szelepei szükségesek



MEGJEGYZÉS

A konfigurációra vonatkozó információk, az alkalmazási példák, és az adatpontlista a 3.10-09.130-01 „Konfiguráció és alkalmazási példák MD/MF100-BUS-xx, MD/MF250-BUS-xx esetén” c. kézikönyvben található.



FIGYELEM

Egyes funkciók csak a használatbavétel és a buszparaméterezés után érhetők el, és az alkalmazott típustól függően változhatnak.



MEGJEGYZÉS

A DDC4000 automatizálási rendszer valamelyik automatizálási állomásának használata, valamint a BACnet protokoll alkalmazása esetén vegye figyelembe, hogy a multistate értékek DDC-rendszerben használt számlálási módja (a számozás 0-val kezdődik) eltér a BACnet-értékek számlálási módjától (a számozás 1-gyel kezdődik).

A jobb olvashatóság érdekében a BACnet és Modbus kommunikációhoz a „busz” fogalmat választottuk.

3.11.1 alapfunkció

Elhelyezés

Az állítóművet állandó szabályozással kell üzemeltetni. A vezérlőjel (0–100%) jöhet egyrészt közvetlenül a buszértékből. Másrészt lehet a szabályozás és a korlátozó funkciók eredménye. A vezérlőjel a 0–10 V bemeneten keresztül adható meg. Így az integrált funkciók használata buszkommunikáció nélkül is lehetséges.

Az aktuális helyzet (0... 100%) lekérdezhető a buszon.

A beállítás irányának megfordítása

A szelep állítási iránya a buszon keresztül fordítható meg. $100\% = Be$ (gyári beállítás) vagy $100\% = Ki$.

Szelepberagadás elleni védelmi funkció

Az állítómű kapcsolható szelepberagadás elleni védelmi funkcióval rendelkezik. A ciklusidő a busz paraméterezésével konfigurálható.

0 értéknél ez a funkció kikapcsolásra kerül (gyári beállítás).

A szelep-beragadásvédelmi funkció megakadályozza a dugó beragadását a szelep hosszabb üzemszünete esetén.

Hőmérséklet érzékelése

Olyan hőmérséklet-érzékelők csatlakoztathatók, amelyek érzékelik például a tápvezeték és a visszatérő vezeték hőmérsékletét. Ezek a hőmérsékletértékek a buszon keresztül kérdezhetők le.

Öblítési funkció

Az állítómű automatikus öblítési funkcióval rendelkezik. A szelepet átmenetileg teljesen kinyitják, függetlenül a hidraulikus egyensúlytól. A ciklusidő és a nyitási idő a busz paraméterezésével konfigurálható.

0 értéknél ez a funkció ki van kapcsolva (gyári beállítás).

A szelepjelleggörbék beállítása az RBQ65..100 (COCON QFC65..100) szelepekkel kombinálva

A buszparaméterezéssel különböző RBQ65..100 szeleptípusok névleges méretei, és jelleggörbéik választhatók ki.

A szelepjelleggörbék kiválasztásakor a l/h beállítási tartományhoz automatikusan kiválasztják a megfelelő térfogatáram-határértékeket.

Ettől függetlenül lineáris, azonos százaléku és fordított azonos százaléku jelleggörbe között lehet átkapcsolni.

Change Over

Az állítómű átkapcsolható a Fűtés és a Hűtés üzemmód között (Change Over). Ez buszkonfiguráció segítségével fixen előre megadható vagy az előremenő hőmérsékleten keresztül automatikusan meghatározható (ha az előremenő hőmérséklet nagyobb, mint 27 °C, a berendezés fűtési üzemmódba kapcsol, ha az előremenő hőmérséklet kisebb, mint 23 °C, a berendezés hűtési üzemmódba kapcsol, az alapértelmezett beállítás a fűtési üzemmód). Alkalmazási terület: - hidraulikus kiegyenlítés (max. térfogatáram-értékek)

- A PID-szabályozó hatékonysága (PID-üzemmód esetén teljesítményszabályozás és hőmérsékletkülönbség-szabályozás)
- A visszatérő hőmérséklet korlátozó funkciójának hatékonysága
- A hőmérséklet-különbség számításának előírása

A hidraulikus kiegyenlítő értékek konfigurálása

A buszparaméterezéssel megadható egy max. térfogatáram (hidraulikus kiegyenlítés) a fűtési és hűtési üzemmódhoz.

Az átváltási üzemmóddal a busz master meghatározza az állítómű fűtési vagy hűtési üzemmódját. Így automatikusan a kiválasztott átváltási üzemmód számára beállított térfogatáram-korlátozási érték aktiválódik max. térfogatáramként.

A hajtás korlátozza a szelep nyitását, így 100%-os vezérlőjel esetén elérhető a beállított max. térfogatáram (hidraulikus kiegyenlítés). Ehhez a berendezés a kiválasztott szelep-jelleggörbe figyelembevételével korlátozza a maximális felvett emelési helyzetet.

Amennyiben a szelepen (pl. RBQxx kombinált szelepek) lehetséges a térfogatáram mechanikus beállítása, akkor azt a maximális értékre kell beállítani.

Az állapotjelző LED konfigurációja

A LED állapotjelzője a következőképpen konfigurálható:

- Ki
- Üzemállapot busz nélkül
- Üzemállapot busszal (gyári beállítás)

Állítási sebesség konfigurációja

Az állítási sebesség 4 fokozatban konfigurálható:

1,9 s/mm; 2,6 s/mm; 5,5 s/mm (gyári beállítás) vagy 9 s/mm

A végállások beállítása

A végállástartomány a buszon keresztül konfigurálható. A vezérlőjel ezen tartományában az állítómű mindig az adott felső vagy alsó végállásba áll.

Hajtómű fűtése

Az állítómű rendelkezik hajtómű-fűtéssel, amely 8 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten bekapcsol.

A funkció a konfigurációval kapcsolható be vagy ki (gyári beállítás).

Biztonsági végállás, állítható

A felső (húzás) vagy alsó (nyomás, gyári beállítás) állítómű biztonsági végállása a konfigurációval állítható be. A biztonsági végállás a feszültségkiesés vagy a kézi beállítás kikapcsolása utáni feszültségállítás helyreállítása után kerül elérésre.

Szivattyú-engedélyezés előírt érték szerint a kényszerített érintkezéssel való átdolgozással

Csak segédkapcsoló-modullal rendelkező eszközváltozatok vagy MD100-BUS-6/4 esetén.

A vezérlőjel küszöbértékének túllépése esetén a konfigurált szivattyúkimenet aktiválásra kerül.

Az engedélyezés opcionálisan aktiválható átdolgozása egy digitális bemeneten vagy buszon történő továbbításon keresztül.

Buszhiba mód

Buszhiba észlelése esetén az állítómű az alábbi egyik pozícióba állhat:

0% vagy 100%, a konfigurált kisegítő működtetési pozíció vagy az analóg bemeneti jelnek megfelelően.

A buszhiba észlelése a busz segítségével paraméterezhető. Alapértelmezés szerint ki van kapcsolva.

Amikor a Bus-kommunikáció újra létrejön, a szelep automatikusan újraaktiválódik a beállított üzemmód szerint.

Kényszerérték a szabályozás átdolgozásához

Egy digitális bemenet kényszerített érintkezésként történő konfigurációjával vagy buszon történő átvitelével a PID-szabályozás átdolgozásra kerül.

A vezérlőjel konfigurált előírt értéke (kényszerérték) csak ekkor érvényes.

3.11.2 számítási funkció

A térfogatáram kiszámítása az RBQ65..100 (COCON QFC65..100) szelepekkel kombinálva

Egy nyomástól független RBQ65..100 (COCON QFC65..100) szeleppel kombinálva az aktuális térfogatáramot a beállított szelepjelleggörbe és az aktuális hajtóműpozíció alapján számítják ki, és az a buszon keresztül kérdezhető le.



MEGJEGYZÉS

Vegye figyelembe a szelep minimális nyomáskülönbségét. Ezzel kapcsolatban további információ az „RBQ15..32, RBQ40..50 (Cocon QTR DN40..50) és RBQ65..200 (Cocon QFC DN65..200) kombinált szelep” termékleírás 3.10-20.000-01 adatlapján található.

A hőteljesítmény kiszámítása az RBQ65..100(COCON QFC65..100) szelepekkel kombinálva

Az aktuális hőteljesítményt a kiszámított térfogatáram, valamint az áramlás és a visszatérés közötti hőmérsékleti különbség alapján számítják ki, és az a buszon keresztül kérdezhető le.



MEGJEGYZÉS

A teljesítmény a normál üzemállapotban mindig pozitív értékként jelenik meg.

- Fűtési üzemmód: Előremenő melegebb, mint a visszatérő
- Hűtési üzemmód: A visszatérő melegebb, mint az előremenő

Határesetben (pl. a berendezés vált a Fűtés/Hűtés üzemmód között) átmenetileg negatív értékek is megjelenhetnek.

A teljesítményből számított hőenergia a teljesítmény előjelétől függetlenül mindig pozitív értékkel számítandó.

Az energia kiszámítása

A hőteljesítmény alapján az energiát az üzem kezdetétől számítjuk. Továbbá, beállított időpont esetén az energia számítása 0 órától és az elmúlt 24 óra alapján történik.

A hőmérséklet-különbség kiszámítása

„Fűtés” átváltási üzemmódban a hőmérséklet-különbség az előremenő hőmérséklet - visszatérő hőmérséklet különbségeként számítandó.

„Hűtés” átváltási üzemmódban a hőmérséklet-különbség a visszatérő hőmérséklet - előremenő hőmérséklet különbségeként számítandó.

A hőmérséklet-különbség előírt értékét pozitív értékként kell beállítani.

3.11.3 szabályozó funkciók

Az előremenő hőmérséklet szabályozása

Az előremenő hőmérséklet szabályozása egyrészt a buszon keresztül konfigurált előírt hőmérséklet és a továbbított vagy mért előremenő hőmérséklet alapján történik.

Az előremenő hőmérséklet szabályozása másrészt a külső hőmérséklet alapján is szabályozható egy előre meghatározott fűtési jelleggörbe segítségével. Az előírt előremenő hőmérsékletet a beállított fűtési jelleggörbe szerint számítják.

A szobahőmérséklet szabályozása

A szobahőmérséklet szabályozása a buszon keresztül konfigurált előírt hőmérséklet és a továbbított vagy mért szobahőmérséklet alapján megy végbe.

A teljesítmény szabályozása a RBQ65..100(COCON QFC65..100) szelepekkel kombinálva

A számított pillanatnyi hőteljesítmény alapján lehet szabályozni egy előre meghatározott teljesítményértékre.

A visszatérő hőmérséklet szabályozása

A visszatérő hőmérséklet szabályozása a buszon keresztül konfigurált előírt hőmérséklet és a továbbított vagy mért visszatérő hőmérséklet alapján történik.

A hőmérséklet-különbség szabályozása

A szabályozás a hőmérséklet-különbség buszon keresztül konfigurált előírt értéke alapján történik. A hőmérséklet-különbség a továbbított vagy mért előremenő és visszatérő hőmérsékletből számítható ki.



MEGJEGYZÉS

A PID-szabályozó Xp, Tn és Tv szabályozó paramétereit hozzá kell igazítani az adott rendszerhez.

3.11.4 Rendszermegfigyelés

Szivárgás észlelése

A bezárt szelep esetén az esetleges belső szivárgást az előremenő és visszatérő hőmérséklet mért értékei alapján észlelik.

Szivárgást akkor észlelnek, ha zárt szelepnél a mért hőmérséklet-különbség legalább 8 órán keresztül nagyobb, mint 8 K vagy egyenlő azzal.

Üzemi és zavarjelentések

A meghajtó által rögzített összes adat lekérdezhető a buszon. Ezen adatok felhasználásával ki lehet értékelni a hidraulika állapotát, és a lehetséges hibákat és kihagyásokat már a korai szakaszban fel lehet ismerni.

Fagyvédelmi és harmatpont-figyelő

Az állítóművel lehetséges a fagyvédelmi vagy harmatpont-figyelő csatlakoztatása. A figyelő működésbe lépésekor az állítómű a szelepet Ki, Be állásba vagy konfigurálható kisegítő működtetési pozícióba viszi.

3.11.5 korlátozó funkció

A visszatérő hőmérséklet korlátozása

A visszatérő hőmérséklet korlátozásával két funkció valósítható meg. Egyrészt a hatékonyság maximalizálása (szórás) és másrészt a fagyvédelem (hűtés -> legkisebb hőmérséklet biztosítása). A két korlátozási érték a buszon keresztül külön-külön konfigurálható.

A korlátozás a buszon keresztül konfigurált határérték és a továbbított vagy mért visszatérő hőmérséklet alapján történik.

„Fűtés” átváltási üzemmódban, ha a konfigurált visszatérő hőmérsékleti határértéket túllépik, a térfogatáram addig csökken, amíg a határértéket újra el nem éri.

„Hűtés” átváltási üzemmódban, ha a beállított visszatérési hőmérsékleti határértéket nem éri el, a térfogatáram addig csökken, amíg a határértéket újra el nem éri.

A korlátozás érzékenysége beállítható.

A hőmérséklet-különbség korlátozása

A hőmérséklet-különbség korlátozása a buszon keresztül konfigurált határérték és az aktuálisan számított hőmérséklet-különbség alapján történik.

Ha a beállított maximális hőmérséklet-különbséget túllépik, a térfogatáramot addig csökkentik, amíg a határértéket újra el nem éri.

A korlátozás érzékenysége beállítható.

„Fűtés” átváltási üzemmódban a hőmérséklet-különbség az előremenő hőmérséklet - visszatérő hőmérséklet különbségeként számítandó.

„Hűtés” átváltási üzemmódban a hőmérséklet-különbség a visszatérő hőmérséklet - előremenő hőmérséklet különbségeként számítandó.

A hőmérséklet-különbség határértékét pozitív értéként kell beállítani.

Vezérlőjel korlátozása, min/max

A maximális és minimális állítási pozíciók külön-külön konfigurálhatók a buszon keresztül.

A hőteljesítmény korlátozása az RBQ65..100(COCON QFC65..100) szelepekkel kombinálva

A hőteljesítmény korlátozása a buszon keresztül beállított határérték és az aktuálisan kiszámított pillanatnyi teljesítmény alapján történik.

Ha a beállított maximális hőteljesítményt túllépik, a térfogatáramot addig csökkentik, amíg a határértéket újra el nem éri.

A korlátozás érzékenysége beállítható.

