



MXG461..  
MXG461..P

ACVATIX™



MXF461..  
MXF461..P

## Spojité regulační ventily s magnetickým pohonem, PN16

**MXG461..  
MXG461..P  
MXF461..  
MXF461..P**

pro regulaci topné a chladicí vody nebo  
medií obsahující minerální oleje (MX..461..P)

- Krátká přest. doba (< 2 s), vysoké rozliš. zdvihu (1 : 1000), vysoký reg. poměr
- Ekviprocentní nebo lineární charakteristika ventilu (volitelná)
- Napájení AC 24 V, volitelný řídicí signál DC 0/2...10 V nebo DC 4...20 mA
- Fázově modulovaný řídicí signál DC 0...20 V s vnějším převodníkem SEZ91.6
- Indikace provozních stavů, zpětná vazba od polohy, ruční ovládání
- Bezdotykové indukční snímání zdvihu
- Bezpečnostní funkce: při výpadku napájení se ventil ve směru A → AB uzavře
- Robustní a bezúdržbová konstrukce

### Použití

Regulační ventily jsou směšovací nebo přímé ventily a jsou dodávány s namontovaným magnetickým pohonem s elektronickým modulem pro řízení polohy a se zpětnou vazbou od polohy. Díky krátké přestavovací době, vysokému rozlišení a vysokému regulačnímu poměru jsou tyto ventily ideální pro spojitou

- regulaci topné a chladicí vody v uzavřených okruzích
  - regulaci nebo dávkování směsí kapalin obsahující minerální oleje (SAE05...SAE50), motorové nafty na bázi minerál. oleje, olejů pro přenos tepla v uzavřených okruzích.
- V nabídce je i speciální verze bez obsahu křemíku, s typovou příponou M.

Příklad aplikací pro  
MX..461..P

- Regulace teploty ve směšovací okružích pro cirkulaci motorových olejů
- Regulace teploty ve směšovac. okružích pro šroubové kompresory (stlačený vzduch)
- Regulace teploty palivových směšovacích okruhů pro benzín a motorovou naftu
- Vysokotlaká regulace pro kalibraci komponentů pro elektronické vstřikování
- Regulace olejových emulzí pro průmyslové brusky

## Přehled typů

Typ ventilu		DN	$k_{vs}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	Napájecí napětí	Řídicí signál	Doba přestavení	Havarijní funkce
MX..461..	MX..461..P <sup>1)</sup>		[m <sup>3</sup> /h]	[kPa]	[kPa]				
MX..461.15-0.6	MX..461.15-0.6P	15	0,6	300	300	AC 24 V	DC 0...10 V nebo DC 2...10 V nebo DC 4...20 mA	< 2 s	✓
MX..461.15-1.5	MX..461.15-1.5P		1,5						
MX..461.15-3.0	MX..461.15-3.0P		3,0						
MX..461.20-5.0	MX..461.20-5.0P	20	5,0						
MX..461.25-8.0	MX..461.25-8.0P	25	8,0						
MX..461.32-12	MX..461.32-12P	32	12						
MX..461.40-20	MX..461.40-20P	40	20						
MX..461.50-30	MX..461.50-30P	50	30						
MXF461.65-50	MXF461.65-50P	65	50	viz katalogové listy N4454 a N4457					
M3P80FY	M3P80FYP	80	80						
M3P100FY	M3P100FYP	100	130						

<sup>1)</sup> pro média obsahující minerální oleje

.. = F pro přírubové ventily  
G pro závitové ventily

$\Delta p_{max}$  = maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu

$\Delta p_s$  = maximální dovolená tlaková diference (zavírací tlak), při které ventil s pohonem ještě bezpečně zavírá proti tlaku (platí pouze pro přímé ventily)

$k_{vs}$  = jmenovitý průtokový součinitel studené vody (5 až 30 °C) plně otevřeným ventilem ( $H_{100}$ ) při tlakovém spádu 100 kPa (1 bar)

## Speciální provedení

Typ	DN	Typ. přípona	Popis	Příklady	Katal. list
MXG461..M	15...50	M	Mazivo bez obsahu křemíku	MXG461.15-3.0M	N4455
MXF461..M	15...50				
MXG461..U	15...50	U	Součástí dodávky je sada 3ks závitových šroubení NPT	MXG461.15-3.0U	N4455
MXF461..U	65	U	-	MXF461.65-50U	N4455

## Příslušenství

Typ	Popis
<b>ALG..3</b> (.. = DN)	Sada 3 závitových šroubení pro 3-cestné ventily, skládající se z 3 převlečných matic, 3 vsuvek a 3 plochých těsnění
<b>Z155/..</b> (.. = DN)	Zaslepovací příruba s těsněním, šrouby, pérovými podložkami a maticemi
<b>SEZ91.6</b>	Vnější převodník pro fázový řídicí signál DC 0...20 V (viz katalog. list N5143)

## Objednávání

Při objednávání uveďte počet kusů, název produktu a typ.

Název produktu	Skladové číslo	Popis
MXG461.25-8.0	MXG461.25-8.0	Závitový ventil s magnetickým pohonem
ALG253	ALG253	Sada závitových šroubení
MXF461.20-5.0	MXF461.20-5.0	Přírubový ventil s magnetickým pohonem
Z155/20F	Z155/20F	Sada zaslepovacích přírub

## Dodávka

Tělo ventilu a magnetický pohon tvoří jednu jednotku a nelze je oddělit.

Sady závitových šroubení a zaslepovací příruby jsou baleny a dodávány samostatně.

