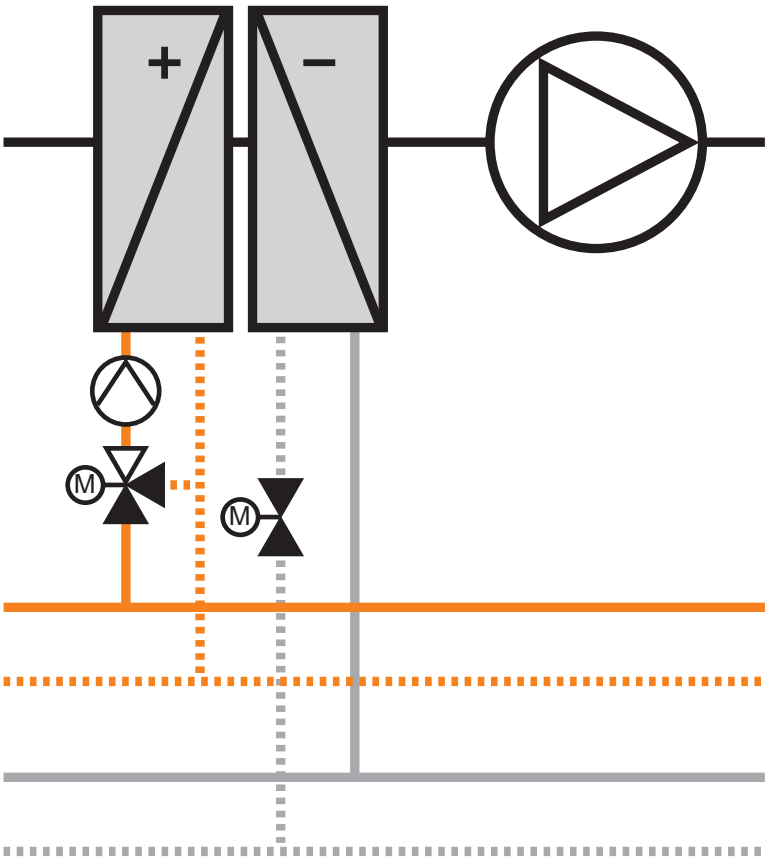
6. H-5

Informace o výrobku
Zdvihové ventily se zdvihovými pohony



Regulační ventily pro všechna použití

Rgulační kulový kohout s otočným pohonem

Průtokový nebo směšovací ventil s vnitřním závitem nebo přírubou. Rovnoprocentní charakteristika pro regulaci malých až středních průtoků. Dodává se také pro použití otevřeno-zavřeno. Šroubení potrubí jako možnost.

Tlakově nezávislý regulační ventil s otočným pohonem

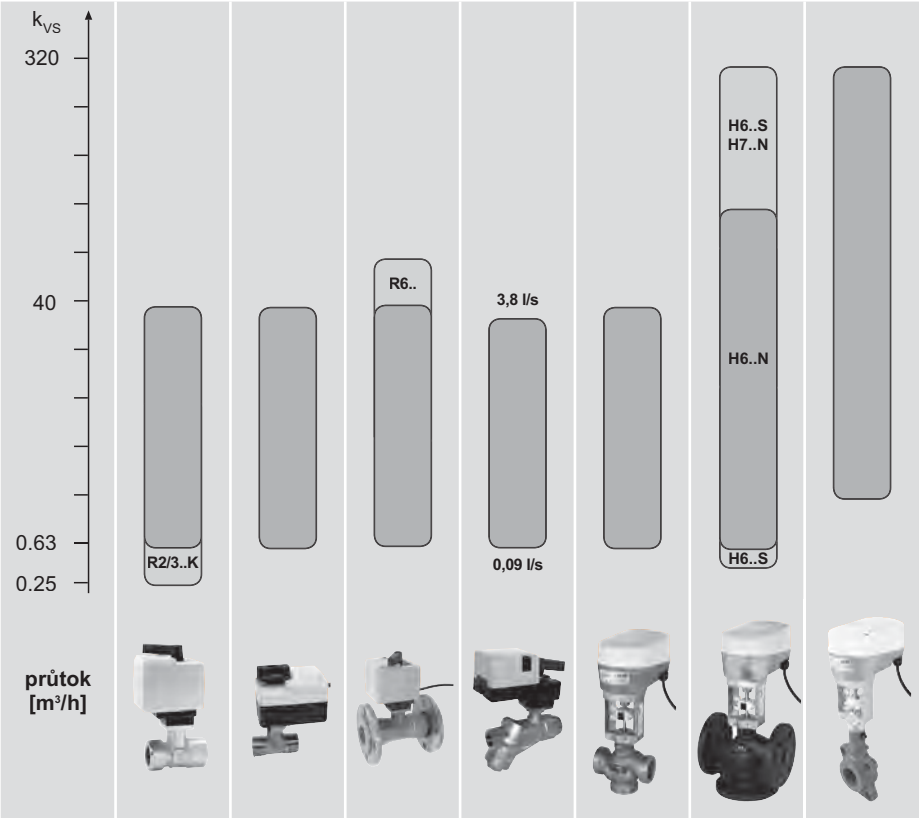
Důsledným dalším vývojem osvědčeného Belimo regulačního kulového kohoutu vzniká nový tlakově nezávislý regulační ventil R2..P zjednodušující projektování. Průtok je konstantní, také pokud ventil zavírá a diferenční tlak narůstá. Autorita ventilu zůstává 1, a to i při předimenzované velikosti ventilu.

Zdvihový ventil se zdvihovým pohonem

Klasický zdvihový ventil s rovnoprocentní charakteristikou pro regulaci malých až velkých průtoků. Jako průtokový nebo směšovací ventil s přírubou nebo vnějším závitem. Vhodný také pro použití otevřeno-zavřeno. Dodávají se také pohony s havarijní funkcí.

SuperCompact regulační ventil se zdvihovým pohonem, příruba

S rovnoprocentní (standard) nebo lineární (možnost) charakteristikou pro regulaci malých až velkých průtoků.
Jako průtokový ventil pro mezipřírubovou konstrukci. Dodává se také pro použití otevřeno-zavřeno.



	regulační kulový kohout	regulační kulový kohout	regulační kulový kohout	tlakově nezávislý regulační ventil	zdvihový ventil	zdvihový ventil	SuperCompact regulační ventil
	vnitřní závit	vnější závit	příruba	vnitřní závit	vnější závit	příruba	příruba
2 cestný	R2 R2..K	R4..	R6..R	R2..P	H4..B	H6..N H6..S	S6
3 cestný	R3 R3..K	R5	R7..R	–	H5..B	H7..N	–
DN	10…50	15…50	15…80	15…50	15…50	15…150 15…100 (H6..N)	20…150
P_s [kPa]	4140 / 2760*	4140 / 2760*	600	4140 / 2760*	1600	1600	1600
PN			6			16	6 / 10 / 16

* DN10…20 / DN40…50

Regulační ventily s pohony schopnými komunikace Bus. Pro první instalaci nabízí Belimo vybraný sortiment regulačních ventilů in den gebräuchlichen světlostech. K tomu příslušné pohony pokrývají všechny požadavky na použití.

Výměna a náhrada ventilů. K motorizování příp. náhradě a výměně ventilů předních výrobců je k dispozici široký program inteligentních pohonů. Takto lze také stávající zařízení cenově úsporně přizpůsobit novým technickým trendům. Vhodné konzoly umožňují jednoduchou montáž bez potřeby speciálního nářadí.

Důležitá upozornění

Použití regulačních přístrojů Belimo

V této dokumentaci uvedené regulační přístroje jsou koncipovány pro uzavřené vodní okruhy v topení, větrání a klimatizačních zařízeních. Použití regulačních přístrojů s jinými tekutými nebo plynnými médii na vyžádání.

Obsah

Všeobecné informace

Všeobecné informace o zdvihových pohonech 4

Všeobecné informace o zdvihových ventilech 5

Přehledy a výběrové pomůcky

Přehled ventilů, příslušenství 6

Přehled zdvihových pohonů 7

Možné kombinace ventilů a pohonů 8

Průtokový diagram ventilů 9

Objednání motorizovaných zdvihových ventilů 10

Zdvihový ventil

H4..B zdvihové ventily, 2 cestné, s vnějším závitem 12

H5..B zdvihové ventily, 3 cestné, s vnějším závitem 13

H6..N zdvihové ventily, 2 cestné, s přírubou 14

H7..N zdvihové ventily, 3 cestné, s přírubou 15

H6..S zdvihové ventily, 2 cestné, s přírubou 16

Zdvihový pohon 3 bodový

NV24-3, NV230-3 18

AV24-3, AV230-3 22

Zdvihový pohon spojitý

NV24-MFT, NVY24-MFT 19

NVG24-MFT 20

NVF24-MFT, NVF24-MFT-E 21

AV24-MFT, AVY24-MFT 23

Ovládací prvky, popis funkcí

Rozmístění ovládacích prvků, popis funkcí 24…25

Přestavná doba/doba přastavení

Přestavná doba/doba přestavení, schéma připojení 26

Schéma připojení

NV..-3/AV..-3 26

NV..-MFT../AV..-MFT.. 27

NVF 28

Uvedení do provozu

NV.. s H.. montážní návod / ruční přestavení 30

NV.. s H.. rozměry 31

AV.. s H.. montážní návod 32

Upozornění pro projektování a údržbu 33…34

Všeobecné informace o zdvihových pohonech

APOELMOS

NV.. pohony pro ventily ve světlostech DN15-DN80

Cenově úsporné celkové řešení
Jako u osvědčeného servopohonu pro větrací klapky obdrží zákazníci firmy Belimo také v oblasti motorizovaných ventilů technologicky vůdčí a jednoduše ovladatelné řešení.

AV.. pohony pro ventily ve světlostech DN65-DN150

Pro světlosti od DN65 jsou k dispozici výkonné zdvihové pohony AV... . Ty se nabízejí s různými druhy ovládání a také s Multi-funkční technologií MFT.

ruční přestavení pro ruční uvedení do provozu a nouzový provoz

pouzdro z nárazuvzdorné umělé hmoty, pouzdro a konzola z robustní hliníkové litiny

na vyžádání také s havarijní funkcí (pružina) při výpadku proudu

samoadaptace zdvihu ventilu díky intelligenci (typy MFT)

integrované ukazatele polohy

automatické mechanické napojení táhla ventilu a hřídele pohonu

ovládání 3 bodové nebo spojité, u typů MFT nastavitelné

M20 šroubení garantující IP54 — IP54

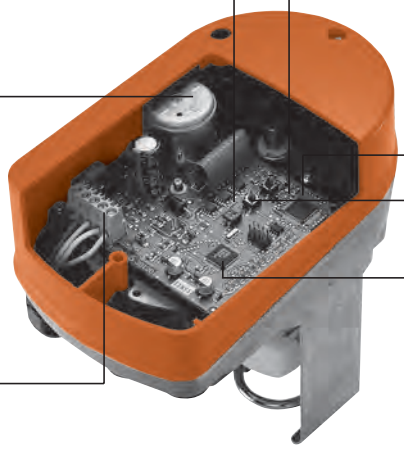
1 m předmontovaný připojovací kabel s integrovanými svorkami

k dispozici s multi-funkční technologií MFT® — MFT

splňuje požadavky dle CE

Multifunkcionalita

Elektronické spínání NV24-MFT



přepínače pro volbu uzavíracího bodu a inverzování signálu

mikroprocesorově řízený bezkomutátorový pohon s funkcionalitou MFT; zvyšuje životnost, snižuje hladinu hluku a spotřebu proudu

praktické připojovací svorky

ukazatel stavu pro prvotní diagnózu stavu pohonu

mikroprocesor

tlačítka pro test a ruční adaptaci

ASIC

Spojité zdvihové pohony NV24-MFT a AV24-MFT se dodávají s jedinečnou Multi-funkční technologií MFT® firmy Belimo. To nabízí mimo jiné následující výhody:

- elektronika MFT rozpozná příslušný zdvih ventilu automaticky a přizpůsobí žádané hodnoty.
- jednotlivé parametry jako řídicí signál, doba přestavení, zpětné hlášení polohy, provozní stavy atd. jsou individuálně nastavitelné a mohou být při montáži přímo na zařízení přizpůsobeny.
- pohon se během provozu sám kontroluje a na přání hlásí možné poruchy jako např. zablokované táhlo ventilu nebo zvětšení dráhy přestavení přístroje přímo do řídicí centrály.
- MFT má integrovanou deblokační funkci. Případné zablokování Klemmen durch Schmutzpartikel behebt der pohon automaticky.

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Škrticí a směšovací ventily

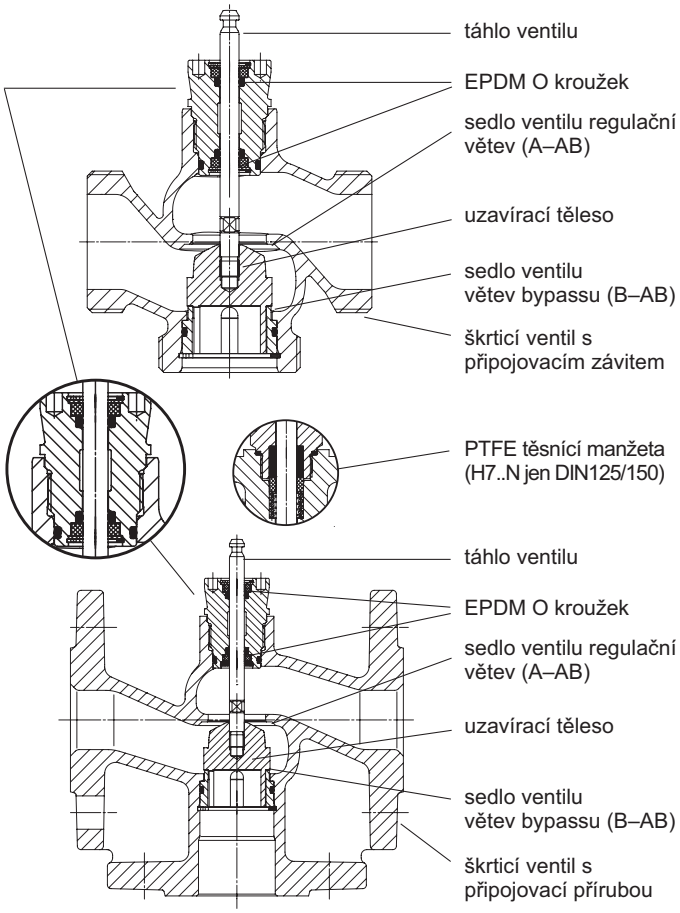
Belimo zdvihové ventily jsou koncipovány pro dlouhodobé použití v uzavřených okruzích studené a teplé vody (H6..S se hodí díky svému nerezovému ocelovému sedlu/uzavírací těleso pro použití okruzích horké vody a na páru). S DN15…150 pokrývá veškerý rozsah výkonnů od 1 kW do 3 MW.

Zdvihové armatury se používajá jako škrticí nebo směšovací ventily v provedení s vnějším závitem nebo přírubou.

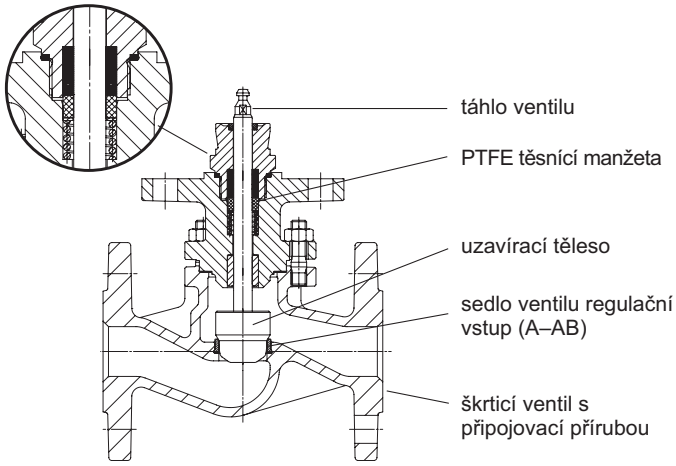
Zdvihové ventily firmy Belimo se v důležitých bodech dále vyvíjejí. Různé optimalizace zvyšují životnost a snižují náklady na údržbu.

Zdvihové ventily se vždy dodávají jako funkční komplexní řešení – spolu s vhodným zdvihovým pohonem. K tomu jsou k dispozici různé typy pohonů s různými silami zdvihu a možností havarijní funkce.

Prvky zdvihových ventilů: H5..B (nahoře) a H7..N (dole)



Prvky zdvihových ventilů: H6..S



Konstrukce zdvihových ventilů H... Belimo

typ	ventil	uzavírací bod ventilu	nastavení uzavíracího bodu pohonu	schématické znázornění ventilu
H4..B H6..N	▶◀	nahoře	Δ	A AB
H5..B H7..N	◤◥	nahoře	Δ	A AB B
H6..S	▶◀	dole	∇	A AB

Řady H4..B, H5..B, H6..N, H7..N

U zdvihových ventilů Belimo řady H4..B, H5..B, H6..N a H7..N se nachází uzavírací bod ventilu nahoře. Táhlo ventilu je plně vyjeto z armatury ventilu. Průtok regulační větví činí 0% (větev bypass u 3 cestných 100%). V schématickém znázornění ukazuje směr uzavíracího tělesa nahoru a má tvar Δ.

Řada H6..S

U zdvihových ventilů Belimo řady H6..S se nachází uzavírací bod ventilu dole. Táhlo ventilu je plně zajeto v armatuře ventilu. Průtok regulační větví činí 0%. V schématickém znázornění ukazuje směr uzavíracího tělesa dolu a má tvar ∇.