3.12 Szenzorika és aktorika komponensei

3.12.1 Érzékelő

Az analóg kimeneteken működtethetők a hőmérsékletmérések érzékelői, lásd 12. oldal, Érzékelőtípusok táblázat

Hőmérséklet-érzékelő aktív

Mérőelem	Aktív mérőelem KP10; 2,73 V 0 °C esetén; TK=10 mV/K
Termékpéldák: érintkezési hőmérséklet-érzékelő	■ TAVD
Termékpéldák: merülési hőmérséklet-érzékelő	■ TDE, TDE-10M, TDE-15M, TDE-S3, TDE-S4 és tartozék: Z5/TDxx, Z6/TDxx ■ TVDB1..TVDB4, TVDB1-S6..TVDB4-S6 ■ TVD1..TVD4, TVD1-S6..TVD4-S6 ■ TDN1..TDN4, TDN1-S6..TDN4-S6
Termékpéldák: Szobahőmérséklet-érzékelő	■ TD11... 13, TDF12 és TDF13

Hőmérséklet-érzékelő, passzív

Mérőelem	PT1000, NI1000-DIN, NI1000-LG
Termékpéldák: érintkezési hőmérséklet-érzékelő	■ TAV/BW
Termékpéldák: merülési hőmérséklet-érzékelő	■ TV1/BW..TV4/BW, TV1/BW-S6..TV4/BW-S6

3.12.2 Elfojtott állítóművek szelepekkel

Vezérlőjel	0..10 V DC
Áramterhelés	max. 1 mA
Termékpéldák	■ MD15xx, MD50, MD100xx, MD250xx, MD300xx, MF100xx-SR(-Z)(-L), MF100 és MF250 különböző szelepekhez

4 Állítómű-szelep-kombinációk

4.1 RK15..50/65K(-BF) háromutas/átmenő szelep állítóművel

Alkalmazás

A szürkeöntvény háromutas és átmenő szelepeket az állítóművel kombinálva folyadékok finom keverésére használják.

A BF vakcsonkkal a B kimenetnél a szelepeket átmenő szelepként használják.

4.1.1 Típusok

RK15..50/65K szürkeöntvény háromutas szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 6 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Tömeg (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



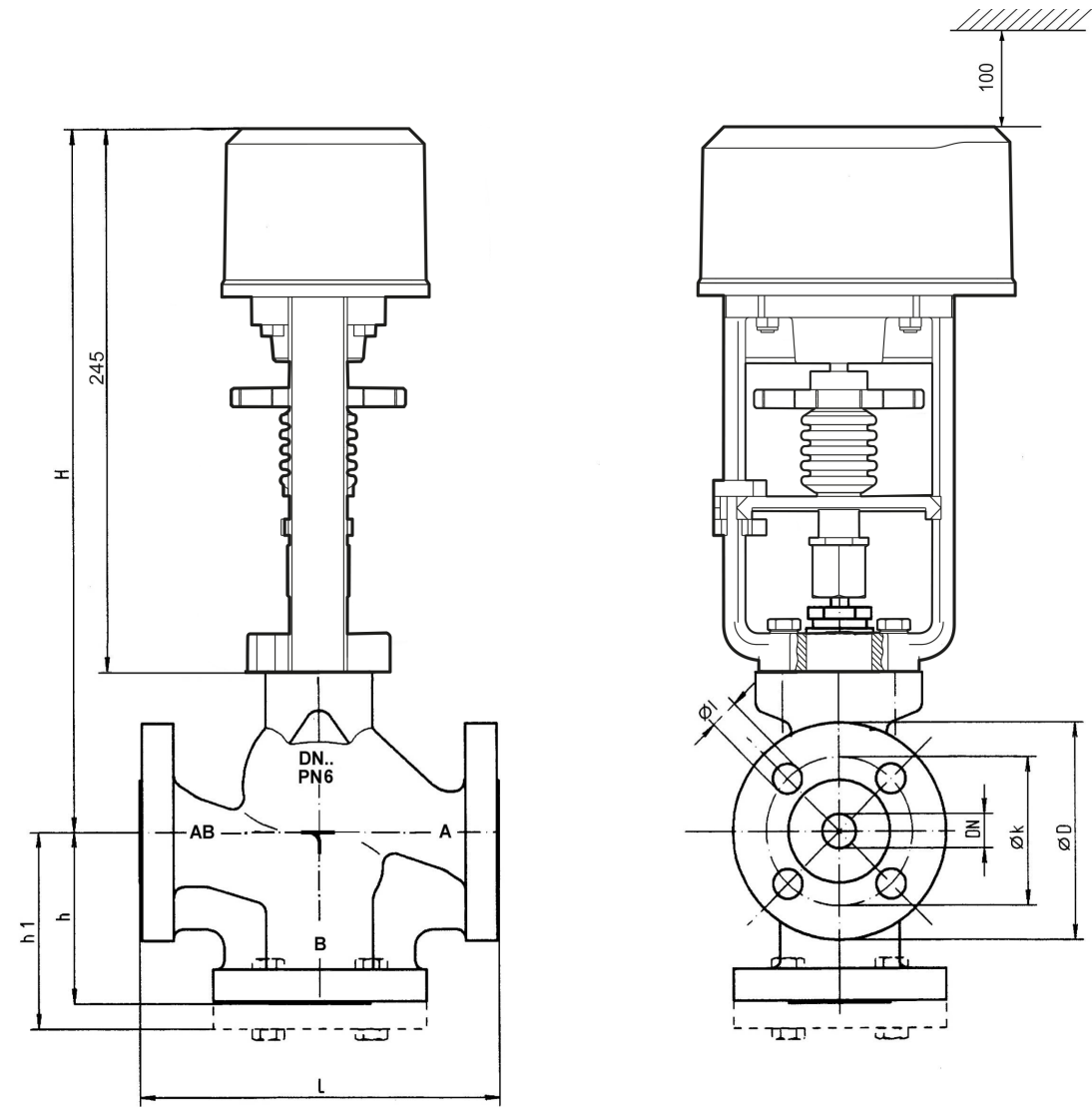
RK15..50/65K-BF szürkeöntvény háromutas szelep MD100-BUS-xx-hez használható max. 120 °C-os, 6 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Tömeg (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 Műszaki adatok RK..(-BF) szelepek

Névleges méret	DN15..65
Nyomásszint	PN 6
Csatlakoztatás	EN 1092-2 szerinti karima, 21. típus
Jelleggörbe	RK.. A kimenetek → AB = azonos százaléku B kimenetek → AB = lineáris RK..-BF A kimenetek → AB = azonos százaléku
Állítólöklet	RK15..50(-BF): 14 mm RK65K(-BF): 20 mm
Szivárgási sebesség	EN 1349 szerint, VI. szivárgási osztály
Közeg	Víz, vagy legfeljebb 50%-os glikol-víz-elegyek (pH-érték 6,5..10)
Közeghőmérséklet	0..130 °C (max. 120 °C 6 bar esetén) -10 °C-ig csak orsófűtéssel
Ház	Szürkeöntvény EN-JL1040
Üléggyűrű	CrNi acél 1.4021
Kúp	Sárgaréz CW614N
Szeleporsó	CrMo acél 1.4122
Orsótömítés	O-gyűrűk EPDM/PTFE vezetőpersellyel, nem igényel karbantartást

Méretetek



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
65K	290	160	130	4x Ø 14	352	120	144
L méretek h1-ig mm-ben							

4.2 RB15..50(-BK) háromutas/átmenő szelep állítóművel

Alkalmazás

A vörösöntvény háromutas és átmenő szelepeket az állítóművel kombinálva folyadékok finom keverésére használják.
A vakkupakkal a B kimenetnél a szelepeket átmenő szelepként használják.

4.2.1 Típusok

RB15..50 vörösöntvény háromutas szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 16 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Csatlakozás (col)	Tömeg (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



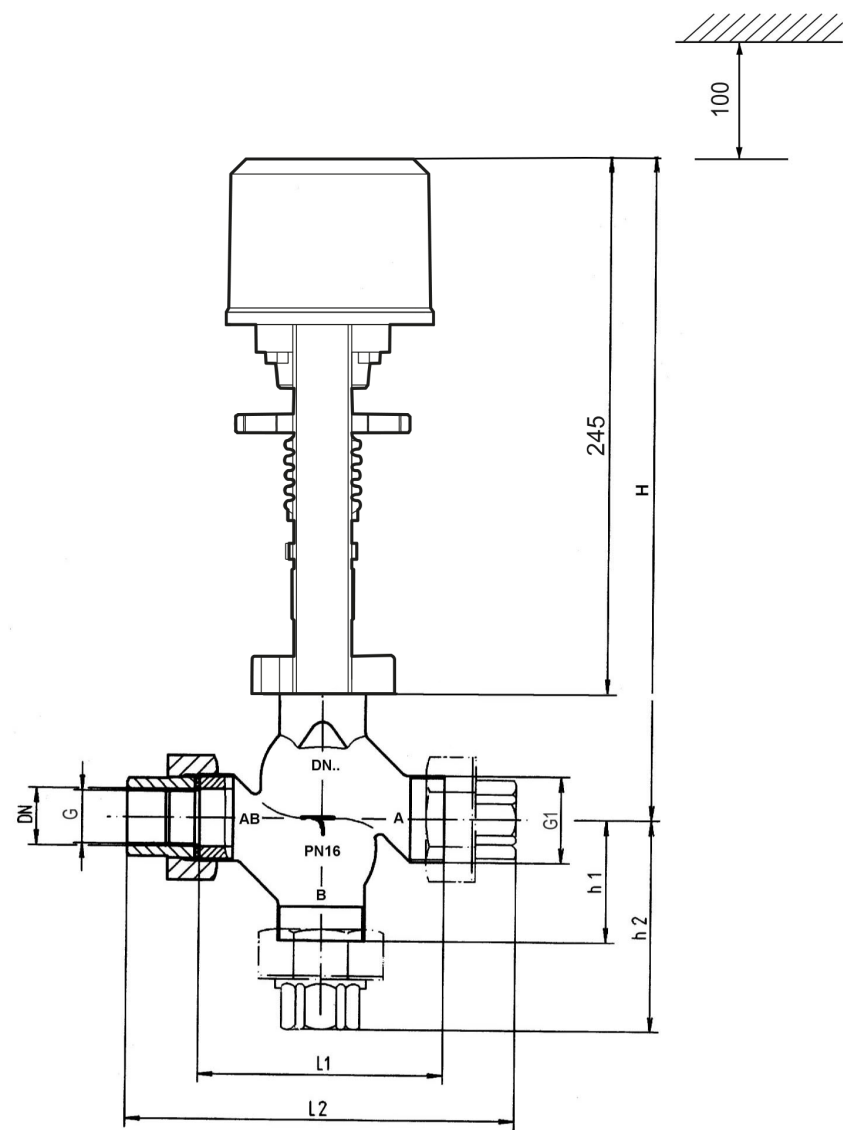
RB15..50-BK vörösöntvény átmenő szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 16 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Csatlakozás (col)	Tömeg (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
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 Műszaki adatok RB..(-BK) szelepek

Névleges méret	DN15..50
Nyomásszint	PN 16
Csatlakoztatás	DIN ISO 228/1 szerinti külső menet DIN ISO 7/1 szerinti belső menetes csatlakozó részekkel
Jelleggörbe	RB.. A kimenetek → AB = azonos százaléku B kimenetek → AB = lineáris RB..-BF A kimenetek → AB = azonos százaléku
Állítóloket	RB15..20(-BK): 12 mm RB25..50(-BK): 14 mm
Szivárgási sebesség	EN 1349 - illesztési szivárgás VI G 1 (tömítve záródik)
Közeg	Víz, vagy legfeljebb 50%-os glikol-víz-elegyek (pH-érték 6,5..10)
Közeghőmérséklet	0..150 °C (max. 120 °C 16 bar esetén) 130 °C-tól a hajtási helyzet csak merőlegesen engedélyezett -10 °C-ig csak orsófűtéssel
Ház	Vörösöntvény Rg-5 / CC491K
Kúp	Sárgaréz CW614N
Szeleporsó	CrMo acél 1.4122
Orsó tömítés	O-gyűrűk EPDM-peroxid, nem igényel karbantartást
Csőcsatlakozások	Belső menetes csatlakozó részek és GTW temperöntvény hollandi anyák, kék krómozott
Zárórész RB..-BK-hoz	GTW temperöntvény hollandi anyák, kék krómozott; Acél tömítő alátét

Méretetek



Kivitel RB.. -BK (átmenő szelep) zárórészrel a B kimenetnél

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
L1-H méretek mm-ben, G és G1 csatlakozó menet collban							

4.3 RF15..50/65K(-BF) háromutas/átmenő szelep állítóművel

Alkalmazás

A szürkeöntvény háromutas és átmenő szelepeket az állítóművel kombinálva folyadékok finom keverésére használják.

A BF vakcsonkkal a B kimenetnél a szelepeket átmenő szelepként használják.

4.3.1 Típusok

RF15..50/65K szürkeöntvény háromutas szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 16 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Tömeg (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



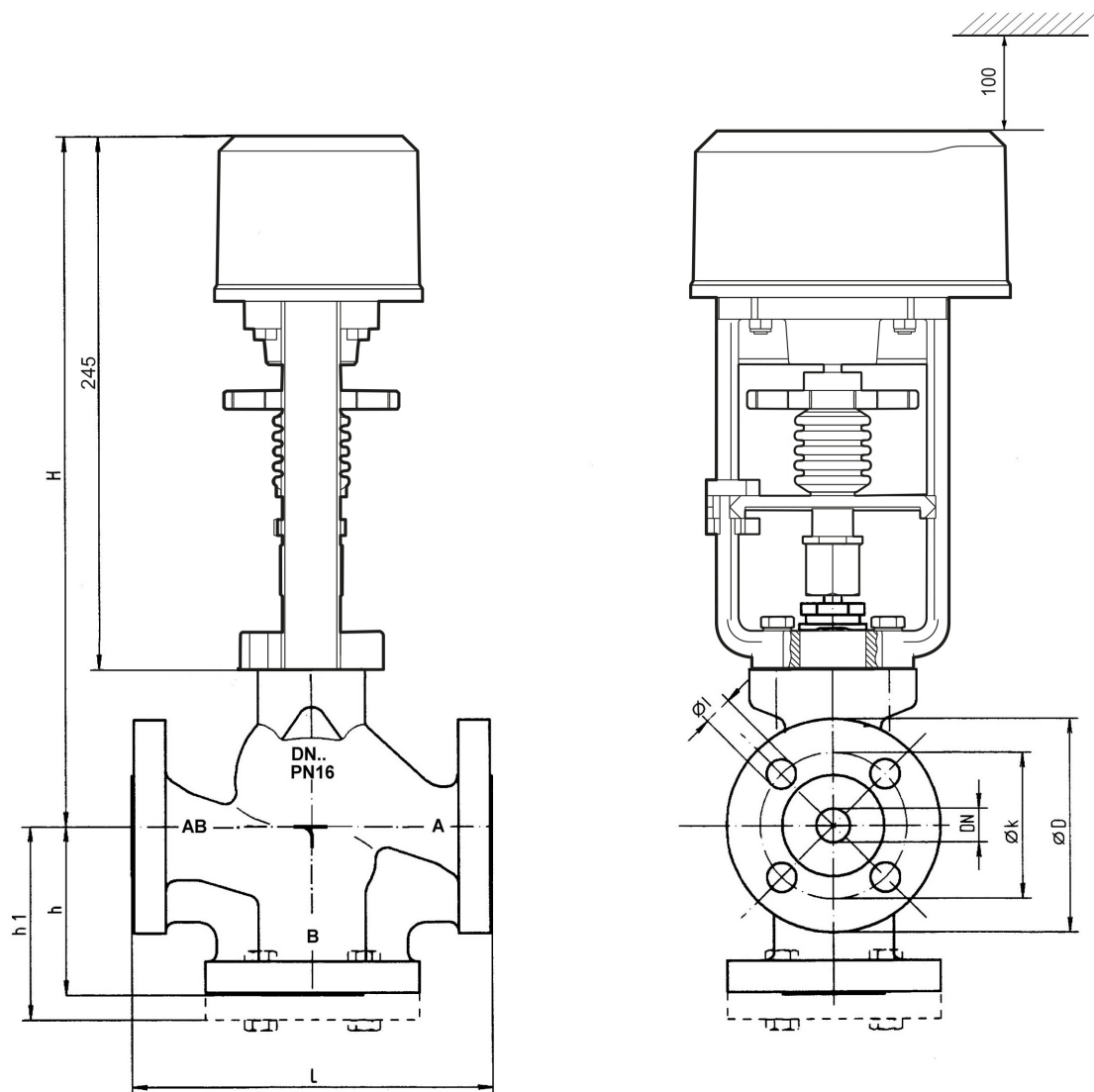
RF15..50/65K-BF szürkeöntvény átmenő szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 16 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Tömeg (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 Műszaki adatok RF..(-BF) szelepek