## Náhrada elektronického modulu ASE1 nebo ASE2

Pokud je elektronika ventilu poškozena, tak musí být nahrazena elektronickým modulem ASE1 (DN15...32) nebo ASE2 (DN40...65).  
Montážní návod č. 35678 je přiložen.

## Konstrukce

Podrobnější popis činnosti magnetického ventilu je popsán v kat. listě CA1N4028E.

### Automatický provoz

Řídicí signál je v elektronickém modulu přeměněn na fázový signál, který generuje magnetické pole v cívce. To způsobí změnu polohy kotvy, která je výsledkem spolupůsobení všech sil (magnetického pole, zpětné pružiny, hydraulických poměrů). Kotva okamžitě reaguje na jakékoli změny signálu a přímo převádí svůj pohyb na regulační disk a tím rychle a přesně reguluje výkon.

Poloha kotvy ventilu je spojitě měřena (induktivně). Interní regulátor polohy okamžitě odstraňuje každou odchylku v systému a vysílá také zpětnou vazbu od polohy.

Regulátor polohy zajišťuje přesný proporcionalní vztah mezi řídicím signálem a zdvihem ventilu.

### Bezpečnostní funkce

Při přerušení řídicího signálu nebo při výpadku napájecího napětí je ventil zpětnou pružinou ventilu v přímém směru A → AB zavřen.

### Řízení

Magnetický ventil je možné ovládat regulátory Siemens nebo regulátory jiných výrobců, které poskytují řídicí signál DC 0/2...10 V nebo DC 4...20 mA.

Pro dosažení optimálního regulačního výkonu je doporučeno použít 4-vodičové zapojení.

### Ruční provoz

#### MANUAL

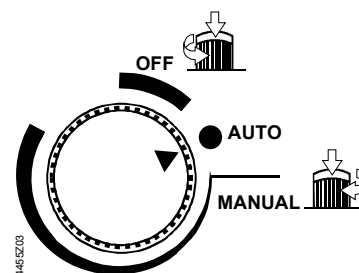
Přímý směr ventilu (A → AB) lze ručně otevřít na 80 až 90 % plného zdvihu (v závislosti na DN) stlačením knoflíku ručního ovládání dolů a jeho otáčením ve směru pohybu hodinových ručiček (RUČNÍ nastavení). Tím je zároveň odpojen řídicí signál z regulátoru a zelená LED dioda bliká.

#### OFF

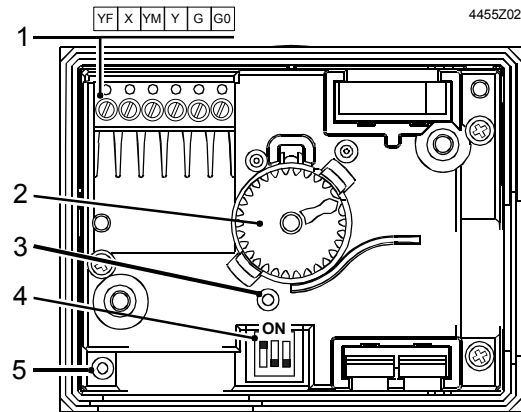
Pro vyřazení automatické regulace ventilu stiskněte knoflík ručního ovládání dolů a otočte ho proti směru pohybu hodinových ručiček (do polohy OFF). Ventil zavře a zelená LED dioda bliká.

#### AUTO

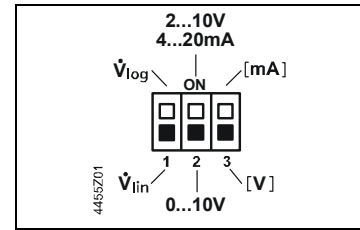
Pro automatický provoz musí být knoflík ručního ovládání nastaven do polohy AUTO (knoflík vyskočí nahoru) a zelená LED dioda svítí.



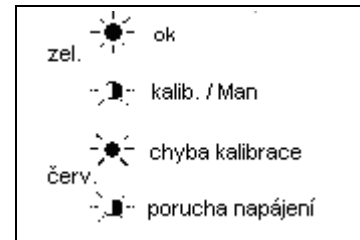
## Ovládací prvky a indikátory na elektronické desce



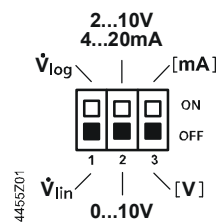
- 1 Připojovací svorkovnice
- 2 Knoflík ručního ovládání
- 3 Otvor s kalibračním tlačítkem
- 4 DIL spínače pro řízení druhu provozu



- 5 LED indikátor provozních stavů



## Konfigurace DIL spínačů



Přepínač	Funkce	ON / OFF	Popis
 1	Charakteristika ventilu	ON	$\dot{V}_{log}$ (ekviprocentní)
		OFF	$\dot{V}_{lin}$ (lineární) <sup>1)</sup>
 2	Řídicí signál Y	ON	DC 2...10 V, DC 4...20 mA
		OFF	DC 0...10 V <sup>1)</sup>
 3	Nastavení [V] nebo [mA]	ON	[mA]
		OFF	[V] <sup>1)</sup>

1) Tovární nastavení

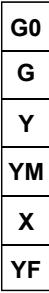
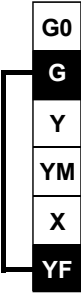
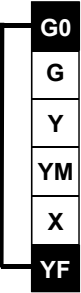
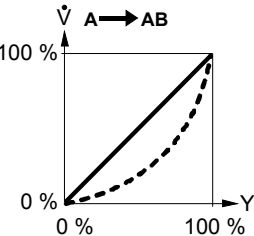
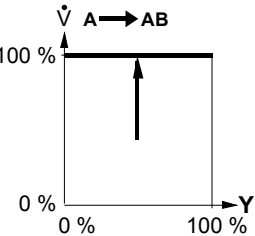
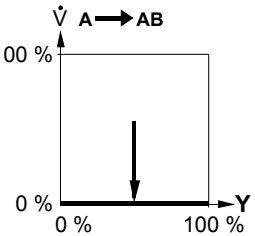
### Nastavení řídicího signálu Y: Napětový nebo proudový

