

**Gas**



**EVRM-NA  
EVRM-6NA**

**Bezpečnostní elektromagnetický ventily  
pro plyn  
Ruční reset - normálně otevřené  
DN10 ... DN300**

# EVRM-NA

# EVRM-6NA

## Bezpečnostní elektromagnetické ventily pro plyn

### Ruční reset - normálně otevřené

#### Obsah

Popis.....	2
Vlastnosti .....	2
Funkce a aplikace.....	3
Technické specifikace.....	4
Průtokový diagram (tlaková ztráta) .....	6
Značení ventilu .....	8
Speciální a volitelné verze .....	8
Projektování, montáž a servis.....	9
Normy a osvědčení .....	10

#### Popis

Elektroventil typu EVRM-NA /6NA je bezpečnostní ventil s ručním resetováním - normálně otevřený. Funkce zavírání se aktivuje elektricky. Tento typ zařízení, ve spojení s jedním nebo více detektory úniku plynu, termostatem nebo varovným signálem na přítomnost oxidu uhelnatého, je vhodný pro zablokování přívodu plynu.

#### Vlastnosti

Tělo ventilu je z litého hliníku (nebo zápusťkově lité mosazi pro verze OT), s širokou škálou připojení od DN10 do DN 300.

Přípojky jsou v souladu se skupinou 2, podle EN 161.

Vhodné pro použití se vzduchem a neagresivními plyny zahrnutými do tříd 1, 2 a 3 (EN 437). Speciální verze pro použití s agresivními plyny (bioplyn).



Celý sortiment je možné dodat v provedení do výbušného prostředí pro zóny 2 a 22 v souladu se směrnici 94/9/ES (ATEX).

Dva rozsahy tlaků: nízký tlak (0...600 mbar) a střední tlak (0...6 bar).

V nepřítomnosti alarmu jsou elektroventily bez proudu, což umožňuje značné úspory elektrické energie.

Vestavěný kovový filtr chrání těsnicí sedlo a zařízení umístěná po směru toku plynu (s výjimkou modelů s mosazným tělem).

Ventily jsou vybavené bočními tlakovými hrdly G1/4 na vstupní komoře (s výjimkou modelů s mosazným tělem) pro připojení tlakoměrů, tlakových spínačů, ovládacích zařízení těsnění nebo jiných zařízení. Přírubové modely jsou rovněž vybaveny tlakovými hrdly na výstupní komoře.

Cívka je vybavena přípojkou ISO 4400 pro konektor s těsněním a průchodkou, aby nedošlo ke kontaminaci vodou nebo prachem, což umožňuje bezpečnou montáž i venku.

Všechny komponenty jsou navrženy tak, aby odolaly jakémukoli mechanickému, chemickému a tepelnému namáhání vyskytujícímu se na typické instalaci. Impregnace a povrchové úpravy byly provedeny pro zvýšení mechanické pevnosti a zlepšení těsnosti a odolnosti proti korozi všech komponent.

Ventily jsou testovány ze 100 % na zkušebních počítačových stanicích.