Névleges méret	DN15..65
Nyomásszint	PN 16
Csatlakoztatás	EN 1092-2 csomk 21. típus
Jelleggörbe	RF.. A kimenetek → AB = azonos százaléku B kimenetek → AB = lineáris RF..-BF A kimenetek → AB = azonos százaléku
Állítólöket	RF15..50(-BF): 14 mm RF65K(-BF): 20 mm
Szivárgási sebesség	EN 1349 szerint, VI. szivárgási osztály
Közeg	Víz, vagy legfeljebb 50%-os glikol-víz-elegyek (pH-érték 6,5..10)
Közeghőmérséklet	0..130 °C (max. 120 °C 6 bar esetén) -10 °C-ig csak orsófűtéssel
Ház	Szürkeöntvény EN-JL1040
Kúp	Sárgaréz CW614N
Szeleporsó	CrMo acél 1.4122
Orsótömítés	O-gyűrűk EPDM, nem igényel karbantartást

Méretetek



DN	L	Ø D	Ø k	Ø l	H	h	h1 (RF..-BF)
15	130	95	65	4x Ø 14	287	65	89
20	150	105	75	4x Ø 14	292	70	96
25	160	115	85	4x Ø 14	297	75	101
32	180	140	100	4x Ø 18	300	95	123
40	200	150	110	4x Ø 18	303	100	128
50	230	165	125	4x Ø 18	303	100	137
65	290	185	145	4x Ø 18	352	120	150
L-h1 méretek mm-ben, DIN, PN16 szerinti csomak							

4.4 RGD15..40 átmenő szelep állítóművel

Alkalmazás

A gömbgrafitos öntöttvas átmenő szelepeket állítóművel kombinálva folyadékok és gőzök finom keverésének szabályozására használják.

4.4.1 Típusok

RGD15..40 gömbgrafitos öntöttvas átmenő szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 25 bar nyomású vízhez és max. 200 °C-os, 20 bar nyomású forró vízhez és gőzhöz.

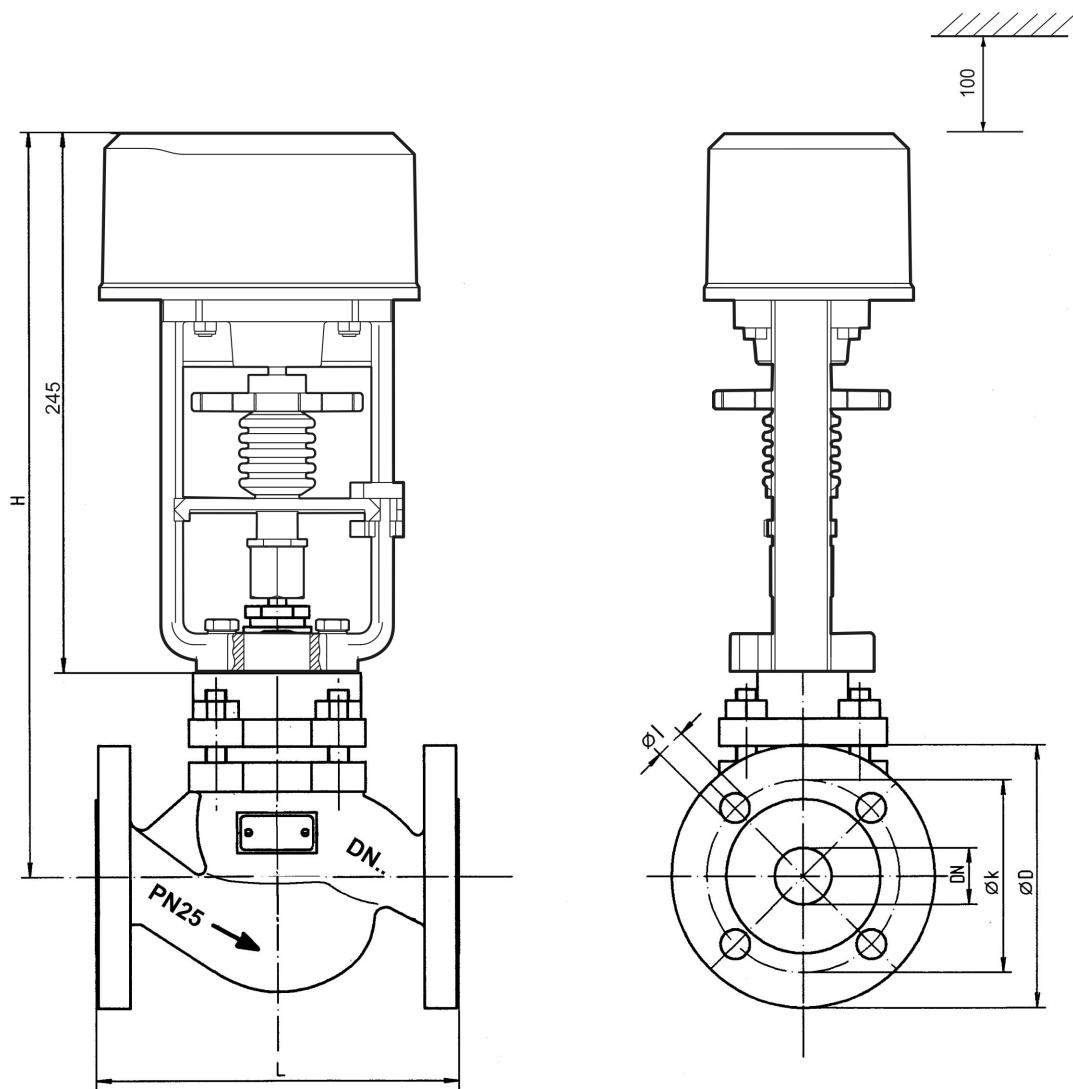
Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Tömeg (kg)
RGD15/0,4	15	25	0,4	25	3,2
RGD15/0,63	15	25	0,63	25	3,2
RGD15/1,0	15	25	1	20,5	3,2
RGD15/1,6	15	25	1,6	20,5	3,2
RGD15/2,5	15	25	2,5	20,5	3,2
RGD15	15	25	4	20,5	3,2
RGD25/6,3	25	25	6,3	11,8	4,8
RGD25	25	25	10	11,8	4,8
RGD32	32	25	16	8,6	6,3
RGD40	40	25	25	4,4	8,7



4.4.2 Műszaki adatok RGD.. szelepek

Névleges méret	DN15..40
Nyomásszint	PN 25
CE-jelölés	CE-jelölés DN 32-től, minősítő hely: 0525
Csatlakoztatás	Karima DIN 2501-1, PN25, tömítő lécs, C alak, DIN 2526
Jelleggörbe	azonos százaléku
Állítóloket	15 mm
Szivárgási sebesség	az EN 1349 szerint, VI. szivárgási osztály
Közeg	Víz, 120 °C-ig; 25 bar-ig legfeljebb 50%-os glikol-víz-elegyek (pH-érték 6,5..10) 120 °C-ig; 25 bar-ig Forró víz és gőz, 200 °C-ig; 20 bar-ig
Közeghőmérséklet	0..200° C -10 °C-ig csak orsófűtéssel
Ház	Gömbgrafitos öntöttvas GGG-40.3
Ülékgűrű	Rozsdamentes acél 1.4021
Kúp	DN15..32 Rozsdamentes acél 1.4571 DN40 Rozsdamentes acél 1.4021
Szeleporsó	Rozsdamentes acél 1.4571
Orsótömítés	Univerdit tömítógallér PTFE-aljzattal, nem igényel karbantartást

Méretetek



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
L-H méretek mm-ben					

4.5 RWG15..40 háromutas szelep állítóművel

Alkalmazás

A gömbgrafitos öntöttvas háromutas szelepeket állítóművel kombinálva folyadékok és gőzök finom keverésének szabályozására használják.

4.5.1 Típusok

RWG15..40 gömbgrafitos öntöttvas háromutas szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható max. 120 °C-os, 25 bar nyomású vízhez és max. 200 °C-os, 20 bar nyomású forró vízhez

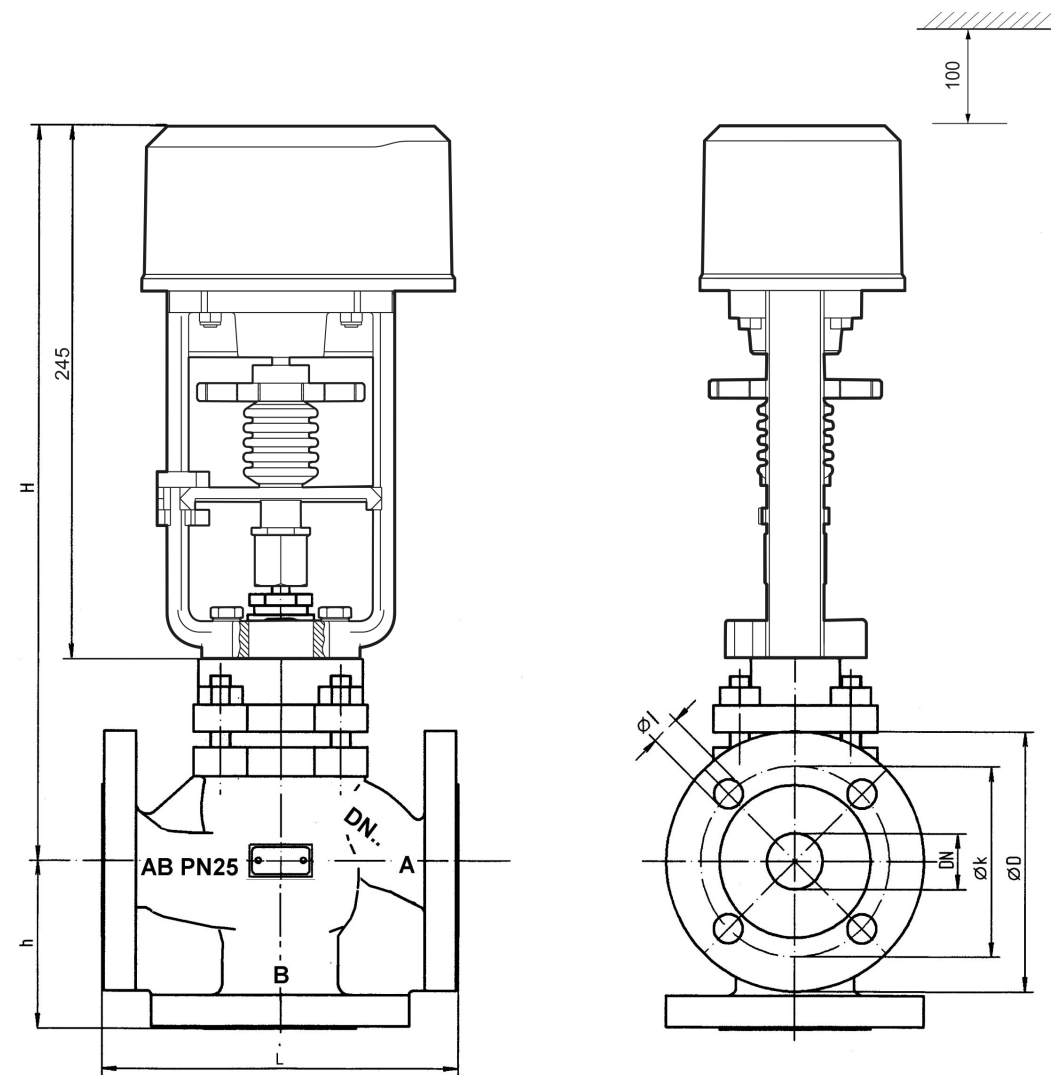
Típus	DN	PN	kvs	Δp (bar)	Tömeg (kg)
RWG15/1,0	15	25	1	20,5	5,1
RWG15/1,6	15	25	1,6	20,5	5,1
RWG15/2,5	15	25	2,5	20,5	5,1
RWG15	15	25	4	20,5	5,1
RWG25/6,3	25	25	6,3	11,8	7,1
RWG25	25	25	10	11,8	7,1
RWG32	32	25	16	8,6	9,7
RWG40	40	25	25	4,4	13,0



4.5.2 Műszaki adatok RWG szelepek

Névleges méret	DN15..40	
Nyomásszint	PN 25	
CE-jelölés	CE-jelölés DN32-től, minősítő hely: 0525	
Csatlakoztatás	PN25 karima DIN szerint	
Jelleggörbe	RWG..	A kimenetek → AB = azonos százaléku
		B kimenetek → AB = lineáris
Állítólöket	15 mm	
Szivárgási sebesség	EN 1349 szerint, VI. szivárgási osztály	
Közeg	Víz, 120 °C-ig; 25 bar-ig	
	legfeljebb 50%-os glikol-víz-elegyek (pH-érték 6,5..10) 120 °C-ig; 25 bar-ig	
	Forró víz és gőz, 200 °C-ig; 20 bar-ig	
Közeghőmérséklet	0..200° C	
	-10 °C-ig csak orsófűtéssel	
Ház	Gömbgrafitos öntöttvas GGG-40.3	
Ülékgűrű	Rozsdamentes acél 1.4021	
Kúp	DN15..32	CrNi-acél 1.4571
	DN40	CrNi-acél 1.4021
Szeleporsó	Rozsdamentes acél 1.4571	
Orsótömítés	Univerdit tömítőgallér PTFE-aljzattal (nem igényel karbantartást)	

Méretetek



DN	L	Ø D	Ø k	Ø I	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
L-H méretek mm-ben, DIN, PN25 szerinti karima						

4.6 RBQ65..100 kombinált szelep állítóművel

Alkalmazás

A 2 utas kombinált szelepek állítóművel a térfogatáram beállítására és az automatikus, nyomáskülönbségtől független átfolyásszabályozásra (hidraulikus kiegyenlítés) szolgálnak.

A kombinált szelepet klíma-, hűtő- és fűtőberendezésekben, pl. központi fűtőberendezésekben, padlófűtésekben, fan-coil berendezésekben, hűtőmennyezetekben és ventilátoros konvektorokban használják.



4.6.1 Típusok

RBQ65..100 szürkeöntvény kombinált szelep MD100-BUS-xx állítóműhöz használható, max. 120 °C-os, 16 bar nyomású vízhez

Típus	DN	PN	Térfogatáram-tartomány [l/h] min*..max	kvs	Szabályozási tartomány [kPa]	Csatlakoztatás	Tömeg [kg]
RBQ65 (QFC DN65 1146151)	65	16	5000..20000	36,0	20..400	DN65 karima	27,0
RBQ80 (QFC DN80 1146152)	80	16	7500..30000	56,0	20..400	DN80 karima	32,0
RBQ100 (QFC DN100 1146153)	100	16	12500..50000	80,0	20..400	DN100 karima	45,0

* Ajánlott legkisebb beállítási érték, az állítóművel az átfolyás a beállítási értéktől a lezárásig csökkenthető.