↓ Y	ON 	ON 
ON 	0...10 V	2...10 V
ON 		4...20 mA

### Volba charakteristiky ventilu (souřadnice řídicí signál – objemový průtok): Ekviprocentní nebo lineární

ON 	ON 

## Zapojení svorky YF pro vynucenou regulaci

		Funkce YF		
		bez funkce	plně otevřeno	zavřeno
Zapojení				
	Přenos			
Funkce		<ul style="list-style-type: none"> <li>svorka YF není zapojena</li> <li>zdvih vřetene ventilu odpovídá řídicímu signálu Y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>svorka YF je spojena s G</li> <li>ventil je ve směru A → AB plně otevřen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>svorka YF je spojena s G</li> <li>ventil je ve směru A → AB plně zavřen</li> </ul>

## Přednost signálů

1. Poloha knoflíku ručního ovládání MANUAL (otvírá) nebo OFF (zavřeno)
2. Signál vynuceného řízení na svorce YF
3. Řídicí signál na svorce Y

## Kalibrace

Magnetické ventily MX...461... jsou ve výrobě zkalibrovány na zdvih 0 % a 100 %.

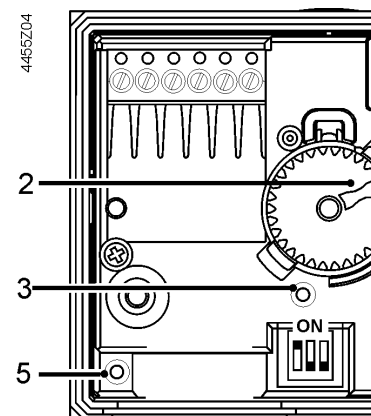
Při uvádění ventilu do provozu (zvláště při extrémních provozních podmínkách) může ventil při zdvihu 0% (řídicí signál DC 0 V, DC 2 V, nebo DC 4 mA) vykazovat v přímém směru A → AB netěsnost. V tomto případě může být ventil snadno a rychle recalibrován:

1. Knoflík ručního ovládání [2] musí být v poloze AUTO
2. Použijte špičatý nástroj (Ø 2 mm) a jednou stiskněte knoflík [3]
3. Při probíhající recalibraci LED dioda [5] zeleně bliká po dobu přibližně 10 sec.

Ventil bude krátce plně otevřen a zavřen.

Pokud je elektronický modul vyměněn, tak musí být elektronika ventilu recalibrována.

Pro tento účel musí být knoflík ručního ovládání nastaven do polohy AUTO.



## Indikace provozních stavů

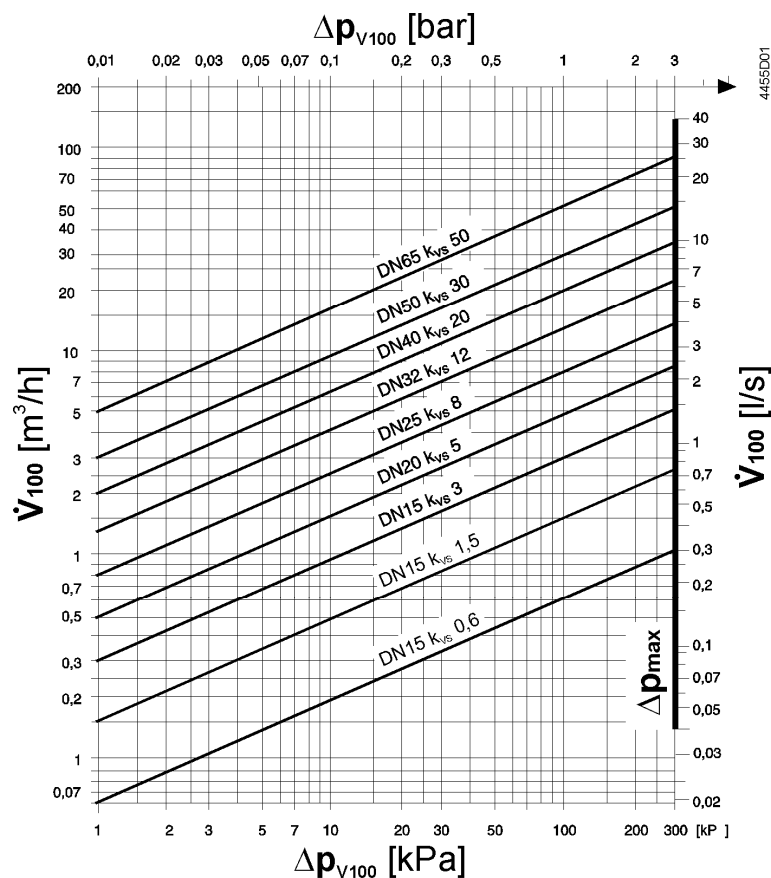
Dioda LED, která červeně nebo zeleně indikuje provozní stavy magnetického ventilu, je viditelná po otevření krytu elektronického modulu.

