

# NÁVOD K VÝROBKU

## Ventil mosazný

### typ 961

#### POUŽITÍ

- k uzavírání nebo otevírání toku provozních tekutin v běžných měřicích a regulačních okruzích systémů průmyslové automatizace
- jako neelektrické zařízení dle ČSN EN 13463-1 v prostředí s nebezpečím výbuchu v kategorii 3 skupiny II v zóně 2 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 a v zóně 22 dle ČSN EN 60079-10-2 ed. 2
- pro průmyslové prostředí s vysokou koncentrací SO<sub>2</sub> a prostředí s mořským klimatem
- jako vybrané zařízení nebo jeho část ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. § 12 odst. 3 písm. d) bezpečnostní třídy 2 nebo 3 v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2, 3 a 4 ve smyslu vyhlášek ÚJD SR č. 430/2011 Z.z. v platném znění o požadavcích na jadernou bezpečnost a č. 431/2011 Z.z. v platném znění o systému managementu kvality
- do prostředí, kde je vyžadována mechanická odolnost dle ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (třída AH2 dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3) a seizmická způsobilost elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren dle ČSN IEC 980 (MVZ úroveň SL-2).
- Ventily v provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno EU prohlášení o shodě **EU-961000**.

#### POPIS

Základem ventilů je mosazné těleso, do kterého je zašroubována ventilová jednotka. Její sedlo je součástí základního tělesa ventilu.



Ventily se vyrábějí v provedení uzavíracím a zkušební.



Otáčením kolečka ručního ovládání směrem doprava (doleva) dojde k **UZAVŘENÍ** (OTEVŘENÍ) ventilu, pomocí příslušné kuličky, která je přitlačována do (odtahována ze) sedla ventilu.



#### TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické požadavky na ventily a rozměry přípojovacích koncovek jsou uvedeny v ČSN 13 7501, přípojovací rozměry tlakoměrového ventilu jsou v souladu s ČSN 13 7517.

Ochrana proti výbuchu je zajištěna bezpečnou konstrukcí dle ČSN EN 13463-5.

**Označení nevybušnosti:**  II 3G c 200 °C pro kód W1  
 II 3D c 200 °C

 II 3G c 110 °C pro kód W2  
 II 3D c 110 °C

 II 3G c 150 °C pro kód W3  
 II 3D c 150 °C

**Pracovní poloha:** libovolná

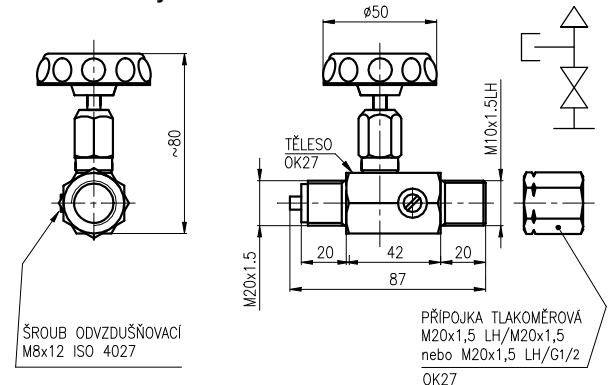
**Hmotnost:** uzavírací ventil cca 0,45 kg  
zkušební ventil cca 0,55 kg

**Druh provozu:** trvalý

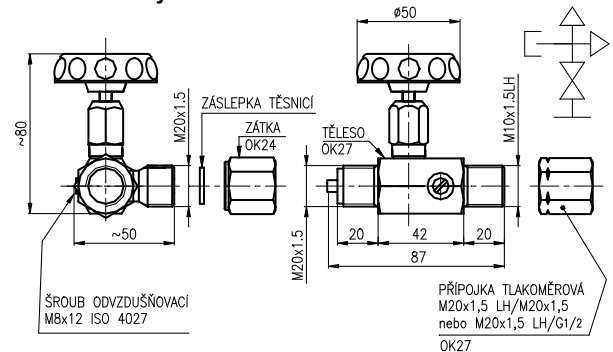
#### Použité materiály:

těleso ventilu a ventilové jednotky	mosaz CW617N-R430 (CuZn40Pb2)
přípojka tlakoměrová	ocel 1.4541
vřeteno ventilu	ocel 1.4541
matice s plastovou hlavou	PP
těsnění vřetena - O kroužek	FPM (Viton)
	NBR (Buna-N)
	EPDM
opěrný kroužek	PTFE
těsnění sedla - kulička	ocel 1.4571
rozlišovací kroužek	PVC