MEGJEGYZÉS

Z224-2 felszerelhető garnitúrára van szükség (lásd: Tartozékok, 14. oldal).



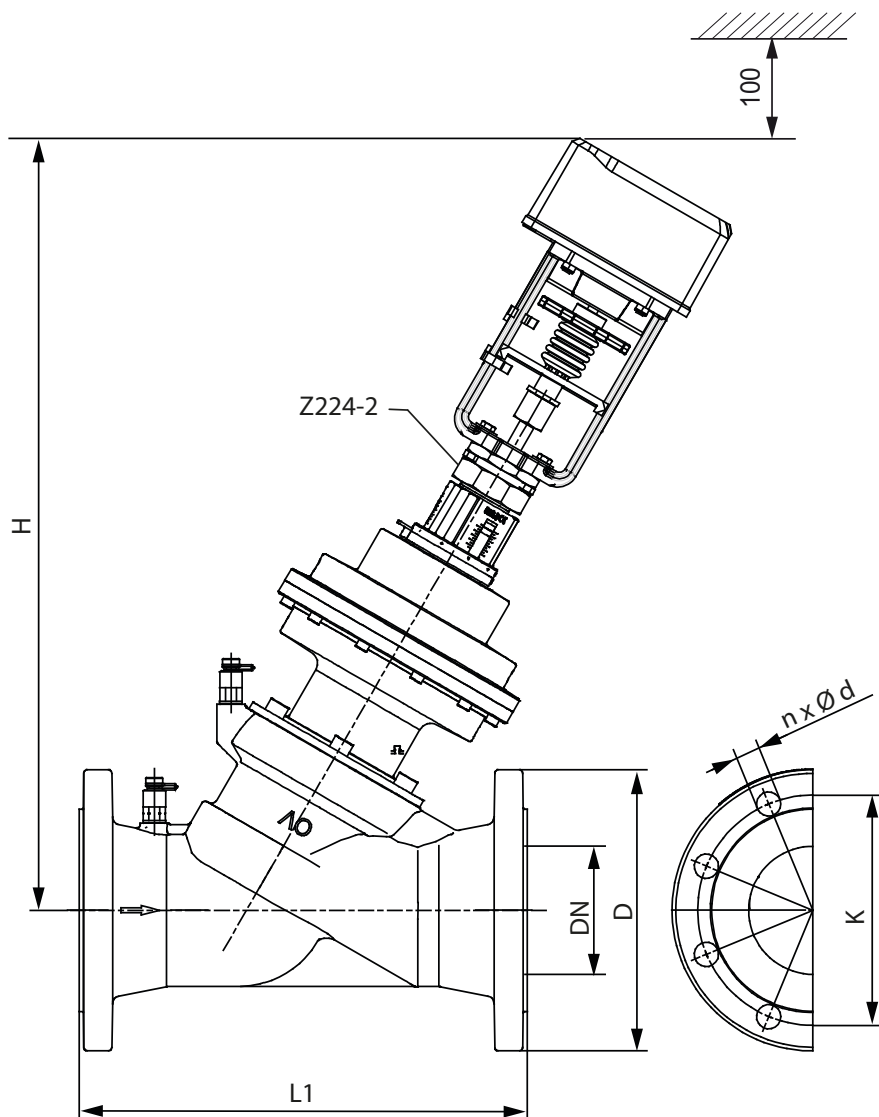
MEGJEGYZÉS

Az RBQ kombinált szelepek műszaki adatainak, működésének, térfogatáram-beállításának és méreteinek részletes leírása az RBQ15..200 termékleírásban (dokumentum száma: 3.10-20.000-01) található.

4.6.2 Műszaki adatok RBQ

Üzemi hőmérséklet	RBQ65..100 (QFC65..100): -10–+120 °C
Max. üzemi nyomás	16 bar (1600 kPa)
Max. nyomáskülönbség	4 bar (400 kPa)
Szivárgási sebesség	A kvs 0,01%-a
Állítólök	20 mm
Közeg	Víz vagy etilén/propilén-glikol vízkeverékek (max. 50%, pH-érték 6,5..10)
Ház	Szürkeöntvény
Tömítések	EPDM-ből vagy PTFE-ből

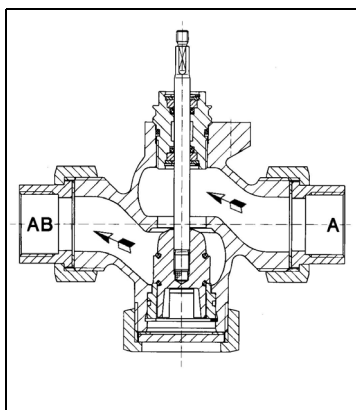
Méretek



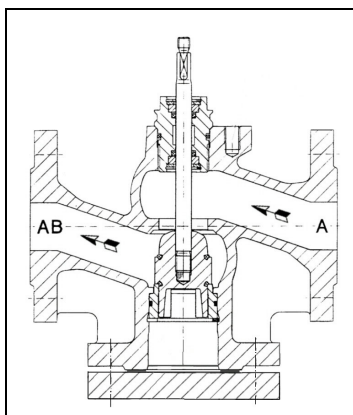
DN	L1 [mm]	H [mm]	D [mm]	K [mm]	n x Ød
65	290	558	185	145	4 x 19
80	310	573	200	160	8 x 19
100	350	593	220	180	8 x 19

4.7 Szelepmetszetek áramlási iránnyal

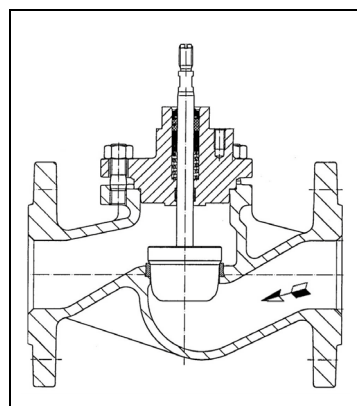
Átmenő szelepek



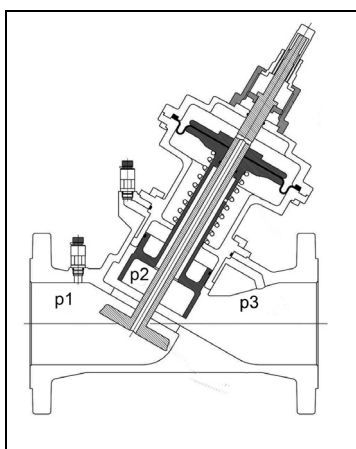
RB..BK



RK/RF..-BF

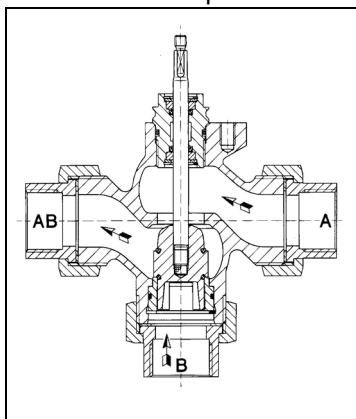


RGD..

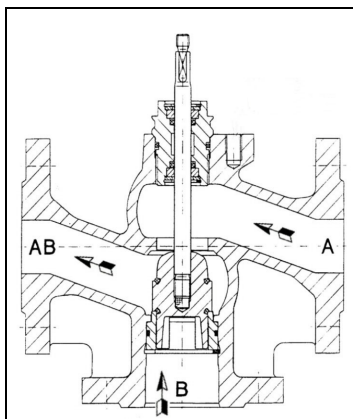


RBQ65..100

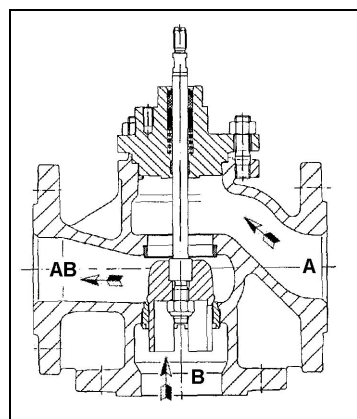
Háromutas szelepek



RB..



RK/RF..



RWG..

5 Szerelés

5.1 Szelep szerelése



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély súlyterhelés miatt!

A szelepet vagy állítómű-szelep kombinációt mozgó vagy tartó személyek a nagy súlyterhelés miatt sérülést szenvedhetnek. Fennáll a súlyos sérülésekkel és anyagi károkkal járó balesetek veszélye.

- ▶ Használjon megfelelő segédeszközt a szelep vagy az állítómű-szelep kombináció emeléséhez és mozgatásához.



FIGYELEM

A szelep összeszerelését csak képzett szakember végezheti! Az általánosan érvényes szerelési irányelvek mellett az alábbi pontokat is figyelembe kell venni:

- A szelepbemeneteket a szennyeződésekkel szemben védőkupakok védik, amelyeket a szelepek szerelése előtt el kell távolítani.
- A csővezeték-rendszernek és a szelep belsejének mentesnek kell lennie az idegen testektől. Szennyezett közegek esetén szűrőt kell használni a szelepek előtt.
- A szelep és a csővezeték-csatlakozás között nem lehet előfeszültség.
- Csak megfelelően illeszkedő karimatömítéseket használjon, és a szelepkarimák közepére illessze azokat.
- A szeleptestben az örvények elkerülése érdekében ezt egyenes csőágban kell használni. A 10 x névleges méret irányadó érték a szelepkarima és a könyök, vagy hasonló közötti méréshez.
- A beépítési helyet úgy kell megválasztani, hogy az állítómű környezeti hőmérséklete 0..+55 °C legyen.
- Az összeszerelés során mindig ügyeljen a maximálisan megengedett Δp nyomáskülönbségre és a megadott áramlási irányra (lásd a táblázatban a „Típusok”, valamint „Szelepelv” fejezetben).
- A háromutas szelepeket keverőszelepként kell beállítani. Ügyeljen az áramlási irányra (lásd a „Szelepelv” ábrát).
- Az állítómű szerelhető merőlegesen a szelep fölé vagy alá vele párhuzamosan vízszintesen. Vízszintes beszerelés esetén a hajtómű oszlopoknak merőlegesen kell elhelyezkedni egymás felett. Szükség esetén forgassa el a kereszttartót a rögzítőcsavarok meglazítása után.
- Az állítómű fedelének levételéhez 100 mm szabad terület szükséges a hajtómű fölött.
- Az állítóművet védőkartonnal szállítják. Ez a burkolat védelemként szolgál a használatbavételhez a beszerelési fázis és a csővezetékek kialakítása során.
- Vegye figyelembe a szeleptesten elhelyezett áramlási nyíl irányát! Az áramlás fordított iránya befolyásolja a vezérlési magatartást!

5.2 Állítómű szerelése



MEGJEGYZÉS

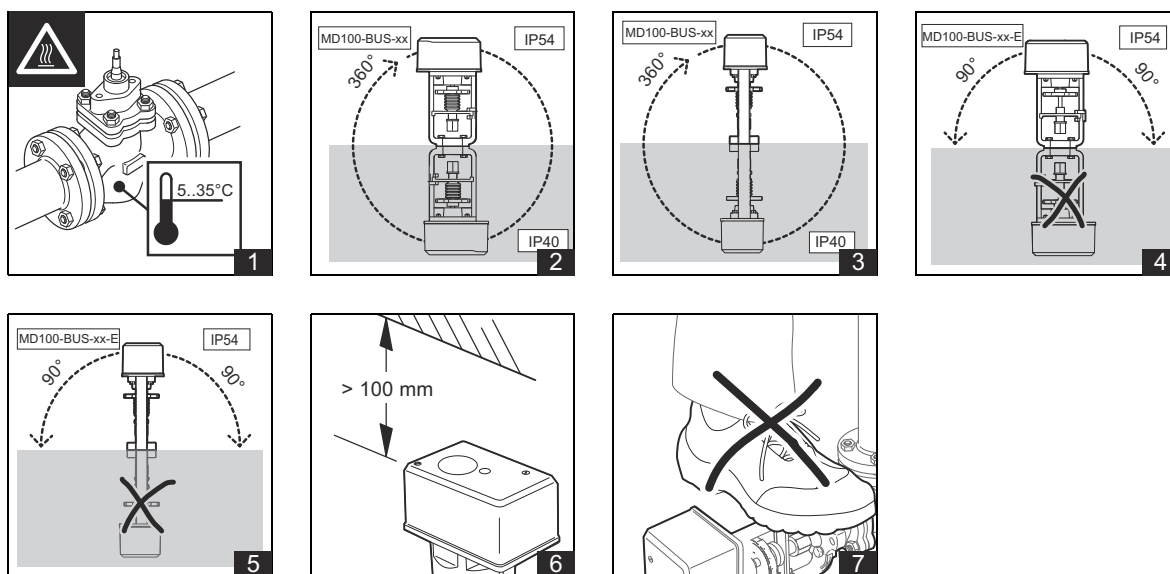
Az állítómű szállítása védőkartonban történik.
A használatbavételig használja a kartont az állítómű védelméhez.

Előkészítési munkák

Végezze el az alábbi előkészítő munkákat az állítómű működő berendezésben lévő szelepre szerelésére:

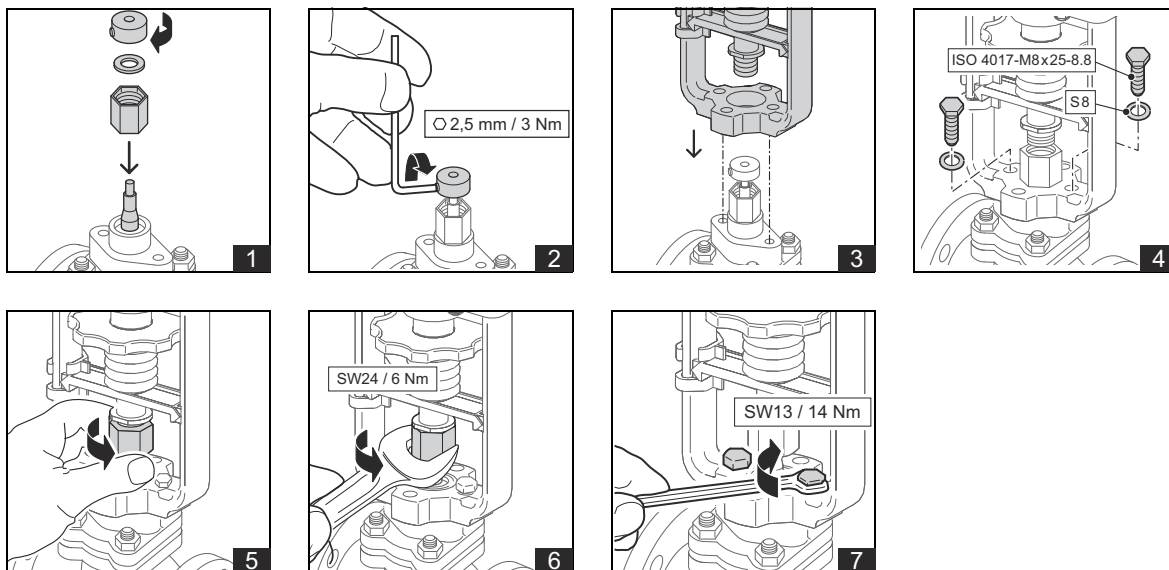
- ▶ A munkák megkezdése előtt gondoskodni kell arról, hogy ne keletkezzen nyomáskülönbség a szeleptestben.
 - ▶ Zárja el a zárószelepet és kapcsolja ki a szivattyút.
- ▶ Várja meg, amíg a szelep és a csővezetékek lehűlnek.