LED	Indikace	Funkce	Poznámky, odstraňování závad
Zelená	Svítil	Režim řízení	Automatický provoz, všechno je v pořádku
	Bliká	Kalibrace Ruční provoz	Počkejte do ukončení kalibrace (zelená nebo červená LED svítí) Ruční ovládání v poloze MANUAL nebo OFF
Červená	Svítil	Chyba kalibrace Vnitřní porucha	Rekalibrujte (stiskněte 1x kalibrační tlačítko) Vyměňte elektronický modul
	Bliká	Porucha napájení	Zkontrolujte napájení (frekvenci nebo napětí)
Obě	Nesvítí	Bez napájení Závada elektroniky	Zkontrolujte napájení a elektrické zapojení Vyměňte elektronický modul

Obecně platí, že dioda LED může indikovat pouze stavy zobrazené výše (tzn. svítit nepřerušovaně červeně nebo zeleně, blikat červeně nebo zeleně nebo nesvítit).

## Návrh ventilu

### Graf závislosti Průtok – tlaková ztráta



$\Delta p_{V100}$  = tlaková diference na regulační části A → AB plně otevřeného ventilu při průtoku  $\dot{V}_{100}$

$\dot{V}_{100}$  = průtok plně otevřeným ventilem ( $H_{100}$ )

$\Delta p_{\text{max}}$  = maximální dovolená tlaková diference na regulační části ventilu s pohonem pro celý rozsah zdvihu

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mVS

1  $\text{m}^3/\text{h}$  = 0.278  $\text{l/s}$  vody při 20 °C

### Poznámka pro jiná médiá než voda

Při návrhu ventilů pro jiná média než voda je nutno brát v úvahu vlastnosti média jako:

- měrné teplo
- hustotu
- kinematickou viskozitu

kteří se liší od vlastností vody. Všechny proměnné jsou závislé na teplotě. Návrhová teplota je nejnižší teplota média protékajícího ventilem.

## Poznámka k viskozitě

Viskozita se může v závislosti na teplotě a médiu značně měnit. Funkčnost zařízení může být omezena, pokud teplota média nezaručuje hodnoty viskozity, které jsou kompatibilní s bezproblémovým provozem zařízení.

Kinematická viskozita  
 $\leq 10 \text{ mm}^2/\text{s}$

Kinematická viskozita  $\nu$  [ $\text{mm}^2/\text{s}$ ] v zařízeních HVAC je vždy menší než  $10 \text{ mm}^2/\text{s}$ , tzn. že její vliv na objemový průtok je zanedbatelná.

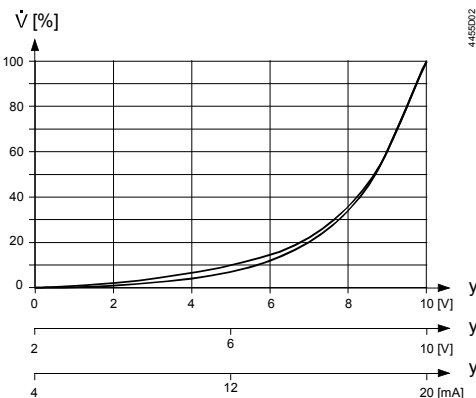
$> 10 \text{ mm}^2/\text{s}$

Detaily poskytne místní pobočka Siemens.

## Charakteristika ventilu

### Ekviprocentní

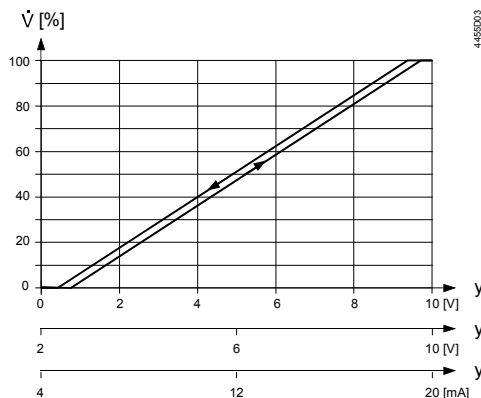
Objemový průtok



Řídicí signály

### Lineární

Objemový průtok



Řídicí signály

## Typ připojení <sup>1)</sup>

Vždy preferujte 4-vodičové připojení!

4-vodičové připojení

Typ ventilu	$S_{NA}$ [VA]	$P_{MED}$ [W]	$S_{TR}$ [VA]	$I_F$ [A]	Průřez vodiče [mm <sup>2</sup> ]			
					1,5 max. délka kabelu L [m]	2,5	4,0	
<b>MX..461.15-0.6</b>	29	5	50	3,15	70	110	170	
<b>MX..461.15-1.5</b>								
<b>MX..461.15-3.0</b>								
<b>MX..461.20-5.0</b>								
<b>MX..461.25-8.0</b>								
<b>MX..461.32-12</b>	44	6	75	4	40	70	110	
<b>MX..461.40-20</b>								
<b>MX..461.50-30</b>								
<b>MXF461.65-50</b>	46					30	50	80

$S_{NA}$  = jmenovitý zdánlivý výkon pro výběr transformátoru

$P_{med}$  = typický příkon

$S_{TR}$  = minimální požadovaný příkon transformátoru

$I_N$  = nutná pomalá pojistka

L = max. délka kabelu; u 4-vodičového připojení může být maximální přípustná délka samostatného měděného kabelu  $1.5 \text{ mm}^2$  pro řídicí signál 200 m

<sup>1)</sup> Všechny informace pro napájení AC 24 V

## Projektování

Provedte elektrické připojení ve shodě s místními předpisy a na elektrickou instalaci a také na vnitřní nebo připojovací diagramy.

Upozornění

**Vždy dodržujte stanovené bezpečnostní předpisy a omezení k zajištění bezpečnosti osob a majetku!**



**Před ventil vždy montujte filtr, který zvyšuje spolehlivost ventilu.**

## Montáž

Návody pro montáž a provoz jsou vytištěny na pohonu a na elektronickém modulu.