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

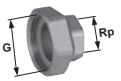
APOELMOS

Zdvihové ventily

		vnější závit		příruba PN16		
		2 cestný	3 cestný	2 cestný	3 cestný	2 cestný
		H4..B	H5..B	H6..N	H7..N	H6..S
použití pouze jako směšovací ventil			•		•	
světlost [mm]		15...50	15...50	15...100	15...150	15...150
připojení potrubí	vnější závit (ISO 228)	•	•			
	příruba PN16 (ISO 7005)			•	•	•
charakteristika průtoku	A–AB rovnoprocentní (VDI / VDE2173); N(gl)=3	•	•	•	•	•
	B–AB lineární		•		•	
teplota média	5…120 ° C (-10°C s vytápěním hřídele na vyžádání)	•	•	•	•	
	5..150 ° C					•
těsnost	regulační větev < 0.05 % kvs	•	•	•	•	•
	bypass < 1 % kvs		•		•	
možnosti použití	studená a teplá voda	•	•	•	•	•
	pára a horká voda					•
	uzavřený vodní okruh max 50% podíl glykolu	•	•	•	•	•
	otevřený vodní okruh (ph > 7)	•	•			
materiál **pouzdro**	bronz Rg5	•	•			
	GG25			•	•	•
	GGG40.3 (H7..N DN125/150)				•	
uzavírací těleso/táhlo ventilu	mosaz / nerezová ocel	•	•	•	•	
	nerezová ocel / nerezová ocel (H7..N jen DN125/150)				•	•
sedlo/sedlo bypassu	bronz Rg5 / nerezová ocel	•	•			
	GG25 / nerezová ocel			•	•	
	nerezová ocel (H7..N jen DN125/150)				•	•
těsnění táhla	EPDM O kroužek	•	•	•	•	
	PTFE těsnící manžeta (H7..N jen DN125/150)				•	•
přípustný tlak [kPa]		1600	1600	1600	1600	1600

Šroubení, příruby

Šroubení pro zdvihové ventily H4/5..B jako příslušenství



DN	G	Rp	typ	materiál
15	G 1 1/8"	1/2"	**ZH4515**	temp. litina, pozink
20	G 1 1/4"	3/4"	**ZH4520**	temp. litina, pozink
25	G 1 1/2"	1"	**ZH4525**	temp. litina, pozink
32	G 2"	1 1/4"	**ZH4532**	temp. litina, pozink
40	G 2 1/4"	1 1/2"	**ZH4540**	temp. litina, pozink
50	G 2 3/4"	2"	**ZH4550**	temp. litina, pozink

V rozsahu dodávky ZH45..: vložka, převlečná matice, ploché těsnění

Slepé šroubení pro zdvihový ventil H5..B jako příslušenství (uzavření bupassu)

DN	G	typ	materiál
15	G 1 1/8"	**ZH515**	temp. litina, pozink
20	G 1 1/4"	**ZH520**	temp. litina, pozink
25	G 1 1/2"	**ZH525**	temp. litina, pozink
32	G 2"	**ZH532**	temp. litina, pozink
40	G 2 1/4"	**ZH540**	temp. litina, pozink
50	G 2 3/4"	**ZH550**	temp. litina, pozink

V rozsahu dodávky ZH5..: záslepka, převlečná matice, ploché těsnění

Slepá příruba pro zdvihový ventil H7..N jako příslušenství (uzavření bypassu)

DN	typ	materiál
15	**ZH715**	slepá příruba lakovaná
20	**ZH720**	slepá příruba lakovaná
25	**ZH725**	slepá příruba lakovaná
32	**ZH732**	slepá příruba lakovaná
40	**ZH740**	slepá příruba lakovaná
50	**ZH750**	slepá příruba lakovaná
65	**ZH765**	slepá příruba lakovaná
80	**ZH780**	slepá příruba lakovaná
100	**ZH7100**	slepá příruba lakovaná

V rozsahu dodávky ZH7..: slepá příruba, ploché těsnění, 6 hranné šrouby, matka

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Zdvihové pohony NV / NVF

		3 bodové		Spojité			Spojité havarijní funkce	
		AC/DC 24 V	AC 230 V	AC/DC 24 V			AC/DC 24 V	
		NV24-3	NV230-3	NV24-MFT	NVY24-MFT	NVG24-MFT	NVF24-MFT	NVF24-MFT-E
Zdvihový pohon 20 mm								
zdvih		20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
síla zdvihu		1000 N [1]	1000 N [1]	1000 N [1]	1000 N [1]	1600 N	800 N	800 N
rychlé přestavení					•			
přestavná doba	7,5 s/mm, 3,75 s/mm volitelné	•	•					
doba přestavení	150 s, (75...300 s) [2]			•		•	•	•
	35 s, (35...300 s) [2]				•			
doba havarijní funkce	< 1,5 s/mm (pružina)						•	•
	havarijní funkce táhne						•	
	havarijní funkce tlačí							•
ovládání	3 bodové	•	•					
	DC 0...10 V, (0...32 V) [2]			•	•	•	•	•
pracovní rozsah	DC 0,5...10 V, (0,5…32 V) [2]				•			
	DC 2...10 V, (0,5…32 V) [2]			•		•	•	•
zpětné hlášení polohy	DC 0...10 V, (0,5…10 V) [2]				•			
	DC 2...10 V, (0,5…10 V) [2]			•		•	•	•
funkce ventilu	uzavírací bod volitelný	•	•	•	•	•	•	•
	automatická adaptace zdvihu			•	•	•	•	•

1) Uzavírací síla 1000 N, přídržná síla 800 N
2) Ovládání, pracovní rozsah, zpětné hlášení polohy, doba přestavení a další funkce programovatelné pomocí PC-Tool nebo programovacího přístroje MFT-H

Zdvihové pohony AV

		3 bodové		spojité, multifunkční	
		AC / DC 24 V	AC 230 V	AC / DC 24 V	
		AV24-3	AV230-3	AV24-MFT	AVY24-MFT
Zdvihový pohon 40 mm					
zdvih		50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
síla zdvihu		2000 N	2000 N	2000 N	2000 N
rychlé přestavení					•
přestavná doba	7,5 s/mm, 3,75 s/mm volitelná	•	•		
doba přestavení	150 s, (150…300 s) [1]			•	
	60 s, (60…300 s) [1]				•
ovládání	3 bodové	•	•		
	DC 0...10 V, (0...32 V) [1]			•	•
pracovní rozsah	DC 2...10 V, (0,5…32 V) [1]			•	
	DC 0,5...10 V [1]				•
zpětné hlášení polohy	DC 2...10 V, (0,5…10 V) [1]			•	
	DC 0,5...10 V [1]				•
funkce ventilu	uzavírací bod volitelný	•	•	•	•
	automatická adaptace zdvihu			•	•

1) Ovládání, pracovní rozsah, zpětné hlášení, doba přestavení a další funkce programovatelné pomocí PC-Tool nebo přístroje MFT-H

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

Možné kombinace ventilů a pohonů

APOELMOS

Maximální uzavírací a diferenční tlaky

	rychlé přestavení	havarijní funkce	24V AC / DC	230V AC	ovládání	20 mm 800 N NVF	20 mm 1000 N[2] NV..	20mm 1600 N NVG..	50mm 2000 N AV..
3 bodové			•		3P		NV24-3		AV24-3
				•	3P		NV230-3		AV230-3
spojité, multifunkční			•		0…10V		NV24-MFT	NVG24-MFT	AV24-MFT
	•		•		0…10V		NVY24-MFT		AVY24-MFT
		•	•		0…10V	NVF24-MFT(-E)			

PN16
vnější závit (ISO 228)
(–10°C)[1] +5°C...120°C

DN [mm]	k_{vs} [m³/h]	H4..B	H5..B	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
15	0,63	H411B	H511B	1600	400	1600	400	1600	400
15	1	H412B	H512B	1600	400	1600	400	1600	400
15	1,6	H413B	H513B	1600	400	1600	400	1600	400
15	2,5	H414B	H514B	1600	400	1600	400	1600	400
15	4	H415B	H515B	1600	400	1600	400	1600	400
20	6,3	H420B	H520B	1320	400	1600	400	1600	400
25	10	H425B	H525B	1080	400	1350	400	1600	400
32	16	H432B	H532B	800	400	1000	400	1600	400
40	25	H440B	H540B	440	400	550	400	980	400
50	40	H450B	H550B	280	280	350	350	600	400

PN16
příruba (ISO 7005)
(–10°C)[1] +5°C...120°C

DN [mm]	k_{vs} [m³/h]	H6..N	H7..N	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
15	0,63	H611N	H711N	1600	400	1600	400	1600	400		
15	1,6	H613N	H713N	1600	400	1600	400	1600	400		
15	4	H615N	H715N	1600	400	1600	400	1600	400		
20	6,3	H620N	H720N	1320	400	1600	400	1600	400		
25	10	H625N	H725N	1080	400	1350	400	1600	400		
32	16	H632N	H732N	800	400	1000	400	1600	400		
40	25	H640N	H740N	440	400	550	400	980	400		
50	40	H650N	H750N	280	280	350	350	600	400		
65	58	H664N	H764N	160	160	200	200	320	320		
65	63	H665N	H765N							400	400
80	90	H679N	H779N	100	100	135	135	210	210		
80	100	H680N	H780N							270	270
100	145	H6100N	H7100N							160	160
125	220		H7125N							90	90
150	320		H7150N							60	60

PN16
příruba (ISO 7005)
+5°C...150°C

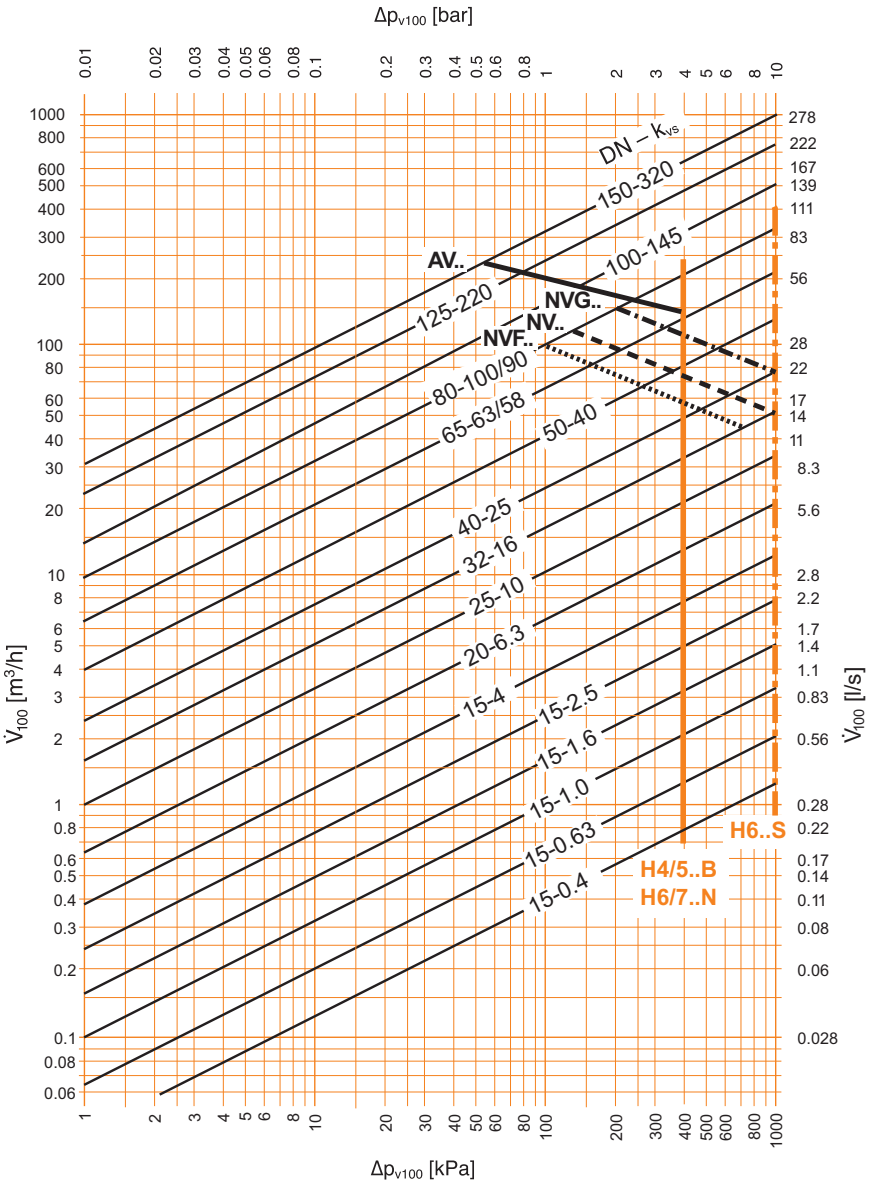
DN [mm]	k_{vs} [m³/h]	H6..S	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
15	0,4	H610S	1600	1000	1600	1000	1600	1000		
15	0,63	H611S	1600	1000	1600	1000	1600	1000		
15	1	H612S	1600	1000	1600	1000	1600	1000		
15	1,6	H613S	1600	1000	1600	1000	1600	1000		
15	2,5	H614S	1600	1000	1600	1000	1600	1000		
15	4	H615S	1600	1000	1600	1000	1600	1000		
20	4	H619S	1320	1000	1600	1000	1600	1000		
20	6,3	H620S	1320	1000	1600	1000	1600	1000		
25	6,3	H624S	1080	1000	1350	1000	1600	1000		
25	10	H625S	1080	1000	1350	1000	1600	1000		
32	16	H632S	800	800	1000	1000	1600	1000		
40	25	H640S	440	440	550	550	980	980		
50	40	H650S	280	280	350	350	600	600		
65	58	H664S	150	150	200	200	320	320		
65	63	H665S							400	400
80	100	H680S							270	270
100	145	H6100S							160	160
125	220	H6125S							90	90
150	320	H6150S							50	50

[1] –10°C s vyhříváním hřídele na vyžádání [2] 1000 N uzavírací síla / 800 N přídržná síla

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Průtokový diagram zdvihových ventilů

Diagram pro navrhování zdvihových ventilů



Legenda

Δp_{MAX}
maximální přípustný diferenční tlak pro dlouhou životnost vztažený na regulační větev A–AB, s ohledem na celý rozsah otevření.

Δp_{v100}
diferenční tlak při plně otevřeném ventilu

$\dot{V}_{100}$
jmenovitý průtok při Δp_{v100}

Vzorec k_{vs}

$$k_{vs} = \frac{\dot{V}_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{v100}}{100}}}$$

k_{vs} [m³/h]
$\dot{V}_{100}$ [m³/h]
Δp_{v100} [kPa]

Definice Δp_S

Uzavírací tlak, při kterém pohon ještě dokáže těsně uzavřít armaturu, s ohledem na odpovídající těsnost.

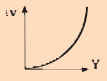
Δp_{max} ventilu

- H4..B / H5..B / H6..N / H7..N
- H6..S

Δp_s H4/5..B, H6/7..N, H6..S

- NVF.. zdvihové pohony se silou zdvihu od 800 N
- NV.. zdvihové pohony se silou zdvihu od 1000 N
- NVG.. zdvihové pohony se silou zdvihu od 1600 N
- AV.. zdvihové pohony se silou zdvihu od 2000 N

Výběr: Zdvihové ventily



Technický popis zdvihových ventilů pro spojitou regulaci studené, teplé a horké vody

charakteristika: rovnoprocentní | přípustný tlak: 1600 kPa (PN16)

Další technická data viz strany 12–16

k_{vs} [m³/h]	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	4	6.3	6.3	10	16	25	40	58	90	63	100	145	220	320
DN [mm]	15	15	15	15	15	15	20	20	25	25	32	40	50	65	80	65	80	100	125	150
připojení	vnější závit (ISO 228)																			
2 cestný	–	H411B	H412B	H413B	H414B	H415B	–	H420B	–	H425B	H432B	H440B	H450B							
3 cestný	–	H511B	H512B	H513B	H514B	H515B	–	H520B	–	H525B	H532B	H540B	H550B							
připojení	příruba (ISO 7005-2)															příruba (ISO 7005-2)				
2 cestný	–	H611N	–	H613N	–	H615N	–	H620N	–	H625N	H632N	H640N	H650N	H664N	H679N	H665N	H680N	H6100N		
3 cestný	–	H711N	–	H713N	–	H715N	–	H720N	–	H725N	H732N	H740N	H750N	H764N	H779N	H765N	H780N	H7100N	H7125N	H7150N
připojení	příruba (ISO 7005-2)															příruba (ISO 7005-2)				
2 cestný	H610S	H611S	H612S	H613S	H614S	H615S	H619S	H620S	H624S	H625S	H632S	H640S	H650S	H664S	–	H665S	H680S	H6100S	H6125S	H6150S

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

Objednání motorizovaných zdvihových ventilů

APOELMOS

Ventil

Součástí sortimentu 6 jsou zdvihové ventily v provedení 2 cestné a 3 cestné, s vnějším závitem a přírubou tak jako SuperCompact regulační ventil v 2 cestném provedení PN6/10/16.

Typy pohonů

K motorizování zdvihových ventilů a SuperCompact regulačních ventilů jsou k dispozici pohony ve třech výkonostních třídách (NV../NVG../AV..) s rozdílným napájením a různými druhy ovládání jako 3 bodové, multifunkční a komunikace schopné.
Doba přestavení a havarijní funkce volitelná.

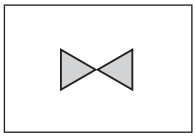
Sestava

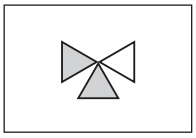
Uvedené ceny platí vždy pro kombinaci (ventil, pohon).

Aby byla objednávka správně vyplněna musí být uvedeny následující údaje.

