

Datový list

ChangeOver⁶ a NovoCon ChangeOver⁶ – 6cestné kulové kohouty s pohonem

Popis



ChangeOver⁶ a NovoCon ChangeOver⁶ jsou 6cestné kulové kohouty s pohonem, které poskytují funkci přeměrování mezi dvěma vodními okruhy ve 4trubkovém systému s přepínáním.

Tato funkce přeměrování-přepínání umožňuje zvýšení kapacity pro chlazení a vytápění koncového spotřebiče, například jednotky FCU, na stejné velikosti ve srovnání s modelem, kdy má koncový spotřebič samostatný výměník pro vytápění a samostatný pro chlazení.

ChangeOver⁶ a NovoCon ChangeOver⁶ jsou 6cestné kulové kohouty s pohonem a nejsou vhodné pro řízení průtoku. Průtok je modulován tlakově nezávislým seřizovacím a regulačním ventilem AB-QM, aby se zabránilo nadměrným průtokům a snížení účinnosti kotle nebo chladicí jednotky.

Typická použití jsou:

- Sálavý stropní panel, zásobovaný 4 trubkami (přívod a odvod ohřívacího okruhu a přívod a odvod chladicího okruhu)
- Jednotka tepelného výměníku ventilátoru s jedním výměníkem, zásobovaná 4 trubkami (přívod a odvod ohřívacího okruhu a přívod a odvod chladicího okruhu)

Vlastnosti (ChangeOver⁶):

- Bez mísení mezi přívodními okruhy
- Jeden řídicí signál zapnutí/vypnutí pro přepnutí přívodních okruhů

- Vizuální indikace aktuální polohy ventilu
- Tichý a spolehlivý provoz
- Bezúdržbový provoz
- Teflonové těsnění a leštěná chromovaná kulová plocha ventilu, aby se zabránilo zalepení ventilu
- Ruční ovládání

NovoCon ChangeOver⁶:

Pohon NovoCon ChangeOver⁶ je jedinečný 6cestný kulový kohout s pohonem, který je ovládán přímo pomocí pohonu NovoCon[®] S a provádí přeměrování mezi dvěma vodními okruhy ve 4trubkovém systému ChangeOver⁶.

Sběrníkový pohon NovoCon[®] S řídí průtok a 6cestný přepouštěcí ventil s pohonem, přepíná mezi vytápěním a chlazením, a je charakterizován následujícími vlastnostmi:

- Je použit jediný zásuvný kabel, který zajišťuje připojení ke sběrnici i napájení pohonu NovoCon[®] S. Jeden zásuvný kabel mezi 6cestným pohonem NovoCon[®] S ChangeOver⁶ a pohonem NovoCon[®] S, který zahrnuje řídicí signál 0–10 V, zpětnovazební signál a připojení napájení.
- Pohon NovoCon[®] S PIBCV detekuje porovnáním řídicího signálu 0–10 V a zpětnovazební signálu, zda je 6cestný pohon v režimu ručního ovládání, nebo zda je ventil zablokován (zpětnovazební signál nesleduje řídicí signál).
- 6cestný pohon je v režimu údržby schopen úplně zavřít ventil, aby nedocházelo k žádnému úniku.

Vlastnosti (NovoCon ChangeOver⁶):

- Bez mísení mezi přívodními okruhy
- Jednoduché připojení a regulace
- Vizuální indikace aktuální polohy ventilu
- Tichý a spolehlivý provoz
- Alarm
- Zásuvný kabel
- Rychlospojka k pohonu
- Bezúdržbový provoz
- Teflonové těsnění a leštěná chromovaná kulová plocha ventilu, aby se zabránilo zalepení ventilu
- Ruční ovládání

Objednávání

Typ	Délka kabelu (m)	Napájení	Připojení	Obj. č.
Pohon ChangeOver ⁶	1,5	24 V AC	Otevřený konec	003Z3152
	5,0	24 V AC	Otevřený konec	003Z3153
	1,5	230 V AC	Otevřený konec	003Z3154
Pohon NovoCon ChangeOver ⁶	1	24 V AC/DC	Zásuvný	003Z8520
Pohon NovoCon ChangeOver ⁶ Energy	1 / Příložná teplotní čidla 1,5	24 V AC/DC	Zásuvný	003Z8521
Pohon NovoCon ChangeOver ⁶ Flexible	1,5	24 V AC/DC	Otevřený konec	003Z8522

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. č.
ChangeOver ⁶ ventil	15	2,4	Rp 1/2	003Z3150
	20	4,0	Rp 3/4	003Z3151

Typ	DN	Třída požárního zatížení ¹⁾	Obj. č.
Izolace ChangeOver ⁶	15	B2	003Z3159

¹⁾ Podle normy DIN 4102

Objednávání (pokračování)
Příslušenství

Obrázek	Typ	K potrubí	K ventilu	Obj. č.
	Závitové šroubení (1 ks) (CW617N)	Rp ½	DN 15	003Z0232
	Závitové šroubení (1 ks) (CW617N)	Rp ¾	DN 20	003Z0233
	Dlouhé závitové šroubení (1 ks) (CW617N)	Rp ½	DN 15	003Z3161
	Dlouhé závitové šroubení (1 ks) (CW617N)	Rp ¾	DN 20	003Z3162