Beépítési tudnivalók



- ▶ **1** A csővezeték lehűlését követően megkezdhető az állítómű összeszerelése.
- ▶ **2** -ig **5** Ezek a beépítési helyzetek lehetségesek.
- ▶ **6** A készüléket úgy kell összeszerelni, hogy felette legalább 100 mm szabad tér maradjon.
- ▶ **7** Az állítóművet ne használja fellépőként vagy támasztóként.

Szerelés



- ▶ **1** Helyezze el a hollandi anyát a szeleporsó felett. Helyezze be a biztosító anyát a hollandi anyába. Ahhoz, hogy a menesztő gyűrű szorosan legyen a szelepvállon, lazítsa meg a menetes csavart a menesztő gyűrűben 2,5 mm-es imbuszkulccsal.
- ▶ **2** Helyezze el a menesztő gyűrűt a szeleporsón. Húzza meg a menetes csavart 2,5 mm-es imbuszkulccsal és 3,0 Nm meghúzási nyomatékkal.
- ▶ **3** Helyezze el az állítóművet a szelepen. Biztosítsa, hogy a hajtómű keresztartója lazán helyezkedjen el a szelep keresztartóján.
- ▶ **4** Az S8 alátéteket és az ISO4017-M8x25-8.8 csavarokat szerelje fel, majd húzza meg kézzel.
- ▶ **5** **6** Biztosítsa a hollandi anyákat, majd húzza meg azokat 6 Nm meghúzási nyomatékkal SW24 villáskulcs segítségével.
- ▶ **7** Húzza meg az ISO4017-M8x25-8.8 csavarokat 14,0 Nm meghúzási nyomatékkal villáskulcs segítségével.



MEGJEGYZÉS

Az RBQ65..100 szelepeknél az Z224-2 adaptert előre be kell szerelni. További információk a Z224-2 szerelési útmutatóban találhatók, dokumentáció száma: 3.10-20.025-99.

5.3 Z669 elosztódoboz szerelése

A csavarok és a dübelek nem részei a szállítási terjedelemnek.

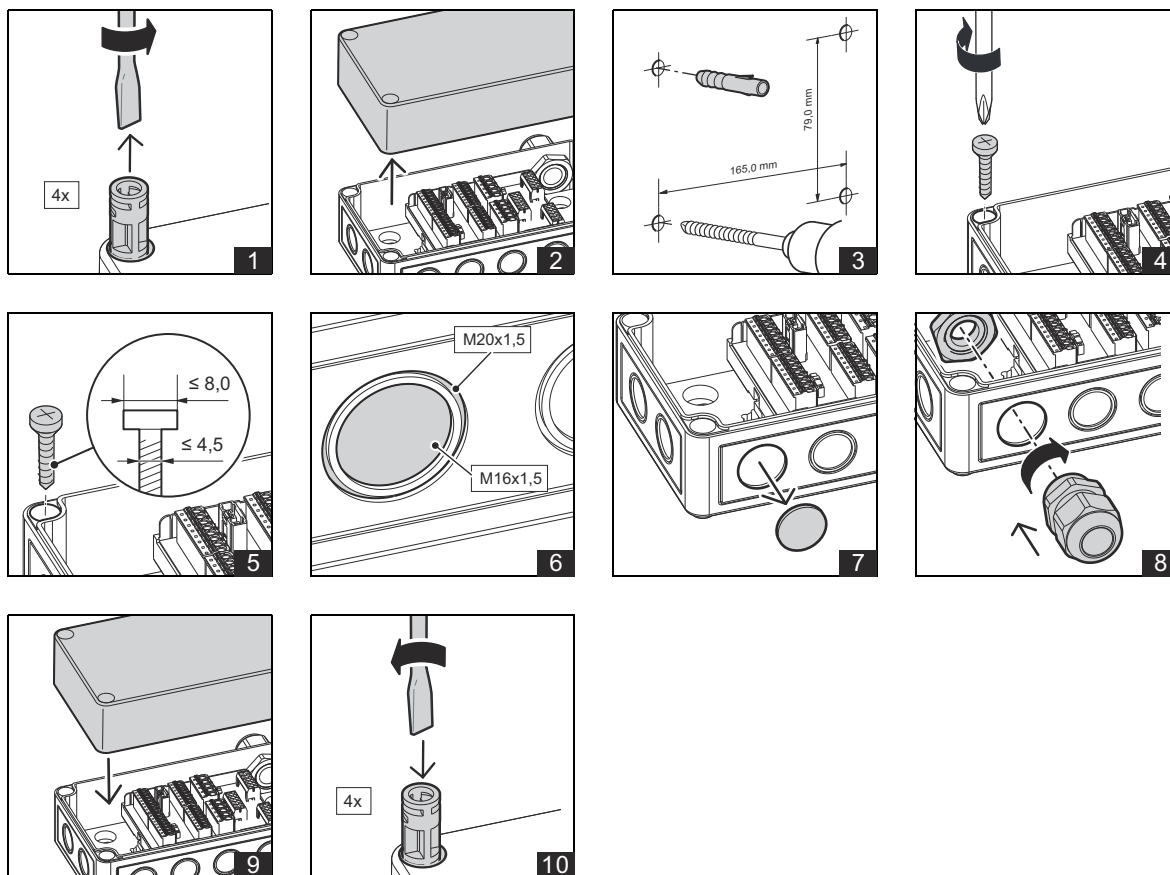


FIGYELMEZTETÉS

Vakolat alatti vezeték a szerelés helyén (áram, gáz, víz)

A vezeték károsodása a fúrás miatt.

- ▶ Ellenőrizze a szerelés helyén a vakolat alatti vezetéket vagy forduljon illetékes szakemberhez.



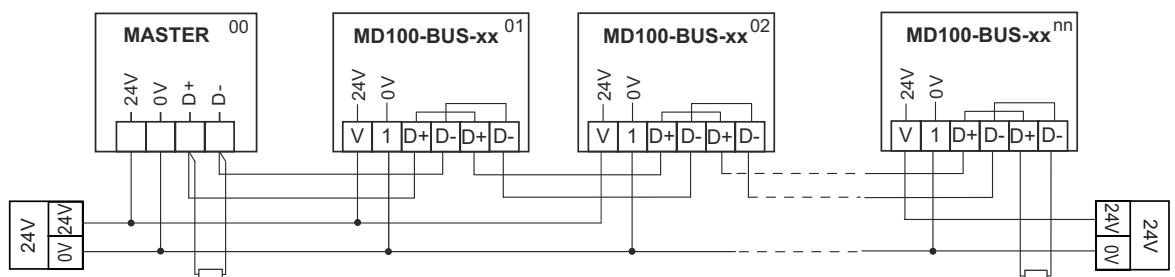
- ▶ **1** Lazítsa meg a négy zárócsavart.
- ▶ **2** Vegye le az elosztódoboz fedelét.
- ▶ **3** Fúrja ki a dübelek helyét és helyezze be a dübeleket.
- ▶ **4** **5** Rögzítse az elosztódobozt
- ▶ **6** **7** **8** Szerelje fel a szükséges tömszelencéket
- ▶ Elektromos csatlakozás lásd 6.3 fejezet, 49. oldal.
- ▶ **9** **10** Vigye a fedelet vissza az eredeti pozícióba, és húzza meg a négy zárócsavart.

6 Csatlakoztassa az állítóművet, majd helyezze üzembe

6.1 Bekötési utasítás

- Használjon párosan befűrt, árnyékolt csatlakozókábeleket.
- Hálózati topológiaként egy vonalstruktúra (nem csillagtopológia) szükséges. Az optimális jelminőség biztosításának érdekében kerülje a tönkvezetéseket. Ha a vezetési szempontból nem tudja elkerülni a tönkvezetéseket, akkor max. 2 m megengedett.
- Telepítsen a kommunikációs vezeték elejére és végére egy 120 ohmos lezáró ellenállást a két adatvezeték (D+ és D-) közé.
- A jelminőség javítása érdekében a busz masteren lehetőleg aktiváljon egy bias hálózatot.
- A buszvezeték vezetékvezetések biztosítani kell, hogy a busztopológián belül a busz résztvevői között ne legyen felcserélve a D+ és D- jelek polaritása. A fordított polaritás a teljes buszon kommunikációs hibát okoz.
- Az MD100-BUS-xx állítómű 1/8 egységterhelésnyi buszterhelést jelent a hálózatban.

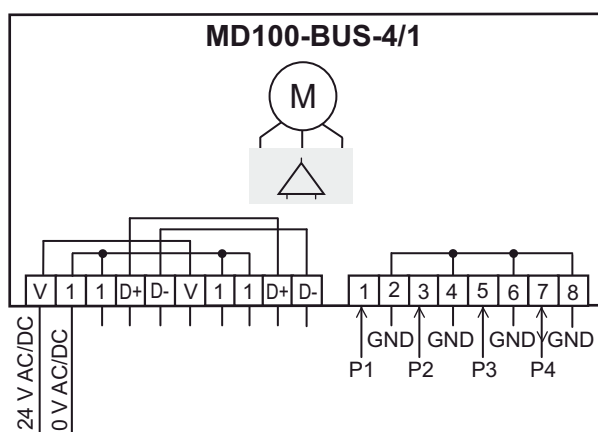
Busztopológia

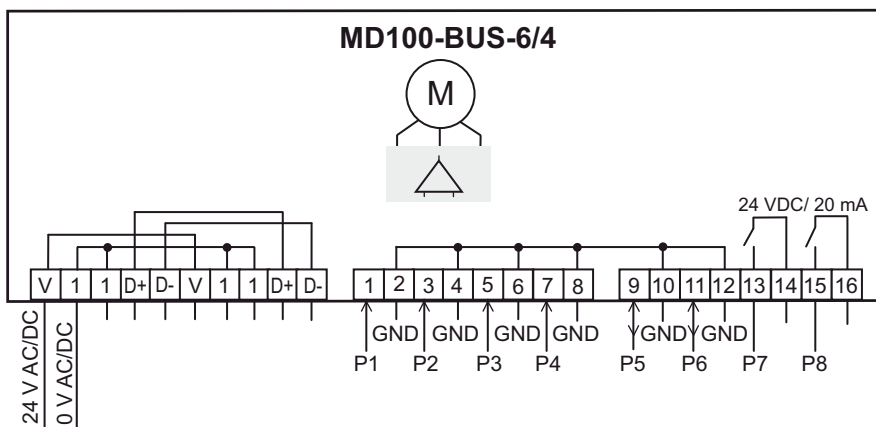


6.2 Elektromos telepítés

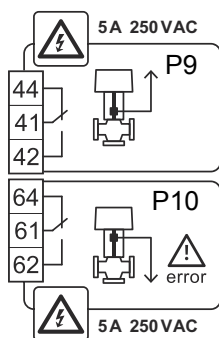
6.2.1 Elektromos telepítés Állítómű

Bekötési rajzok

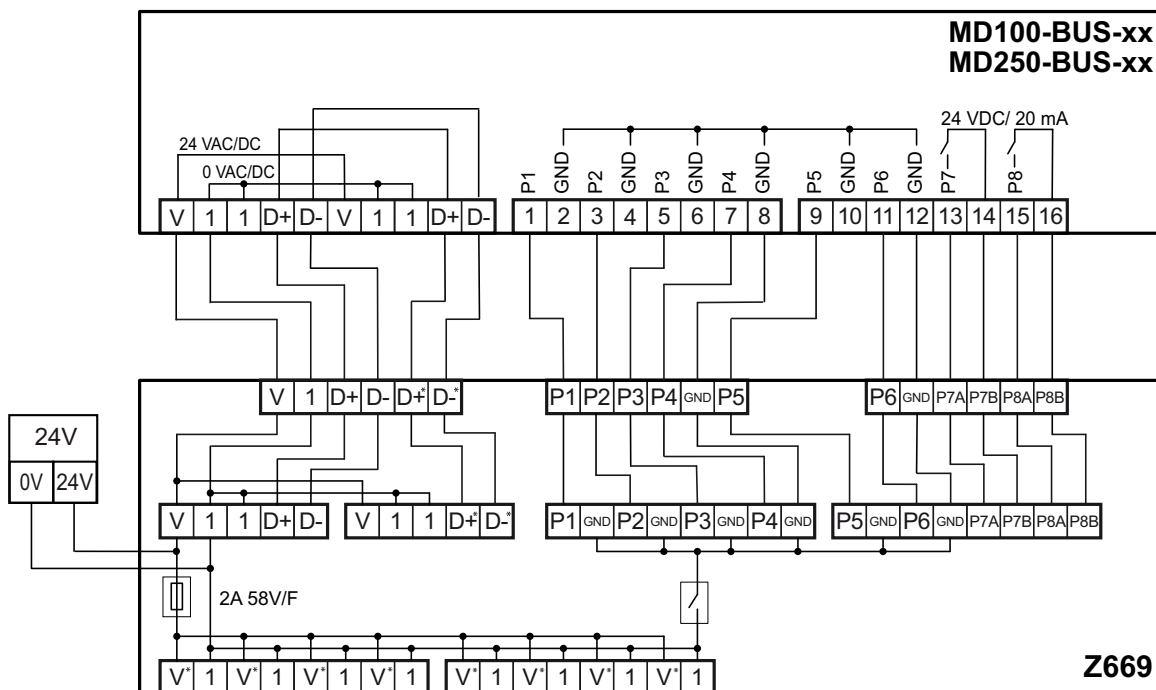




Segédkapcsoló csatlakoztatása csak MD100-BUS-4/1-E és MD100-BUS-6/4-E esetén



6.2.2 Z669 elosztódoboz elektromos telepítése



MEGJEGYZÉS

A Z669 elosztódoboz az állítómű csatlakoztatásához csatlakozókábelrel, csatlakozódugóval és tömszelencével van előkonfekcionálva. Az MD100-BUS-6/4(-E) esetén a Z669 a szállítási terjedelem része. Az MD100-BUS-4/1(-E) állítómű esetében a Z669 opcionálisan elérhető.

6.3 Elektromos csatlakozás



FIGYELEM

A készülék elektromos üzembe helyezését csak képzett szakember végezheti, pl. elektromos szerelő. Ekkor be kell tartani a VDE rendelkezéseit és a helyi előírásokat.



MEGJEGYZÉS

A megengedett legkisebb vezeték-keresztmetszet $0,75 \text{ mm}^2$. A vezeték hosszától függően figyelembe kell venni a vezeték-keresztmetszetnek megfelelő módosítást. Ekkor figyelembe kell venni az alkalmazási esethez alkalmazandó érvényes VDE irányelvek telepítési előírásait.



