

## NÁVOD K VÝROBKU

typ 964

## PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠENSTVÍ TYP 981

## POUŽITÍ

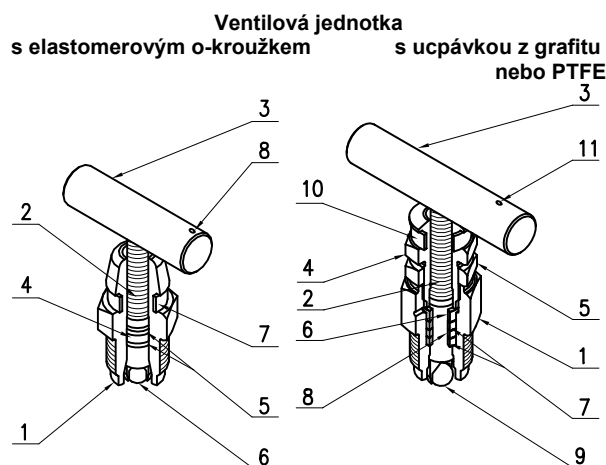
- k uzavření impulzních potrubí při potřebě odpojení snímače tlaku nebo tlakové diference a propojení obou vstupních tlaků při seřizování nuly snímače tlakové diference na provozním tlaku
- k odvzdušnění (odkalení) a kontrolu (test) snímače
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb. o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd
- jako speciální provedení ve stupni čistoty pro kyslík (kód P2S)
- jako speciální provedení s čistotou vnitřních povrchů stupně I dle TPE 10-40/1926/85 (kód PC1)
- do prostředí, kde je vyžadována seismická odolnost 1 Hz až 33 Hz, zrychlení 3g, osvědčení STKC Dubnica
- pro průmyslové prostředí s vysokou koncentrací SO<sub>2</sub> a prostředí s mořským klimatem

Ventilové soupravy nejsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb..

## POPIS

Základem ventilových souprav je těleso, do kterého jsou zašroubovány ventilové jednotky. Jejich sedlo je součástí základního tělesa armatury. U armatury s měkkým těsněním má sedlo speciální tvar, který přispívá k zajištění dokonalé těsnosti. Materiál základního tělesa je ocel 1.4541.

Ventilové jednotky se konstruktivně liší podle typu použitého těsnění vřetena. To může být tvořeno elastomerovým O-kroužkem, nebo ucpávkou z grafitu, případně plastu

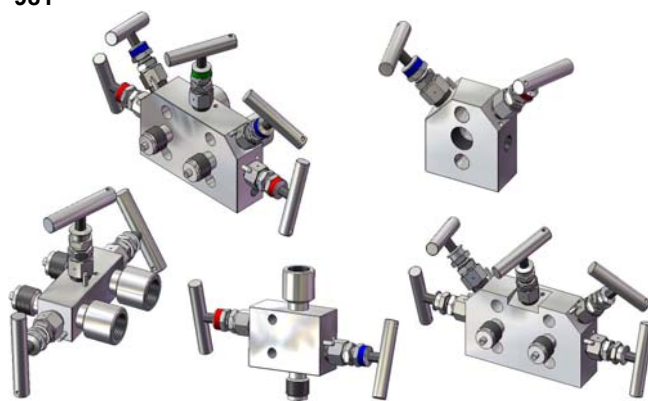


Otáčením ovládací kličky doprava (doleva) až na doraz dojde k uzavření (otevření) toku provozní tekutiny tělesem armatury.

## Ventilová jednotka s elastomerovým o-kroužkem

Pozice	Díl	Materiál
1	Těleso vent. jednotky	1.4541 *)
2	Vřeteno	1.4541 *)
3	Klička	1.4541 *)
4	O-kroužek	FPM (kód W1) NBR (kód W2) EPDM (kód W3)
5	Opěrný kroužek	PTFE
6	Těsnění sedla	1.4571 (kód S1) *) Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> (kód S2) PVDF (kód S3)
7	Rozlišovací kroužek	PVC
8	Plombovací otvor	

\*) na tento materiál má výrobce certifikát 3.1 dle ČSN EN 10204



## Ventilová jednotka s ucpávkou z grafitu nebo PTFE

Pozice	Díl	Materiál
1	Těleso ventilové jednotky	1.4541 **)
2	Vřeteno	1.4541 **)
3	Klička	1.4541 **)
4	Víko ucpávky	1.4541 **)
5	Pojistná matice	1.4541 **)
6	Kroužek	1.4541 **)
7	Opěrný kroužek pro těsnění ucpávky vřetena	(W4, W6) 1.4541 **) (W5) PVDF (W7) PEEK
8	Těsnění ucpávky vřetena	GRAFIT (kód W4) PTFE (kód W5) GRAFIT *) (kód W6) PTFE (kód W7)
9	Těsnění sedla	1.4571 ** (kód S1) Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> (kód S2) PVDF (kód S3)
10	Rozlišovací kroužek	PVC (ne pro W4, W6)
11	Plombovací otvor	

\*) grafit v nukleární čistotě

\*\* ) na tento materiál má výrobce certifikát 3.1 dle ČSN EN 10204

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické požadavky na ventilové soupravy a rozměry připojovacích koncovek jsou uvedeny v ČSN 13 7501, připojovací rozměry tlakoměrového ventilu jsou v souladu s ČSN 13 7517.