Technické údaje

Pohon		ChangeOver ⁶		NovoCon ChangeOver ⁶
Napájení	V	24 AC -10 %; +15 %	230 AC ±10 %	24 AC/DC ±25 %
Provozní spotřeba energie	VA	Během provozu: 3 VA Pohotovostní režim: 0,5 W	Během provozu: 4 VA Pohotovostní režim: 2,6 W	Během provozu: 3,5 VA při 24 V AC / 2,0 W při 24 V DC Pohotovostní režim: 0,5 W při 24 V AC / 0,3 W při 24 V DC
Frekvence	Hz	50/60		50/60
Provozní rychlost	s/90°	120		120
Řídicí vstup		2bodový		Ovládání z NovoCon [®] S CO6, Energy, I/O
Zpětnovazební signál		/		Pohyb není možný, Chlazení, Přepnutí z chlazení na vytápění, Vypnutí, Přepnutí z vytápění na chlazení, Vytápění
Provozní točivý moment	Nm	10		10
Úhel rotace		90°		90°
Okolní teplota	°C	0 až 50		5 až 50
Skladovací a přepravní teplota		-20 až 70		-20 až 70
Vlhkost prostředí		95 % relativní vlhkost, bez kondenzace		95 % relativní vlhkost, bez kondenzace (podle normy EN 60730-1)
Třída ochrany		III (pro 24 V verzi) / II (pro 230 V verzi)		III, bezpečně velmi nízké napětí
Třída krytí		IP53 podle EN 60529		IP53 podle EN 60529
Hmotnost	g	650		600
Připojovací kabel	m	1,5		1,0
	mm ²	3×0,5 (bez obsahu halogenů)		003Z8520: 5 × 0,32 (bez obsahu halogenů) 003Z8521: 5 × 0,32 (bez obsahu halogenů; čidla z PVC) 003Z8522: 4 × 0,5 (bez obsahu halogenů)
	- označení v souladu s normami		Použité normy: EN 60730	Směrnice o nízkém napětí Směrnice EMC RoHS II: 2011/65/EU

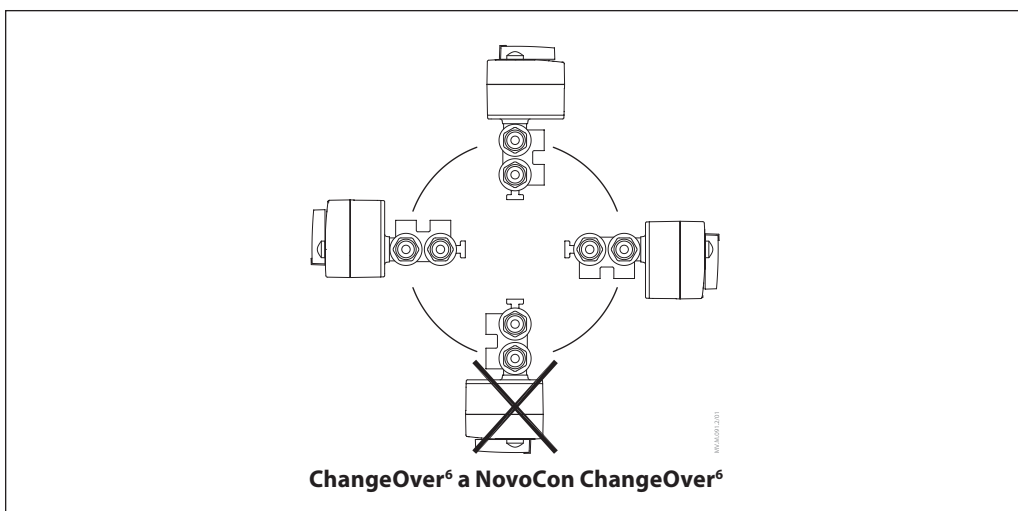
Ventil

DN		15	20
Diferenční tlak ¹⁾	kPa	0,7 (při 200 l/h = 100 % průtok AB-QM DN 15 LF) 7,3 (při 650 l/h = 100 % průtok AB-QM DN 15) 25 (při 1 200 l/h = 100 % průtok AB-QM DN 15HF)	7,6 (při 1 100 l/h = 100 % průtok AB-QM DN 20) 22,6 (při 1 900 l/h = 100 % průtok AB-QM DN 20HF)
k _{vs}	m ³ /h	2,4	4,0
k _{vs} jednoho portu		3,4	5,65
Jmenovitý tlak	PN	16	
Teplota média	°C	0 až 90	
Médium		Voda a směs vody pro uzavřené otopné a chladicí systémy podle zařízení typu I pro DIN EN 14868. Při použití v zařízení typu II pro DIN EN 14868 jsou podniknuta příslušná ochranná opatření. Jsou dodrženy požadavky VDI 2035, části 1 a 2.	
Max. provozní točivý moment	Nm	3,0	
Uzavírání ²⁾	kPa	800	
Hrdlo ventilu		Připojení rychlospojkou	
Připojení		Vnitřní závit: Rp ½" (ISO 7/1)	Vnitřní závit: Rp ¾" (ISO 7/1)
Certifikace a normy		Směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU, §4	
Hmotnost	g	1 140	1 750
Materiály			
Těleso a připojení		CW 602 N (DZR)	
Kulová plocha		CW 614 N Chromovaná	
Dřík		CW 614 N Poniklovaný	
Těsnění		P.T.F.E. (TEFLON)	
O-kroužek		70 EPDM 281	

¹⁾ diferenční tlak pro oba porty

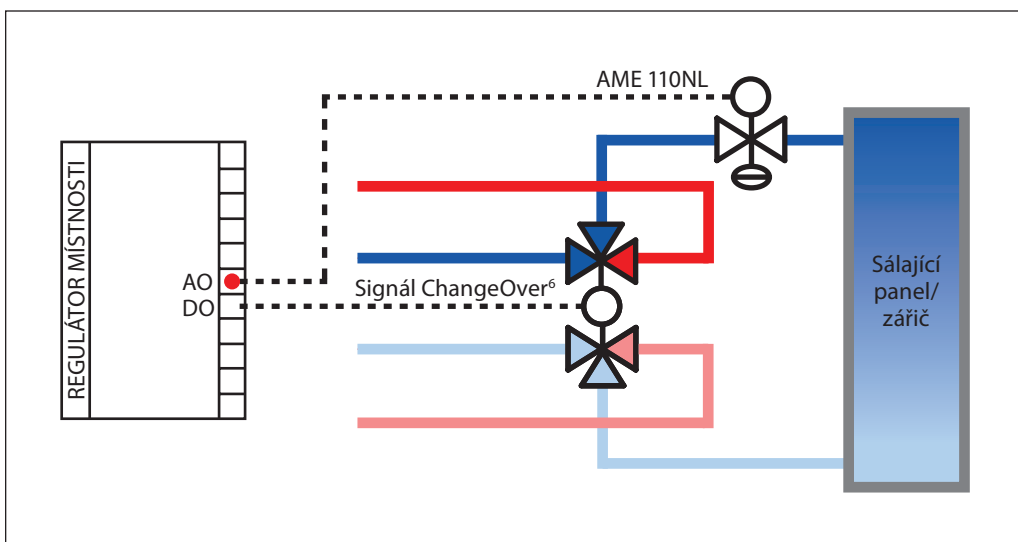
²⁾ ruční ovládání (pouze pro servisní účely)

