



**EVRM-NC**  
**EVRM-6NC**

**Bezpečnostní elektromagnetické ventily  
pro plyn  
Ruční reset – NC normálně zavřené**

# EVRM-NC

# EVRM-6NC

## Bezpečnostní elektromagnetické ventily pro plyn

### Ruční reset – NC normálně zavřené

#### 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-NC/6NC je bezpečnostní ventil s ručním resetem - normálně zavřený (otevřený pod napětím). Tento typ zařízení, ve spojení s jedním nebo více detektory úniku plynu, termostatem nebo varovným signálem na přítomnost oxidu uhelnatého, je vhodný pro zablokování operace přívodu plynu do potrubí.

#### 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).

Aby ventil zůstal otevřený, je nezbytné elektrické napájení. Pokud z nějakého důvodu chybí napájení, ventil se zavře (jiskrová bezpečnost).

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

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 konektorem ISO 4400 nebo připojovací skříňkou pro modely od DN100. Oba typy jsou vybaveny průchodkou a těsněním, aby se zabránilo kontaminaci vodou nebo prachem.

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

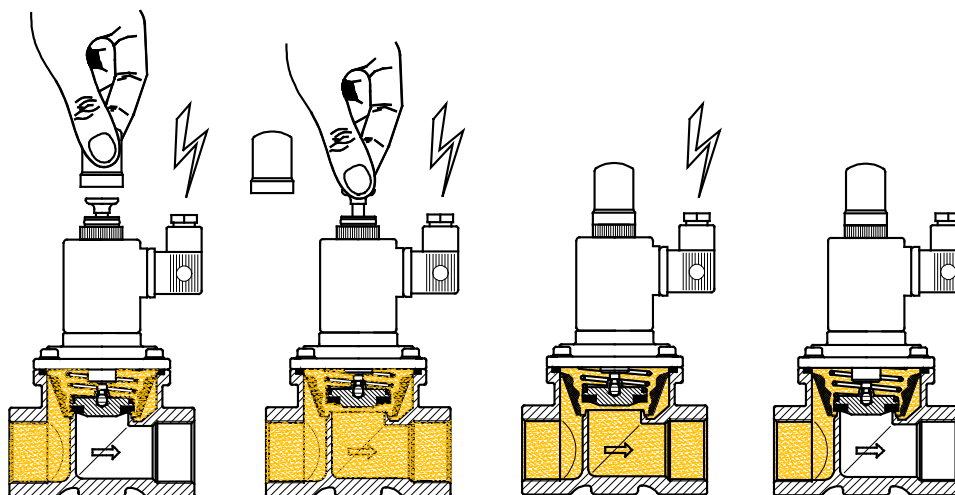
**Toto zařízení musí být instalováno v souladu s platnými právními předpisy.**

## Funkce a aplikace

Elektroventil typu EVRM-NC je bezpečnostní ventil s ručním resetem - normálně zavřený. V klidovém stavu pružina působí na talíč s těsněním a uchovává průchod plynu uzavřený. Pouhé napájení cívky ventil neotevře. Je nezbytné zasáhnout ručně resetovací tyčí umístěnou v horní části ventilu.

Po otevření je ventil schopen udržet tuto pozici, dokud jde proud do cívky. Pokud z nějakého důvodu chybí napájení, ventil se rychle zavře a po návratu napájení zůstane uzavřen.

Po odstranění příčiny blokování se musí otevření provést ručně, jak je popsáno výše.