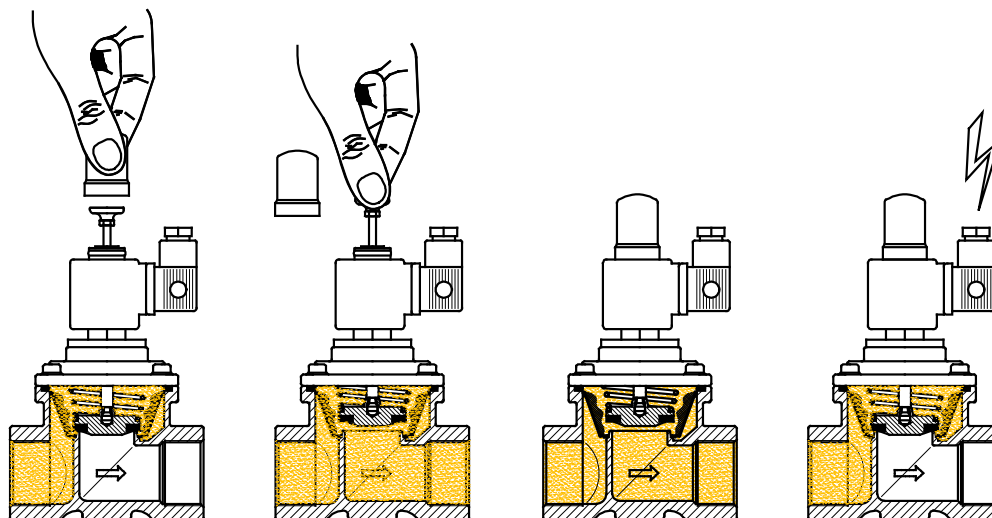


#### UPOZORNĚNÍ

**Toto zařízení musí být instalováno v souladu s platnými právními předpisy.**

## Funkce a aplikace

Elektroventil typu EVRM-NA je bezpečnostní ventil s ručním resetem - normálně otevřený. Je tedy nezbytný manuální zásah pro otevření ventilu a resetování mechanismu, který umožňuje zachování tohoto stavu. Napájení proudem ze sítě a/nebo vybití kondenzátoru, vyvolané detektorem netěsností, způsobí uvolnění mechanismu a následné uzavření průchodu plynu. V případě kontinuálního buzení snímače v důsledku přítomnosti plynu zůstává ventil pod napětím a neumožňuje reset. Po odstranění příčiny bloku můžete znovu otevřít ventil ručním zásahem.

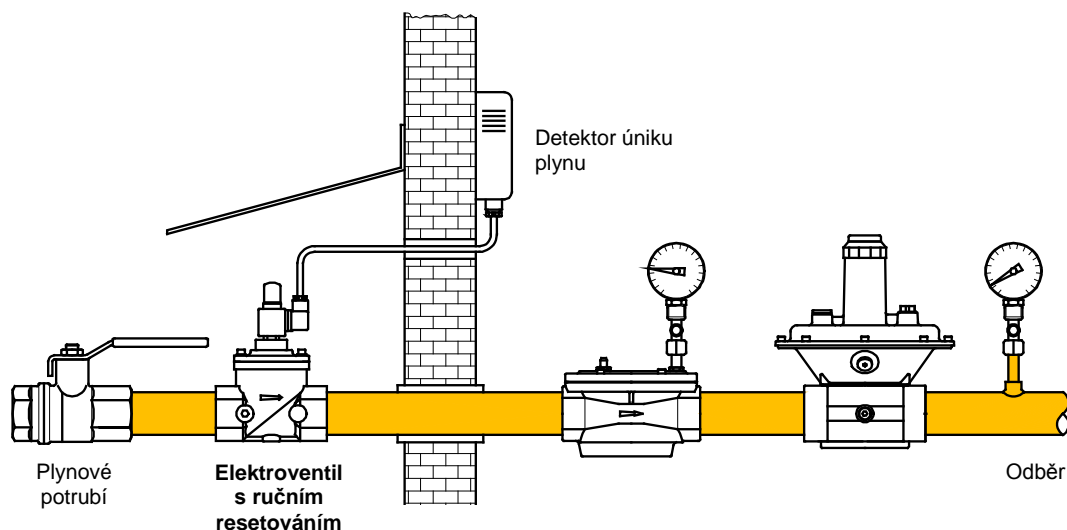


Obr. 1



Modely DN125 a vyšší a verze s 6 bary jsou vybaveny systémem s dvojitým šoupátkem pro kompenzaci tlaku. Pro otevření ventilu vytáhnete knoflík k první čárce, počkejte na vyrovnání tlaku, poté ho vytáhnete úplně až do úplného resetu.

Tento typ zařízení se obvykle instaluje za hlavním uzavíracím ventilem a před plynovým agregátem. Obrázek 2 ukazuje příklad instalace.