Instalační polohy



Principy použití
ChangeOver⁶

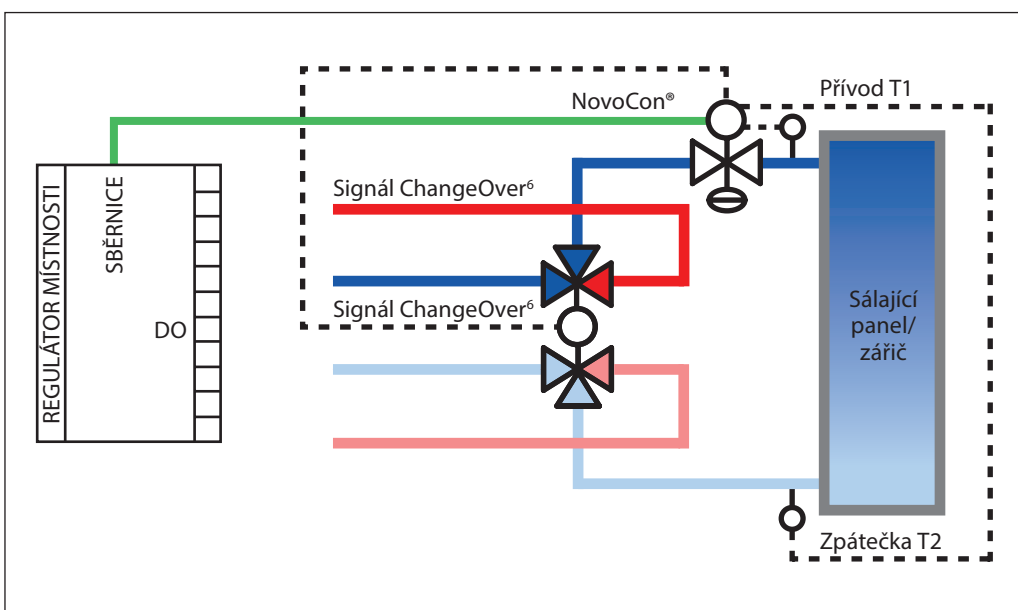
2 připojení k regulátoru.



Principy použití

NovoCon ChangeOver⁶

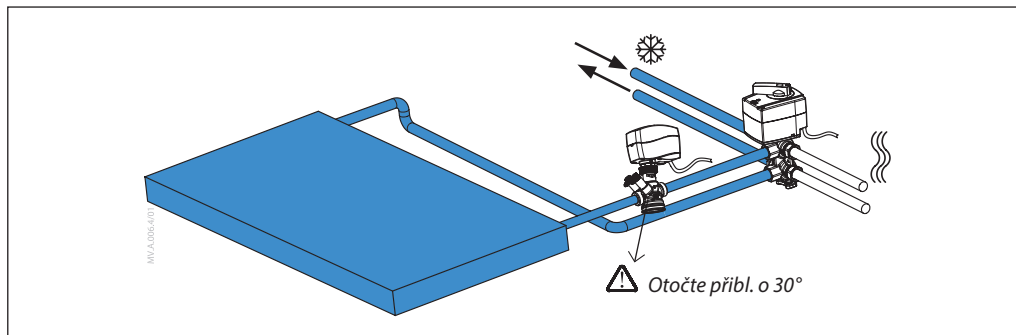
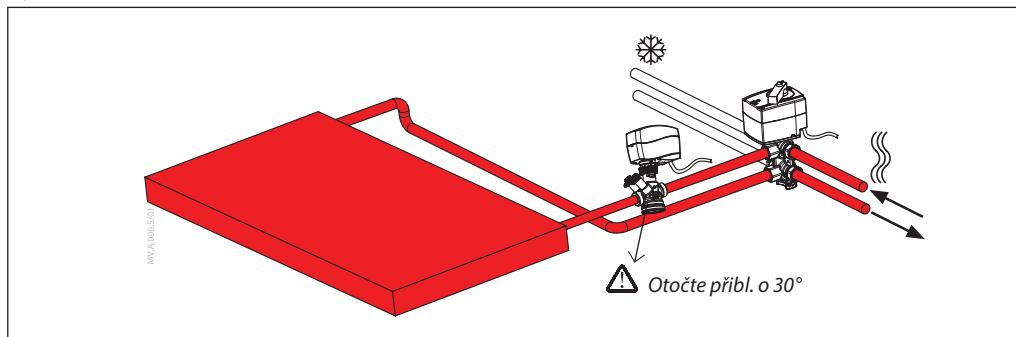
Pohon NovoCon[®] S nyní umožňuje oddělení přednastavení maximálního průtoku pro chlazení a vytápění. K dispozici je také zpětnovazební signál a alarmy. Jediné připojení k regulátoru.