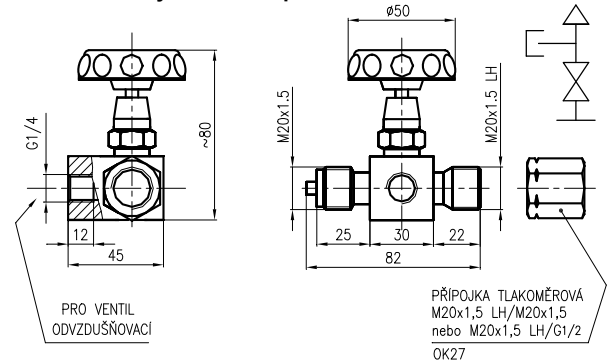
#### Ventil mosazný uzavírací 961 4E



#### Ventil mosazný zkušební 961 5E



#### Ventil mosazný uzavírací speciální 961 41



#### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Ventily jsou konstruovány pro prostředí definované skupinou parametrů a jejich stupni přesnosti IE36/3C4 pro SO<sub>2</sub> dle ČSN EN 60721-3-3 a následujících provozních podmínek, tj. v místech s minimální ochranou proti denním výkyvům venkovního klimatu, vystavených slunečnímu záření, s působením srážek zanášených deštěm.

Ventily mohou být občas vystaveny mořskému klimatu dle ČSN EN 60068-2-52, stupeň přesnosti 2.

Ventily jako zařízení skupiny II, kategorie 3 jsou určeny pro použití v prostorech, kde není pravděpodobný vznik výbušné atmosféry (směs plynů nebo prachu se vzduchem), pokud výbušná atmosféra vznikne, bude přítomna pouze zřídka a po krátké časové období.

#### Relativní vlhkost okolního prostředí:

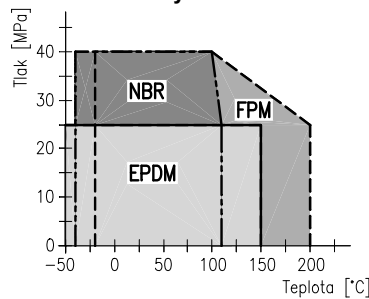
10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H<sub>2</sub>O/kg suchého vzduchu

**Atmosférický tlak:** 70 až 106 kPa

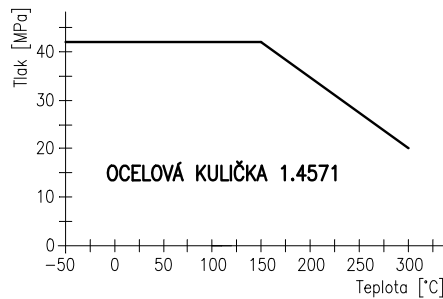
#### TLAKOVÉ A TEPLOTNÍ CHARAKTERISTIKY

Hodnoty tlaku a teploty, pro které může být ventil použit, jsou určeny především zvoleným materiálem těsnění vřetena a těsnícího prvku sedel ventilových jednotek. Grafy udávají závislost tlaku na teplotě pro různé materiály těchto těsnících prvků a pro materiál tělesa ventilu. Při výběru materiálu je nutné vycházet jak z grafu pro materiál těsnění vřetena, tak z grafu pro materiál těsnění sedla. Provozní charakteristiky ventilu jsou potom určeny materiálem s horšími parametry.