Obr. 2



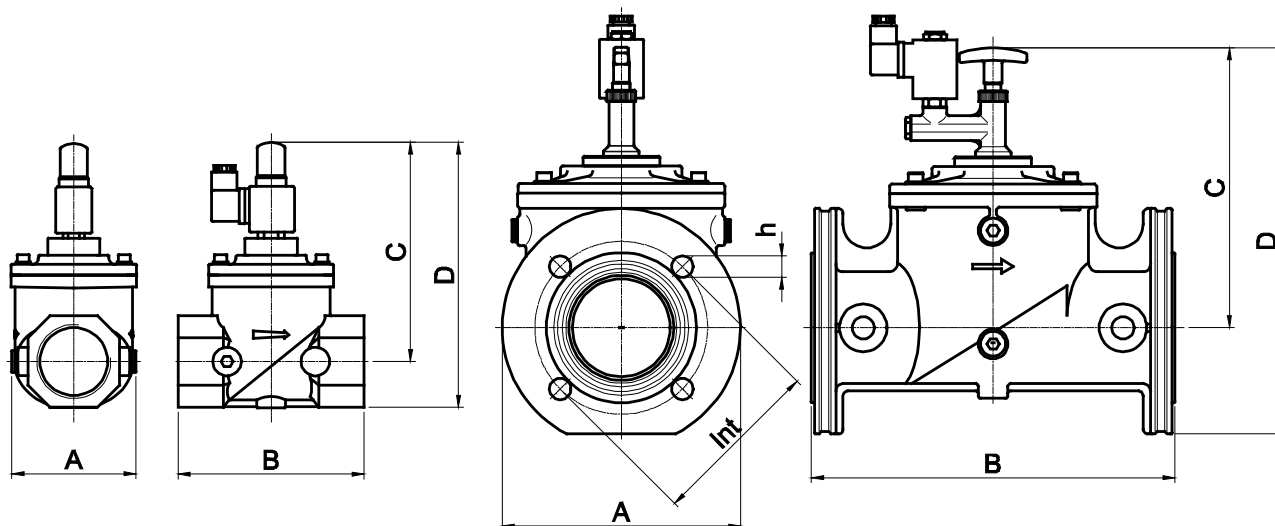
## UPOZORNĚNÍ

Místo a způsob instalace musí být v souladu s platnými právními předpisy.

## Technické specifikace

Tab. 1

<b>Přípojky</b>	Závitové f/f ISO 7-1 od Rp3/8 do Rp2½ Přírubové PN16 - ISO 7005 od DN40 do DN300
<b>Napětí</b>	230 VAC 50/60 Hz 110 VAC 50/60 Hz 24 VAC; 24 VDC 12 VDC
<b>Tolerance napětí</b>	-15 % / +10 %
<b>Příkon</b>	Viz tabulky
<b>Teplota prostředí</b>	-15 °C / +60 °C
<b>Provozní tlak maximální</b>	600 mbar (60 kPa) 6 bar (600 kPa)
<b>Průtok</b>	Viz tabulky
<b>Čas zavírání</b>	< 1 sekunda
<b>Filtr (s výjimkou mosazných modelů)</b>	600 µm, kovové pletivo
<b>Stupeň ochrany</b>	IP54 (EN 60529)
<b>Průchodka</b>	PG 9
<b>Izolace cívky</b>	Třída H (200 °C)
<b>Teplotní třída</b>	Třída F (155 °C)
<b>Materiály ve styku s plyny</b>	Hliníkové slitiny Mosaz Nerezová ocel Pozinkovaná ocel Anaerobní lepidlo Nitrilový kaučuk (NBR) Polytetrafluoroetylén (PTFE)