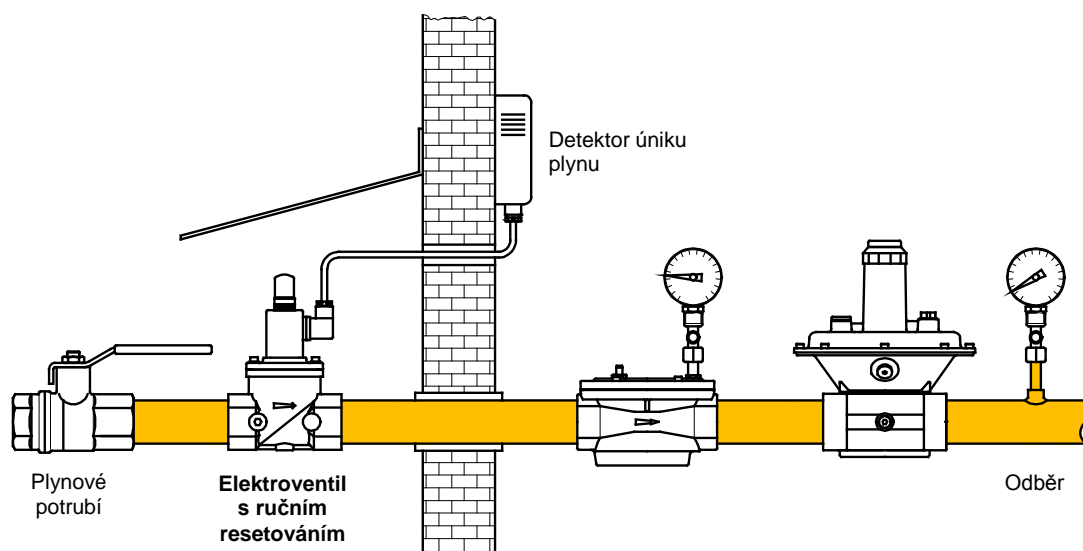


Obr. 1



Modely DN125 a vyšší a verze s 6 bary jsou vybaveny systémem s dvojitým talířem pro kompenzaci tlaku. Pro otevření ventilu vytáhněte knoflík k první čárce, počkejte na vyrovnání tlaku, poté ho vytáhněte 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



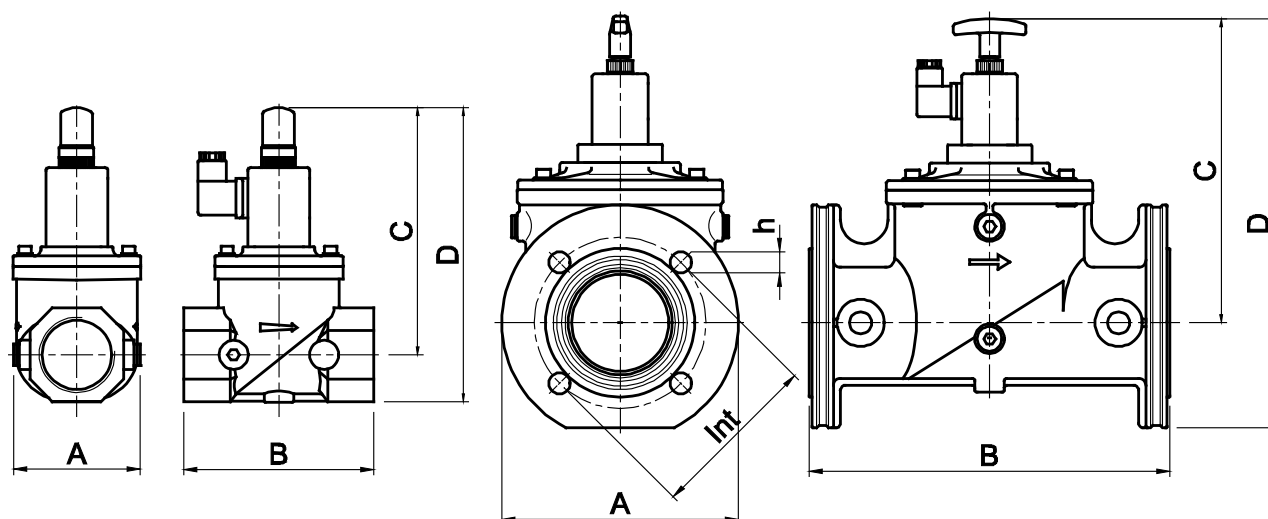
## UPOZORNĚNÍ

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

## Technické specifikace

Tab. 1

<b>Připojky</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/DC 12 VAC/DC
<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 (EN 60529)</b>	IP65 modely s konektorem DN10..DN80 IP54 modely se skříňkou DN100.. DN300 (IP65 volitelné)
<b>Průchodka</b>	PG 9 pro modely s konektorem DN10..DN80 M20 pro modely se skříňkou DN100..DN300
<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)