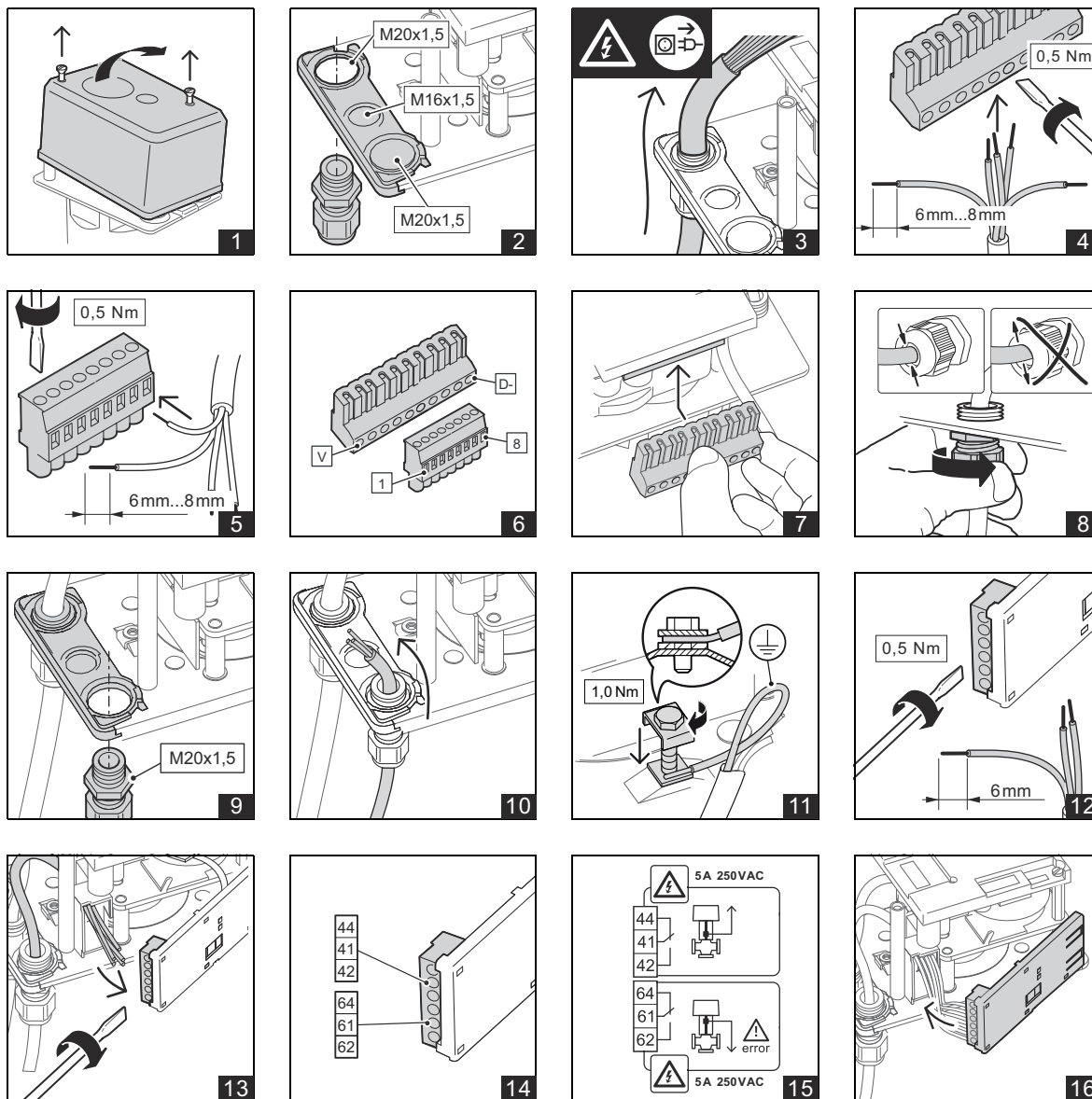
VIGYÁZAT

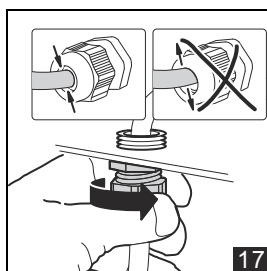
Az állítómű elektromos csatlakoztatása fix telepítésként és csak egy szeleppel együtt hajtható végre!

Tehermentesítőként az állítómű szállítási terjedelmében megtalálható tömszelencéket kell használni. Az elektromos csatlakozás csavaros/rugós kapcsokkal történik. A csavaros/rugós kapcsok maximális vezetékátmérőjét be kell tartani, lásd 12. és 14. oldal.

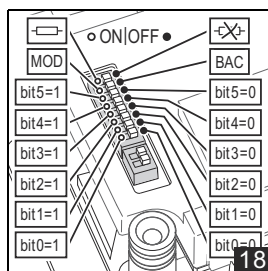
6.3.1 Állítómű elektromos csatlakoztatása

■ MD100-BUS-4/1(-E) elektromos csatlakoztatása

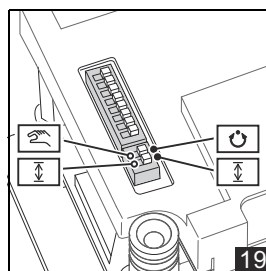




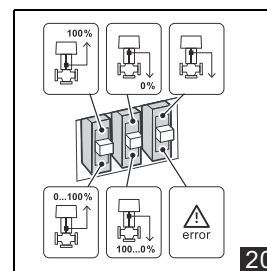
17



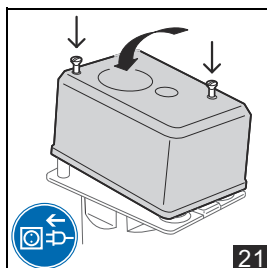
18



19



20



21

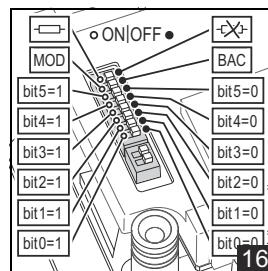
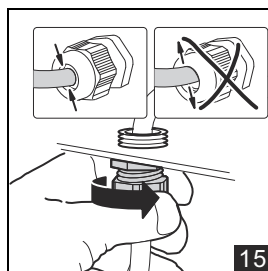
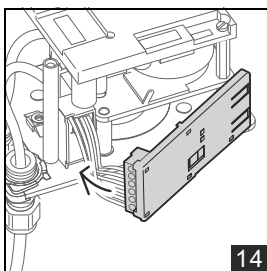
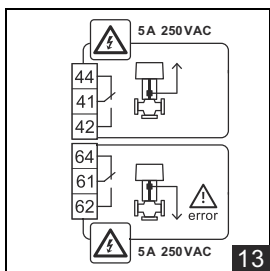
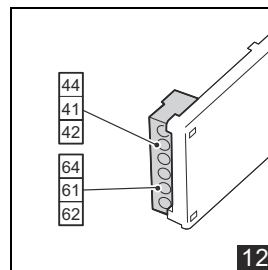
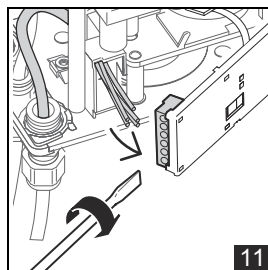
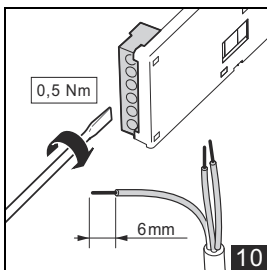
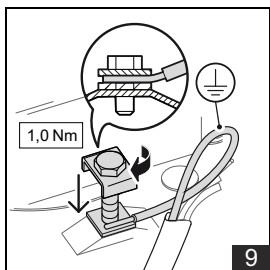
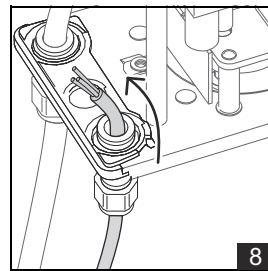
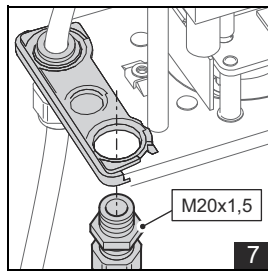
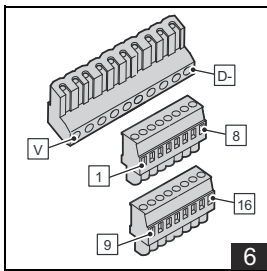
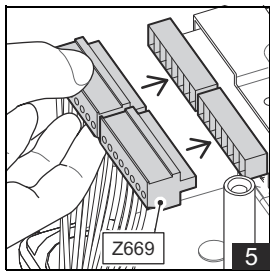
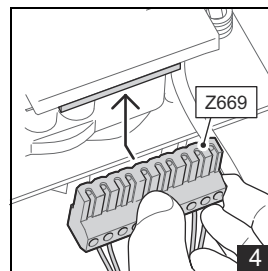
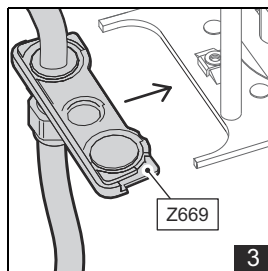
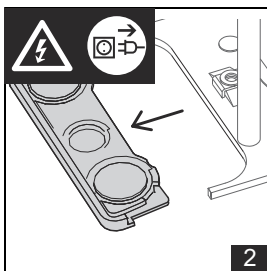
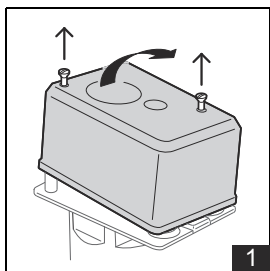


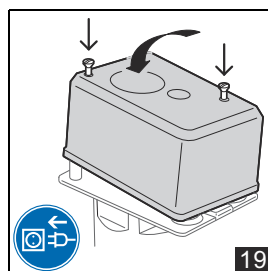
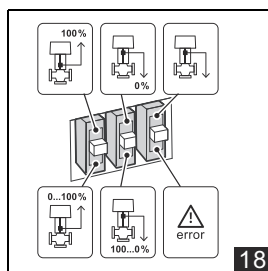
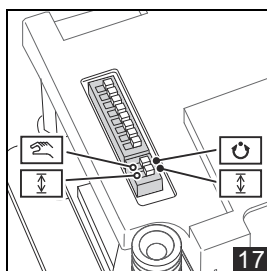
MEGJEGYZÉS

A 9-17. és 20. telepítési lépések csak az MD100-BUS-4/1-E esetén szükségesek.

- ▶ **1** Lazítsa meg a két csavart, majd vegye le az állítómű fedelét.
- ▶ **2** Helyezzen el tömszelencét.
- ▶ **3** Vezesse be a tömszelencét a csatlakozóvezetékbe.
- ▶ **4 5 6** Csatlakoztassa fixen az állítómű elektromos csatlakozását.
- ▶ **7** Csatlakoztassa a konfekcionált csatlakozódugókat.
- ▶ **8** Húzza kézzel a tömszelencét addig, amíg a kábel nem szorosan csatlakozik.
- ▶ **9** Telepítse a második tömszelencét.
- ▶ **10** Vezesse be a csatlakozóvezetékét (segédkapcsoló) a tömszelencébe.
- ▶ **11** A PE-kábelt a PE-kapcsón a szorítókengyel és a négyzetes alátét (cupal alátét) közé kell csatlakoztatni. Ügyelni kell arra, hogy az alátét vörösrézbe bevont fele a szorítókengyel irányába mutasson.
- ▶ **12 – 15** A segédkapcsolók elektromos csatlakozását fix telepítésként kell kivitelezni.
- ▶ **16** Helyezze a segédkapcsoló-modult a tartóba.
- ▶ **17** Húzza kézzel a tömszelencéket addig, amíg a kábel nem szorosan csatlakozik.
- ▶ **18 19** Állítsa be a hajtómű funkciókat a DIP-kapcsolókkal (lásd 55. oldal).
- ▶ **20** Állítsa be a segédkapcsoló-funkciót a DIP-kapcsolókkal (lásd 58. oldal).
- ▶ **21** Állítsa az állítómű fedelét ismét az eredeti helyzetbe, és húzza meg a két csavart. Majd kapcsolja be a feszültségellátást.

■ MD100-BUS-6/4(-E) elektromos csatlakoztatása



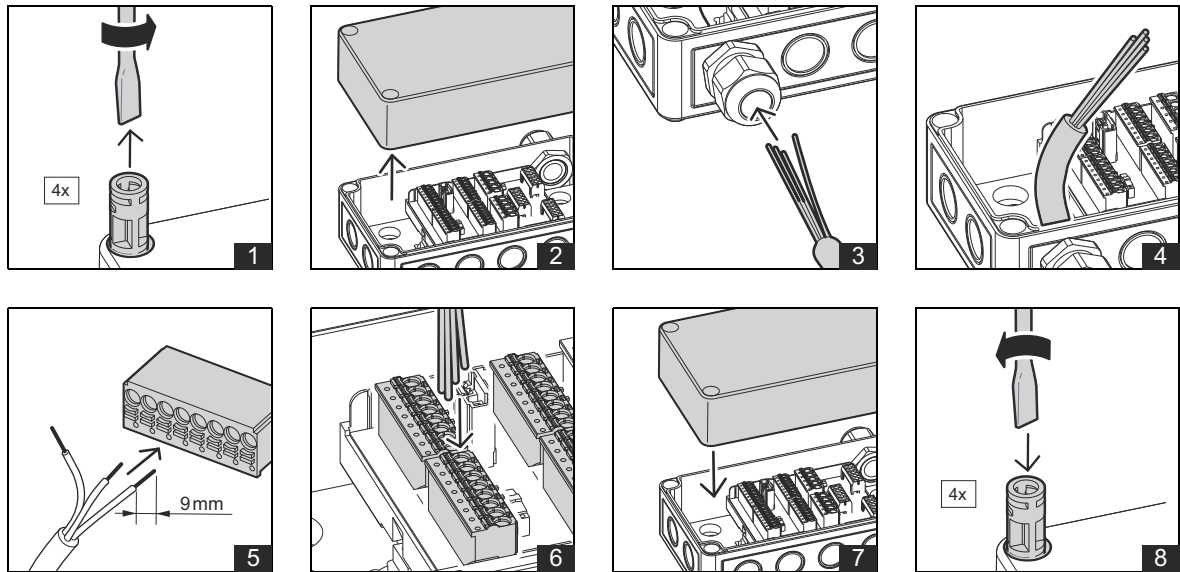


MEGJEGYZÉS

A 8-16. és 19. telepítési lépések csak az MD100-BUS-6/4-E esetén szükségesek.

- ▶ **1** Lazítsa meg a két csavart, majd vegye le az állítómű fedelét.
- ▶ **2** Húzza le a kábelbemenetet.
- ▶ **3** Csatlakoztassa a Z669 kábelbevezetését a csatlakozódugókkal az állítóműhöz.
- ▶ **4 5 6** Csatlakoztassa a konfekcionált csatlakozódugókat az állítómű kapcsoléceihez.
- ▶ **7** Telepítse a második tömszelencét.
- ▶ **8** Vezesse be a csatlakozóvezetékét (segédkapcsoló) a tömszelencébe.
- ▶ **9** A PE-kábelt a PE-kapcsra a szorítókengyel és a négyzetes alátét (cupal alátét) közé kell csatlakoztatni. Ügyelni kell arra, hogy az alátét vörösrézbe bevont fele a szorítókengyel irányába mutasson.
- ▶ **10 – 13** A segédkapcsolók elektromos csatlakozását fix telepítésként kell kivitelezni.
- ▶ **14** Helyezze a segédkapcsoló-modult a tartóba.
- ▶ **15** Húzza kézzel a tömszelencéket addig, amíg a kábel nem szorosan csatlakozik.
- ▶ **16 17** Állítsa be a hajtómű funkciókat a DIP-kapcsolókkal (lásd 55. oldal).
- ▶ **18** Állítsa be a segédkapcsoló-funkciót a DIP-kapcsolókkal (lásd 58. oldal).
- ▶ **19** Állítsa az állítómű fedelét ismét az eredeti helyzetbe, és húzza meg a két csavart. Majd kapcsolja be a feszültségellátást.