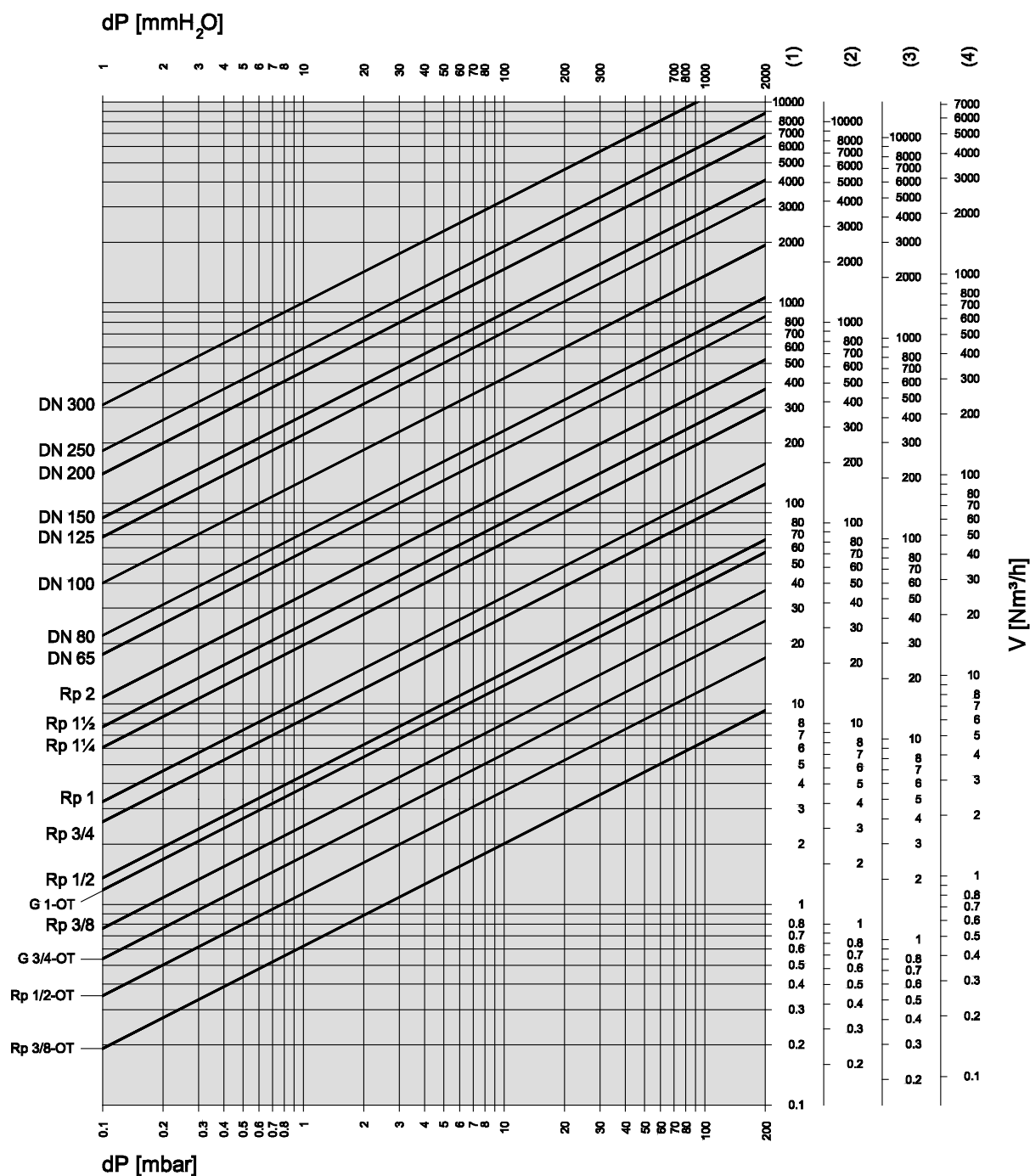
Obr. 3

Tab. 2

Materiály a připojení		Příkon : @230VAC [W]	Faktor průtoku Kvs [m³/h]	Vnější rozměry [mm]						Hmotnost [Kg]
CuZn	AlSi			A	B	C	D	Int	h	
Rp 3/8		16	0,7	30	58	115	130	-	-	0,4
Rp 1/2		16	1,3	30	58	115	130	-	-	0,4
G 3/4		16	2,0	35	55	113	130	-	-	0,6
G 1		16	4,5	40	62	115	137	-	-	0,7
	Rp 3/8	16	2,9	70	77	130	148	-	-	0,6
	Rp 1/2	16	4,8	70	77	130	148	-	-	0,6
	Rp 3/4	16	9,5	85	96	138	165	-	-	0,8
	Rp 1	16	12	85	96	138	165	-	-	0,8
	Rp 1 1/4	16	22	120	153	170	203	-	-	1,6
	Rp 1 1/2	16	29	120	153	170	203	-	-	1,6
	Rp 2	16	40	106	156	175	213	-	-	1,9
	DN 40 (¹)	16	29	150	193	170	245	110	4x18	3,3
	DN 50 (¹)	16	40	165	196	175	257	125	4x18	3,9
	Rp 2 1/2	19	65	175	218	247 (²)	295 (²)	-	-	6,1
	DN 65	19	65	200	305	260 (²)	350 (²)	145	4x18	8,2
	DN 80	19	80	200	305	260 (²)	350 (²)	160	8x18	8,2
	DN 100	19	148	252	350	280 (²)	410 (²)	180	8x18	16
	DN 125	19	250	310	460	330 (²)	500 (²)	210	8x18	28
	DN 150	19	315	310	460	330 (²)	500 (²)	240	8x23	30
	DN 200	19	516	370	546	380 (²)	590 (²)	295	12x23	45
	DN 250	19	660	405	600	453 (²)	680 (²)	355	12x28	72
	DN 300	19	1120	460	700	500 (²)	763 (²)	410	12x28	99

(¹) Volitelná sada (²) Otevřený ventil

# Průtokový diagram (Tlakové ztráty)



Obr. 4

## Vzorec pro převod vzduchu na jiné plyny

Tab. 3

$$V_{\text{PLYN}} = k \cdot V_{\text{VZDUCH}}$$

Typ plynu	Měrná hmotnost $\rho$ [Kg/m <sup>3</sup> ]	$k = \sqrt{\frac{1,25}{\rho_{\text{GAS}}}}$