**Principy použití
ChangeOver⁶**

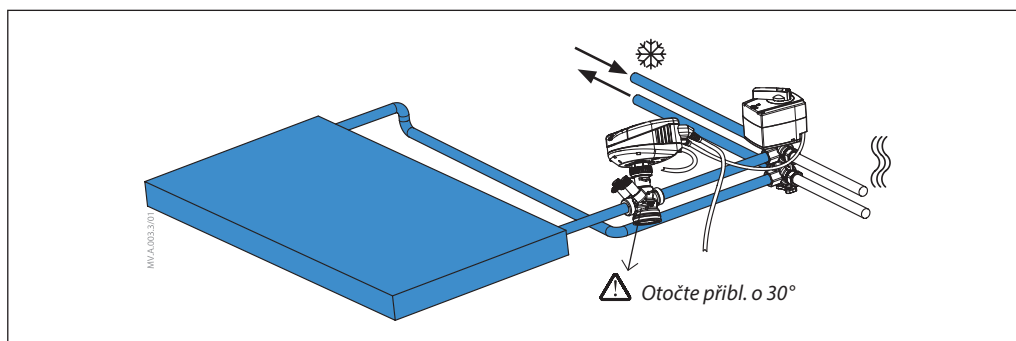
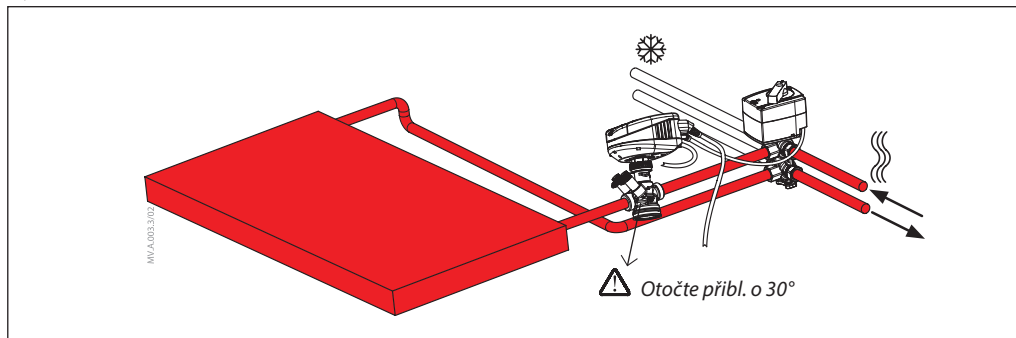
Požadavky proti zalepení:
Chcete-li snížit riziko zalepení kulového kohoutu z důvodu kvality vody, musí být ventil částečně protočen nejméně jednou za 7 dnů. Uvedte ventil do provozu alespoň jednou za týden, chcete-li snížit riziko zatížení pohonu vyšším kroutícím momentem. Obrácení řídicího signálu po dobu maximálně 60 sekund otočí ventil o 45 stupňů do polohy nulového průtoku bez přepnutí mezi vytápěním a chlazením.

ChangeOver⁶ je 6cestný ventil s rotačním pohonem, který přepíná průtok mezi vytápěním a chlazením. Tlakově nezávislý seřizovací a regulační ventil AB-QM, vybavený servopohonem, se používá k vyvažování systému a modulování průtoku. Pro řízení modulace by se měl použít pohon AME 110NL. Pro řízení přes průmyslovou sběrnici (BACnet nebo Modbus) by se měl použít pohon NovoCon[®] S.

Chlazení:

Vytápění:

**Principy použití
NovoCon ChangeOver⁶**

Požadavky proti zalepení:
Chcete-li snížit riziko zalepení kulového kohoutu z důvodu kvality vody, musí být ventil částečně protočen nejméně jednou za 7 dnů. Ve výchozím nastavení to zajišťuje pohon NovoCon[®] S.

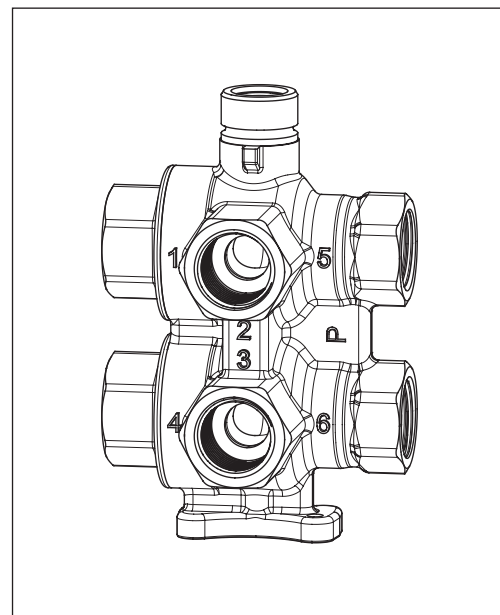
ChangeOver⁶ je 6cestný ventil s rotačním pohonem, který přepíná průtok mezi vytápěním a chlazením. Tlakově nezávislý seřizovací a regulační ventil AB-QM, vybavený servopohonem, se používá k vyvažování systému a modulování průtoku. Při použití pohonu NovoCon[®] S pro řízení průtoku jsou oba pohony NovoCon[®] S a NovoCon[®] ChangeOver⁶ řízeny jedním datovým bodem.