6.3.2 Z669 elosztódoboz elektromos csatlakoztatása



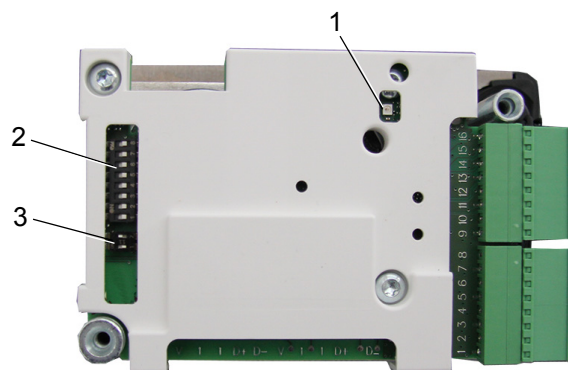
- ▶ **1** Lazítsa meg a négy zárócsavart.
- ▶ **2** Vegye le az elosztódoboz fedelét.
- ▶ **3 4** A tömszelencén keresztül vezesse be a be- és kimenetek csatlakozóvezetéseit.
- ▶ **5 6** Az elektromos csatlakoztatásokat fix telepítésként kell kivitelezni.
- ▶ **7 8** Vigye vissza a fedelet az eredeti pozícióba, és húzza meg a négy zárócsavart

Az elektromos csatlakoztatás a fent leírtak szerint történik. A Z669 konfekcionált csatlakozódugók csatlakoztatása az állítómű kapocslécein történik.

6.4 A busz címének és a busz protokolljának beállítása

A hajtáskonfiguráció a (2) és (3) DIP-kapcsolókkal állítható be.

A kapcsolók a hajtómű fedele alatt oldalt helyezkednek el a vezérlőkártyán.

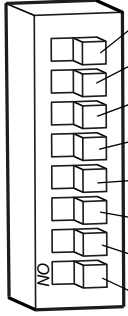


- (1) Állapotjelző LED
- (2) DIP-kapcsoló, beállítás:
 - Busz címe
 - Busz protokollja
 - Aktív vagy inaktív záróellenállás
- (3) DIP-kapcsoló, beállítás:
 - Kézi beállítás / automatikus üzemmód
 - Init kioldása



FIGYELEM

A kapcsolók működtetéséhez ne használjon vezetőképes segédeszközöket.

ON kapcsolóállás funkciója	Kapcsoló (2)	OFF kapcsolóállás funkciója (gyári beállítás)
A záróellenállás aktív		A záróellenállás inaktív
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

Az első üzembe helyezéskor a hajtás 0 cím esetén is végrehajtja az inicializálási menetet.

1–6. kapcsoló: A buszcím beállítása

A címét bináris formában állítják be a hat kapcsolóval. Az érvényes címtartomány 1 és 63 között van. Ha az állítómű működése buszkommunikáció nélkül történik, akkor is be kell állítani egy érvényes címet.

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

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

7. kapcsoló: A buszprotokoll kiválasztása. OFF = BACnet, ON=MODBUS

8. kapcsoló: A 120 ohmos záróellenállás beállítható aktív vagy inaktív állapotba

A busz elején és végén aktiválni, ill. telepíteni kell egy 120 ohmos záróellenállást a két adatvezeték (D+ és D-) közé.



FIGYELEM

Az egyes címeket csak egyszer lehet kiosztani.

Modbus-hálózatban a Modbus master mindig a 00 címet foglalja el.

A hálózaton belüli valamennyi eszköznek ugyanazt a buszprotokollt kell használnia. A BACnet- és Modbus-készülékek közös hálózatban történő közös használata nem megengedett.

Ha a 63-as cím van beállítva, a BUS-interfészen keresztül konfigurálható egy cím a 63... 127 (BACnet), illetve a 63... 247 (Modbus) tartományban.



FIGYELEM

>127 (BACnet), illetve >247 (Modbus) értékű címadatok esetén a rendszer az értéket visszautasítja, és a korábban beállított cím marad érvényben.

Érvénytelen, <63 értékű címadatok esetén a cím a 63-as DIP-kapcsoló pozícióra áll be.



MEGJEGYZÉS

A gyári beállításra történő visszaállítás csak akkor történik, ha a hajtóművet a beállított 0 címmel bekapcsolják.



MEGJEGYZÉS

Az első üzembe helyezéskor a feszültségellátás bekapcsolásakor automatikus inicializálási folyamat történik.

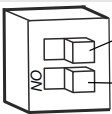
Az állítómű csak az inicializálás befejeződése és a busz-interfész használatbavétele után követi a vezérlőjelet.



MEGJEGYZÉS

A BACnet eszközazonosító már egyértelműen meg van határozva és minden eszközön fel van tüntetve (típus táblán). Az eszközazonosító azonban a buszon keresztül módosítható.

6.5 Kézi beállítás / automatikus üzemmód és Init

ON kapcsolóállás funkciója	Kapcsoló (3)	OFF kapcsolóállás funkciója (gyári beállítás)
Kézi beállítás		Automatikus üzemmód
Inicializálás kioldása		Inicializálás kioldása

6.6 Állapotjelző LED

Üzemállapot	Állapotjelző LED				Állapot
Üzemi feszültség túl kicsi	piros	ki	piros	ki	piros ki 0,25 s
Hardver hiba, feloldhatatlan bloká	piros				piros
Szelepadaptációs hiba	piros			ki	piros ki 1 s
Kézi beállítás bekapcsolva	zöld		narancssárga		zöld-narancssárga 1 s
A szabályozó és korlátozó funkciók bemeneti értékei hibásak vagy nem megfelelően vannak konfigurálva	zöld	narancssárga	zöld	narancssárga	zöld-narancssárga 0,25 s
Belső funkció, szelep (újra) inicializálás, szelep-beragadásvédelem	zöld			ki	zöld - ki 1 s
Korlátozó funkció aktív, automatikus állítópozíció felülírása	kék				kék
Átdolgozás felügyeleti funkció, öblítési funkció aktív	sárga				sárga
Buszkommunikáció kiesése észelve	narancssárga				narancssárga
Automatikus / normál üzemmód (nincs üzemzavar)	zöld				zöld
Nincs üzemi feszültség, hardverhiba vagy állapotjelző LED a konfigurációval „Ki” állásra állítva	ki				ki

6.7 Segédkapcsoló-funkciók módosítása

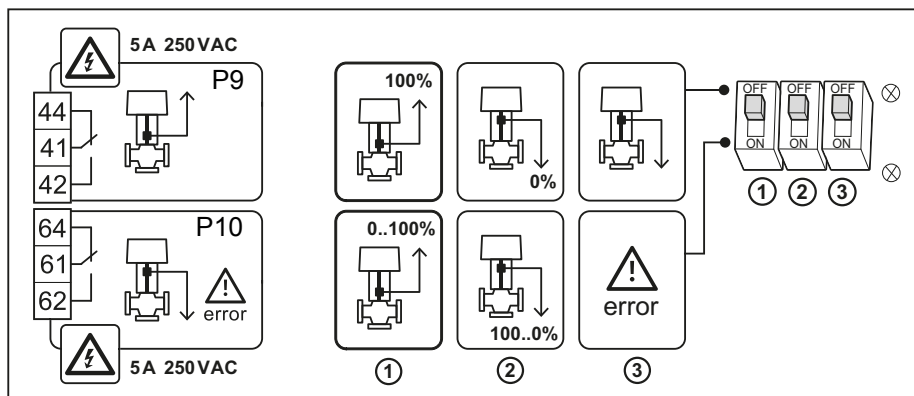
csak MD100-BUS-4/1-E és MD100-BUS-6/4-E esetén

A segédkapcsoló-modul két galvanikusan leválasztott váltóval rendelkezik, és így kiegészíti az állítóművet a P9 és P10 két digitális kimenettel.

A segédkapcsoló-funkciók a segédkapcsoló-modulon található 1-3. DIP-kapcsolókkal módosíthatók, vagy konfigurálhatók a buszon keresztül, közben mindig az utoljára végrehajtott beállítás aktív marad. A DIP-kapcsoló konfigurációja felülírja az előző buszkonfigurációt, ehhez hasonlóan a buszon keresztüli módosítás felülírja a DIP-kapcsoló előző beállítását.

Ezért a DIP-kapcsolók állása eltérhet az aktuális működési módtól.

A DIP-kapcsoló oldalt a hajtómű fedél alatt található.



1. váltó = 42., 41. és 44. kapocs

2. váltó = 62., 61. és 64. kapocs

DIP-kapcsoló	Állás	Leírás
1	OFF	Az 1. váltó a 41. és 44. kapocs véghelyzetében zár, a felső LED világít.
1	ON	A DIP-kapcsoló OFF állásból ON állásba kapcsolásakor a jelenlegi szeleppozíció mentésre kerül. Az 1. váltó erre a pozícióra kapcsol a felső véghelyzet felé vezető úton.
2	OFF	A 2. váltó a 61. és 64. kapocs véghelyzetében zár, az alsó LED világít.
2	ON	A DIP-kapcsoló OFF állásból ON állásba kapcsolásakor a jelenlegi szeleppozíció mentésre kerül. A 2. váltó ebben a pozícióban az alsó véghelyzet fele vezető útra kapcsol.
3	OFF	A 2. váltó a 2. DIP-kapcsoló beállításainak megfelelően kapcsol.
3	ON	A 2. váltó felismert hiba esetén kapcsol. A 2. DIP-kapcsoló beállításai hatástalanok.

Gyári beállítás: minden DIP-kapcsoló KI állásban



MEGJEGYZÉS

A végállás-funkció konfigurációja végrehajtható mind a segédkapcsoló-modulon lévő DIP-kapcsolóval, mind a buszon keresztül. Ekkor mindig az utoljára végrehajtott konfiguráció marad aktív.



MEGJEGYZÉS

A végálláskapcsoló-funkció a P7 és P8 megfelelő konfigurációval (csak MD100-BUS-6/4 esetén) használható a segédkapcsoló-modul használata nélkül.

7 Hibák és javító intézkedések



FIGYELMEZTETÉS

Forró, ill. hideg felületek

Hardver- vagy szoftverhiba esetén ez váratlan beállítómozgáshoz és a szelep kinyílásához vezethet. A szelepek és csövek forró vagy hideg felületével való érintkezéskor súlyos égési sérülések vagy hipotermia léphetnek fel.

- ▶ Viseljen védőkesztyűt

Hiba	Ok	Elhárítás
LED ki, állítómű működik	LED deaktiválva	▶ LED konfiguráció módosítása, hibás működés nélkül
LED ki, állítómű nem működik	Üzemi feszültség kiesése	▶ Allapítsa meg és szüntesse meg az okot
	Nem megfelelő vezetékezés	▶ Ellenőrizze és korrigálja a csatlakoztatást
	Az alaplap hibás.	▶ Lépjen kapcsolatba a Kieback&Peter kapcsolattartójával
Az állítómű instabilan fut	Az üzemi feszültség nem a megengedett tartományban van	▶ Mérje meg az üzemi feszültséget. ▶ Ellenőrizze a tápegységet ▶ A csatlakozóvezetéseket és azok keresztmetszetét megfelelően kell méretezni
Az állítómű nem működik, a LED zölden/narancssárgán villog	Kézi beállítás bekapcsolva	▶ Automatikus üzemmódhoz DIP kapcsolóállás OFF-ra állítása
Az állítómű vagy a buszkommunikáció ideiglenesen leáll	Meglazult a tápvezeték.	▶ Ellenőrizze és húzza meg a kapocslécen lévő csatlakozókat.
Az állítómű nem az előre megadott szeleppozícióba áll, a LED kéken világít	Korlátozó funkció aktív	▶ Ellenőrizze a megfelelő buszregiszter konfigurációját (lásd: Kézikönyv)
Az állítómű nem az előre megadott szeleppozícióba áll, a LED pirosan világít vagy pirosan villog	Szelep blokkolva / szorul	▶ Olvassa ki az üzemállapotot / a hibaregisztet buszon keresztül ▶ Szüntesse meg a blokádot vagy cserélje ki a szelepet ▶ ismételt inicializálás kioldása
	Az alaplap hibás.	▶ Lépjen kapcsolatba a Kieback&Peter kapcsolattartójával
Instabil buszkommunikáció	Záróellenállások vagy bias ellenállások nincsenek telepítve	▶ Ellenőrizze a vezetékezést
	Busztopológia vagy vezetékhossz nincs betartva	▶ Ellenőrizze a vezetékezést

Hiba	Ok	Elhárítás
Buszhálózat vagy egyes résztvevők nem elérhetőek	Szakítsa meg a daisy láncot	▶ Ellenőrizze a vezetékekezést
	Húzza le az egyik hajtáson a tízpólusú csatlakozót	▶ A hajtást ismét helyezze üzembe vagy hidalja át az érintkezőt
	D+, D- felcserélve	▶ D+, D- felcserélve
	Érvénytelen cím vagy kétszer van kiosztva	▶ Ellenőrizze a DIP-kapcsolóállást
	nem megfelelő átviteli sebesség van beállítva	▶ Ellenőrizze a konfigurációt
	nem megfelelő busz van aktiválva	▶ Ellenőrizze a DIP-kapcsolóállást

8 Fenntartás

Karbantartás

Az állítómű nem igényel karbantartási munkát.

Tisztítás

Az állítómű nem igényel tisztítást.



MEGJEGYZÉS

Ajánlott a berendezés rendszeres felügyelete és az állítómű működésének vizsgálata.

9 Helyreállítás

A telepítési helyen csak a szelep-állítómű kombináció állítható helyre a szelep vagy az állítómű cseréjével. Lépjen kapcsolatba Kieback&Peter kapcsolattartójával.