(1) Vzduch	1,25	1,00
(2) Zemní plyn	0,80	1,25
(3) Svítiplyn	0,57	1,48
(4) LPG	2,08	0,77

15 °C, 1013 mbar, suchý

Pokud se hodnota průtoku v diagramu vztahuje na provozní tlak, spíše než na standardní podmínky, tlaková ztráta  $\Delta p$  uvedená na diagramu se musí vynásobit faktorem (1+ relativní tlak v barech):

*Příklad:*

Ventil o průměru 2" s průtokem vzduchu 80 Nm<sup>3</sup>/h má tlakovou ztrátu  $\Delta p = 5$  mbar. Pokud vezmeme, že 80 m<sup>3</sup>/h je průtok při tlaku 200 mbar, pak tlaková ztráta, kterou je nutno vzít v potaz, bude:

$$\Delta p = 5 \times (1 + 0,2) = 6 \text{ mbar}$$

Za normálních okolností se tlaková ztráta a průtok ventilu odečtou z průtokového diagramu. Ventily lze zvolit také na základě faktoru průtoku  $K_{vs}$  charakteristického u každého ventilu, který je uveden v tabulce 2. Výběr ventilu vyžaduje výpočet faktoru  $K_v$  v pracovních podmínkách.

Vezmeme-li v úvahu jen podkritické ztráty tlaku, pro které:

$$\Delta p < \frac{p_1}{2}$$

$K_v$  lze vypočítat vzorcem:

$$K_v = \frac{V}{514} \sqrt{\frac{\rho(t + 273)}{\Delta p \cdot p_2}}$$

kde:

- V = průtok [Nm<sup>3</sup>/h]
- $K_v$  = faktor průtoku [m<sup>3</sup>/h]
- $\rho$  = měrná hmotnost [Kg/m<sup>3</sup>]
- $p_1$  = absolutní vstupní tlak [bar]
- $p_2$  = absolutní výstupní tlak [bar]
- $\Delta p$  = tlaková ztráta  $p_1 - p_2$  [bar]
- t = teplota průtoku [°C]