---

1) Ventil

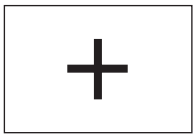

2 cestný

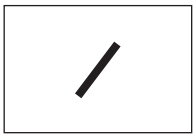

3 cestný

Ceník je členěn následovně:
2 a 3 cestné zdvihové ventily v provedení s vnějším závitem nebo přírubou

---

2) Sestava


pohon namontován


samostat. přiložen

Zdvihové ventily a pohony se dle přání dodávají následovně:
- pohon namontován (+)
- ventil/pohon samostatně přiložen (/)
- různé dodací termíny pro ventil a pohon na vyžádání

---

3) Typy pohonů

NV zdvihový pohon

AV zdvihový pohon

Zadejte následující údaje:
- ovládání spojité nebo 3 bodové
- napájecí napětí AC / DC 24 V nebo AC 230 V
- funkce navíc «rychlé přestavení» nebo havarijní funkce

---

konzola UNV-002
součástí pohonu

U NV.. je konzola UNV-002 součástí dodávky, pokud jsou ventil a pohon objednány současně.

---

4) Šroubení potrubí (možnost) samostatně přiložen

/Z
samostaně přiložen

V závislosti na volbě zařízení se zdvihové ventily dodávají s vnějším závitem nebo přírubou.
jako opce jsou typy H4..B / H5..B dodávány se samostatně přiloženým šroubením (/Z).

Příklad objednání

Technická data:

Označení:	**H532B+NV24-3/Z**
	1) 2) 3) 4)
1) typ zdvihového ventilu:	
provedení	3 cestný zdvihový ventil PN16
rozměr	vnější závit G 2”, DN 32
charakteristika průtoku	k_{vs} 16
2) sestava:	ventil a pohon namontován
3) pohon:	
napájecí napětí	zdvihový pohon, AC / DC 24 V
ovládání	3 bodové
4) šroubení potrubí (možnost):	3 ks ZH4532 samostatně přiloženy

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

H4..B zdvihové ventily, 2 cestné, s vnějším závitem

APOELMOS

Výběr: H4..B

k_{vs} [m³/h]	DN [mm]	2 cestné	vhodný zdvihový pohon 3 bodový	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V s havarijní funkcí
0.63	15	**H411B**	**NV24-3** AC / DC 24 V **NV230-3** AC 230 V	**NV24-MFT** AC / DC 24 V **NVY24-MFT** AC / DC 24 V **NVG24-MFT** [1] AC / DC 24 V	**NVF24-MFT** AC / DC 24 V havarijní funkce táhne [2] **NVF24-MFT-E** AC / DC 24 V havarijní funkce tlačí [3]
1	15	**H412B**			
1.6	15	**H413B**			
2.5	15	**H414B**			
4	15	**H415B**			
6.3	20	**H420B**			
10	25	**H425B**			
16	32	**H432B**			
25	40	**H440B**			
40	50	**H450B**			

1) Doporučené pro DN 32–DN 50 a vysoké uzavírací tlaky
2) Ventil bez napětí uzavřen
3) Ventil bez napětí otevřen

Technická data	H4..B
média	studená a teplá voda, voda s obsahem glykolu do max. 50 %
teplota média	(–10°C) +5°C...+120°C (–10°C na vyžádání)
přípustný tlak ps	1600 kPa (PN16)
charakteristika průtoku	regulační větev A–AB: rovnoprocentní (dle VDI/VDE 2173) n(gl) = 3, optimalizováno v rozsahu otevření
regulační poměr	DN 15 Sv > 50 DN 20...50 Sv > 100
těsnost	regulační větev A–AB: max. 0,05 % z hodnoty k_{vs}
připojení potrubí	vnější závit dle ISO 228
diferenční tlak Δpmax	400 kPa
uzavírací tlak Δps	viz tabulka strana 8
zdvih	15 mm
uzavírací bod ventilu	nahoře (Δ)
osazení	na stojato až ležato
údržba	bezúdržbové
materiály	
armatura	bronz Rg5
uzavírací těleso	mosaz
sedlo	bronz Rg5
táhlo ventilu	nerezová ocel
těsnění táhla	EPDM O kroužek

2 cestné zdvihové ventily s vnějším závitem DN 15...50

pro spojitou regulaci studené a teplé vody

Použití

- regulace zařízení na úpravu vzduchu ve vodních okruzích
- regulace topných zařízení ve vodních okruzích

Funkce

Zdvihový ventil je přestavován zdvihovým pohonem řady NV. Zdvihové pohony jsou řízeny běžně dodávanými systémy regulace spojitě nebo 3 bodově a uvádějí uzavírací těleso, které působí jako škrticí orgán, do polohy otevření dané řídicím signálem.

Vlastnosti výrobku

Rovnoprocentní charakteristika
Je dána profilováním uzavíracího tělesa.

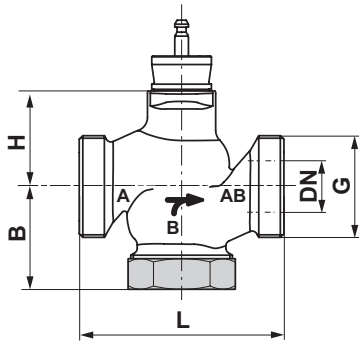
Ruční provoz u NV
Otáčením vnitřního šestihranného klíče na pohonu.

- **Montážní návod str. 30/31**
- **Uzavírací tlak / diferenční tlak str. 8**
- **Diagram pro navrhování zdvihových ventilů str. 9**
- **Je nutné zohlednit upozornění na straně 33/34 ohledně použití, montáže, projektování, uvádění do provozu a údržby.**
- **Šroubení potrubí jako příslušenství, str. 6**

Rozměry: H4..B

DN	zdvih	rozměr [mm]			vnější závit	hmotnost
[mm]	[mm]	L	B	H	G	kg
15	15	80	65	46	G 1 1/8"	1,2
20	15	90	65	46	G 1 1/4"	1,3
25	15	110	66	52	G 1 1/2"	1,6
32	15	120	67	56	G 2"	2,2
40	15	130	72	65	G 2 1/4"	2,8
50	15	150	75	65	G 2 3/4"	3,9

Odstraněním záslepky na větvi B vznikne z 2 cetného ventilu ventil 3 cestný.



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

H5..B zdvihové ventily, 3 cestné, s vnějším závitem

Výběr: H5..B

k_{vs} [m³/h]	DN [mm]	3 cestné	vhodný zdvihový pohon 3 bodový	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V s havarijní funkcí
0.63	15	**H511B**	**NV24-3** AC / DC 24 V **NV230-3** AC 230 V	**NV24-MFT** AC / DC 24 V **NVY24-MFT** AC / DC 24 V **NVG24-MFT** 1) AC / DC 24 V	**NVF24-MFT** AC / DC 24 V havarijní funkce táhne 2) **NVF24-MFT-E** AC / DC 24 V havarijní funkce tlačí 3)
1	15	**H512B**			
1.6	15	**H513B**			
2.5	15	**H514B**			
4	15	**H515B**			
6.3	20	**H520B**			
10	25	**H525B**			
16	32	**H532B**			
25	40	**H540B**			
40	50	**H550B**			

1) Doporučené pro DN 32–DN 50 a vysoké uzavírací tlaky
2) Ventil bez napětí uzavřen
3) Ventil bez napětí otevřen

Technická data	H5..B
média	studená a teplá voda, voda s obsahem glykolu do max. 50 %
teplota média	(–10°C) +5°C...+120°C (–10°C na vyžádání)
přípustný tlak ps	1600 kPa (PN16)
charakteristika průtoku	regulační větev A–AB: rovnoprocentní (dle VDI/VDE 2173) n(gl) = 3, optimalizováno v rozsahu otevření bypass B–AB lineární (dle VDI/VDE 2173)
regulační poměr	DN 15 Sv > 50 DN 20...50 Sv > 100
těsnost	regulační větev A–AB: max. 0,05 % z hodnoty k_{vs} bypass B–AB: max. 1% z hodnoty k_{vs}
připojení potrubí	vnější závit dle ISO 228
diferenční tlak Δpmax	400 kPa
uzavírací tlak Δps	viz tabulka strana 8
zdvih	15 mm
uzavírací bod ventilu	nahoře (Δ)
osazení	na stojato až ležato
údržba	bezúdržbové
materiály	
armatura	bronz Rg5
uzavírací těleso	mosaz
sedlo	bronz Rg5
táhlo ventilu	nerezová ocel
těsnění táhla	EPDM O kroužek

3 cestné zdvihové ventily s vnějším závitem DN 15...50

pro spojitou regulaci studené a teplé vody

Použití

- regulace přístrojů na úpravu vzduchu ve vodních okruzích
- regulace topných zařízení ve vodních okruzích

Funkce

Zdvihový ventil je přestavován zdvihovým pohonem řady NV. Zdvihové pohony jsou řízeny běžně dodávanými systémy regulace spojitě nebo 3 bodově a uvádějí uzavírací těleso, které působí jako směšovací orgán, do polohy otevření dané řídicím signálem.

Vlastnosti výrobku

Rovnoprocentní charakteristika
Je dána profilováním uzavíracího tělesa. Bypass vykazuje charakteristiku lineární.

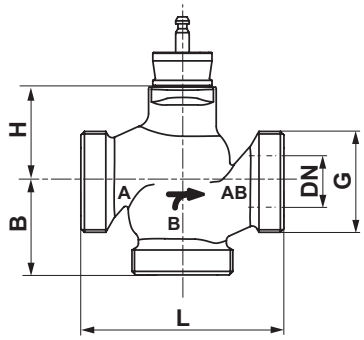
Ruční provoz u NV
Otáčením vnitřního šestihranného klíče na pohonu.

- **Montážní návod str. 30/31**
- **Uzavírací tlak / diferenční tlak str. 8**
- **Diagram pro navrhování zdvihových ventilů, str. 9**
- **Je nutné zohlednit upozornění na straně 33/34 ohledně použití, montáže, projektování, uvádění do provozu a údržby.**
- **Šroubení potrubí jako příslušenství, str. 6**

Rozměry: H5..B

DN	zdvih	rozměr [mm]			vnější závit	hmotnost
[mm]	[mm]	L	B	H	G	kg
15	15	80	55	46	G 1 1/8"	1,1
20	15	90	55	46	G 1 1/4"	1,2
25	15	110	55	52	G 1 1/2"	1,4
32	15	120	55	56	G 2"	2,0
40	15	130	60	65	G 2 1/4"	2,5
50	15	150	65	65	G 2 3/4"	3,5

Zakrytím větve B pomocí záslepky vznikne z 3 cestného ventilu ventil 2 cestný.



6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

H6..N zdvihové ventily, 2 cestné, s přírubou

APOELMOS

Výběr: H6..N

k_{vs} [m³/h]	DN [mm]	2 cestné	vhodný zdvihový pohon 3 bodový	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V s havarijní funkcí
0.63	15	**H611N**	**NV24-3** AC / DC 24 V **NV230-3** AC 230 V	**NV24-MFT** AC / DC 24 V **NVY24-MFT** AC / DC 24 V **NVG24-MFT** [1] AC / DC 24 V	**NVF24-MFT** AC / DC 24 V havarijní funkce táhne [2] **NVF24-MFT-E** AC / DC 24 V havarijní funkce tlačí [3]
1.6	15	**H613N**			
4	15	**H615N**			
6.3	20	**H620N**			
10	25	**H625N**			
16	32	**H632N**			
25	40	**H640N**			
40	50	**H650N**			
58	65	**H664N**			
90	80	**H679N**			
63	65	**H665N**	**AV24-3** AC / DC 24 V **AV230-3** AC 230 V	**AV24-MFT** AC / DC 24 V **AVY24-MFT** AC / DC 24 V	
100	80	**H680N**			
145	100	**H6100N**			

1) Doporučené pro DN 32–DN 50 a vysoké uzavírací tlaky
2) Ventil bez napětí uzavřen
3) Ventil bez napětí otevřen

Technická data	H6..N
média	studená a teplá voda, voda s obsahem glykolu do max. 50 %
teplota média	(–10°C) +5°C...+120°C (–10°C na vyžádání)
přípustný tlak ps	1600 kPa (PN16)
charakteristika průtoku	regulační větev A–AB: rovnoprocentní (dle VDI/VDE 2173) n(gl) = 3, optimalizováno v rozsahu otevření
regulační poměr	DN 15 Sv > 50 DN 20...100 Sv > 100
těsnost	regulační větev A–AB: max. 0,05 % z hodnoty k_{vs}
připojení potrubí	příruba dle ISO 7005-2 (PN16)
diferenční tlak Δpmax	400 kPa (bei grossen DN: Δps < Δpmax)
uzavírací tlak Δps	viz tabulka strana 8
zdvih	viz tabulka rozměrů
uzavírací bod ventilu	nahoře (Δ)
osazení	na stojato až ležato
údržba	bezúdržbové
materiály	
armatura	GG25
uzavírací těleso	mosaz
sedlo	GG25
táhlo ventilu	nerezová ocel
těsnění táhla	EPDM O kroužek

2 cestné zdvihové ventily s přírubou DN 15...100

pro spojitou regulaci studené a teplé vody

Použití

- regulace přístrojů na úpravu vzduchu ve vodních okruzích
- regulace topných zařízení ve vodních okruzích

Funkce

Zdvihový ventil je přestavován zdvihovým pohonem řady NV nebo AV. Zdvihové pohony jsou řízeny běžně dodávanými systémy regulace spojitě nebo 3 bodově a uvádějí uzavírací těleso, které působí jako škrticí orgán, do polohy otevření dané řídicím signálem.

Vlastnosti výrobku

Rovnoprocentní charakteristika
Je dána profilováním uzavíracího tělesa.

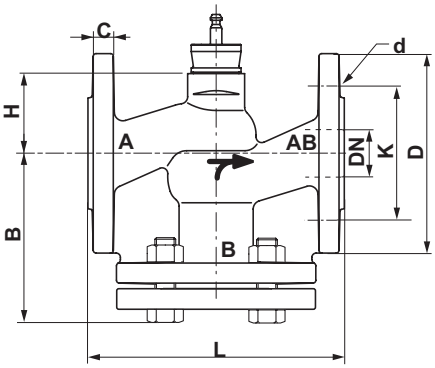
Ruční provoz u NV / AV
Otáčením vnitřního šestihranného klíče na pohonu.

- **Montážní návod str. 30…32**
- **Uzavírací tlak / diferenční tlak str. 8**
- **Diagram pro navrhování zdvihových ventily, str. 9**
- **Je nutné zohlednit upozornění na straně 33/34 ohledně použití, montáže, projektování, uvádění do provozu a údržby.**

Rozměry: H6..N

DN	zdvih	pohon	rozměr [mm]			příruba				hmotnost
[mm]	[mm]	typ	L	B	H	D	K	d	C	kg
15	15	NV..	130	81	46	95	65	4x14	14	4,8
20	15		150	88	46	105	75	4x14	16	5,0
25	15		160	93	52	115	85	4x14	16	6,3
32	15		180	113	56	140	100	4x18	18	9,6
40	15		200	118	64	150	110	4x18	18	11,9
50	15		230	120	64	165	125	4x18	20	15,9
65	18		290	140	100	185	145	4x18	20	23,8
80	18		310	152	110	200	160	8x18	22	30,2
65	30	AV..	290	140	100	185	145	4x18	20	23,8
80	30		310	152	110	200	160	8x18	22	30,2
100	30		350	172	125	220	180	8x18	24	41,3

Odstraněním záslepky na větvi B vznikne z 2 cestného ventilu ventil 3 cestný.



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

H7..N zdvihové ventily, 3 cestné, s přírubou

Výběr: H7..N

k_{vs} [m³/h]	DN [mm]	3 cestné	vhodný zdvihový pohon 3 bodový	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V s havarijní funkcí
0.63	15	**H711N**	**NV24-3** AC / DC 24 V **NV230-3** AC 230 V	**NV24-MFT** AC / DC 24 V **NVY24-MFT** AC / DC 24 V **NVG24-MFT** [1] AC / DC 24 V	**NVF24-MFT** AC / DC 24 V havarijní funkce táhne [2] **NVF24-MFT-E** AC / DC 24 V havarijní funkce tlačí [3]
1.6	15	**H713N**			
4	15	**H715N**			
6.3	20	**H720N**			
10	25	**H725N**			
16	32	**H732N**			
25	40	**H740N**			
40	50	**H750N**			
58	65	**H764N**			
90	80	**H779N**			
63	65	**H765N**	**AV24-3** AC / DC 24 V **AV230-3** AC 230 V	**AV24-MFT** AC / DC 24 V **AVY24-MFT** AC / DC 24 V	
100	80	**H780N**			
145	100	**H7100N**			
220	125	**H7125N**			
320	150	**H7150N**			

1) Doporučené pro DN 32–DN 50 a vysoké uzavírací tlaky
2) Ventil bez napětí uzavřen
3) Ventil bez napětí otevřen

Technická data	H7..N
média	studená a teplá voda, voda s obsahem glykolu do max. 50 %
teplota média	(–10°C) +5°C...+120°C (–10°C na vyžádání)
přípustný tlak ps	1600 kPa (PN16)
charakteristika průtoku	regulační větev A–AB: rovnoprocentní (dle VDI/VDE 2173) n(gl) = 3, optimalizováno v rozsahu otevření bypass B–AB lineární (dle VDI/VDE 2173)
regulační poměr	DN 15 Sv > 50 DN 20...150 Sv > 100
těsnost	regulační větev A–AB: max. 0,05 % z hodnoty k_{vs} bypass B–AB: max. 1% z hodnoty k_{vs}
připojení potrubí	příruba dle ISO 7005-2 (PN16)
diferenční tlak Δpmax	400 kPa (bei grossen DN: Δps < Δpmax)
uzavírací tlak Δps	viz tabulka strana 8
zdvih	viz tabulka rozměry
uzavírací bod ventilu	nahoře (Δ)
osazení	na stojato až ležato
údržba	bezúdržbové
materiály	
armatura	DN 15…100 GG25 DN 125…150 GGG40.3
uzavírací těleso	DN15…100 mosaz, DN125/150 nerezová ocel
sedlo	GG25
táhlo ventilu	nerezová ocel
těsnění táhla	DN15…100 EPDM O kroužek, DN 125/150 PTFE těsnící manžeta

3 cestné zdvihové ventily s přírubou DN 15...150

pro spojitou regulaci studené a teplé vody

Použití

- regulace přístrojů na úpravu vzduchu ve vodních okruzích
- regulace topných zařízení ve vodních okruzích

Funkce

Zdvihový ventil je přestavován zdvihovým pohonem řady NV nebo AV. Zdvihové pohony jsou řízeny běžně dodávanými systémy regulace spojitě nebo 3 bodově a uvádějí kuželku, která působí jako směšovací orgán, do polohy dané řídicím signálem.