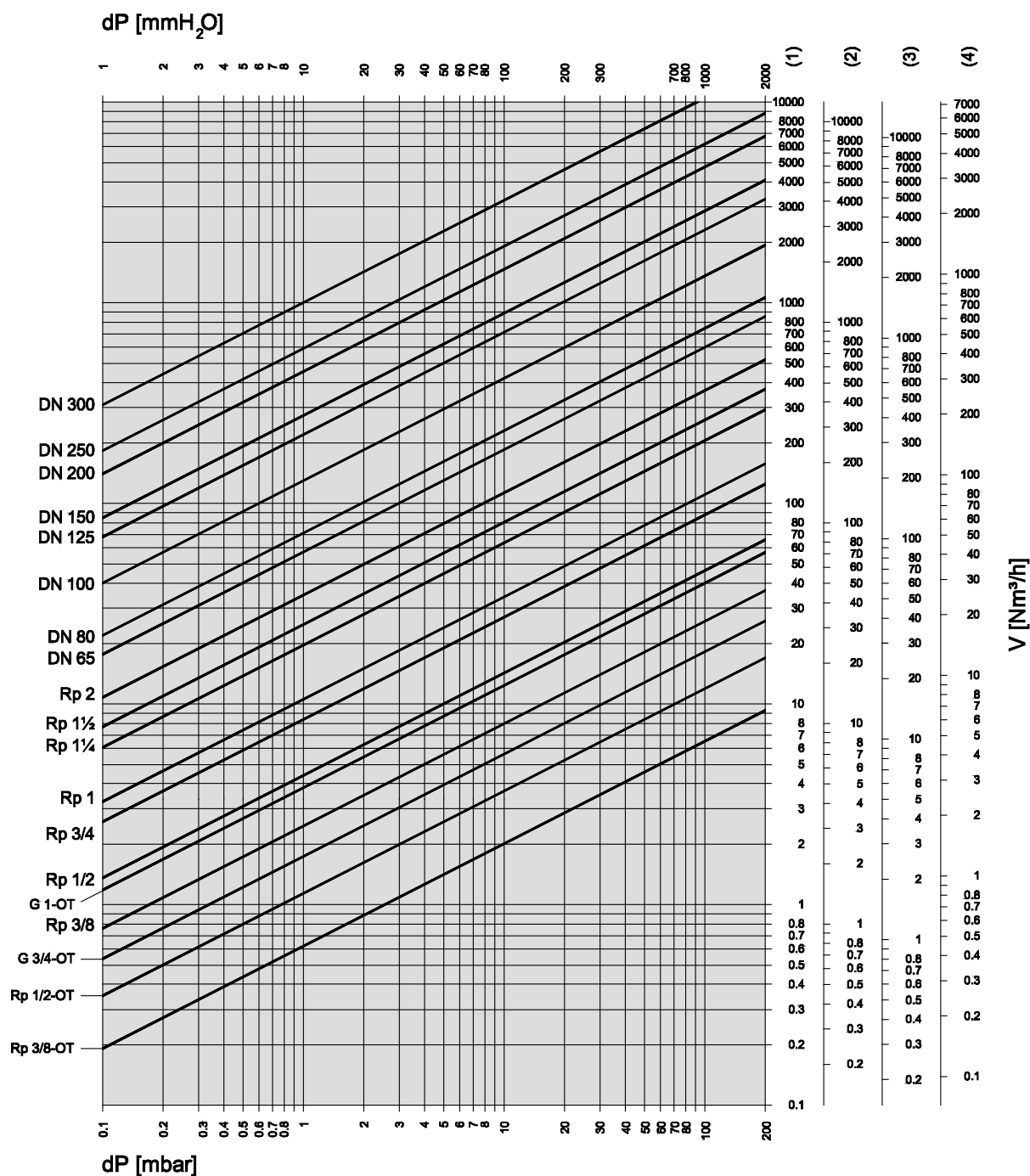
Obr. 3

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		8	0,7	30	58	115	130	-	-	0,4
Rp 1/2		8	1,3	30	58	115	130	-	-	0,4
G 3/4		8	2,0	35	55	113	130	-	-	0,6
G 1		8	4,5	40	62	115	137	-	-	0,7
	Rp 3/8	12	2,9	70	77	148	164	-	-	0,9
	Rp 1/2	12	4,8	70	77	148	164	-	-	0,9
	Rp 3/4	12	9,5	85	96	158	180	-	-	1,1
	Rp 1	12	12	85	96	158	180	-	-	1,1
	Rp 1 1/4	12	22	120	153	188	220	-	-	2
	Rp 1 1/2	12	29	120	153	188	220	-	-	2
	Rp 2	12	40	106	156	192	230	-	-	2,3
	DN 40 (1)	12	29	150	193	188	262	110	4x18	3,7
	DN 50 (1)	12	40	165	196	192	274	125	4x18	4,3
	Rp 2 1/2	25	65	175	218	249 (2)	297 (2)	-	-	5,5
	DN 65	25	65	200	305	262 (2)	352 (2)	145	4x18	7,6
	DN 80	25	80	200	305	262 (2)	352 (2)	160	8x18	7,6
	DN 100	35	148	252	350	305 (2)	435 (2)	180	8x18	17
	DN 125	35	250	310	460	370 (2)	540 (2)	210	8x18	29
	DN 150	35	315	310	460	370 (2)	540 (2)	240	8x23	31
	DN 200	35	516	370	546	425 (2)	635 (2)	295	12x23	46
	DN 250	35	660	405	600	485 (2)	712 (2)	355	12x28	72
	DN 300	35	1120	460	700	523 (2)	786 (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  $(1 + \text{relativní tlak v barech})$ :

*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 Kvs charakteristického u každého ventilu, který je uveden v tabulce 2. Výběr ventilu vyžaduje výpočet faktoru Kv v pracovních podmínkách.

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

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

Kv lze vypočítat vzorcem:

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

kde

V = průtok [Nm<sup>3</sup>/h]  
 Kv = faktor průtoku [m<sup>3</sup>/h]  
 $\rho$  = měrná hmotnost [Kg/m<sup>3</sup>]  