Chlazení:

Vytápění:


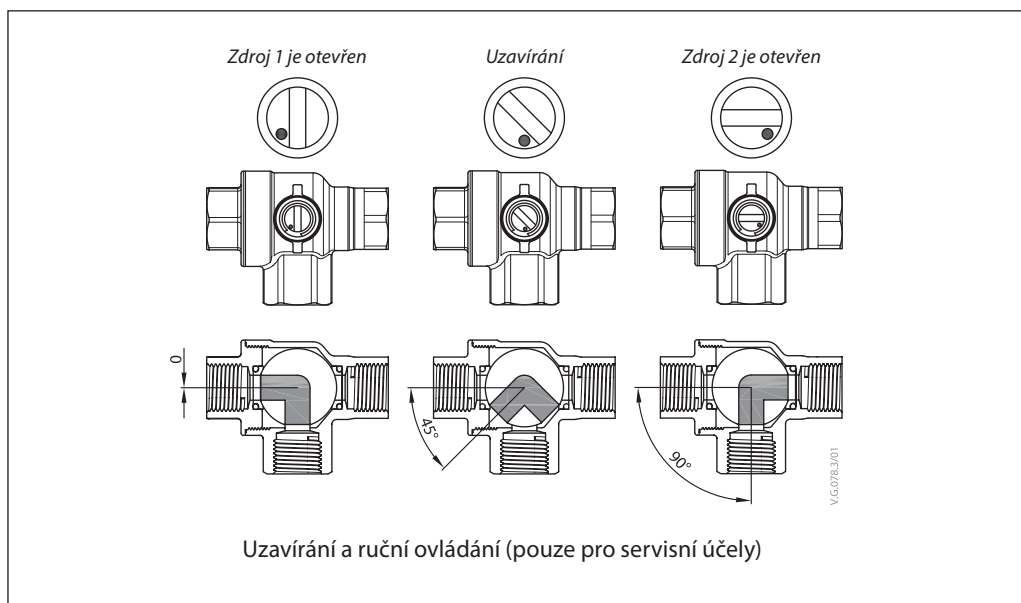
Značení

6 portů ventilu ChangeOver⁶ umožňuje následující směry průtoku.

	<p>Řídicí signál – 0 V AC (hnědý vodič): Z přívodu 1 do přívodu 2 a z přívodu 3 do přívodu 4</p>
	<p>Řídicí signál – 24 (230) V AC (hnědý vodič): Z přívodu 5 do přívodu 2 a z přívodu 3 do přívodu 6</p>
	<p>Trubkové rozvody vytápění a chlazení Přívody 1, 4, 5 a 6</p>
	<p>Trubky terminální jednotky Přívody 2 a 3</p>



Bez mísení



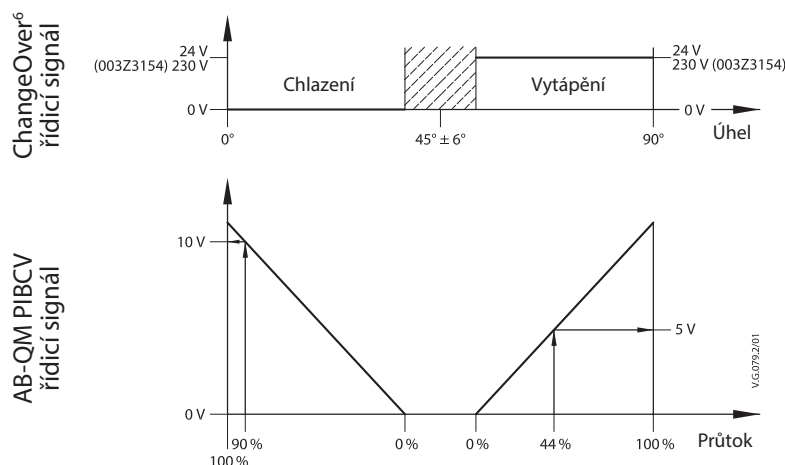
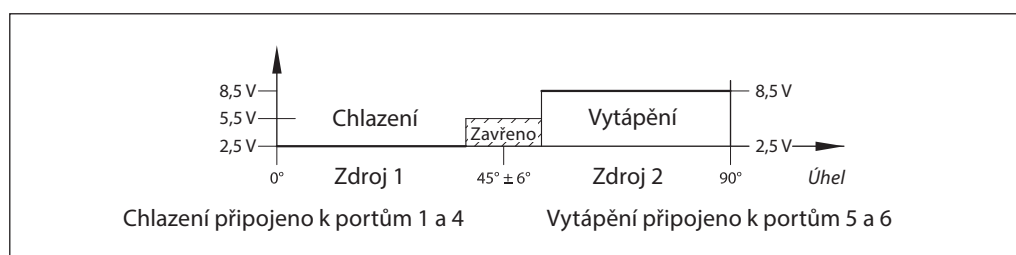
Na rozdíl od jiných kulových kohoutů obsahuje CO6 funkci uzavírání. Tato funkce se smí používat pouze během údržby a nahrazuje tak potřebu používat čtyři kulové kohouty.

Nastavení projektovaného průtoku pro vytápění a chlazení
(v případě použití pouze jednoho ventilu AB-QM podle obrázku výše)
ChangeOver⁶

Projektovaný průtok potřebný pro vytápění je obecně nižší než pro chlazení. Pohon AME 110NL podporuje tento rozdíl proporcionalním omezením řídicího napětí s lineární charakteristikou. Pohon NovoCon[®] S umožňuje nastavit různé projektované průtoky prostřednictvím sběrnicové komunikace. Viz příklad níže.

Příklad:

- Tovární nastavení AB-QM 4.0 DN 15 100 % = 650 l/h
- Chlazení: – ChangeOver⁶ nastaven na chlazení – řídicí signál 0 V
 - Požadavek na max. průtok skrz PIBCV do terminální jednotky ~585 l/h = 90 % přednastavení AB-QM DN 15
 - Řídicí signál pro AME = 0–10 V
- Vytápění: – ChangeOver⁶ nastaven na vytápění – řídicí signál 24 V
 - Požadavek na max. průtok skrz PIBCV do terminální jednotky ~286 l/h (= 44 % průtok AB-QM DN 15), přednastavení AB-QM DN 15 je stejné jako pro chlazení, potřebného projektovaného průtoku je dosaženo omezením napětí přiváděného do AME
 - Řídicí signál pro AME = 0–5 V