10 Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és ártalmatlanítás

10.1 Állítómű üzemen kívül helyezése és leszerelése



FIGYELMEZTETÉS

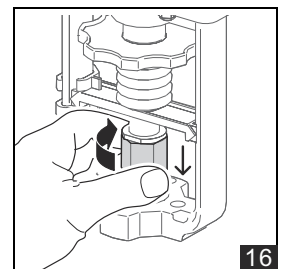
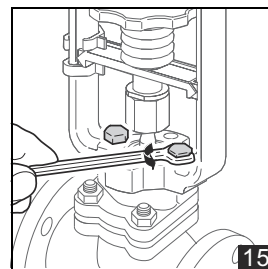
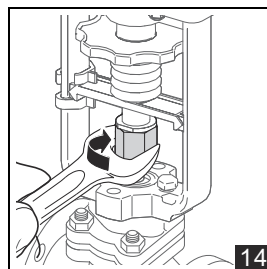
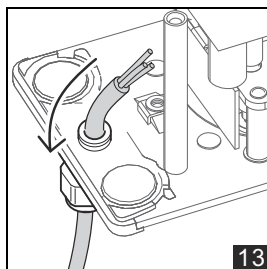
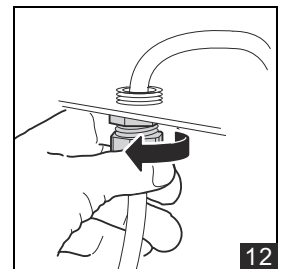
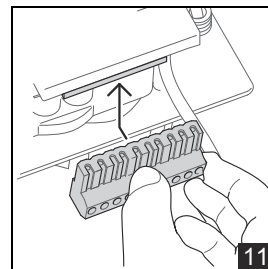
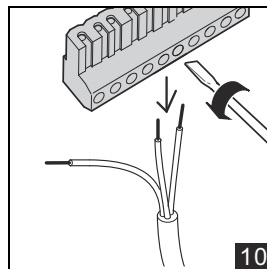
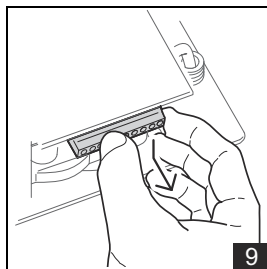
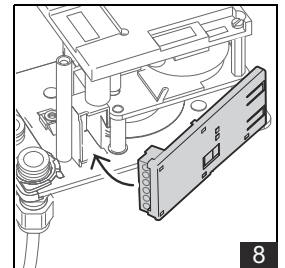
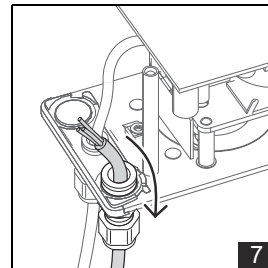
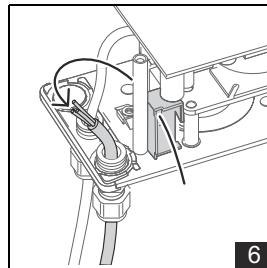
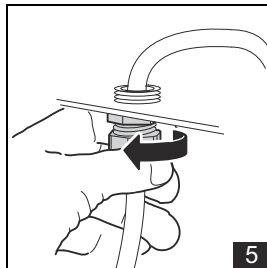
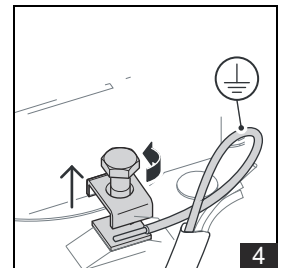
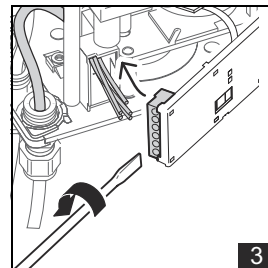
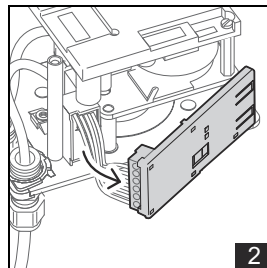
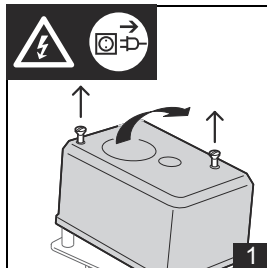
Forró, ill. hideg felületek

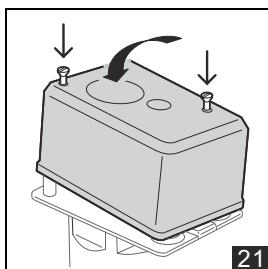
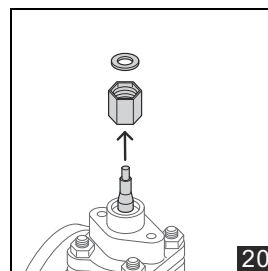
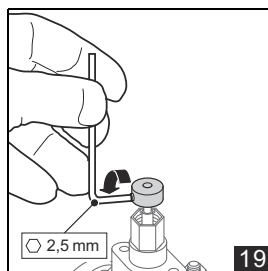
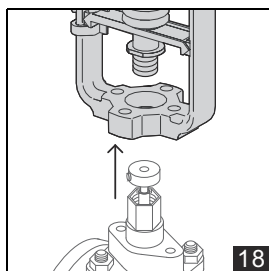
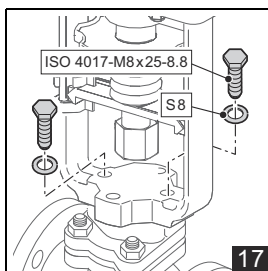
Hardver- vagy szoftverhiba esetén ez váratlan beállítómozgáshoz és a szelep kinyílásához vezethet. A szelepek és csövek forró vagy hideg felületével való érintkezéskor súlyos égési sérülések vagy hipotermia léphetnek fel.

► Viseljen védőkesztyűt

- A szétszerelési munkálatok megkezdése előtt gondoskodni kell arról, hogy ne keletkezzen nyomáskülönbség a szeleptestben. Adott esetben zárja le a zárószelepet és kapcsolja ki a szivattyúkat. A csővezeték lehűlését követően megkezdhető az állítómű szétszerelése.

MD100-BUS-4/1(-E) állítómű





i

MEGJEGYZÉS

Az 2-8. leszerelési lépések csak az MD100-BUS-4/ 1-E esetén szükségesek.

- ▶ Vigye az állítóművet vezérlőjellel vagy a kézi beállítás segítségével (elforgatás 4 mm-es imbuszkulccsal) a véghelyzetből középső pozícióba.
- ▶ **1** Hozza az állítóművet feszültségmentes állapotba. Lazítsa meg a két csavart, majd vegye le az állítómű fedelét.
- ▶ **2** Távolítsa el a segédkapcsoló-modult a tartóból.
- ▶ **3** Lazítsa meg a segédkapcsolók csatlakozójának elektromos vezetékeit.
- ▶ **4** Válassza le a PE-kábelt a PE-kapocsról.
- ▶ **5 6 7** Lazítsa meg a tömszelencét és távolítsa el az állítómű csatlakozókábelét.
- ▶ **8** Csatlakoztassa ismét a segédkapcsoló-modult.
- ▶ **9** Húzza ki a csatlakozódugót az állítóműből.
- ▶ **10** Lazítsa meg a csatlakozó elektromos vezetékeit.
- ▶ **11** Csatlakoztassa ismét a csatlakozót.
- ▶ **12 13** Lazítsa meg a tömszelencét és távolítsa el az állítómű csatlakozókábelét.
- ▶ **14** Csavarja le a konzolcsavarokat.
- ▶ **15** Vegye le mindkét konzolcsavart az alátétekkel.
- ▶ **16 17** Lazítsa meg a hollandi anyát és vegye le az állítóművet a szelepről.
- ▶ **18** Távolítsa el az állítóművet a szelepről.
- ▶ **19** Lazítsa meg 2,5 mm-es imbuszkulccsal a menetes csavart a menesztő gyűrűben. A szeleporsó meg van lazítva. Vegye le a menesztő gyűrűt a szeleporsóról.
- ▶ **20** Vegye le a biztosító gyűrűt és a hollandi anyát a szeleporsóról.
- ▶ **21** Állítsa az állítómű fedelét ismét az eredeti helyzetbe, és húzza meg a két csavart.

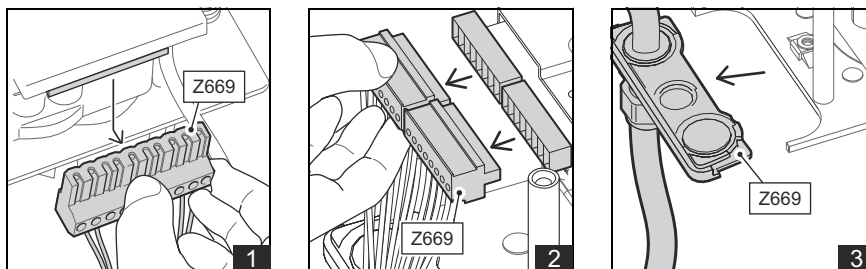
i

MEGJEGYZÉS

Az RBQ65..100 szelepeknél a Z224-2 adaptert le kell szerelni. További információk a Z224-2 szerelési útmutatóban találhatók, dokumentáció száma: 3.10-20.025-99.

MD100-BUS-6/4(-E) állítómű

Az üzemén kívül helyezés és a leszerelés az MD100-BUS-4/1(-E) esetében leírtakhoz hasonlóan történik, de az elektromos vezetékek a Z669 konfekcionált csatlakozódugóján maradnak.



- ▶ **1 2** Távolítsa el az állítóműről a Z669 csatlakozódugóját.
- ▶ **3** Távolítsa el az állítóműről a Z669 kábelbevezetését a csatlakozódugókkal együtt.

10.2 Szelep leszerelése

- ▶ A szeleptesten nem léphet fel nyomáskülönbség. Zárja le a zárószerelvényt és kapcsolja ki a szivattyúkat.
- ▶ Lazítsa meg a csavarkötéseket a csővezeték és a szelepcsatlakozások között.
- ▶ Távolítsa el a szelepet a csővezetékéről.

10.3 Szerelje le a Z669 elosztódobozt

- ▶ Hozza feszültségmentes állapotba.
- ▶ Nyissa fel a tetőt.
- ▶ Majd válassza le az összes elektromos csatlakozást.
- ▶ Lazítsa meg a tömszelencét, és távolítsa el a be-/kimenetek összes csatlakozókábelét.
- ▶ Szerelje le az elosztódobozt, és zárja vissza a fedelet.

10.4 Ártalmatlanítási tudnivaló

A terméket az Európai Unió országaiban hatályos törvényeknek és iránymutatásoknak megfelelően nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani. Ez biztosítja a környezet védelmét és a nyersanyagok fenntartható újrahasznosítását. Az ipari felhasználók kapcsolatba lépnek a szállítóval, és az adásvételi szerződés feltételei szerint járnak el. Ezt az eszközt nem szabad megsemmisíteni más ipari hulladékkal együtt.

11 Kapcsolattartó

Rendelés és érdeklődés

Rendelés leadásához, műszaki információkért vagy kérdések és problémák esetén vegye fel a kapcsolatot Kieback&Peter kapcsolattartójával.

Javítási szerviz

Amennyiben készüléke hibás, először szintén forduljon Kieback&Peter kapcsolattartójához, hogy tisztázzák a további teendőket.

Kieback&Peter



Az EREDETI EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT fordítása

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

A dokumentációval megbízott személy:
Lydia Bruchno / Eva Franke

kizárólagos felelősségének tudatában kijelenti, hogy a megnevezett termék

Attuatore

MD100-BUS-4/1

és a hozzá tartozó széria szelepeivel

RK/ RB/ RF/ RGD/ RWG/ RBQ

amelyre a jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az alábbi európai irányelvekben lefektetett követelményeknek:

- **2006/42/EK** Gépekről szóló irányelv
- **2014/35/EU** Kisfeszültségre vonatkozó irányelv
- **2014/30/EU** Elektromágneses összeférhetőség
- **2011/65/EU** RoHS-irányelv

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

Aláírás az alábbi nevében és megbízásából:

(pp. Philipp Menzel)

Vezetőség
Product & Solutionmanagement

(pp. Rainer Mahling)

Vezetőség
Solution & Support Center

Berlin,
10/02/26

Kieback&Peter



Az EREDETI EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT fordítása

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

A dokumentációval megbízott személy:
Lydia Bruchno / Eva Franke

kizárólagos felelősségének tudatában kijelenti, hogy a megnevezett termék

Attuatore

MD100-BUS-4/1-E

és a hozzá tartozó széria szelepeivel

RK/ RB/ RF/ RGD/ RWG/ RBQ

amelyre a jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az alábbi európai irányelvekben lefektetett követelményeknek:

- **2006/42/EK** Gépekről szóló irányelv
- **2014/35/EU** Kisfeszültségre vonatkozó irányelv
- **2014/30/EU** Elektromágneses összeférhetőség
- **2011/65/EU** RoHS-irányelv

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

Aláírás az alábbi nevében és megbízásából:

Berlin,
10/02/26

(pp. Philipp Menzel)

Vezetőség
Product & Solutionmanagement

(pp. Rainer Mahling)

Vezetőség
Solution & Support Center



Az EREDETI EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT fordítása

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

A dokumentációval megbízott személy:
Lydia Bruchno / Eva Franke

kizárólagos felelősségének tudatában kijelenti, hogy a megnevezett termék

Attuatore

MD100-BUS-6/4

és a hozzá tartozó széria szelepeivel

RK/ RB/ RF/ RGD/ RWG/ RBQ

amelyre a jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az alábbi európai irányelvekben lefektetett követelményeknek:

- **2006/42/EK** Gépekről szóló irányelv
- **2014/35/EU** Kisfeszültségre vonatkozó irányelv
- **2014/30/EU** Elektromágneses összeférhetőség
- **2011/65/EU** RoHS-irányelv

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

Aláírás az alábbi nevében és megbízásából:

(pp. Philipp Menzel)

Vezetőség
Product & Solutionmanagement

(pp. Rainer Mahling)

Vezetőség
Solution & Support Center

Berlin,
10/02/26

Kieback&Peter



Az EREDETI EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT fordítása

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

A dokumentációval megbízott személy:
Lydia Bruchno / Eva Franke

kizárólagos felelősségének tudatában kijelenti, hogy a megnevezett termék

Attuatore

MD100-BUS-6/4-E

és a hozzá tartozó széria szelepeivel

RK/ RB/ RF/ RGD/ RWG/ RBQ

amelyre a jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az alábbi európai irányelvekben lefektetett követelményeknek:

- **2006/42/EK** Gépekről szóló irányelv
- **2014/35/EU** Kisfeszültségre vonatkozó irányelv
- **2014/30/EU** Elektromágneses összeférhetőség
- **2011/65/EU** RoHS-irányelv

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

Aláírás az alábbi nevében és megbízásából:

Berlin,
10/02/26

(pp. Philipp Menzel)

Vezetőség
Product & Solutionmanagement

(pp. Rainer Mahling)

Vezetőség
Solution & Support Center

Index

A

A busz címének és a busz protokolljának beállítása	55
A személyzet képzettsége	8
szerelő	8
villamossági szakember	8
Az állítómű funkciói	20

B

Busz-kommunikáció	18
-----------------------------	----

E

Elektromos csatlakozás	49
Elektromos telepítés	47
Eszközverziók	10

F

Funkciók	
alapfunkció	21
korlátozó funkció	25
Rendszermegfigyelés	25
szabályozó funkció	24
számítási funkció	23

H

Hibák és javító intézkedések	59
--	----

J

Javítási szerviz	63
----------------------------	----

K

Kapcsolattartó	63
Karbantartás	60
Kézi beállítás / automatikus üzemmód és Init	57

L

Leszerelés	61
----------------------	----

M

Megfelelőségi nyilatkozat	64
Működési mód	17
Műszaki adatok	10

R

Rendeltetésszerű használat	9
--------------------------------------	---

S

Szállítás	9
Szelep szerelése	43

T

Tárolás	9
Tartozék	14
Tartozékok	14
Típustábla	15

Z

Z669 elosztódoboz szerelése	46
---------------------------------------	----

Á

Állapotjelző LED	57
Állítómű szerelése	44
Állítómű-szelep-kombinációk	27

Ü

Üzemen kívül helyezés	61
Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és ártalmatlanítás	61