K hodnotě  $K_v$  vypočítané v pracovních podmínkách se připočte navíc 20 % pro získání maximální hodnoty  $K_{vs}$ , kterou by měl vybraný ventil mít:

$$K_{vs} > 1,2 K_v$$



Ventil je třeba zvolit s tím, že:

- Jsou doporučené tlakové ztráty  $\Delta p \leq 0,1 p_1$  zatímco se nedoporučují  $\Delta p > p_1/2$
- Jsou doporučeny rychlosti průtoku  $w \leq 15$  m/s, zatímco se nedoporučují  $w > 50$  m/s

## Značení ventilu

Tab. 4

Značení (230 VAC)		Přípojky	Doplňkový kód pro speciální napětí				
600 mbar	6 bar		110 VAC	24 V AC/DC <sup>(2)</sup>	24 VDC-22W	12 VDC-12 W <sup>(3)</sup>	12 VDC-22 W
EVRMNA00	EVRM6NA00	Rp 3/8 mosaz					
EVRMNA10	EVRM6NA10	Rp 1/2 mosaz					
EVRMNA20	EVRM6NA20	G 3/4 mosaz					
EVRMNA30	EVRM6NA30	G 1 mosaz					
EVRMNA0	EVRM6NA0	Rp 3/8					
EVRMNA1	EVRM6NA1	Rp 1/2					
EVRMNA2	EVRM6NA2	Rp 3/4	B	C	GW	H	HW
EVRMNA3	EVRM6NA3	Rp 1					
EVRMNA35	EVRM6NA35	Rp 1¼					
EVRMNA4	EVRM6NA4	Rp 1½					
EVRMNA6	EVRM6NA6	Rp 2					
EVRMNA4F	EVRM6NA4F	DN 40 <sup>(1)</sup>					
EVRMNA6F	EVRM6NA6F	DN 50 <sup>(1)</sup>					
			110 VAC	24 VDC	12 VDC		
EVRMNA7T	EVRM6NA7T	Rp 2½					
EVRMNA7	EVRM6NA7	DN 65					
EVRMNA8	EVRM6NA8	DN 80					
EVRMNA9	EVRM6NA9	DN 100					
EVRMNA93	EVRM6NA93	DN 125	B	-	G	H	-
EVRMNA95	EVRM6NA95	DN 150					
EVRMNA98	EVRM6NA98	DN 200					
EVRMNA910	EVRM6NA910	DN 250					
EVRMNA912	EVRM6NA912	DN 300					

<sup>(1)</sup> Volitelná sada<sup>(2)</sup> DC provoz pouze impulsivní<sup>(3)</sup> Dodává se s odlišnou mechanikou (vzájemně nezaměnitelné)

## Speciální a volitelné verze

Modely 1¼", 1½" a 2" lze dodat s tlakovými výstupy G1/4 na výstupní komoře.

Modely od DN65 do DN300 mají přípojku G1/8 na spodní straně pro instalaci koncového mikrosplínače - na požádání od 3/8" do 2" - (není k dispozici pro modely s mosazným tělem).

Závitové verze Rp1½ a Rp2 lze dodat s přírubovým připojením, provedeným pomocí speciální sady.

Celý sortiment je možné dodat v provedení s kabelovou průchodkou a do výbušného prostředí pro zóny 2 a 22 v souladu se směrnici 94/9/ES (ATEX)

kategorie	II 3 G,D
způsoby ochrany	Ex nA IIA T4 Gc X Ex tc IIIB T135°C Dc X nebo Ex tc IIIC T135°C Dc X (IP65)

Verze J: modely s hliníkovým tělem od 3/8" do 6" lze dodat ve speciálních verzích pro agresivní plyny, jako je bioplyn, bez neželezných kovů v kontaktu s plynem a opatřených speciálními těsněními.

Verze S: modely od 5" do 12" lze dodat bez vnitřního pístu pro nepřímé ovládání.