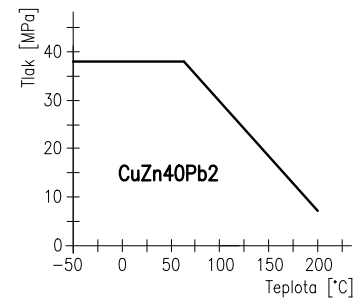
Graf 1 - Tlakoteplotní charakteristika elastomerových O-kroužků



Graf 2 - Tlakoteplotní charakteristika materiálu těsnění sedla



Graf 3 - Tlakoteplotní charakteristika materiálu tělesa

**Chemická odolnost těsnících materiálů:**

Důležitým parametrem, který určuje spolehlivost ventilu, je chemická odolnost materiálů těsnících prvků. V tabulce 1 jsou informativně uvedeny nejčastěji se vyskytující látky spolu s chemickou odolností materiálů těsnících prvků. V případě jiných látek je nutné provést zkoušky chemické odolnosti přímo u zákazníka za předpokládaných provozních podmínek (teplota, tlak, koncentrace, ...)

**TABULKA 1 - CHEM. ODOLNOST TĚSNÍCÍCH MATERIÁLŮ**

Médium		Elastomerový O-kroužek			
		FPM	NBR	EPDM	
Aceton		-	-	-	
Acetylen		+	+	+	
Benzín		+	*	-	
Čpavek	vodný roztok	-	-	+	
	kapalný	-	*	+	
	plynný	*	*	-	
Etylen		+	+	+	
Hydraulické kapaliny	nehořlavé	*	-	+	
Hydroxidy		*	*	+	
Kyseliny	Boritá	+	+	+	
	Citronová	+	*	+	
	Dusičná	-	-	-	
	Fluorovodíková	< 65%	*	-	*
		> 65%	*	-	*
	Fosforečná	10%	+	+	+
		koncentrát	+	+	+
	Chlorovodíková	10%, 80°C	*	-	+
		36%, 20°C	*	*	+
	Chromová		+	-	*
	Jablečná		+	+	+
	Karbolová		-	-	-
	Kyanovodíková		+	*	*
	Máselná		*	*	*
	Mléčná		+	*	+
	Mravenčí	10%	-	-	*
		10%	-	-	*
	Octová		-	-	-
		koncentrát	-	-	-
	Salicylová		+	+	+
Sírová	25%	*	*	+	
	80%	-	-	*	
Šťavelová	10%	+	+	+	
Uhlíčitá		+	+	+	
Vinná		+	+	+	
Kyslík		+	-	+	
Oleje		+	*	-	
Pára	< 200°C	*	-	*	
	> 200°C	-	-	-	
Perchlorylen		+	*	-	
Petrolej		+	*	-	
Radioaktivní záření		*	*	*	
Stlačený vzduch		+	+	+	
Toluen, trichloretylen		*	-	-	
Uhlovodíky	zemní plyn	+	+	-	
Voda	< 80°C	+	+	+	
	> 80°C	+	*	+	
Vodík	studený	+	+	+	
	teplý	+	*	+	

+ odolává výborně  
 \* odolává dobře nebo podmíněně  
 - neodolává  
 prázdne nejsou informace

**Tabulka maximálních hodnot provozních tlaků a teplot, které jsou uvedeny v protokolu o zkoušce**

KÓD	W1 (FPM)	W2 (NBR)	W3 (EPDM)
S1	25MPa 120°C	25MPa 110°C	25MPa 120°C
(ocel)	6MPa 200°C	-	15MPa 150°C

**Maximální povrchová teplota ventilů** odpovídá maximální teplotě měřeného média.

**Maximální povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů a par** dle ČSN EN 1127-1: ed. 2

pro kategorii 3 nesmí při běžném provozu překročit minimální hodnotu vznícení hořlavého plynu nebo kapaliny

**Maximální dovolená povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu** dle ČSN EN 1127-1 ed. 2:

- teplotní omezení z důvodu přítomnosti rozvířeného prachu:  
 $T_{max} = 2/3 T_{cl}$   
 kde  $T_{cl}$  je teplota vznícení rozvířeného prachu
- teplotní omezení z důvodu přítomnosti vrstev prachu do 5mm tloušťky:  $T_{max} = T_5 \text{ mm} - 75 \text{ °C}$   
 kde  $T_5 \text{ mm}$  je teplota vznícení vrstvy prachu 5mm tlusté
- vrstvy prachu nad 5 mm viz. ČSN EN 1127-1 ed. 2

Maximální dovolená povrchová teplota je dána nižší hodnotou z výše uvedených hodnot.