Vlastnosti výrobku

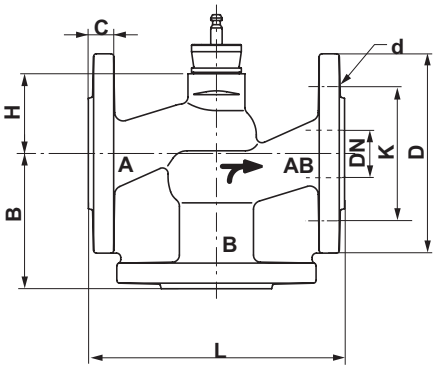
Rovnoprocentní charakteristika
Je dána profilováním uzavíracího tělesa. Bypass vykazuje charakteristiku lineární.

Ruční provoz u NV / AV
Otáčením vnitřního šestihranného klíče na pohonu.

- **Montážní návod str. 30…32**
- **Uzavírací tlak / diferenční tlak str. 8**
- **Diagram pro navrhování zdvihových ventilů, str. 9**
- **Je nutné zohlednit upozornění na straně 33/34 ohledně použití, montáže, projektování, uvádění do provozu a údržby.**

Rozměry: H7..N

DN	zdvih	pohon	rozměr [mm]			příruba				hmotnost
[mm]	[mm]	typ	L	B	H	D	K	d	C	kg
15	15	NV..	130	65	46	95	65	4x14	14	2,8
20	15		150	70	46	105	75	4x14	16	3,7
25	15		160	75	52	115	85	4x14	16	4,7
32	15		180	95	56	140	100	4x18	18	7,2
40	15		200	100	64	150	110	4x18	18	9,2
50	15		230	100	64	165	125	4x18	20	12,2
65	18		290	120	100	185	145	4x18	20	19,0
80	18		310	130	110	200	160	8x18	22	24,0
65	30	AV..	290	120	100	185	145	4x18	20	19,0
80	30		310	130	110	200	160	8x18	22	24,0
100	30		350	150	125	220	180	8x18	24	34,0
125	40		400	200	281	250	210	8x18	26	67,4
150	40		480	210	343	285	240	8x22	26	93,8



Zakrytím větve B pomocí slepé příruby vznikne z 3 cestného ventilu ventil 2 cestný.

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

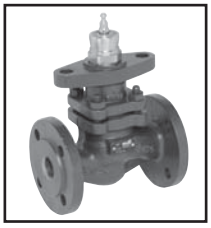
APOELMOS

Výběr: H6..S

k_{vs} [m³/h]	DN [mm]	2 cestné	vhodný zdvihový pohon 3 bodový	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V	vhodný zdvihový pohon spojitý DC 0...10 V s havarijní funkcí
0.4	15	**H610S**	**NV24-3** AC / DC 24 V **NV230-3** AC 230 V	**NV24-MFT** AC / DC 24 V **NVY24-MFT** AC / DC 24 V **NVG24-MFT** [1] AC / DC 24 V	**NVF24-MFT(2)** AC / DC 24 V havarijní funkce táhne [3] **NVF24-MFT(2)-E** AC / DC 24 V havarijní funkce tlačí [2]
0.63	15	**H611S**			
1	15	**H612S**			
1.6	15	**H613S**			
2.5	15	**H614S**			
4	15	**H615S**			
4	20	**H619S**			
6.3	20	**H620S**			
6.3	25	**H624S**			
10	25	**H625S**			
16	32	**H632S**			
25	40	**H640S**			
40	50	**H650S**			
58	65	**H664S**			
63	65	**H665S**	**AV24-3** AC 24 V **AV230-3** AC 230 V	**AV24-MFT** AC / DC 24 V **AVY24-MFT** AC / DC 24 V	
100	80	**H680S**			
145	100	**H6100S**			
220	125	**H6125S**			
320	150	**H6150S**			

1) Doporučené pro DN 32–DN 50 a vysoké uzavírací tlaky
2) Ventil bez napětí uzavřen
3) Ventil bez napětí otevřen

Technická data	H6..S
média	horká voda, pára, voda s přídavkem glykolu až do max. 50%
teplota média	+5°C...+150°C (vyšší teploty na vyžádání)
přípustný tlak ps	1600 kPa (PN16)
charakteristika průtoku	regulační větev A–AB: rovnoprocentní (dle VDI/VDE 2173) n(gl) = 3, optimalizováno v rozsahu otevření
regulační poměr	DN 15 Sv > 50 DN 20...150 Sv > 100
těsnost	regulační větev A–AB: max. 0,05 % z hodnoty k_{vs}
připojení potrubí	příruba dle ISO 7005-2 (PN16)
diferenční tlak Δpmax	1000 kPa (pro velikosti DN: Δps < Δpmax)
uzavírací tlak Δps	viz tabulka strana 8
zdvih	viz tabulka rozměry
uzavírací bod ventilu	dole (▽)
osazení	na stojato až ležato
údržba	bezúdržbové
materiály	
armatura	GG25
uzavírací těleso	nerezová ocel
sedlo	nerezová ocel
táhlo ventilu	nerezová ocel
těsnění táhla	EPDM O kroužek



2 cestné zdvihové ventily s přírubou DN 15...150

pro spojitou regulaci horké vody / páry

Použití

- regulace přístrojů na úpravu vzduchu ve vodních okruzích
- regulace topných zařízení ve vodních okruzích

Funkce

Zdvihový ventil je přestavován zdvihovým pohonem řady NV nebo AV. Zdvihové pohony jsou řízeny běžně dodávanými systémy regulace spojitě nebo 3 bodově a uvádějí uzavírací těleso, které působí jako škrticí orgán, do polohy otevření dané řídicím signálem.

Vlastnosti výrobku

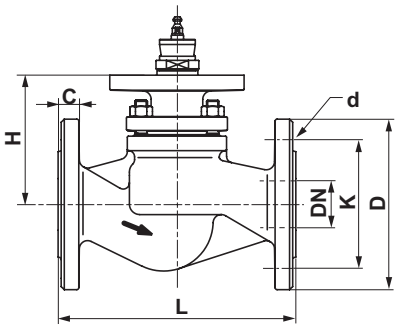
Rovnoprocentní charakteristika
Je dána profilováním uzavíracího tělesa.

Ruční provoz u NV / AV
Otáčením vnitřního šestihranného klíče na pohonu.

- **Montážní návod str. 30…32**
- **Uzavírací tlak / diferenční tlak str. 8**
- **Diagram pro navrhování zdvihových ventilů, str. 9**
- **Je nutné zohlednit upozornění na straně 33/34 ohledně použití, montáže, projektování, uvádění do provozu a údržby.**

Rozměry: H6..S

DN	zdvih	pohon	rozměr [mm]		příruba				hmotnost
[mm]	[mm]	typ	L	H	D	K	d	C	kg
15	15	NV..	130	118	95	65	4x14	14	3,6
20	15		150	118	105	75	4x14	16	4,3
25	15		160	126	115	85	4x14	16	5,2
32	15		180	126	140	100	4x18	18	6,8
40	15		200	133	150	110	4x18	18	8,7
50	15		230	139	165	125	4x18	20	11,6
65	18		290	100	185	145	4x18	20	16,7
65	30	AV..	290	155	185	145	4x18	20	16,7
80	30		310	170	200	160	8x18	22	22,4
100	30		350	190	220	180	8x18	24	32,5
125	40		400	228	250	210	8x18	26	44,0
150	40		480	288	285	240	8x22	26	61,0



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

NV24-3, NV230-3 zdvihové pohony pro zdvihové ventily

APOELMOS

Zdvih. pohony pro 2 a 3 cestné zdvihové ventily DN 15...80

3 bodové pohony

NV24-3 AC/DC 24 V
NV230-3 AC 230 V

Použití

Přestavování zdvihových ventilů.

Funkce

Ovládání probíhá 3 bodovým signálem.

Vlastnosti výrobku

Jednoduchá montáž na krček ventilu pomocí jedné spojky. Poloautomatické spojení mezi táhlem ventilu a zdvihovou hřídelí. Pohon lze na krčku ventilu natáčet o 360°.

Funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti zkratu a přepólování.

Ruční provoz

Nasazením vnitřního šestihranného klíče 5 mm a otáčením ve směru hodinových ručiček vyjíždí zdvihová hřídel z pouzdra pohonu (tlačí).
Spolu s ventilem se zvyšuje průtok vody. Zdvihová hřídel drží svou polohu, dokud není přivedeno napájecí napětí (regulátor má první prioritu).

Ukazatel polohy

Na konzole se mechanicky zobrazuje zdvih a maximální zdvih se nastaví automaticky.

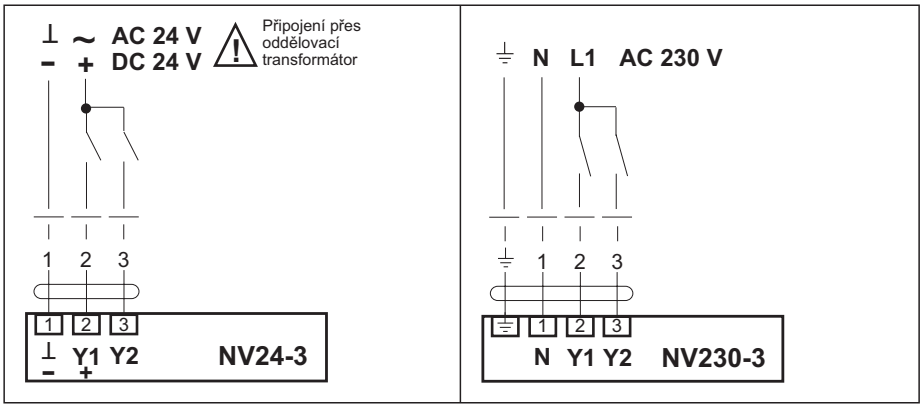
Upozornění ohledně bezpečnosti

Zdvihový pohon neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné součásti.

Upozornění ohledně dodávky

Při objednání ventilu s pohonem je konzola UNV-002 součástí dodávky.

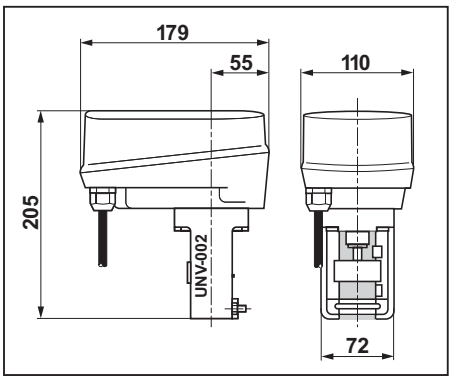
Schéma připojení



Technická data	NV24-3	NV230-3
napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz
funkční rozsah	AC 19,2…28,8 V DC 21,6…28,8 V	AC 198…264 V
dimenzování	5 VA	7 VA
příkon	3 W	6 W
připojení	kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²	kabel 1 m, 4 x 0,75 mm²
zdvih	20 mm	
síla zdvihu	[1] 1000 N / [2] 800 N	
ruční provoz	vnitřní šestihran, samovratný	
přestavná doba	7,5 s/mm, 3,75 s/mm volitelná	
hladina hluku	max. 35 dB (A)	
ukazatel polohy	mechanický 10…20 mm zdvih	
ochranná třída	**III** malé napětí	**I** (ochranná izolace)
krytí	IP54	
teplota okolí	0°…+ 50° C	
skladovací teplota	–40°…+ 80° C	
kontrola vlhkosti	dle EN 60730-1	
EMV	CE dle 89/336/EWG	
směrnice pro malá napětí	CE dle 73/23/EWG	
funkce	typ 1 dle EN 60730-1	
údržba	bezúdržbové	
hmotnost	1,5 kg s konzolou UNV-002 (bez ventilu)	

[1] **Uzavírací síla**
[2] **Přídržná síla**

Rozměry s UNV-002



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

NV24-MFT, NVY24-MFT zdvihové pohony pro zdvihové ventily

Zdvih. pohony pro 2 a 3 cestné zdvihové ventily DN 15...80

Spojitý pohon (AC/DC 24 V)

Ovládání DC 0…10 V

Použití

Přestavování zdvihových ventilů.

Funkce

Ovládání se provádí spojitě normovým řídicím signálem 0...10 V.

Vlastnosti výrobku

Jednoduchá montáž na krček ventilu pomocí jedné spojky. Poloautomatické spojení mezi táhlem ventilu a zdvihovou hřídelí. Pohon lze na krčku ventilu natáčet o 360°.

Funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti zkratu a přepólování. Zdvih se adaptuje automaticky a je chráněn proti přetížení.

Ruční provoz

Nasazením vnitřního šestihranného klíče 5 mm a otáčením ve směru hodinových ručiček vyjíždí zdvihová hřídel z pouzdra pohonu (tlačí).
Spolu s ventilem se zvyšuje průtok vody. Zdvihová hřídel drží svou polohu, dokud není přivedeno napájecí napětí (regulátor má první prioritu).

Ukazatel polohy

Na konzole se mechanicky zobrazuje zdvih a maximální zdvih se nastaví automaticky. Pod krytem pohonu se nachází jedna dvoubarevná stavová dioda LED.

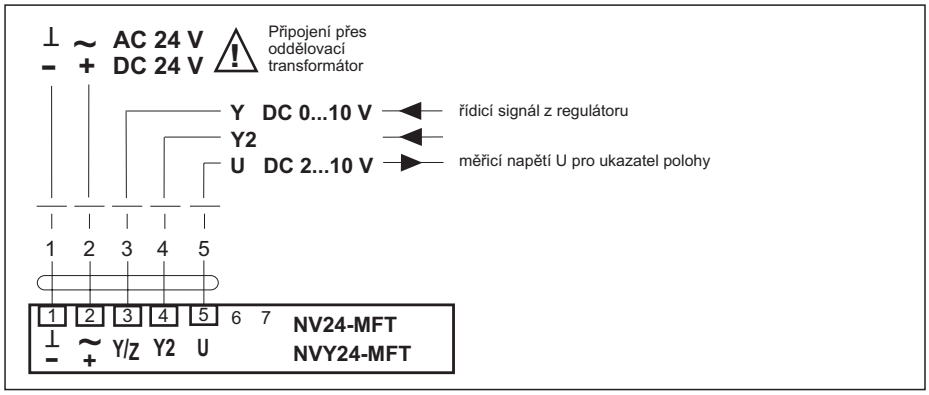
Upozornění ohledně bezpečnosti

Zdvihový pohon neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné součásti.

Upozornění ohledně dodávky

Při objednání ventilu s pohonem je konzola UNV-002 součástí dodávky.

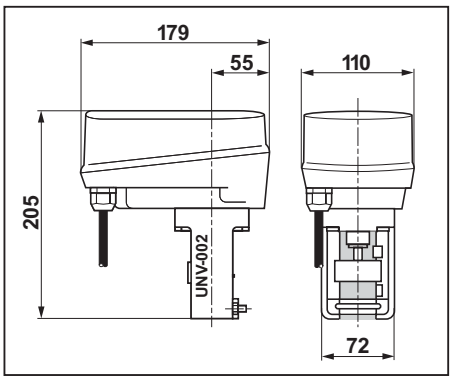
Schéma připojení



Technická data	NV24-MFT	NVY24-MFT
napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V	
funkční rozsah	AC 19,2…28,8 V, DC 21,6…28,8 V	
dimenzování	5 VA	
příkon	3 W	
připojení	kabel 1 m, 5 x 0,75 mm²	
ovládání	DC 0…10 V @ 100 kΩ	
pracovní rozsah	DC 2…10 V	DC 0,5…10 V pro 0…100 % zdvih
zpětné hlášení polohy	DC 2…10 V (0,5 mA)	DC 0,5…10 V @ 0,5 mA
souběh	±5 %	
zdvih	20 mm	
síla zdvihu	[1] 1000 N / [2] 800 N	
ruční provoz	vnitřní šestihran, samovratný	
rychlé přestavení		•
doba přestavení	150 s	35 s
hladina hluku	max. 35 dB (A)	max. 45 dB (A)
ukazatel polohy	mechanický 10…20 mm zdvih	
ochranná třída	**III** malé napětí	
krytí	IP54	
teplota okolí	0°…+ 50° C	
skladovací teplota	–40°…+ 80° C	
kontrola vlhkosti	dle EN 60730-1	
EMV	CE dle 89/336/EWG	
třída software A	dle EN 60730-1	
funkce	typ 1 dle EN 60730-1	
údržba	bezúdržbové	
hmotnost	1,5 kg s konzolou UNV-002 (bez ventilu)	

[1] **Uzavírací síla**
[2] **Přídržná síla**

Rozměry s UNV-002



6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

Zdvihové pohony pro 2 a 3 cestné zdvih. ventily DN 15...80

Spojitý pohon (AC/DC 24 V)
Ovládání DC 0…10 V

Použití

Přestavování zdvihových ventilů.

Funkce

Ovládání se provádí spojitě normovým řídicím signálem 0...10 V.

Vlastnosti výrobku

Jednoduchá montáž na krček ventilu pomocí jedné spojky. Poloautomatické spojení mezi táhlem ventilu a zdvihovou hřídelí. Pohon lze na krčku ventilu natáčet o 360°.

Funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti zkratu a přepólování. Zdvih se adaptuje automaticky a je chráněn proti přetížení.