Modely s vstupním tlakem  $p_1 \leq 6$  bar (600 kPa) lze objednat vložení čísla 6" do značení. Napětí odlišná od 230 V je možné objednat připojením dodatečného kódu ke standardnímu značení, jak je uvedeno výše. Další volitelná zařízení je nutné objednat s příslušným kódem.

*Příklad:* EVRM6NC3.B pro ventil s přípojkami Rp1, 110VAC, 6 bar



Výrobce si vyhrazuje právo aktualizovat nebo měnit technické listy bez předchozího upozornění.



## Projektování, montáž a servis

Pro zajištění bezpečného a trvalého provozu ventilu je třeba zvážit následující aspekty ve fázi návrhu zařízení, na kterém bude ventil nainstalován:



- ✓ Ujistěte se, že všechny vlastnosti systému jsou kompatibilní se specifikacemi ventilu (typ plynu, provozní tlak, průtok, teplota prostředí, napětí, atd.)
- ✓ Ventil je možno montovat s cívkou v horizontální nebo vertikální poloze, ne vzhůru nohama.
- ✓ V případě vertikálního potrubí musí být směr proudění zdola nahoru.
- ✓ Po odstranění plastových krytek se ujistěte, že žádné cizí těleso nezapadlo do ventilu během instalace (např. kovové třísky nebo nadměrné množství tmelu).
- ✓ Plynový filtr nainstalujte vždy před ventilem.
- ✓ Ujistěte se, že oblast instalace je chráněna před deštěm, stříkající nebo kapající vodou.
- ✓ Nikdy neinstalujte ventil proti zdi nebo jiným zařízením.
- ✓ Proveďte funkční zkoušku a zkoušku těsnění po instalaci (zkušební tlak 1,5 P<sub>max</sub>).
- ✓ Nejméně jednou za rok je třeba provést funkční zkoušku elektroventilu (častěji v případě agresivních plynů).
- ✓ Kvůli stárnutí těsnění, a aby se zajistil bezpečný provoz, se doporučuje výměna ventilu po 10 letech od data výroby vyraženého na výrobku.
- ✓ Toto zařízení musí být instalováno v souladu s platnými právními předpisy.
- ✓ Ujistěte se, že montážní práce provádějí kvalifikovaní pracovníci a v souladu s vnitrostátními právními předpisy.
- ✓ Aby nedošlo k poškození produktu a vzniku nebezpečných situací, přečtěte si před použitím návod dodaný s výrobkem.



## Normy a osvědčení

Ventily jsou navrženy a vyrobeny v souladu s evropskými směrnici o zařízeních na plynná paliva pod tlakem.

Zejména odpovídají směrnici o tlakových zařízeních (97/23/ES), s certifikátem vydaným oznámeným subjektem:

C.S.I. Spa  
Viale Lombardia 20  
I-20021 Bollate (MI)



Jsou rovněž v souladu s následujícími směrnici elektrické bezpečnosti:

- ATEX (94/9/EC) pokud je to uvedeno na výrobku
- Elektromagnetická kompatibilita (2004/108/ES)
- Nízké napětí (2006/95/ES)
- RoHS II (2011/65/EU)

Ventily jsou v souladu s technickým předpisem 753 Ruské federace o bezpečnosti strojů a zařízení, s certifikátem vydaným subjektem:

«INTERCERT» Ltd  
Str. Profsoyuznaya, 93 A, of. 423  
RU-117279 Moskva



**Osvědčení č.: C-IT.AB86.B.04357**

Systém řízení jakosti je certifikován dle UNI EN ISO 9001, s osvědčením vydaným oznámeným subjektem:

Kiwa Gastec Italia Spa.  
Via Treviso, 32/34  
I- 31020 San Vendemiano (TV)



Výhradní zástupce pro Českou a Slovenskou republiku

G.A.S. a.s..  
U Kyjovky č.3928/1  
695 01 Hodonín  
tel +420 518 700 111  
fax +420 518 700 222  
[www.gas-as.cz](http://www.gas-as.cz)  
e-mail: [gas@gas-as.cz](mailto:gas@gas-as.cz)