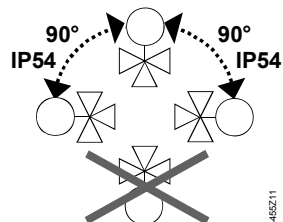
### Upozornění

**Ventil může být použit pouze jako směšovací nebo přímý ventil a ne jako rozdělovací ventil. Dodržujte směr proudění!**



**Před ventil by měl být instalován filtr, který zvyšuje jeho spolehlivost.**

### Montážní polohy



Stupeň ochrany je platný pouze s použitím kabelových průchodek M20 dodávaných montážní firmou.

### Volný prostor pro montáž

Pro montáž je důležité zachovat určitý minimální volný prostor nad a vedle pohonu a/nebo elektronického modulu! (viz kapitola «Rozměry», strana 12)

DN15...DN32 = 100 mm

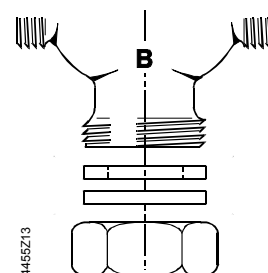
DN40...DN65 = 150 mm

### Použití jako přímý ventil

Dodávány jsou pouze trojcestné ventily MX...461... Mohou být také používány jako přímé ventily uzavřením vstupu «B».

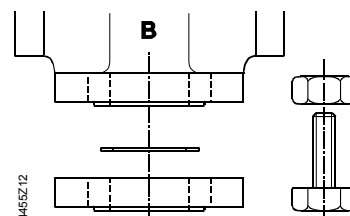
### Závitové ventily MXG461.. použité jako přímé ventily

Vstup «B» může být zaslepen dodávaným příslušenstvím (kryt, těsnění) a převlečnou maticí ALG...3 z přípojovacího šroubení.



### Přírubové ventily MXF461.. použité jako přímé ventily

Vstup «B» může být zaslepen dílem Z155/... , který musí být objednan jako samostatná položka. Díl se dodává kompletní se zaslepovací přírubou, těsněním, šrouby, podložkami a maticemi.  
DN15...DN32 zasl. příruba Z155/15F...Z155/32F)  
DN40...DN65 zasl. příruba (Z155/40...Z155/65)



## Instalace

- Vstupy ventilu MXG461... lze utěsnit dodávaným plochým těsněním, které je součástí sady ALG...3, složené ze 3 ks závitových šroubení.
- Pro utěsnění závitů na těle ventilu nepoužívejte konopí.
- Pohon nesmí být zakryt tepelnou izolací.

Elektrická instalace viz kapitola «Schéma zapojení»

## Údržba

Magnetické ventily nevyžadují žádnou údržbu.

Robustní konstrukce ventilu bez třecích ploch nevyžaduje žádnou údržbu a je zárukou dlouhé životnosti.

Vřeteno ventilu je izolováno od vnějších vlivů ucpávkou, která nevyžaduje údržbu.

Pokud červená LED dioda trvale svítí, tak musí být elektronika ventilu recalibrována nebo vyměněna.



Opravar

Pokud je elektronika ventilu poškozena, tak musí být elektronický modul nahrazen elektronickými moduly ASE1 (DN15...32) nebo ASE2 (DN40...65).  
Montážní návod č. 35678 je přiložen.

**Upozornění** 

**Při montáži nebo výměně elektronického modulu vždy odpojte napájecí napětí.**

Po výměně elektronického modulu je nutné znovu provést kalibraci, aby se elektronika přizpůsobila zdvihu ventilu (viz kapitola «Kalibrace», strana 5).

**Upozornění** 

**V provozu za podmínek definovaných v kapitolách «Technické údaje» a «Příklady použití» se pohon ohřívá, ale toto nepředstavuje riziko požáru. Vždy je třeba dodržovat minimální volný prostor definovaný v kap. «Rozměry», strana 12.**



**Likvidace**

S pohonem nesmí být nakládáno jako s domovním odpadem. To se týká především desky plošných spojů.

Místní předpisy mohou vyžadovat speciální zacházení s určitými komponenty nebo musí být brán zřetel na ekologii.

**Místní předpisy musí být dodržovány.**

**Záruka**

Technické a aplikační (kapitola «Příklady použití») údaje musí být dodrženy.

**Pokud nejsou technické a aplikační údaje dodrženy, tak společnost Siemens s.r.o. nenesе žádnou odpovědnost za vzniklé škody.**

**Technické údaje**

**Provozní údaje pohonu**

Napájení

Pouze bezpečné a ochranné malé napětí (SELV, PELV)

Napájecí napětí AC 24 V +20 / -15 %

Frekvence 45...65 Hz

Typický příkon  $P_{med}$  Viz tabulka "Typ připojení", strana 7  
Pohotovostní režim < 2 W (ventil zavřen)

Jmenovitý zdánlivý výkon  $S_{NA}$  Viz tabulka "Typ připojení", strana 7

Požadované  $I_N$  pojistky Pomalá, viz tabulka "Typ připojení", strana 7

Vstup

Řídící signál na svorce Y DC 0/2...10 V nebo DC 4...20 mA

Impedance DC 0/2...10 V 100 k $\Omega$  // 5nF

DC 4...20 mA 100  $\Omega$  // 5nF

Vynucené řízení na svorce YF  
Impedance 22 k $\Omega$   
Ventil uzavřen (YF spojena s G0) < AC 1 V  
Ventil otevřen (YF spojena s G) > AC 6 V  
Žádná funkce (YF není připojena) Aktivní je řídicí signál na svorce Y