Ruční provoz

Nasazením vnitřního šestihranného klíče 5 mm a otáčením ve směru hodinových ručiček vyjíždí zdvihová hřídel z pouzdra pohonu (tlačí).
Spolu s ventilem se zvyšuje průtok vody. Zdvihová hřídel drží svou polohu, dokud není přivedeno napájecí napětí (regulátor má první prioritu).

Ukazatel polohy

Na konzole se mechanicky zobrazuje zdvih a maximální zdvih se nastaví automaticky. Pod krytem pohonu se nachází jedna dvoubarevná stavová dioda LED.

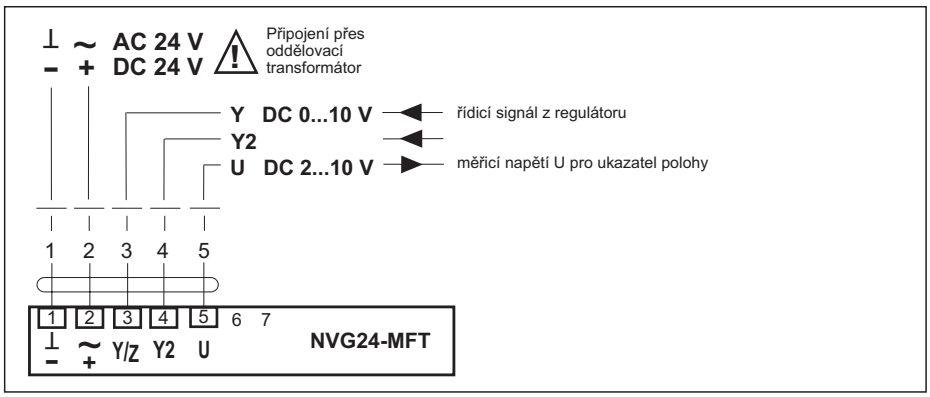
Upozornění ohledně bezpečnosti

Zdvihový pohon neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné součásti.

Upozornění ohledně dodávky

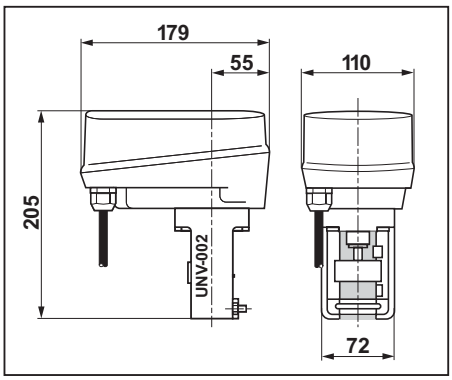
Při objednání ventilu s pohonem je konzola UNV-002 součástí dodávky.

Schéma připojení



Technická data	NVG24-MFT
napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
funkční rozsah	AC 19,2…28,8 V, DC 21,6…28,8 V
dimenzování	5 VA
příkon	3 W
připojení	kabel 1 m, 5 x 0,75 mm²
ovládání	DC 0…10 V @ 100 kΩ
pracovní rozsah	DC 2…10 V pro 0…100 % zdvih
zpětné hlášení polohy	DC 2…10 V @ 0,5 mA
souběh	±5 %
zdvih	20 mm
síla zdvihu	1600 N
ruční provoz	vnitřní šestihran, samovratný
doba přestavení	150 s
hladina hluku	max. 35 dB (A)
ukazatel polohy	mechanický 10…20 mm zdvih
ochranná třída	**III** malé napětí
krytí	IP54
teplota okolí	0°…+ 50° C
skladovací teplota	–40°…+ 80° C
kontrola vlhkosti	dle EN 60730-1
EMV	CE dle 89/336/EWG
třída software A	dle EN 60730-1
funkce	typ 1 dle EN 60730-1
údržba	bezúdržbové
hmotnost	1,5 kg s konzolou UNV-002 (bez ventilu)

Rozměry mit UNV-002



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

NVF24-MFT, NVF24-MFT-E zdvihové pohony pro zdvihové ventily

Zdvih. pohony pro 2 a 3 cestné zdvihové ventily DN 15...80

Spojitý pohon (AC/DC 24 V)
s havarijní funkcí
Ovládání DC 0…10 V

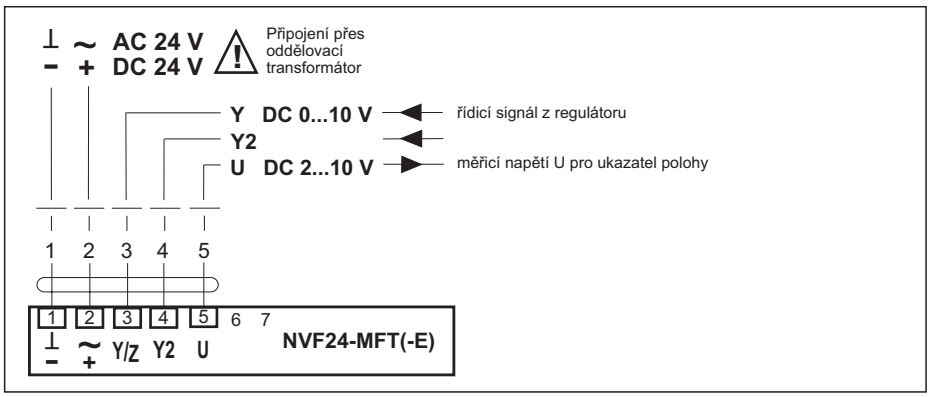
Použití

Přestavování zdvihových ventilů.

Funkce

Ovládání se provádí spojitě normovým řídicím signálem 0...10 V. V bezproudém stavu zdvihová hřídel u NVF.. zajíždí a u NVF..-E vyjíždí.

Schéma připojení



Vlastnosti výrobku

Jednoduchá montáž na krček ventilu pomocí jedné spojky. Poloautomatické spojení mezi táhlem ventilu a zdvihovou hřídelí. Pohon lze na krčku ventilu natáčet o 360°.

Funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti zkratu a přepólování. Zdvih se adaptuje automaticky a je chráněn proti přetížení.

Ruční provoz

Nasazením vnitřního šestihranného klíče 5 mm a otáčením ve směru hodinových ručiček vyjíždí zdvihová hřídel z pouzdra pohonu (tlačí).
Spolu s ventilem se zvyšuje průtok vody. Zdvihová hřídel drží svou polohu, dokud není přivedeno napájecí napětí (regulátor má první prioritu).

Ukazatel polohy

Na konzole se mechanicky zobrazuje zdvih a maximální zdvih se nastaví automaticky. Pod krytem pohonu se nachází jedna dvoubarevná stavová dioda LED.

Upozornění ohledně bezpečnosti

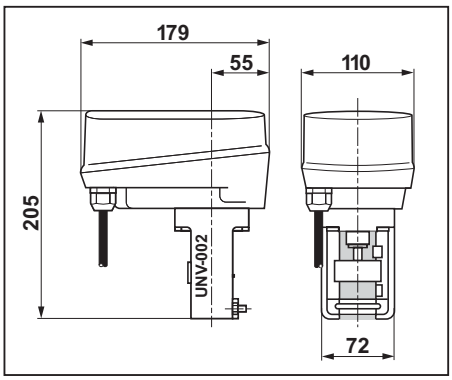
Zdvihový pohon neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné součásti.

Upozornění ohledně dodávky

Při objednání ventilu s pohonem je konzola UNV-002 součástí dodávky.

Technická data	NVF24-MFT	NVF24-MFT-E
havarijní funkce	táhne	tlačí
napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V	
funkční rozsah	AC 19,2…28,8 V, DC 21,6…28,8 V	
dimenzování	10 VA	
příkon	5,5 W	
připojení	kabel 1 m, 5 x 0,75 mm²	
ovládání	DC 0…10 V @ 100 kΩ	
pracovní rozsah	DC 2…10 V pro 0…100 % zdvih	
zpětné hlášení polohy	DC 2…10 V @ 0,5 mA	
souběh	±5 %	
zdvih	20 mm	
síla zdvihu	800 N	
ruční provoz	vnitřní šestihran, samovratný	
doba přestavení	150 s	
havarijní doba přestavení	< 1,5 s/mm	
hladina hluku	max. 35 dB (A) bzw. max. 50 dB (A) u havarijní funkce (pružina)	
ukazatel polohy	mechanický 10…20 mm zdvih	
ochranná třída	**III** malé napětí	
krytí	IP54	
teplota okolí	0°…+ 50° C	
skladovací teplota	–40°…+ 80° C	
kontrola vlhkosti	dle EN 60730-1	
EMV	CE dle 89/336/EWG	
třída software A	dle EN 60730-1	
funkce	typ 1 dle EN 60730-1	
údržba	bezúdržbové	
hmotnost	1,8 kg s konzolou UNV-002 (bez ventilu)	

Rozměry mit UNV-002



6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

AV24-3, AV230-3 zdvihové pohony pro zdvihové ventily

Zdvihové pohony pro 2 a 3 cestné zdvihové ventily DN 65...150

3 bodové pohony

AV24-3 AC/DC 24 V
AV230-3 AC 230 V

Použití

Přestavování zdvihových ventilů.

Funkce

Ovládání probíhá 3 bodovým signálem.

Vlastnosti výrobku

Jednoduchá montáž na krček ventilu pomocí jedné spojky. Tvarované spojení mezi táhlem ventilu a zdvihovou hřídelí. Pohon lze na krčku ventilu natáčet o 360°.

Funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti zkratu a přepólování.

Ruční provoz

Nasazením vnitřního šestihranného klíče 5 mm a otáčením ve směru hodinových ručiček vyjíždí zdvihová hřídel z pouzdra pohonu (tlačí).
Spolu s ventilem se zvyšuje průtok vody. Zdvihová hřídel drží svou polohu, dokud není přivedeno napájecí napětí (regulátor má první prioritu).

Ukazatel polohy

Na konzole se mechanicky zobrazuje zdvih a maximální zdvih se nastaví automaticky.

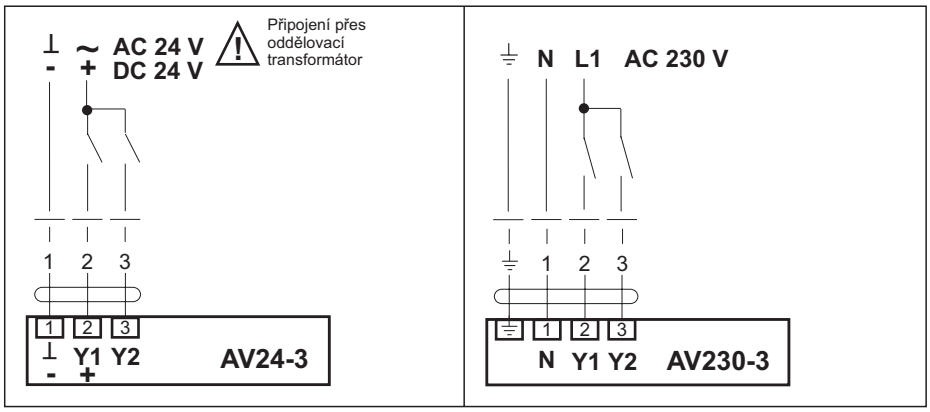
Upozornění ohledně bezpečnosti

Zdvihový pohon neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné součásti.

Upozornění ohledně dodávky

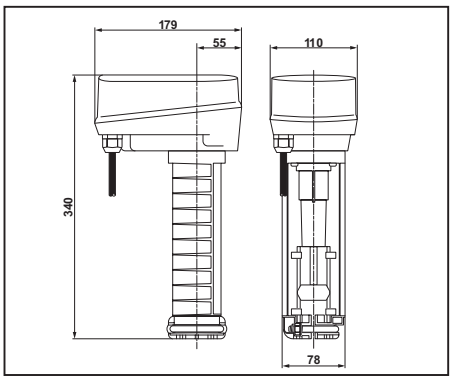
Konzola je součástí pohonu.

Schéma připojení



Technická data	AV24-3	AV230-3
napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz
funkční rozsah	AC 19,2…28,8 V DC 21,6…28,8 V	AC 198…264 V
dimenzování	5 VA	5,5 VA
příkon	4 W	4 W
připojení	kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²	kabel 1 m, 4 x 0,75 mm²
zdvih	50 mm	
síla zdvihu	2000 N	
ruční provoz	vnitřní šestihran, samovratný	
přestavná doba	7,5 s/mm, 3,75 s/mm volitelná	
hladina hluku	max. 35 dB (A)	
ukazatel polohy	mechanický 8…50 mm zdvih	
ochranná třída	**III** malé napětí	I (ochranná izolace)
krytí	IP54	
teplota okolí	0°…+ 50° C	
skladovací teplota	–40°…+ 80° C	
kontrola vlhkosti	dle EN 60730-1	
EMV	CE dle 89/336/EWG	
směrnice pro malá napětí	CE dle 73/23/EWG	
funkce	typ 1 dle EN 60730-1	
údržba	bezúdržbové	
hmotnost	2,9 kg (bez zdvihového ventilu)	

Rozměry



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

AV24-MFT, AVY24-MFT zdvihové pohony pro zdvihové ventily

Zdvih. pohony pro 2 a 3 cestné zdvihové ventily DN 65...150

Spojitý pohon (AC/DC 24 V)

Ovládání DC 0…10 V

Použití

Přestavování zdvihových ventilů.

Funkce

Ovládání se provádí spojitě normovým řídicím signálem 0...10 V.

Vlastnosti výrobku

Jednoduchá montáž na krček ventilu pomocí jedné spojky. Tvarované spojení mezi táhlem ventilu a zdvihovou hřídelí. Pohon lze na krčku ventilu natáčet o 360°.

Funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti zkratu a přepólování. Zdvih se adaptuje automaticky a je chráněn proti přetížení.

Ruční provoz

Nasazením vnitřního šestihranného klíče 5 mm a otáčením ve směru hodinových ručiček vyjíždí zdvihová hřídel z pouzdra pohonu (tlačí).
Spolu s ventilem se zvyšuje průtok vody. Zdvihová hřídel drží svou polohu, dokud není přivedeno napájecí napětí (regulátor má první prioritu).

Ukazatel polohy

Na konzole se mechanicky zobrazuje zdvih a maximální zdvih se nastaví automaticky. Pod krytem pohonu se nachází jedna dvoubarevná stavová dioda LED.

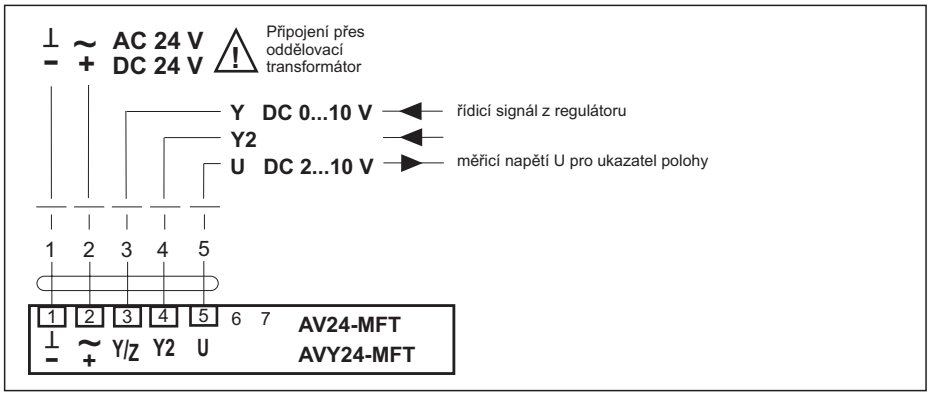
Upozornění ohledně bezpečnosti

Zdvihový pohon neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné součásti.

Upozornění ohledně dodávky

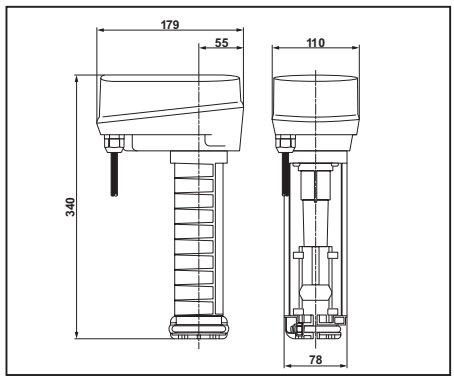
Konzola je součástí pohonu.