Řídicí signál
NovoCon ChangeOver⁶

Řídicí signál pro pohon NovoCon ChangeOver⁶

	Zastavení pohybu	Chlazení	Uzavírání	Vytápění
Režim CO6	1,0 V	2,5 V	5,5 V	8,5 V

Zpětnovazební signál z pohonu NovoCon ChangeOver⁶

Pohyb není možný	Chlazení	Směr pohybu: Chlazení -> Vytápění	Uzavírání	Směr pohybu: Vytápění -> Chlazení	Vytápění
1,0 V	2,5 V	4,0	5,5 V	7,0 V	8,5 V

Výpočet výtlačku čerpadla

Chcete-li vypočítat požadovaný výtlačk čerpadla:

- určete kritický okruh;
- vypočtete výtlačk čerpadla bez řešení ChangeOver⁶ (ChangeOver⁶ + AB-QM);
- počáteční tlak pro řešení ChangeOver⁶ DN 15 je ~23,3 kPa (ChangeOver⁶ 7,3 kPa + AB-QM DN 15 16 kPa);
- připočítejte počáteční tlak k výtlačku čerpadla.

Signalizace LED

Signalizace LED	NovoCon ChangeOver ⁶ Popis signálu	ChangeOver ⁶ Popis signálu
Bliká levá žlutá	Rotace doleva	Rotace doleva Plný jas = probíhá otáčení Poloviční jas = dosaženo koncové polohy
Bliká pravá žlutá	Rotace doprava	Rotace doprava Plný jas = probíhá otáčení Poloviční jas = dosaženo koncové polohy
Bliká zelená	Normální provoz / přijat neplatný signál	-
Svítil zelená	Normální provoz	-
Bliká červená	Zaseklý ventil	-
Svítil červená	Přerušeni vedení / není signál	-

Jsou možné kombinace více než jedné LED kontrolky. V takových případech je skutečný stav součtem všech indikací (příklad: bliká červená, svítí levá žlutá, svítí zelená = rotace doleva, zaseklý ventil).

Actuator ChangeOver⁶ (003Z3152 & 003Z3153) Actuator ChangeOver⁶ (003Z3154)

Zapojení

Pod krytem

Pohon ChangeOver⁶ (003Z3152 a 003Z3153)

Pohon ChangeOver⁶ (003Z3154)

Pohon NovoCon ChangeOver⁶

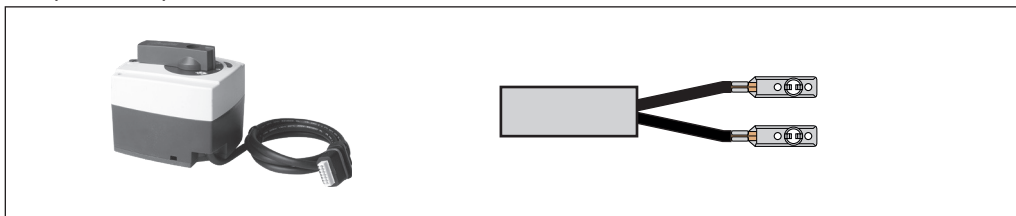
- Zásuvný kabel do NovoCon[®] S



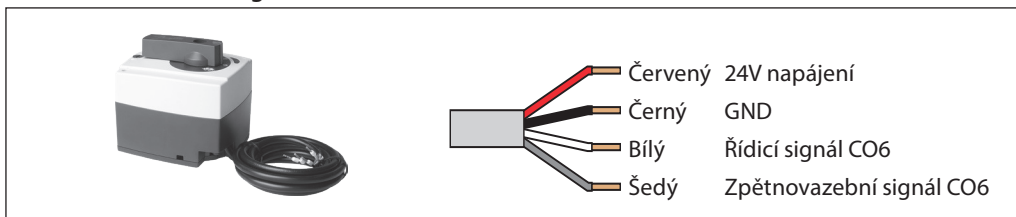
Pozici pro vytápění a chlazení lze invertovat změnou nastavení pohonů NovoCon S.