Výstup

Zpětná vazba od polohy na svor. X DC 0...10 V; zatěžovací odpor > 500  $\Omega$

Měření zdvihu Induktivní

Nelinearita  $\pm$  3 % z celkové hodnoty

Doba přestavení < 2 s

Elektrické připojení

Kabelové průchodky 2 x  $\varnothing$  20,5 mm (pro M20)

Připojovací svorky Šroubové svorky pro vodiče 4 mm<sup>2</sup>

Minimální průřez vodiče 1,5 mm<sup>2</sup>

Maximální délka kabelu Viz kapitola "Přehled typů", strana 7

## Provozní údaje ventilu

	Tlaková třída PN	PN 16 podle EN 1333
	Dovolený provozní tlak	1 MPa (10 bar)
	Tlaková ztráta $\Delta p_{max} / \Delta p_s$	Viz tabulka v kapitole "Přehled typů", strana 2
	Netěsnost při $\Delta p = 0,1 \text{ MPa (1 bar)}$	A → AB max. 0,02 % z hodnoty $k_{VS}$ B → AB < 0,2 % z hodnoty $k_{VS}$ v závislosti na provozních podmínkách
	Charakteristika ventilu <sup>1)</sup>	Ekviproc., $n_{gl} = 5,3$ podle VDI / VDE 2173 nebo lineární, optimalizace blízko polohy zavřeno
	Dovolená média MX..461.. MX..461..P	Studená a teplá voda, voda s přísadami proti zamrznutí; Doporučení: kvalita vody podle VDI 2035, EN 12952-12:2003(E) Minerální oleje SAE05 ... SAE50, diesel. paliva na bázi minerálních olejů, oleje pro přenos tepla
	Teplota média	1...130 °C
	Rozlišení zdvihu $\Delta H / H_{100}$	1 : 1000 (H = zdvih)
	Hystereze	Typicky 3 %
	Poloha bez napájecího napětí	Směr A → AB uzavřen
	Montážní poloha	Svislá až horizontální
	Provozní režim	Spojité
	Ruční ovládání	Ventil je možno otevřít max. na 90 % zdvihu
Použité materiály	Tělo ventilu	Litina EN-GJL-250
	Disk	Ocel CrNi (X12CrNiS18 8)
	Sedlo	Mosaz (CuZn39Pb3)
	Těsnění vřetene ventilu MX..461.. MX..461..P	EPDM (O-kroužek) Fluorokaučuk – FPM produkt (Viton)
	Vlnovec	Tombak (CuSn6), bronz (CuSn9), CrNi ocel
Rozměry / Hmotnost	Rozměry	Viz kapitola "Rozměry", strana 12
	Hmotnost	Viz kapitola "Rozměry", strana 12
Normy a standardy	CE shoda podle směrnice EMC	2004/108/EC
	Odolnost proti rušení Vyzařované rušení	EN 60730-1:2000/A16:2007 <sup>2)</sup> EN 60730-1:2000/A16:2007
	Elektrická bezpečnost	60730-1
	Třída ochrany	Třída III podle 60730
	Stupeň znečištění	Třída 2 podle EN 60730
	Třída ochrany: Vertikální až horizontální montáž	IP54 podle EN 60529 (s kabel. průchodkou M20)
	Vibrace <sup>3)</sup>	IEC 60068-2-6 (zrychlení 1 g, 1...100 Hz, 10 min)
	Shoda podle standardů UL CSA, Kanada C-označení	UL 873 C22.2 Č. 24 N 474
	Kompatibilita k životnímu prostředí	ISO 14001 (Životní prostředí) ISO 9001 (Jakost) SN 36350 (Produkty kompatibilní k životnímu prostředí) RL 2002/95/EG (RoHS)
	Dovolený provozní tlak Tlaková příslušenství Kapalná skupina 2: DN15...DN50 DN 65	PED 97/23/EC Podle článku 1, část 2.1.4 • Bez CE-značení podle článku 3, část 3 • Kategorie I, modul A, s CE-značením

<sup>1)</sup> Možnost volby přepínačem DIL

<sup>2)</sup> Transformátor 160 VA (např. Siemens 4AM 3842-4TN00-0EA0)

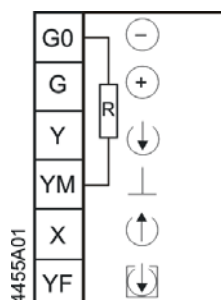
<sup>3)</sup> V aplikacích se silnými vibracemi používejte z bezpečnost. důvodů velmi ohebné slanované vodiče.

**Všeobecné podmínky  
životního prostředí**

MX..461..., MX..461..P

	<b>Provoz</b> EN 60721-3-3	<b>Doprava</b> EN 60721-3-2	<b>Skladování</b> EN 60721-3-1
Podmínky prostředí	Třída 3K5	Třída 2K3	Třída 1K3
Teplota	-5...+45 °C	-25...+70 °C	-5...+45 °C
Vlhkost	5...95 % r.v.	5...95 % r.v.	5...95 % r.v.
Mechanické podmínky	EN 60721-3-6		
	Třída 6M2		
	EN 60721-3-3	EN 60721-2	EN 60721-2
MX..461..P Mechanicky aktivní substance		Třída 2M2	Třída 2M2
Biologické požadavky	Třída 3B2		
Chemicky aktivní substance	Třída 3C1		
Mechanicky aktivní substance	Třída 3M2		

**Připojovací svorky**



Napájecí napětí AC 24 V	Systemová nula Systemový potenciál
Řídicí signál	DC 0...10 V / 2...10 V / 4...20 mA
	Měřicí nula (= G0)
Signál zpětné vazby	DC 0...10 V
Vstup vynucené regulace	