Schéma připojení



Technická data	AV24-MFT	AVY24-MFT
napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V	
funkční rozsah	AC 19,2…28,8 V, DC 21,6…28,8 V	
dimenzování	10 VA	
příkon	6 W	
připojení	kabel 1 m, 5 x 0,75 mm²	
ovládání	DC 0…10 V @ 100 kΩ	
pracovní rozsah	DC 2…10 V pro 0…100 % zdvih	DC 0,5…10 V pro 0…100 % zdvih
zpětné hlášení polohy	DC 2…10 V @ 0,5 mA	DC 0,5…10 V @ 0,5 mA
souběh	±5 %	
zdvih	50 mm	
síla zdvihu	2000 N	
ruční provoz	vnitřní šestihran, samovratný	
rychlé přestavení		•
doba přestavení	150 s	60 s
hladina hluku	max. 35 dB (A)	max. 45 dB (A)
ukazatel polohy	mechanický 20…50 mm zdvih	
ochranná třída	**III** malé napětí	
krytí	IP54	
teplota okolí	0°…+ 50° C	
skladovací teplota	–40°…+ 80° C	
kontrola vlhkosti	dle EN 60730-1	
EMV	CE dle 89/336/EWG	
třída software A	dle EN 60730-1	
funkce	typ 1 dle EN 60730-1	
údržba	bezúdržbové	
hmotnost	2,9 kg (bez zdvihového ventilu)	

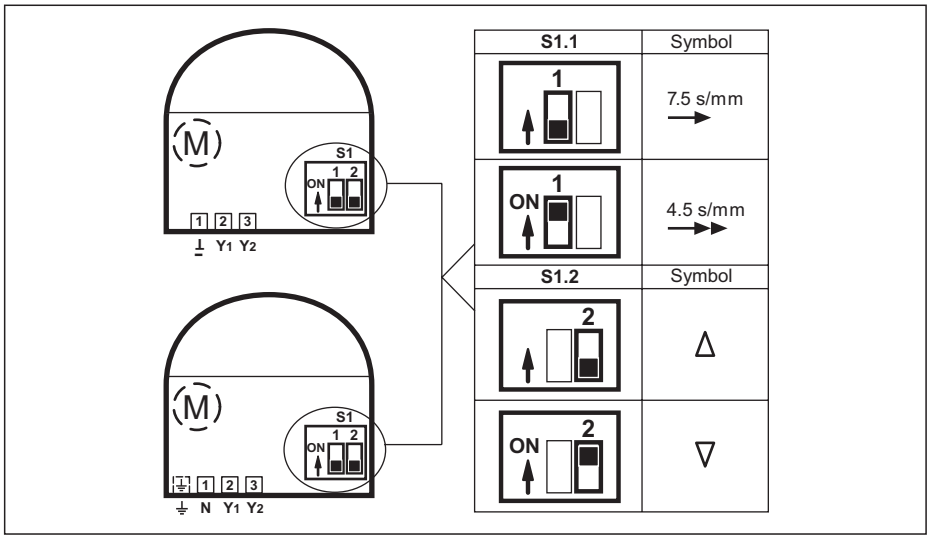
Rozměry



A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

APOELMOS

Rozmístění ovládacích prvků NV..-3, AV..-3



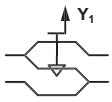
Pod krytem pohonu se nacházejí svorky pro připojení kabelu a ovládací prvek S1.

Z výroby nastavená přestavná doba je 7,5 s/mm. Přepnutím přepínače S1.1 do polohy «ON» sníží se přestavná doba zhruba na polovinu.

Přepínač S1.2 definuje uzavírací bod ventilu. Výrobnímu nastavení odpovídá uzavírací bod nahoře. Přivedením signálu Y1, zdvihová hřídel vyjíždí a ventil se otevírá (při uzavíracím bodě nahoře).

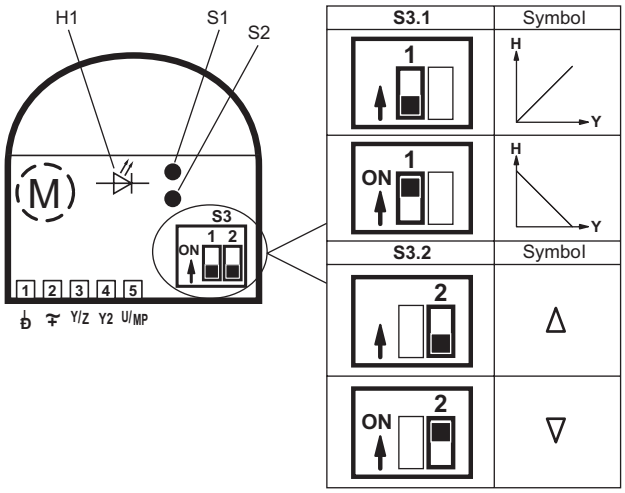
Směr zdvihu hřídele lze obrátit záměnou vodičů Y1 a Y2.

Popis funkcí

Funkce	Popis	Spínač	Symbol	Tučně vytištěný text v tabulce se vztahuje na standardní výrobní nastavení.
Přestavná doba	ve funkci jmenovitého zdvihu odpovídá doba přestavení plnému zdvihu (při 20 mm zdvihu a standardní době přestavení trvá 150 s).	S1.1		
standardní	**přestavná doba 7,5 s/mm**	**OFF**	**7,5 s/mm**	
rychlá	přestavná doba 3,75 s/mm	ON	3,75 s/mm	
Uzavírací bod ventilu	uzavírací bod se nachází v poloze vyjeté nebo zajeté hřídele. Regulační větev ventilu nemá žádný průtok (V = 0%).	S1.2	Symbol	Provedení
nahoře	**zdvihová hřídel je zajeta v pohonu a táhlo ventilu je vyjeto z armatury.**	**OFF**	Δ	
dole	zdvihová hřídel je vyjeta z pohonu a táhlo ventilu je zajeto do armatury.	ON	∇	

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

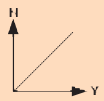
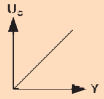
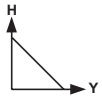
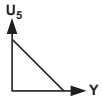
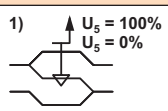
Rozložení ovládacích prvků NV../AV.. multifunkční



Pod krytem pohonu se nacházejí svorky pro připojení kabelu a ovládací prvky S1, S2, S3 a kontrolka LED H1.

Přepnutím přepínače S3 nebo stisknutím tlačítka S1 a S2 lze pohon jednoduše v místě potřeby konfigurovat, jsou-li změny oproti výrobnímu nastavení.

Popis funkcí

Funkce	Popis	Spínač	Symbol	Tučně vytištěný text v tabulce se vztahuje na standardní výrobní nastavení (závisí na ventilu).
Test	ventil projede plný zdvih při maximální době přestavení a prověří adaptovaný zdvih, zda souhlasí obě koncové polohy (H = 0% a H = 100%).	S1 stisknout		
Init (adapace)	možný zdvih (mezi dvěmi mechanickými dorazy ventilu) bude určen jako 100% zdvih a uložen do mikroprocesoru. Řídicí signál a doba přestavení se přizpůsobí tomuto 100% zdvihu.	S2 stisknout		
Směr zdvihu	průběh směru zdvihu k řídicímu signálu	S3.1	Symbol	Provedení
přímo	**0% řídicí signál odpovídá 0% zpětnému hlášení polohy (podle zvoleného uzavíracího bodu je zdvihová hřídel vyjetá nebo zajetá).**	**OFF**		
inverzní	0% řídicí signál odpovídá 100% zpětnému hlášení polohy (podle zvoleného uzavíracího bodu je zdvihová hřídel vyjetá nebo zajetá).	ON		
Uzavírací bod ventilu	uzavírací bod se nachází v poloze zajeté nebo vyjeté zdvihové hřídele. Regulační větev ventilu nemá žádný průtok.	S3.2	Symbol	Provedení
nahoře	**zdvihová hřídel je zajeta v pohonu, a táhlo ventilu je vyjeto z armatury. Zpětné hlášení polohy ukazuje v přímém směru zdvihu 0%. Standardní nastavení u ventilů H4..B, H5..B, H6..N, H7..N.**	**OFF**	Δ	
dole	**zdvihová hřídel je vyjetá z pohonu, a táhlo ventilu je zajto v armatuře. Zpětné hlášení polohy ukazuje v přímém směru zdvihu 0%. Standardní nastavení u ventilů H6..S.**	**ON**	∇	1) 

Nastavení přepínače S3 a tlačítka S2 smějí provádět pouze autorizovaní odborníci.

1) podle zvoleného typu havarijní funkce NVF24-MFT-T nebo NVF24-MFT-E-T je elektrický uzavírací bod identický s polohou hřídele pohonu bez proudu nebo opačný. Podle provedení ventilu a požadované funkce NO (ventil bez napětí otevřen) nebo NC (ventil bez napětí uzavřen) se zvolí typ pohonu.

Ukazatel LED H1

zelená trvale svítí	pohon pracuje bezchybně
zelená bliká	probíhá test nebo adaptace se synchronizací
červená trvale svítí	došlo k poruše [1]
červená bliká	po každém přerušení napětí (> 2 s). Při dalším uzavření ventilu se automatisch synchronizuje v uzavíracím bodě, a ukazatel LED se změní z červeně blikající na zeleně trvale svítící.
střídavě bliká červená / zelená	adresování z řídicího systému a po stisknutí tlačítka S2 pro adaptaci

Pohon je bezúdržbový. Dvoubarevná kontrolka LED ukazuje okamžitý stav pohonu.

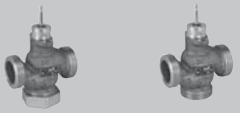
To umožňuje kromě jiného jednoduché uvedení do provozu, pokud je potřeba změnit výrobní nastavení.

[1] Příčiny: špatná montáž pohonu; zablokované táhlo ventilu; žádný namontovaný ventil. Po odstranění výše uvedených bodů je nutné provést novou adaptaci pomocí spínače S2.

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Přestavné doby, schémata připojení NV..-3/AV..-3

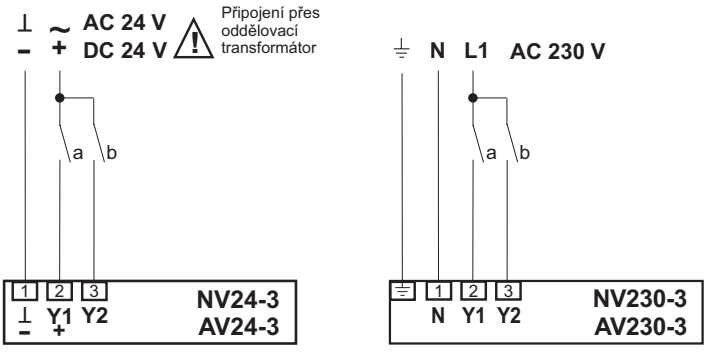
Doby přestavení a přestavné doby v závislosti na zdvihu

typy ventilů					DN			
H4..B H5.. B 					DN15-50	–	–	–
H6..N H7.. N					DN15-50	DN65-80	DN65-100	DN125/150
H6..S					DN15-50	–	DN65-100	DN125/150
		ovládání [1]	havarijní funkce	rychlé přestavení	doba přestavení nebo přestavná doba předkonfigurována	nastavitelná minimální doba přestavení nebo přestavná doba [s] [1]		
typ pohonu						15 mm zdvih	18 mm zdvih		
NV	NV230-3	3P			7,5 s/mm	3,75 s/mm	3,75 s/mm		
	NV24-3	3P			7,5 s/mm	3,75 s/mm	3,75 s/mm		
	NV24-MFT	0…10 V			150 s	60 s	70 s		
	NVG24-MFT	0…10 V			150 s	60 s	70 s		
	NVY24-MFT (rychlý chod)	0…10 V		•	35 s	27 s	32 s		
	NVF24-MFT(-E)	0…10 V	•		150 s [2]	60 s [2]	70 s [2]		
AV								30 mm zdvih	40 mm zdvih
	AV230-3	3P			7,5 s/mm			3,75 s/mm	3,75 s/mm
	AV24-3	3P			7,5 s/mm			3,75 s/mm	3,75 s/mm
	AV24-MFT	0…10 V			150 s			112 s	140 s
	AVY24-MFT (rychlý chod)	0…10 V		•	60 s			45 s	60 s

[1] u typů MFT: doba přestavení a další funkce programovatelné pomocí PC-Tool nebo programovacího přístroje MFT-H
[2] doba havarijní funkce < 1,5 s/mm

Schémata připojení NV..-3/AV..-3

3 bodové



symboly: přestavná doba	symboly: uzavírací bod ventilu	přestavná doba «standard»	přestavná doba «rychlá»	uzavírací bod «nahoře»	uzavírací bod «dole»	řídící kontakt a (Y1)	řídící kontakt b (Y2)	zdvihvoá hřídel	zdvihvoá hřídel
		S1.1		S1.2		0	0	zůstává stát	zůstává stát
7,5 s/mm →	Δ	OFF		OFF		1	0		VYJÍŽDÍ
						0	1	ZAJÍŽDÍ	
	∇	OFF			ON	1	0	ZAJÍŽDÍ	
						0	1		VYJÍŽDÍ
3,75 s/mm [1] →→	Δ		ON	OFF		1	0	ZAJÍŽDÍ	
						0	1		VYJÍŽDÍ
	∇		ON		ON	1	0		VYJÍŽDÍ
						0	1	ZAJÍŽDÍ	

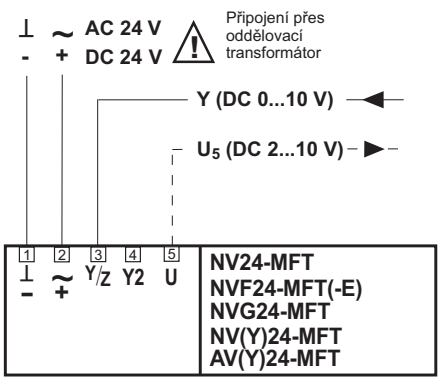
U klasického 3 bodového pohonu (NV..-3(-T) nebo AV..-3-R) lze přestavnou dobu snížit přepnutím přepínače 1.1 do polohy «ON» z 7,5 s/mm na 3,75 s/mm. U méně než 20% používaných ventilů je uzavírací bod dole, a přepínač S1.2 lze nastavit do polohy «ON».

[1] platí pouze pro pohony NV.

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Schéma připojení NV../AV.. multifunkční

Spojité (možno se zpětným hlášením)

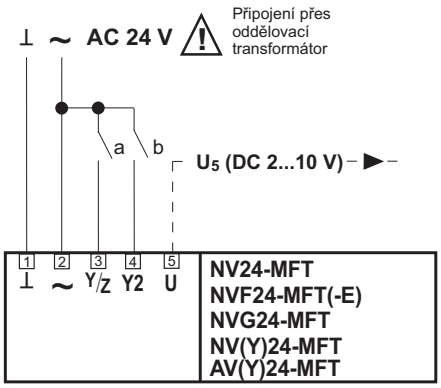


symboly: směr zdvihu	uzavírací bod ventilu	signál «direkt»	signál «invertiert»	uzavírací bod «nahoře»	uzavírací bod «dole»	řídící signál min. (např. Y = 2 V)	řídící signál max. (např. Y = 10 V)	měřící signál min. (např. U = 2 V)	měřící signál max. (např. U = 10 V)	zdvihová hřídel	
		S3.1		S3.2							
H, Y	Δ	OFF		OFF		x		x		ZAJÍŽDÍ	
							x		x		VYJÍŽDÍ
	∇	OFF			ON	x		x			VYJÍŽDÍ
							x		x		ZAJÍŽDÍ
H, Y	Δ		ON[1]	OFF		x			x		VYJÍŽDÍ
							x	x		ZAJÍŽDÍ	
	∇		ON[1]		ON		x			x	ZAJÍŽDÍ
							x	x			VYJÍŽDÍ

1) pokud regulátor vydává negativní signál (< 0,15 V), nesmí být přepínač S3.1 nastaven do polohy «ON», pokud je progrmován pracovní rozsah pohonu 2…10 V (výjimka: bod startu v programovaném pracovním rozsahu 0,5 V).

Přepnutím přepínače S3.1 do polohy «ON» lze řídicí signál invertovat, a se zvyšujícím se řídicím signálem ventil uzavírá. Je to jednoduchý způsob, jak upravit sekvence pohonu. U méně než 20% používaných ventilů je uzavírací bod dole, a přepínač S.3.2 musí být nastaven do polohy «ON». Zpětné hlášení polohy U5 bude rovněž přizpůsobeno uzavíracímu bodu.

3 bodově programovaný pohon MFT (možno se zpětným hlášením)

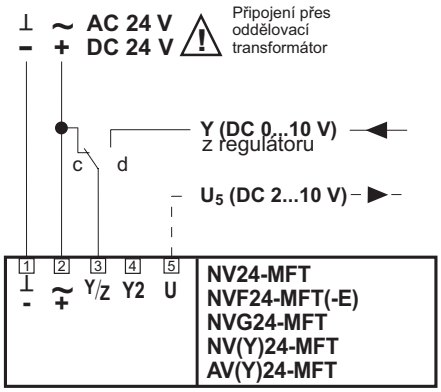


symboly: směr zdvihu «3 bodově»	uzavírací bod ventilu	signál «direkt»	signál «invertiert»	uzavírací bod «nahoře»	uzavírací bod «dole»	řídící kontakt a (Y1)	řídící kontakt b (Y2)	měřící signál min. (např. U = 2 V)	měřící signál max. (např. U = 10 V)	zdvihová hřídel	
		S3.1		S3.2		0	0	*)	*)	zůstává stát	zůstává stát
H+, Y2, Y1, H-	Δ	OFF		OFF		1	0		m		VYJÍŽDÍ
						0	1	m		ZAJÍŽDÍ	
	∇	OFF			ON	1		0	m	ZAJÍŽDÍ	
						0	1	m			VYJÍŽDÍ
H+, Y2, Y1, H-	Δ		ON	OFF		1	0	m		ZAJÍŽDÍ	
						0	1		m		VYJÍŽDÍ
	∇		ON		ON	1	0	m			VYJÍŽDÍ
						0	1		m	ZAJÍŽDÍ	

*) měřicí signál U_5 dle polohy
m: u řídicího kontaktu a příp. b delší než doba přestavení (150 s) v poloze přep. 1

Zdvihový pohon MFT NV..-MFT.. může být nastaven také pro 3 bodové ovládání. Zdvihový pohon ale musí být na 3 bodové ovládání naprogramován a 4 vodičově ovládán. **Upozornění:** Funguje pouze s napájecím napětím **AC 24 V**!