Pohon NovoCon ChangeOver⁶ Energy

- Zásuvný kabel do NovoCon[®] S zahrnující 2 příložná teplotní čidla PT1000

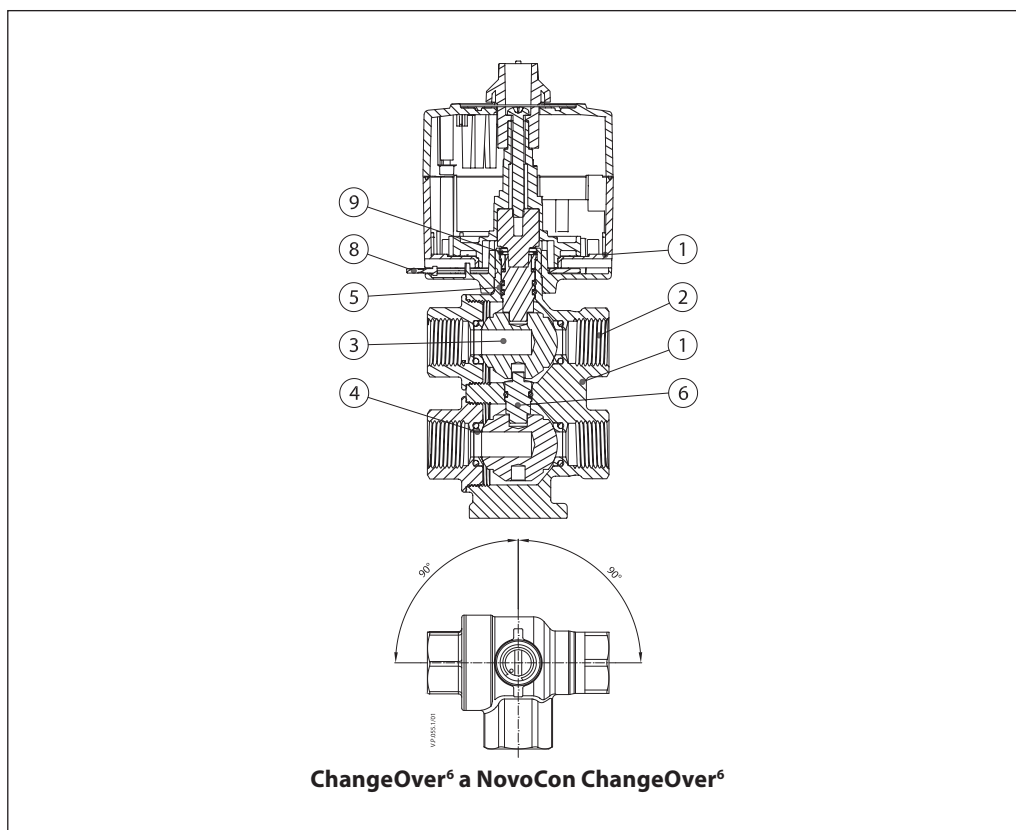


Pohon NovoCon[®] ChangeOver⁶ Flexible



Konstrukce

1. Tělo ventilu
2. Připojení
3. Kulová plocha s otvorem L
4. Těsnění kulové plochy s O-kroužkem
5. Vřeteno s dvojitým O-kroužkem
6. Spojovací vřeteno s O-kroužkem
7. Pohon
8. Spojovací díl pohonu
9. Pojistný kroužek



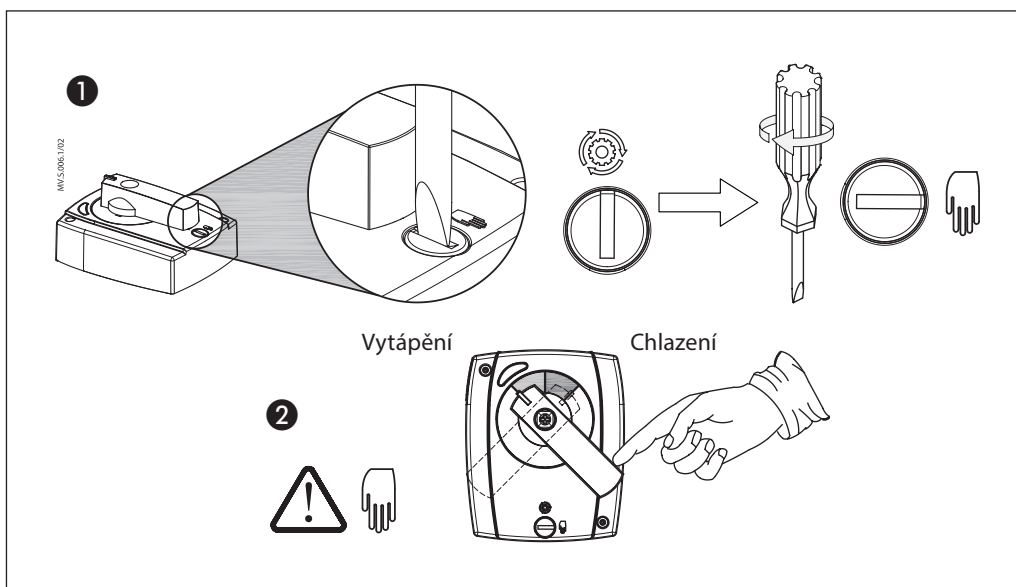
Ruční ovládání

(pouze pro servisní účely)



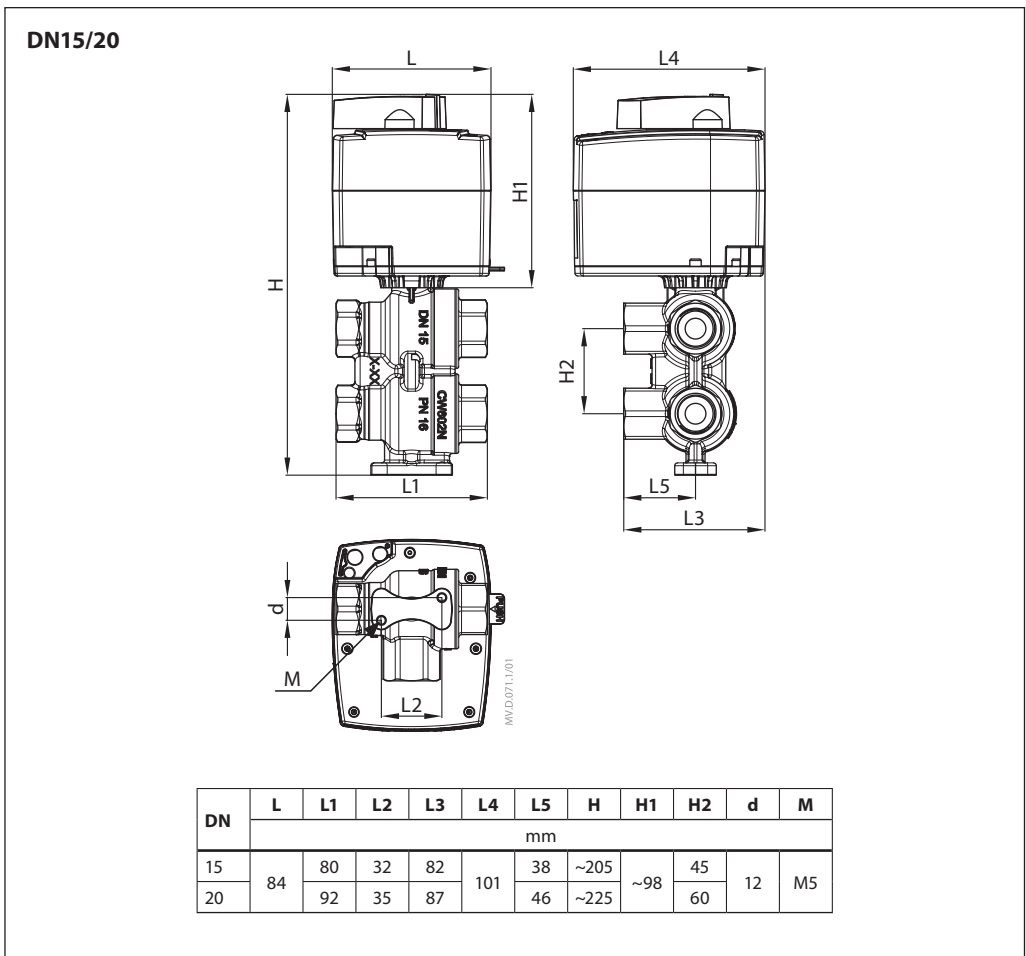
Pozor:
Je-li servopohon pod napětím, nikdy se ho nesnažte ovládat ručně!