R = Vnitřní odpor mezi G0 a YM přibližně 10 kΩ

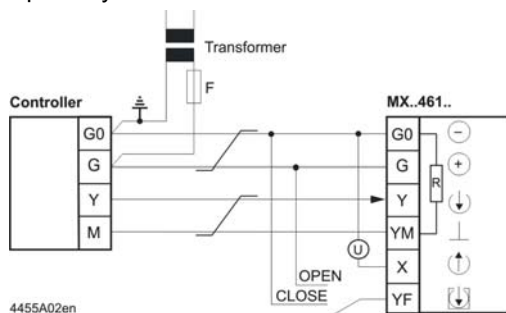
**Schémata zapojení**

**Upozornění** ⚠

**Při odděleném napájení regulátoru a ventilu může být na sekundární straně uzemněn pouze jeden transformátor.**

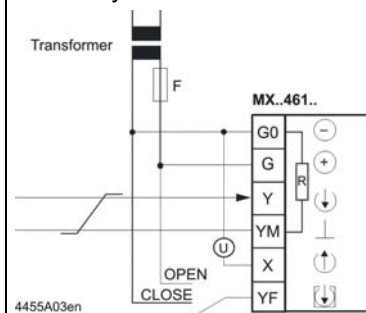
**Připojení na regulátor se čtyřvodičovým výstupem**  
(upřednostňuje se!)

Společný transformátor



4455A02en

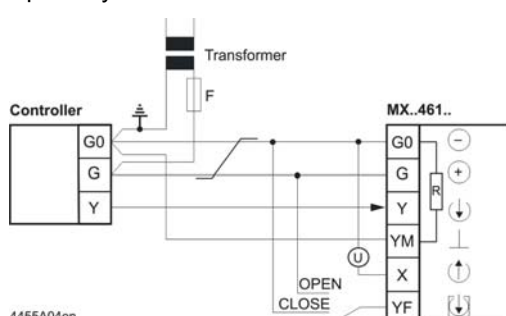
Oddělený transformátor



4455A03en

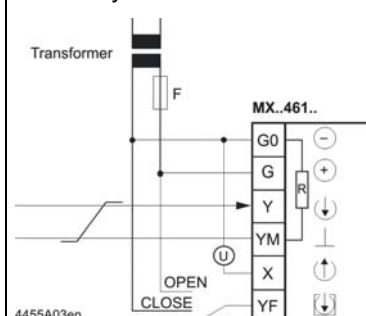
**Připojení na regulátor s třívodičovým výstupem**

Společný transformátor



4455A04en

Oddělený transformátor



4455A03en



Indikace polohy ventilu (je-li to nutné). DC 0 ...10 V → 0...100 % objemového průtoku

Kroucená dvojlinka. Pokud jsou vedení pro napájení AC 24 V a pro řídicí signály DC 0...10 V (DC 2...10 V, DC 4... 20 mA) vedena zvlášť, tak není nutné pro vedení AC 24 V lkroucenou dvojlinku použít..

## Upozornění

**Potrubí musí být spojeno s potenciálem země!**

## DIL přepínače

Tovární nastavení: Charakteristika ventilu lineární, řídicí signál DC 0...10 V.  
Detaily viz kapitola "Konfigurace DIL spínačů", strana 4.

## Kalibrace

Viz kapitola "Kalibrace", strana 5.

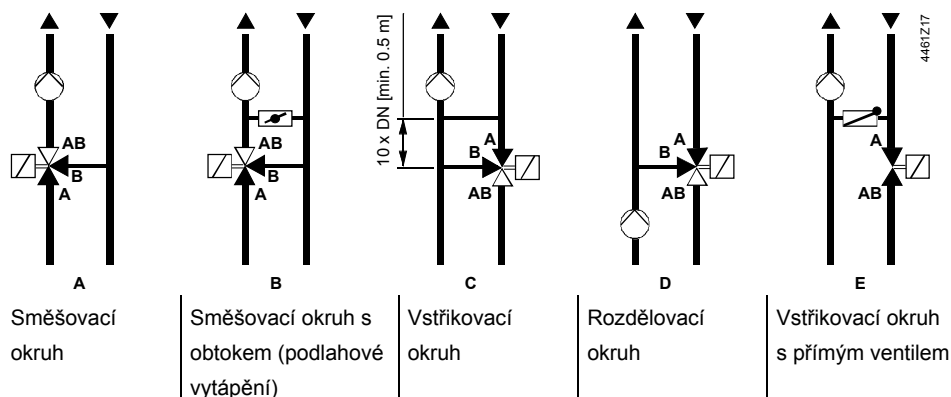
## Příklady použití

### Hydraulická zapojení

Níže uvedená hydraulická zapojení jsou pouze principiální bez instalačních detailů.