Nucené 100% (možno se zpětným hlášením)



symboly: směr zdvihu «Zwang»	uzavírací bod ventilu	signál «direkt»	signál «invertiert»	uzavírací bod «nahoře»	uzavírací bod «dole»	řídící kontakt c	řídící kontakt d	měřící signál min. (např. U = 2 V)	měřící signál max. (např. U = 10 V)	zdvihvová hřídel	
		S3.1		S3.2							
H, Y	Δ	OFF		OFF		1	0		x		VYJÍŽDÍ
			ON			1		0	x	ZAJÍŽDÍ	
	∇	OFF			ON	1	0		x	ZAJÍŽDÍ	
			ON			1	0	x			VYJÍŽDÍ

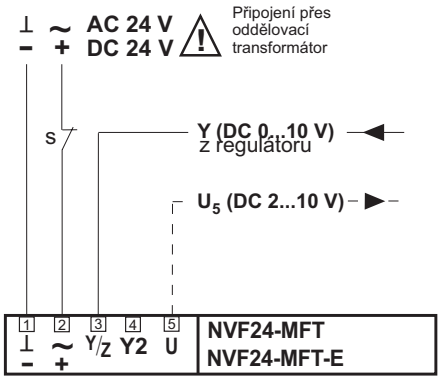
Nucenné řízení «100%» lze například použít jako protimrazovou ochranu. Zda protimrazový termostat musí přerušit vedení signálu z regulátoru «d», je závislé na zvoleném typu regulátoru (není nutné, pokud je výstupní signál z regulátoru jištěn proti zkratu a přepólování).

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

Schéma připojení NVF..

Schéma připojení NVF24-MFT, NVF24-MFT-E

havarijní funkce (opce se zpětným hlášením U_5)



symboly: směr zdvihu «Zwang»	uzavírací bod ventilu	signál «direkt»	signál «invertiert»	uzavírací bod «nahoře»	uzavírací bod «dole»	řídicí kontakt s	měřicí signál min. (např. U = 2 V)	měřicí signál max. (např. U = 10 V)	zdvihová hřídel	
		S3.1		S3.2					NVF24-MFT(2)-T	NVF24-MFT(2)-E-T
	1)	1)		1)		0	k	k	ZAJÍŽDÍ	
	1)	1)		1)		0	k	k		VYJÍŽDÍ

1) poloha přepínače nemá žádný vliv na směr působení havarijní funkce
k) ve stavu bez napětí nelze zjistit žádné měřicí napětí

Při přerušení napětí jede zdvihová hřídel ke koncovému dorazu. U typu NVF24-MFT(2)-T hřídel zajíždí do pouzdra pohonu (táhne). U typu NVF24--MFT(2)-E-T vyjíždí hřídel z pohonu (tlačí). V závislosti na provedení ventilu s uzavíracím bodem nahoře nebo dole se ventil chová jeko NO (bez proudu otevřen) nebo NC (bez proudu uzavřen).

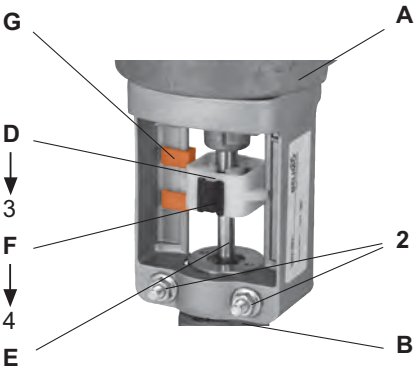
Provedení zdvihové hřídele na různé ventily (volba uzavíracího bodu)

Ventil	uzavírací bod ventilu	nastavení uzavíracího bodu zdvihového pohonu	zdvihová hřídel zajíždí	zdvihová hřídel vyjíždí
			CCW, NV	CW, NV
	nahoře	Δ	regulační větev ventilu zavřena (0% průtok)	regulační větev ventilu otevřena (100% průtok)
	dole	∇	regulační větev ventilu otevřena (100% průtok)	regulační větev ventilu zavřena (0% průtok)
	nahoře	Δ	regulační větev ventilu zavřena (0% průtok), bypass 100% otevřen	regulační větev ventilu otevřena (100% průtok), bypass 0% zavřen

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

Montáž: NV.. zdvihový pohon na zdvihový ventil H..



Zdvihový pohon (A) se nasadí na očištěný krček ventilu (B).
Přitom je potřeba, aby konzola, která je integrovanou součástí pohonu, byla nasazena až na doraz na krček ventilu. Pevným utažením (min. 10 Nm) obou upevňovacích matic (2) pomocí klíče, velikost SW10, se konzola připevní na krček ventilu. Ručním přestavením se ukazatel polohy (D) uvede od stejné polohy (3) jako táhlo ventilu (E) a zacvakne.

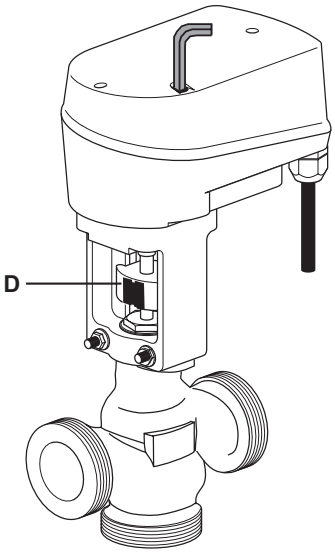
Následně se černá aretační pojistka (F) spojená s ukazatelem polohy posune dolů (4). Spojení táhla je tímto zajištěno proti nechtěnnému uvolnění.

Jezdci (G) jsou automaticky ukaztelem polohy posunuti do polohy nejvyššího zdvihu.

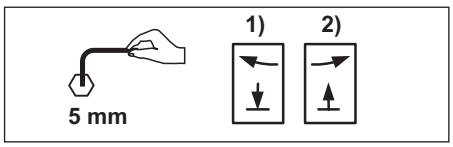
Při demontáži se nejdříve uvolní upevňovací matice na konzoli. Potom se spojení táhla pomocí ručního přestavení sjede do střední polohy zdvihu. Pak se aretační pojistka posune nahoru (černý posuvník). Stlačením uvolněných tlačítek na spojení táhla se pohon oddělí od táhla.

Ruční přestavení zdvihových pohonů NV..

U typu dodání «zdvihový pohon přiložen k ventilu» je zdvihová hřídel vyjetá na cca $^3/_4$. Hřídel lze ovládat pomocí vnitřního šestihranného klíče (vnitřní šestihranný klíč 5 mm nebo $^3/_{16}$" není součástí dodávky).
Ruční přestavení je jištěno proti přetížení. Zdvihová hřídel zůstane stát v ruční poloze, dokud se pohon nepřipojí na napájecí napětí, respektive při dalším přerušení napětí jede do zvolené koncové polohy zdvihu.

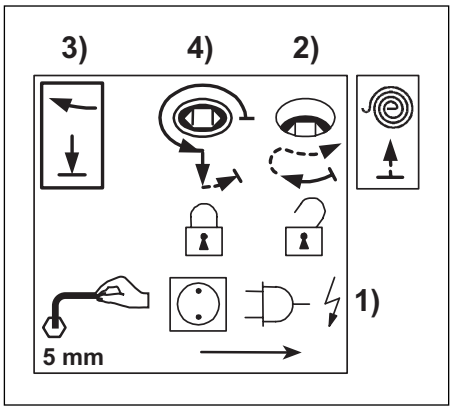


Ruční přestavení u:
- **NV24-3**
- **NV230-3**
- **NV24-MFT**
- **NVY24-MFT**
- **NVG24-MFT**



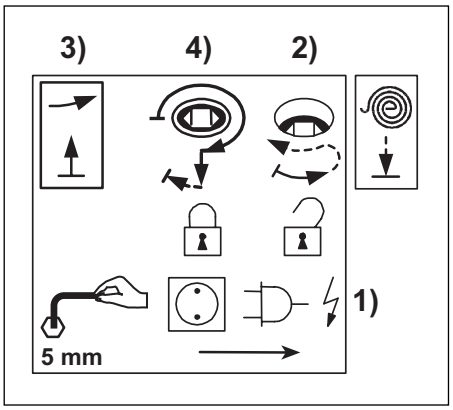
Otáčením vnitřního šestihranného klíče ve směru hodinových ručiček 1) zdvihová hřídel vyjíždí a proti směru 2) zajíždí.

Ruční přestavení NVF24-MFT



1) Pohon odpojit od napájení!
2) Uvolnění ručního přestavení u NVF24--MFT.
Vnitřním šestihranným klíčem pootáčet o cca 45° ve směru hodinových ručiček, až narazí na odpor. Následovně klíč nadzvednout (cca 7 mm), až černý otvor pro klíč bude ve stejné úrovni jako kryt pohonu. Pružina nyní otáčí klíčem proti směru chodu hodinových ručiček a zdvihová hřídel zajíždí.
3) Ovládání ručního přestavení u NVF24--MFT.
Otáčí-li se vnitřním šestihranným klíčem ve směru chodu hodinových ručiček, zdvihová hřídel vyjíždí a na požadovaném zdvihu musí být přidržena.
4) Zablokování ručního přestavení u NVF24-MFT.
Pootočit vnitřním šestihranným klíčem o $^3/_4$ otáčky zpět proti směru chodu hodinových ručiček a následně zatlačit do krytu pohonu (černý otvor zajede dovnitř cca 7 mm). Lehkým pootočením vnitřním šestihranným klíčem proti směru chodu hodinových ručiček se ruční přestavení zajistí.

Ruční přestavení NVF24-MFT-E



1) Pohon odpojit od napájení!
2) Uvolnění ručního přestavení u NVF24--MFT-E.
Vnitřním šestihranným klíčem pootáčet o cca 45° proti směru hodinových ručiček, až narazí na odpor. Následovně klíč nadzvednout (cca 7 mm), až černý otvor pro klíč bude ve stejné úrovni jako kryt pohonu. Pružina nyní otáčí klíčem ve směru chodu hodinových ručiček. Zdvihová hřídel zcela vyjede, ukazatel polohy (D) jede dolů a ventil může být odpojen.
3) Ovládání ručního přestavení u NVF24--MFT-E.
Otáčí-li se vnitřním šestihranným klíčem proti směru chodu hodinových ručiček, zdvihová hřídel zajíždí a na požadovaném zdvihu musí být přidržena.
4) Zablokování ručního přestavení u NVF24-MFT-E.
Pootočit vnitřním šestihranným klíčem o $^3/_4$ otáčky zpět ve směru chodu hodinových ručiček a následně zatlačit do krytu pohonu (černý otvor zajede dovnitř cca 7 mm). Lehkým pootočením vnitřním šestihranným klíčem ve směru chodu hodinových ručiček se ruční přestavení zajistí.

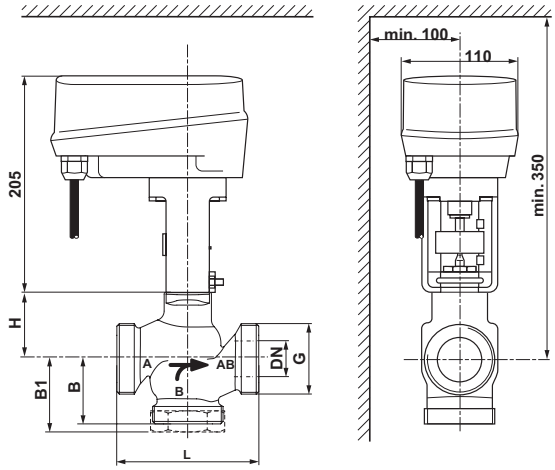
A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Regulační člen komplet, NV.. s H4..B / H5..B, DN 15 až 50

Zdvihový ventil s vnějším závitem

DN	vnější závit	rozměr [mm]		2 cestné			3 cestné		
				B1	hmotnost		B	hmotnost	
[mm]	G	L	H	[mm]	[kg]*	[kg]**	[mm]	[kg]*	[kg]**
15	G 1 1/8"	80	46	65	2,7	3	55	2,6	2,9
20	G 1 1/4"	90	46	65	2,8	3,1	55	2,7	3
25	G 1 1/2"	110	52	66	3,1	3,4	55	2,9	3,2
32	G2"	120	56	67	3,7	4	55	3,5	3,8
40	G2 1/4"	130	65	72	4,3	4,6	60	4	4,3
50	G2 3/4"	150	65	75	5,4	5,7	65	5	5,3

* hmotnost spolu se zdvihovým pohonem NV..
** hmotnost spolu se zdvihovým pohonem NVF..

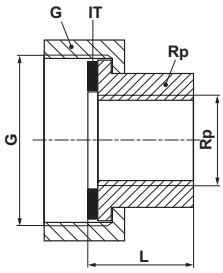


Příslušenství

Šroubení potrubí pro H4..B a H5..B ventil s vnějším závitem

typ	ZR4515	ZR4520	ZR4525	ZR4532	ZR4540	ZR4550
DN [mm]	15	20	25	32	40	50
G	1 1/8"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/4"	2 3/4"
Rp	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
hmotnost [kg]	0,14	0,18	0,22	0,32	0,46	0,66
L cca [mm]	23	25	28	32	34	37

V rozsahu dodávky ZR45..: převlečná matice* (závit G), vložka* (závit Rp), ploché těsnění (IT)
* materiál: temperovaná litina pozinkovaná

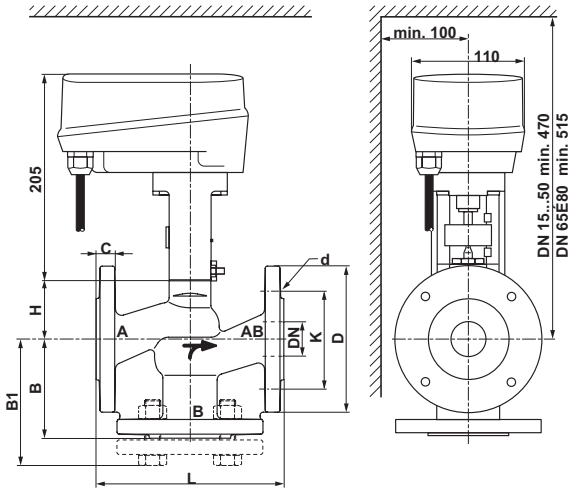


Regulační člen komplet, NV.. s H6..N / H7..N, DN 15 až 80

Zdvihový ventil s přírubou

DN	rozměr [mm]						2 cestné			3 cestné		
							B1	hmotnost		B	hmotnost	
[mm]	L	H	D	K	d	C	[mm]	[kg]*	[kg]**	[mm]	[kg]*	[kg]**
15	130	46	95	65	4x14	14	81	6,3	6,6	65	4,3	4,6
20	150	46	105	75	4x14	16	88	6,5	6,8	70	5,2	5,5
25	160	52	115	85	4x14	16	93	7,8	8,1	75	6,2	6,5
32	180	56	140	100	4x18	18	113	11,1	11,4	95	8,7	9
40	200	64	150	110	4x18	18	118	13,4	13,7	100	10,7	11
50	230	64	165	125	4x18	20	120	17,4	17,7	100	13,7	14
65[1)]	290	100	185	145	4x18	20	140	25,3	25,6	120	20,5	20,8
80[2)]	310	110	200	160	8x18	22	152	31,7	32	130	25,5	25,8

* hmotnost spolu se zdvihovým pohonem NV..
** hmotnost spolu se zdvihovým pohonem NVF..
[1)] typ H664N/H764N
[2)] typ H679N/H779N

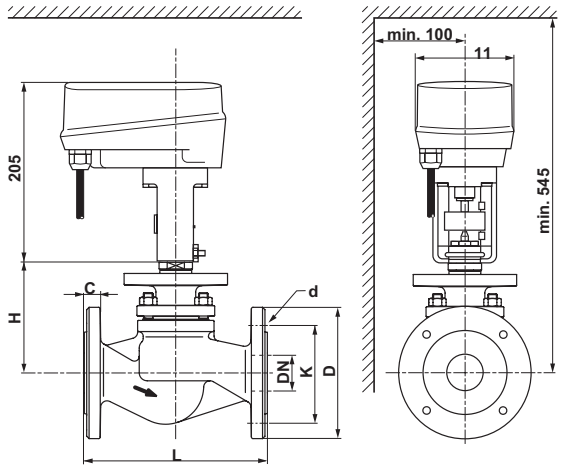


Regulační člen komplet, NV.. s H6..S, DN 15 až 65

Zdvihový ventil s přírubou

DN	rozměr [mm]						hmotnost	
[mm]	L	H	D	K	d	C	[kg]*	[kg]**
15	130	118	95	65	4x14	14	5,1	5,4
20	150	118	105	75	4x14	16	5,8	6,1
25	160	126	115	85	4x14	16	6,7	7
32	180	126	140	100	4x18	18	8,3	9,8
40	200	133	150	110	4x18	18	10,2	10,5
50	230	139	165	125	4x18	20	13,1	13,4
65[3)]	290	100	185	145	4x18	20	18,2	18,5

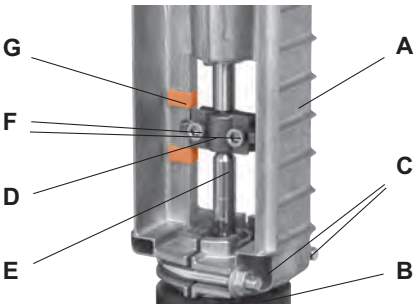
* hmotnost spolu se zdvihovým pohonem NV..
** hmotnost spolu se zdvihovým pohonem NVF..
[3)] typ H664S



6.H-5 • cz • 07.2004 • PDF • Technické změny vyhrazeny

AV.. s H.. montážní návod

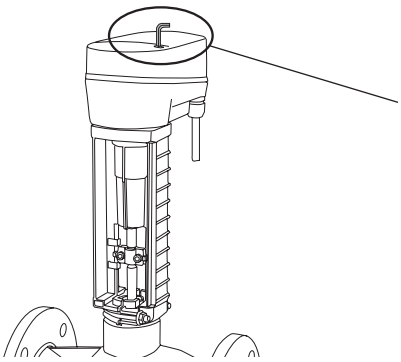
Montáž zdvihového pohonu AV.. na zdvihový ventil H..

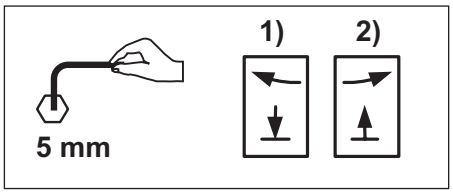


Servopohon (A) se nasdadí na očištěný krček ventilu (B).
Přitom je potřeba, aby konzola, která je integrovanou součástí zdvihového pohonu, byla nasazena až na doraz na krček ventilu. Pevným utažením (min. 20 Nm) obou upevňovacích matic (C) pomocí klíče, velikost SW13, se konzola připevní na krček ventilu. Ručním přestavením se ukazatel polohy (D) uvede do stejné polohy jako táhlo ventilu (E).