Teplotní omezení platí pro kategorii 3 při běžném provozu.

**Mechanická odolnost kompletního ventilu (vibrace):**

Kmitočtový rozsah 10 až 150 Hz  
 Amplituda výchylky 0,35 mm  
 Amplituda zrychlení 70 ms<sup>-2</sup>

**SPOLEHLIVOST**

Ukazatele spolehlivosti v provozních podmínkách a podmínkách prostředí uvedených v tomto návodu

- střední doba provozu mezi poruchami 96 000 hodin (inf. hodnota)
- předpokládaná životnost 10 let

**OZNAČOVÁNÍ (dle ČSN 13 3005-1)****Údaje na základním tělese**

- ochranná známka výrobce
- maximální pracovní tlak
- značka provedené tlakové zkoušky
- označení nevýbušnosti (u provedení pro výbušné prostředí)
- objednávací číslo výrobku
- výrobní číslo
- číslo tavby materiálu tělesa (na požadavek zákazníka)
- označení CE (u provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu)
- značka shody Δ (u vybraného zařízení)

**Údaje na ventilové jednotce**

- kód těsnění vřetena ventilu (W1, W2, W3)
- kód těsnění sedla ventilu (S1)

## DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- výrobky podle objednávky
- průvodní technická dokumentace v češtině:
  - o návod k výrobku
  - o návod k příslušenství
  - o Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o Prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u části vybraného zařízení = součástky)
  - o Prohlášení o shodě dle vyhlášky č 358/2016 Sb. (u vybraného zařízení)
  - o protokol o zkoušce a přehled použitých materiálů
  - o EU prohlášení o shodě (u provedení pro výbušné prostředí)

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál tělesa s číslem tavby
- prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- protokol o seizmické a vibrační kvalifikaci
- kopie zprávy o hodnocení nebezpečí vznícení pro výbušné prostředí kategorie 3
- kopie protokolu o zkoušce odolnosti prostředí

## OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

## PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

### Standardní provedení:

Ventil mosazný  
961 4E 31 33  
50 ks

### Zvláštní požadavek:

Ventil mosazný  
961 4E 31 40 X  
50 ks

## BALENÍ

Výrobky i příslušenství se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balicích předpisů.

## DOPRAVA

Výrobky je možné přepravovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 23 podle ČSN EN 60721-3-2, (tj. letadly, nákladními vozidly, valníky a přívěsy, železničními vozy se speciálně zkonstruovanými tlumiči nárazů a loděmi, v prostorech nevětraných a nechráněných proti povětrnostním vlivům).

## SKLADOVÁNÍ

Výrobky je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 13/1C3 pro SO<sub>2</sub> podle ČSN EN 60721-3-1, při teplotě okolí -30 až + 55° C (tj. v místech poskytujících minimální ochranu proti denním výkyvům venkovního klimatu, vystavená slunečnímu záření, působení srážek zanášených větrem, s nebezpečím růstu plísní a napadení živočichy kromě termitů, v těsně blízkosti zdrojů prachu a písku, s málo významnými vibracemi).

TABULKA 2 - PROVEDENÍ VENTILŮ TYP 961

SPECIFIKACE		OBJEDNACÍ ČÍSLO							
		961	xx	xx *)	xx *)	xx **)	xx	X	xx
Provedení ventilu	tlakoměrový uzavírací		4E						
	tlakoměrový zkušební		5E						
	tlakoměrový uzavírací speciální		41		33	W1			
Kód vstupu	manometrické šroubení M20x1,5			31					
Kód výstupu	manometrické šroubení s maticí M20x1,5LH/M20x1,5				33				
	M20x1,5LH s maticí M20x1,5LH/G½				39				
Těsnění vřetena	O – kroužek – FPM (max. 200°C)					W1			
	O – kroužek – NBR (max. 110°C)					W2			
	O – kroužek – EPDM (max. 150°C)					W3			
Těsnění sedla	korozivzdorná kulička – 1.4571						S1		
Provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu								X	
Vybrané zařízení									VB

\*) Na zvláštní požadavek je možno dodat ventil s jinými koncovkami vstupu a výstupu dle katalogu příslušenství typ 981.