 p<sub>1</sub> = absolutní vstupní tlak [bar]  
 p<sub>2</sub> = absolutní výstupní tlak [bar]  
 $\Delta p$  = tlaková ztráta p<sub>1</sub>-p<sub>2</sub> [bar]  
 t = teplota průtoku [°C]

K hodnotě Kv vypočítané v provozních podmínkách se připočte navíc 20 % pro získání maximální hodnoty Kvs, kterou by měl vybraný ventil mít:

$$Kvs > 1,2 Kv$$



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 V)			Doplňkový kód pro speciální napětí		
600 mbar	6 bar	Přípojky	110 VAC	24 V AC/DC	12 V AC/DC
EVRMNC00	EVRM6NC00	Rp 3/8 mosaz			
EVRMNC10	EVRM6NC10	Rp 1/2 mosaz			
EVRMNC20	EVRM6NC20	G 3/4 mosaz	-		
EVRMNC30	EVRM6NC30	G 1 mosaz			
EVRMNC0A	EVRM6NC0A	Rp 3/8			
EVRMNC1A	EVRM6NC1A	Rp 1/2			
EVRMNC2A	EVRM6NC2A	Rp 3/4			
EVRMNC3A	EVRM6NC3A	Rp 1			
EVRMNC35A	EVRM6NC35A	Rp 1¼			
EVRMNC4A	EVRM6NC4A	Rp 1½			
EVRMNC6A	EVRM6NC6A	Rp 2			
EVRMNC4AF	EVRM6NC4AF	DN 40 (¹)		C	D
EVRMNC6AF	EVRM6NC6AF	DN 50 (¹)	B		
EVRMNC7AT	EVRM6NC7AT	Rp 2½			
EVRMNC7A	EVRM6NC7A	DN 65			
EVRMNC8A	EVRM6NC8A	DN 80			
EVRMNC9	EVRM6NC9	DN 100			
EVRMNC93	EVRM6NC93	DN 125			
EVRMNC95	EVRM6NC95	DN 150			
EVRMNC98	EVRM6NC98	DN 200			
EVRMNC910	EVRM6NC910	DN 250			
EVRMNC912	EVRM6NC912	DN 300			

POZNÁMKA: modely do DN80 jsou vybaveny konektorem, modely od DN100 do DN300 jsou vybaveny spojovací skříňkou.

(¹) Volitelná sada

## 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 mikrospláče - na požádání od 3/8" do 2" - (není k dispozici pro modely s mosazným tělem).

Závitové verze Rp11/2 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 směrnicí 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:* EVRM6NC3A.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)