Následně se oba vnitřní šestihranné šrouby (F) pevně utáhnou vnitřním šestihranným klíčem 5 mm. Jezdci (G) jsou automaticky ukazatelem polohy posunuti do polohy nejvyššího zdvihu.
Při demontáži se nejdříve uvolní spojení táhla.

Ruční přestavení zdvihového pohon AV..





Otáčením vnitřního šestihranného klíče ve směru hodinových ručiček 1) zdvihová hřídel vyjíždí a proti směru 2) zajíždí.

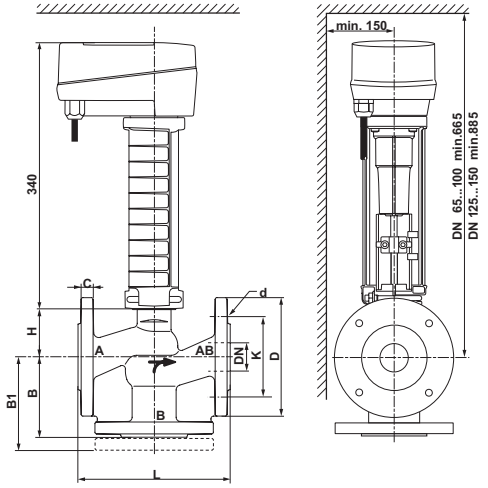
U typu dodání «zdvihový pohon přiložen k ventilu» je zdvihová hřídel vyjetá z pohonu na cca $^{3}/_{4}$. Hřídel lze ovládat pomocí vnitřního šestihranného klíče (vnitřní šestihranný klíč 5 mm nebo $^{3}/_{16}$" není součástí dodávky).
Ruční přestavení je jištěno proti přetížení. Zdvihová hřídel zůstane stát v ruční poloze, dokud se pohon nepřipojí na napájecí napětí, respektive při dalším přerušení napětí jede do zvolené koncové polohy.

Rozměry: Regulační člen komplet, AV.. s H6..N / H7..N, DN 65 až 150

Zdvihový ventil s přírubou

DN	rozměr [mm]						2 cestné		3 cestné	
							B1	hmot-nost	B	hmot-nost
[mm]	L	H	D	K	d	C	[mm]	[kg]*	[mm]	[kg]*
65	290	100	185	145	4x18	20	140	26,8	120	22
80	310	110	200	160	8x18	22	152	33,2	130	27
100	350	125	220	180	8x18	24	172	44,3	150	37
125	400	281	250	210	8x18	26	–	–	200	70,4
150	480	343	285	240	8x22	26	–	–	210	96,8

* hmotnost spolu se zdvihovým pohonem AV..

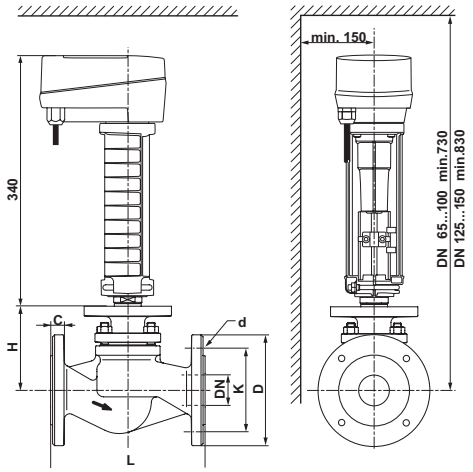


Rozměry: Regulační člen komplet, AV.. s H6..S, DN 65 až 150

Zdvihový ventil s přírubou

DN	rozměr [mm]						hmotnost
[mm]	L	H	D	K	d	C	[kg]*
65	290	155	185	145	4x18	20	19,7
80	310	170	200	160	8x18	22	25,4
100	350	190	220	180	8x18	24	35,5
125	400	228	250	210	8x18	26	47
150	480	288	285	240	8x22	26	64

* hmotnost spolu se zdvihovým pohonem AV..



Montáž, osazení, uvedení do provozu

Samostatná dodávka

V případě samostatné dodávky zdvihového ventilu a zdvihového pohonu lze tyto přímo na místě určení smontovat dohromady.

Přípustné hranice izolace

Přípustné hranice izolace nesmějí být u konzolí
– u NV X < 30 mm
– u AV X < 70 mm
překročeny.

Doporučené osazení

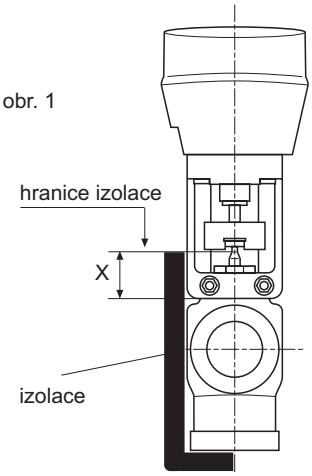
Zdvihové ventily lze namontovat svisle (obr. 1) nebo na ležato (obr. 2). Nedoporučuje se však táhlo ventilu umístit směrem dolů, tzn. v zavěšené poloze (obr. 3).

Pro montáž není zapotřebí žádné speciální nářadí. Příslušný montážní návod je u zdvihového ventilu a zdvihového pohonu přiložen.

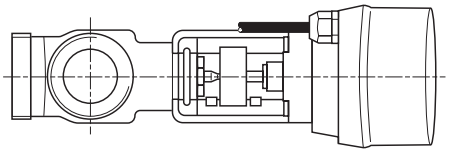
Uvedení do provozu

Uvedení do provozu smí být provedeno teprve po předpisově provedené montáži zdvihového ventilu a zdvihového pohonu. Je-li přiložen typ pohonu NV...-MFT (např. H415B+NV24-MFT), je třeba se před prvním připojením napájecího napětí ujistit, že je pohon řádně namontován na ventil. Adaptace proběhne automaticky pouze jednou po prvním připojení napájecího napětí. Není-li namontován žádný ventil, hlásí pohon poruchu (červená LED trvale svítí).

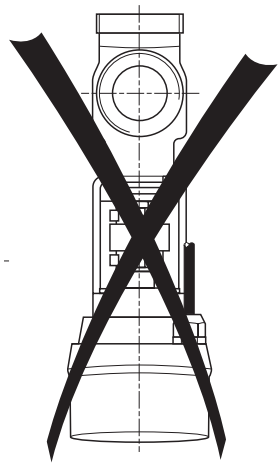
obr. 1



obr. 2

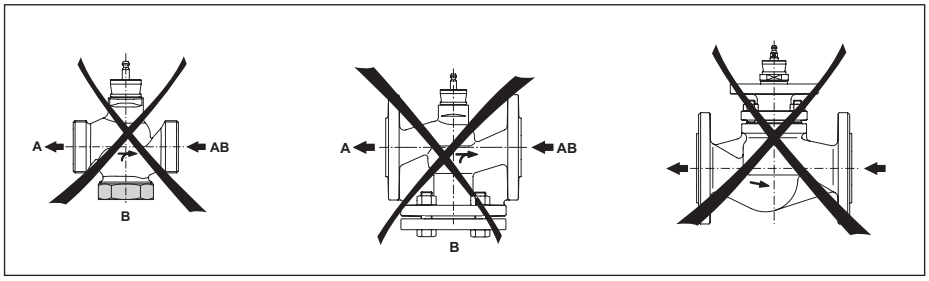


obr. 3

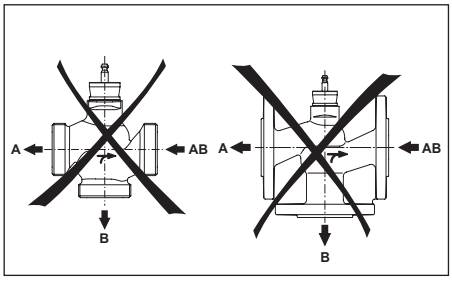


Směr průtoku

Směr průtoku je nutné v každém případě dodržet.



Zakázané směry průtoku, 2 cestný



Zakázané směry průtoku, 3 cestný

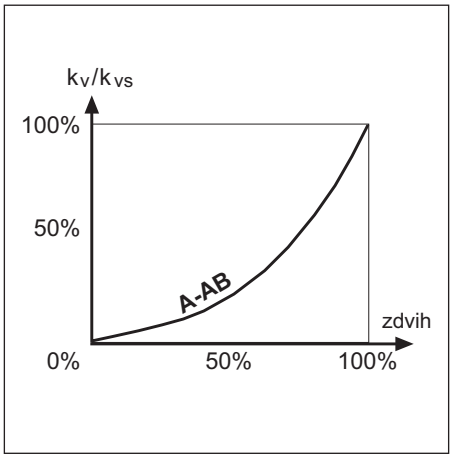
Charakteristika průtoku zdvihového ventilu

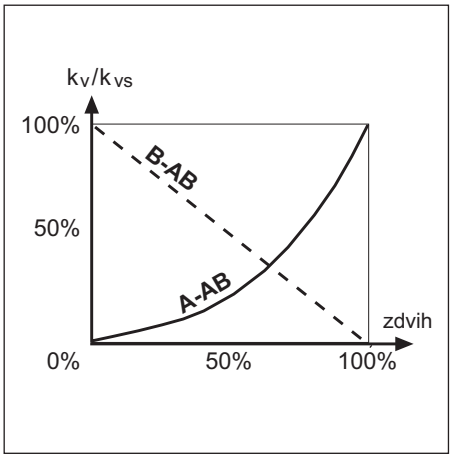
2 cestné

Charakteristika je rovnoprocentní, s koeficientem n(gl) = 3. To zaručuje ve zvýšeném dílčím úseku zatížení stabilní regulaci. Ve spodní části otevření mezi zdvihem 0...30% je zdvih lineární. To zaručuje vynikající regulační schopnosti také ve spodní části dílčího zatížení (obr. 1).

3 cestné

Stejné chování v průběhu regulační větve A–AB jako u 2 cestných zdvihových ventilů. Bypass B–AB vykazuje stejnou hodnotu kvs jako regulační větev. Charakteristika bypassu je lineární (obr. 2).





Upozornění pro projektování a údržbu

Údržba

- zdvihové ventily a pohony jsou bezúdržbové.
- při všech servisních pracích na regulační armatuře musí být vypnuto proudové napájení (elektrický kabel v případě potřeby odpojit). Čerpadla příslušného systému systému potrubí vypnout a uzavřít příslušné uzavírací klapky (v případě potřeby nechat vychladnout a tlak systému klesnout na tlak okolí).
- opakované uvedení do provozu smí být provedeno po předpisovém smontování zdvihového ventilu a zdvihového pohonu a poté, co je potrubí odborně naplněno.

Likvidace

V případě likvidace musí být regulační armatura (zdvihový ventil a zdvihvoý pohon) rozložena na jednotlivé suroviny a vhodně zlikvidována.

Projektování

Osazení H4..B, H6..N a H6..S zdvihových ventilů, 2 cestných

Používají se jako škrticí orgány ve zpětném potrubí. To zaručuje malé tepelné nároky na těsnění v armaturách. Je nutno dodržet předepsané směry průtoku.

Osazení H5..B a H7..N zdvihových ventilů, 3 cestných

Jsou to směšovací armatury. V každém případě je nutné dodržet směr průtoku. Zda bude armatura osazena v přívodním nebo zpětném potrubí, je závislé na zvoleném hydraulickém zařízení. U vratných okruhů může být kompenzační klapka upravena na vedení bypassu.

Požadavky na kvalitu vody

Ustanovení dle VDI 2035 ohledně kvality vody musí být dodržena.

Filtr nečistot

Zdvihové ventily jsou regulační orgány. Aby mohli plnit své regulační úkoly dlouhodobě, doporučují se filtry nečistot.

Dostatečné uzavírací orgány

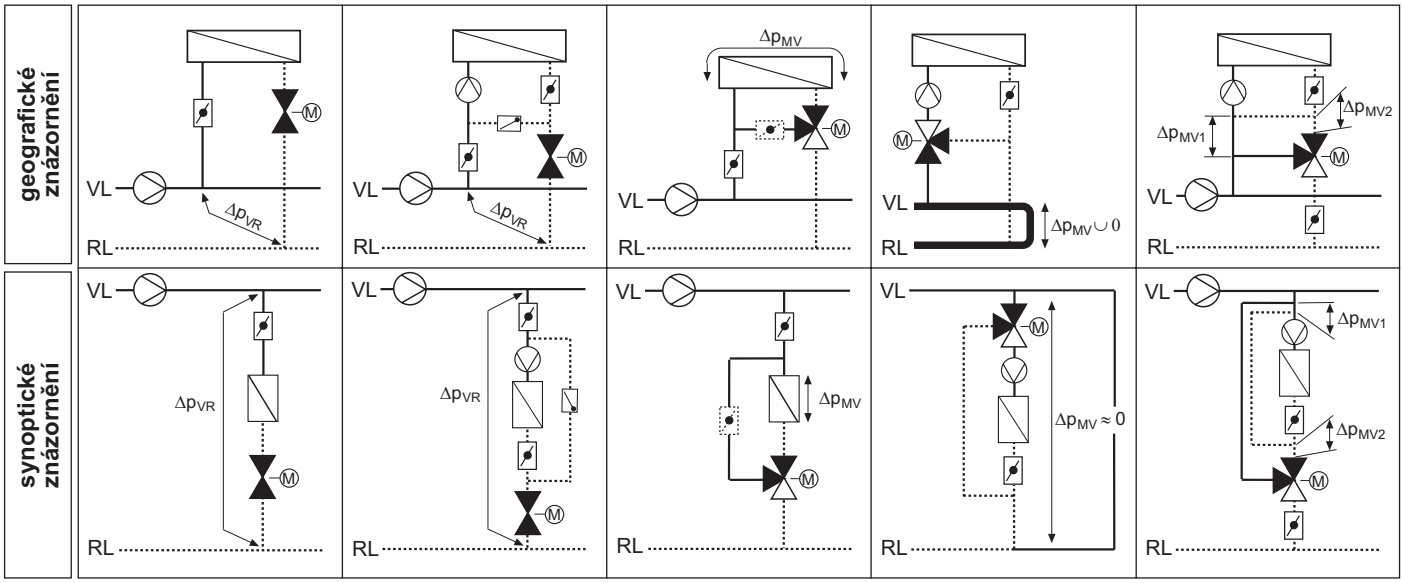
Je třeba dbát na to, aby bylo použito dostatek uzavíracích armatur.

Správný návrh a posouzení

Pro zajištění vysoké životnosti regulačního zařízení (zdvihový ventil a zdvihový pohon) je třeba, aby zdvihový ventil byl navržen pro správný diferenční tlak Δp_{v100} nad ventilem, tzn. s dostatečně vysokou autoritou ventilu (Pv > 0,5). Diferenční tlak Δp_{v100} je závislý na hydraulickém zařízení, kterým je zdvihový ventil provozován.

Diferenční tlaky Δp_{v100} při plně otevřeném zdvihovém ventilu

	H4..B/H6..N/H6..S zdvihový ventil, 2 cestný		H5..B/H7..N zdvihový ventil, 3 cestný		
	škrticí okruh	**vstřikovací okruh se škrticím orgánem**	**vratný okruh**	**přimíchávací okruh**	**vstřikovací okruh s 3 cestným**
spínání	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{VR}/2$	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{VR}/2$	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV}$	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV}$	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV1} + \Delta p_{MV2}$ $\approx$ 0 bar
	typické hodnoty 15 kPa $< \Delta p_{v100} <$ 200 kPa	typické hodnoty 10 kPa $< \Delta p_{v100} <$ 150 kPa	typické hodnoty 5 kPa $< \Delta p_{v100} >$ 50 kPa	typické hodnoty $\Delta p_{v100} >$ 3 kPa (pro beztlaký rozdělovač) pro ostatní přimých. obvody 3 kPa $< \Delta p_{v100} >$ 30 kPa	typické hodnoty $\Delta p_{v100} >$ 3 kPa



Legenda

zdvih. ventil, 2 cest. se zdvih. pohonem	zdvih. ventil, 3 cest. se zdvih. pohonem	čerpadlo	zpětná uzavírací klapka	vyrovnávací škrt. klapka	VL — přívod RL … odvod

Δp_{VR}	diferenční tlak v místě odbočky při jmenovitém zatížení	Δp_{MV}	diferenční tlak v části proměnného množství při zatížení (např. výměník)	**Upozornění:**	Případné lapače nečistot a uzavírací orgány nejsou znázorněny

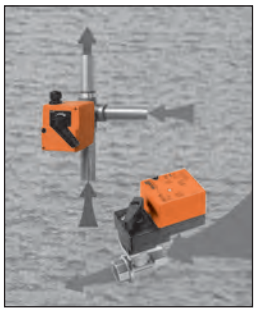
Použití na vzduch

Klapkové pohony a pohony s pružinovým zpětným chodem pro VZT klapky v klimatizačních zařízeních

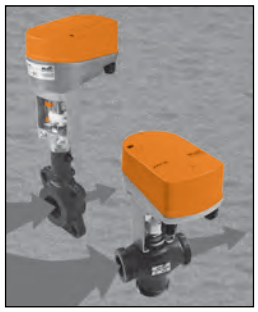
Pohony s havarijní funkcí pro motorizování požárních a odkuřovacích klapek

Komponenty VAV pro individuální regulaci vzduchu v místnosti

Použití na vodu



Pohony směšovacích armatur a kulové kohouty pro vodní okruhy v TVK



Zdvihové ventily a inteligentní zdvihové pohony - také pro ventily předních výrobců

Inovace, kvalita a poradenství: Partnerství při motorizování ovladačů v TVK

6.H-4 • de • 03.2004 • PDF • Technische Änderungen vorbehalten