#### Upozornění

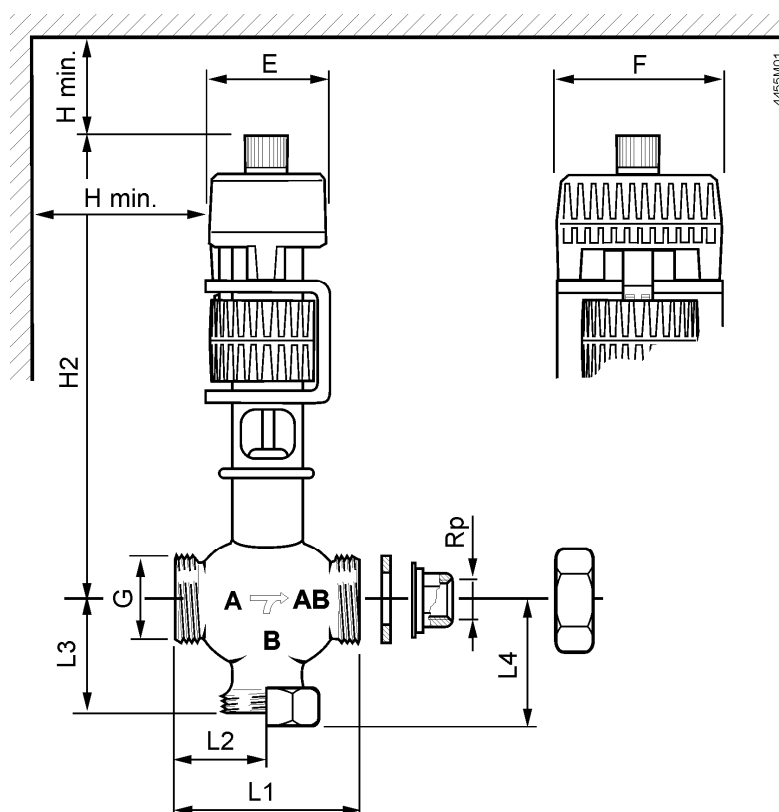
**Ventil může být použit pouze jako směšovací nebo přímý ventil a nikoliv jako rozdělovací ventil. Vyznačený směr průtoku na těle ventilu musí být dodržen!**



## Rozměry

### MXG461.. závitové ventily

Rozměry v mm

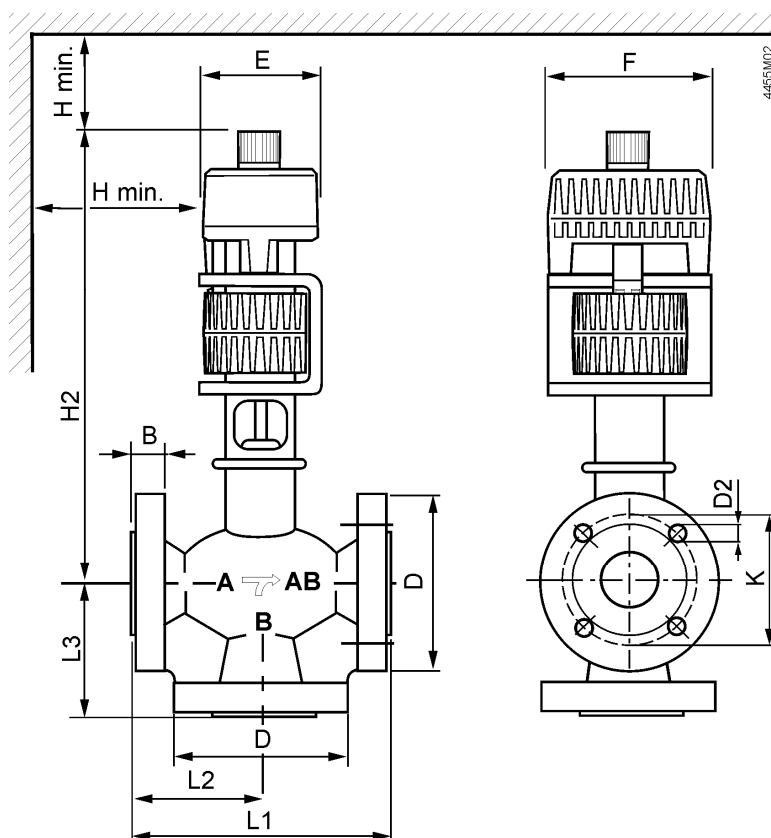


Typ ventilu	DN	Rp ["]	G ["]	L1	L2	L3	L4	H2	H min.	E	F	Hmotn. [kg]	
MXG461.15-0.6	15	Rp ½	G1B	80	40	42,5	51	240	100	80	100	3,8	
MXG461.15-1.5													
MXG461.15-3.0													
MXG461.20-5.0	20	Rp ¾	G 1¼B	95	47,5	52,5	61	260				4,2	
MXG461.25-8.0	25	Rp 1	G 1½B	110	55	56,5	65	270					4,7
MXG461.32-12	32	Rp 1¼	G 2B	125	62,5	67,5	76	285					
MXG461.40-20	40	Rp 1½	G 2¼B	140	70	80,5	94	320	150	9,3			
MXG461.50-30	50	Rp 2	G 2½B	170	85	93,5	109	340	150		11,9		

Poznámky:

- L4: Při použití jako přímý ventil
- Vnitřní závit Rp... podle ISO 7-1
- Vnější závit G...B podle ISO 228-1
- Šroubení podle ISO 49 / DIN 2950
- Platí také pro MXG461..P, MXG461..M, MXG461..U

### MXF461.. přírubové ventily



Typ ventilu	DN	B	D ∅	D2 ∅	K	L1	L2	L3	H2	H min.	E	F	Hmotnost [kg]
MXF461.15-0.6	15	14	95	4x14	65	130	65	65	250	100	80	100	5,8
MXF461.15-1.5													
MXF461.15-3.0													
MXF461.20-5.0	20	16	105	4x18	75	150	75	75	260				7,0
MXF461.25-8.0	25	16	115		85	160	80	80	272				
MXF461.32-12	32	18	140	4x18	100	180	90	90	285				150
MXF461.40-20	40	18	150		110	200	100	100	322	15,4			
MXF461.50-30	50	22	165		125	230	115	105	340		19,8		
MXF461.65-50	65	22	185	145	290	145	125	392	150	28,6			

Poznámky:

- Protipříruby musí být dodány montážní firmou!
- Rozměry přírub podle ISO 7005-2
- Platí také pro MXF461..P, MXF461..M, MXF461..U