Pokud použijete ruční ovládání ve chvíli, kdy je pohon pod napětím, vždy se vrátí do koncové polohy.



Rozměry

ChangeOver⁶
a NovoCon ChangeOver⁶



**Text nabídky:
ChangeOver⁶**

Danfoss ChangeOver⁶ je 6cestný kulový kohout s pohonem, který přepíná průtok mezi vodním okruhem vytápění a chlazení ve 4trubkovém systému a eliminuje mísení mezi okruhy. Přepínání mezi vytápěním a chlazením obstarává jediný digitální signál a řízení průtoku musí být prováděno prostřednictvím samostatného tlakově nezávislého regulačního ventilu, který může průtoky modulovat, aby vyhovovaly okruhům vytápění a chlazení.

Ventil ChangeOver⁶:

- Pokles diferenčního tlaku ve ventilu ChangeOver⁶:
- Pokles diferenčního tlaku ve ventilu DN 15 je < 7,3 kPa pro průtok 650 l/h, hodnota KVS je pevně nastavena při 2,4 m³/h
- Pokles diferenčního tlaku ve ventilu DN 20 je < 7,6 kPa pro průtok 1 100 l/h, hodnota KVS je pevně nastavena při 4 m³/h
- Bez mísení mezi okruhy vytápění a chlazení
- Ruční vypnutí do 8 barů
- Mosaz odolná proti vyluhování zinku (DZR)
- Teplotní rozsah média 0 až 90 °C

Pohon ChangeOver⁶:

- Napájecí napětí: 24 V AC ±20 % 50–60 Hz, nebo 230 V AC ±10 % 50 Hz
- 2bodový řídicí vstup: 24 V AC nebo 230 V AC (samostatný kód)
- Ruční ovládání
- Kabely neobsahující halogeny: 1,5m nebo 5m, 24 V AC
- Úhel rotace: 90 stupňů
- Krouticí moment při rotaci: 10 Nm
- Krytí: 53

Samostatný text nabídky je k dispozici pro tlakově nezávislý, vyrovnávací a regulační ventil Danfoss AB-QM, pohon AME110NL 0–10 V s převodovým pohonem a pohon NovoCon[®] S s převodovým pohonem a průmyslovou sběrnicí BACnet a Modbus.

**Text nabídky:
NovoCon ChangeOver⁶**

Ve 4trubkovém systému ChangeOver⁶ je přepínání mezi okruhem vytápění a chlazení zajišťováno pomocí 6cestného kulového kohoutu s pohonem, který je připojený přímo k digitálnímu pohonu PIBCV. Řízení průtoku pro okruhy vytápění a chlazení je prováděno prostřednictvím samostatného tlakově nezávislého regulačního ventilu a modulačního pohonu. ¹⁾

6cestný kulový kohout:

- Pokles diferenčního tlaku ve ventilu DN 15 je < 7,3 kPa pro průtok 650 l/h, hodnota KVS je pevně nastavena při 2,4 m³/h
- Pokles diferenčního tlaku ve ventilu DN 20 je < 7,6 kPa pro průtok 1 100 l/h, hodnota KVS je pevně nastavena při 4 m³/h
- Bez mísení mezi okruhy vytápění a chlazení až do 8 barů
- Mosaz odolná proti vyluhování zinku (DZR)
- Teplotní rozsah média 0 až 90 °C
- Funkce uzavření s nulovým únikem pro účely údržby

Pohon s 6cestným kulovým kohoutem:

- Napájecí napětí: 24 V AC/DC
- Funkce ručního a dálkového uzavření pro účely údržby
- Zpětnovazební signál pozice ventilu
- Signalizace LED včetně alarmů zablokovaného ventilu nebo chybějícího signálu
- Zásuvný kabel, volitelně se 2 teplotními čidly: 1m kabel nebo 2m kabel s otevřeným koncem
- Spotřeba energie: < 4 VA v provozním a 0,5 W v pohotovostním režimu
- Montáž nacvaknutím

¹⁾ Samostatný text nabídky je k dispozici pro tlakově nezávislý, seřizovací a regulační ventil Danfoss AB-QM a sběrnicový pohon NovoCon[®] S.

**Danfoss s.r.o.**

Climate Solutions • danfoss.cz • +420 22 888 76 66 • zakaznickyservis@danfoss.com

Veškeré informace, mimo jiné informace o výběru produktu, jeho použití, designu, hmotnosti, rozměrech, kapacitě nebo jakýchkoli jiných technických údajích v příručkách k produktům, popisech v katalozích, reklamách atd., bez ohledu na to, zda byly poskytnuty písemně, ústně, elektronicky, online nebo prostřednictvím stahování, budou považovány za informativní a jsou závazné pouze za podmínky a v rozsahu, v němž na ně byl uveden výslovný odkaz v nabídce nebo v potvrzení objednávky. Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách, videích a dalších materiálech.

Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To platí také pro objednané, avšak nedodané výrobky za předpokladu, že takové změny lze provádět bez změn podoby, vhodnosti nebo funkce výrobku.

Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem společnosti Danfoss A/S nebo společností skupiny Danfoss. Název Danfoss a logo Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.