\*\*\*) V případě, že nebude kód uveden, bude dodán ventil ve standardním provedení, tzn. s těsněními W1 a S1.

## MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Montáž ventilu smí provádět pracovník montážní nebo servisní organizace.



### UPOZORNĚNÍ

Instalace potrubí v prostředí s výbušnou plynou atmosférou a hořlavým prachem musí být v souladu s požadavky ČSN EN 1127-1 ed.2. Ochrana proti rizikům vznícení plynů, par a prachu statickou elektřinou je zajištěna kovovým propojením ventilů s konstrukčními částmi nebo potrubím, které musí být uzemněno.

### ČISTOTA POTRUBÍ

Před připojením ventilu musí být impulzní potrubí dokonale vyčištěno. Aby se zabránilo usazování nečistot ve ventilu, je nutné vhodným způsobem (odkalovací nádoby apod.) zajistit čistotu media v potrubí.

### PŘIPOJENÍ IMPULZNÍHO POTRUBÍ

Ventil se k potrubí připojuje pomocí připojovacích koncovek. Doporučený utahovací moment koncovek max. 60 Nm.

## UVEDENÍ DO PROVOZU

Po montáži ventilu a odvzdušnění potrubí je zařízení připraveno k provozu.

K odvzdušnění se využije buď kondenzátu (pokud možno studeného), nebo se zaplaví celý systém čistou užitkovou vodou.

U ventilu v provedení s odvzdušňovacím šroubem lze k odvzdušnění využít těchto šroubů. Odvzdušnění je třeba provádět co nejkratší dobu, aby nedošlo k příliš velkému ohřátí armatury. Poklepením na potrubí se uvolní vzduchové polštáře, které při zaplavení potrubí mohou ulpět na jeho stěnách.

Tím je odvzdušnění provedeno.

## OBSLUHA A ÚDRŽBA

### OVLÁDACÍ MOMENT VŘETENA

V tabulce jsou uvedeny informativní hodnoty ovládacích momentů vřetena a momentů potřebných pro uzavření ventilu za různého tlaku média.

Tlak média (MPa)	Ovládací moment (Nm)	Uzavírací moment (Nm)
0 až 10	0.1 až 0.5	2.5 až 4.0
10 až 25	0.5 až 1.0	4.0 až 4.5

### VYČIŠTĚNÍ VENTILU

Tuto činnost smí provádět pouze pracovníci servisu výrobce ventilu.

## ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 2113 občanského zákoníku (zákon č. 89/2012 Sb.) za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 36 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li v kupní smlouvě nebo jiném dokumentu stanoveno jinak. Za díly, které podléhají přirozenému opotřebení a jsou vyměnitelné v rámci běžné údržby výrobku (ucpávkové těsnění, těsnicí O-kroužky apod.) ručí výrobce 24 měsíců.

Reklamacie vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáací a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce anebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené neoprávněným zásahem do přístroje, jeho násilným mechanickým poškozením nebo nedodržením provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

## NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce ventilu nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

## OPRAVY

Ventily opravuje výrobce. Do opravy se zasílají v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

## VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

Provádí se v souladu se zákonem o odpadech č. 106/2005 Sb. Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu. Obal výrobku je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

květen 2018

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

ZPA Nová Paka, a.s.  
Pražská 470  
509 39 Nová Paka

tel.: spojobatel: 493 761 111  
fax: 493 721 194  
e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz  
bankovní spojení: ČSOB HK  
číslo účtu: 271 992 523/300

IČO: 46 50 48 26  
DIČ: CZ46504826