**Pracovní poloha:**

libovolná

**Hmotnost:**

je uvedena v tabulce 4

**Druh provozu:**

trvalý

## PROVOZNÍ PODMÍNKY

Armatury 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.

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

**Relativní vlhkost okolního prostředí:**

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

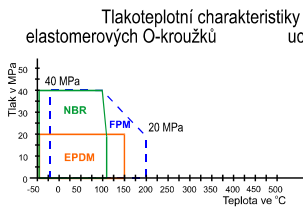
**Atmosférický tlak:**

70 až 106 kPa

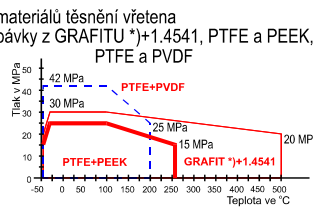
## TLAKOVÉ A TEPLTNÍ CHARAKTERISTIKY

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

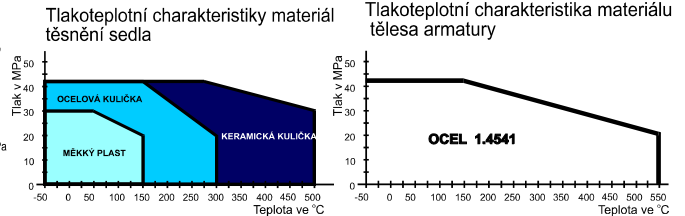
Graf 1



Graf 2



Graf 3



\*) platí i pro grafit v nukleární čistotě

**TABULKA 1 - VÝSLEDNÉ MAXIMÁLNÍ HODNOTY PROVOZNÍCH TLAKŮ A TEPLOT** (jsou vyznačeny na tělese armatury)

KÓD	W1 (FPM)	W2 (NBR)	W3 (EPDM)	W4 (GRAFIT+1.4541)	W5 (PTFE+PVDF)	W6 *) (GRAFIT+1.4541)	W7 (PTFE+PEEK)
S1 (OCEL)	40 MPa 100°C 20 MPa 200°C	40 MPa 100°C 20 MPa 110°C	20 MPa 150°C	30 MPa 100°C 20 MPa 300°C	42 MPa 100°C 25 MPa 200°C	30 MPa 100°C 20 MPa 300°C	25 MPa 100°C 15 MPa 260°C
S2 (KERAMIKA)	40 MPa 100°C 20 MPa 200°C	40 MPa 100°C 20 MPa 110°C	20 MPa 150°C	30 MPa 100°C 20 MPa 500°C	42 MPa 100°C 25 MPa 200°C	30 MPa 100°C 20 MPa 500°C	25 MPa 100°C 15 MPa 260°C
S3 (PLAST)	20 MPa 150°C	20 MPa 110°C	20 MPa 150°C	NE	20 MPa 150°C	NE	NE

\*) grafit v nukleární čistotě

**TABULKA 2 - CHEMICKÁ ODOLNOST TĚSNICÍCH MATERIÁLŮ**

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

Médium	FPM	NBR	EPDM	GRAFIT *)	PTFE	PEEK	PVDF	
Aceton	-	-	-	+	+	+	*	
Acetylen	+	+	+	+	+	+	+	
Benzín	+	*	-	+	+	+	+	
Čpavek	vodný roztok	-	-	+	+	+	+	
	kapalný	-	*	+	+	+		
	plynný	*	*	-	+	+		
Etylen	+	+	+	+	+			
Hydraulické kapaliny	nepořádkové	*	-	+	+	+		
Hydroxidy		*	*	+	+	+		
Kyseliny	Boritá	+	+	+	+	+	+	
	Citronová	+	*	+	+	+	+	
	Dusičná	-	-	-	+	+	+	
	Fluorvodíková	< 65%	*	-	*	+	-	+
		> 65%	*	-	*	+	-	
	Fosforečná	10%	+	+	+	+	+	+
		koncentrát	+	+	+	+	+	+
		vroucí koncentrát	+	-	+	+	*	
	Chlorovodíková	10%, 80°C	*	-	+	+	+	+
		36%, 20°C	*	*	+	+	+	+
	Chromová	+	-	*		+		
	Jablečná	+	+	+		+	+	
	Karbolová	-	-	-		+		
	Kyanovodíková	+	*	*		+		
	Máselná	*	*			+		
	Mléčná	+	*	+		+	+	
	Mravenčí	10%	-	-	*	+	+	+
	Octová	10%	-	-	*	+	+	+
koncentrát		-	-	-	+	-		
Salicylová	+	+	+		+	+	+	
Sírová	25%	*	*	+	+	+	+	
	80%	-	-	*	+	-	*	
Šťavelová	10%	+	+	+	+	+	+	
Uhlíčitá	+	+	+		+	+	+	
Vinná	+	+	+	+	+	+	+	
Kyslík	+	-	+	+	+	+	+	
Oleje	+	*	-	+	+	+	+	
Pára	< 200°C	*	-	*	+	+		
	> 200°C	-	-	-	+	-	-	
Perchloretylen	+	*	-	+	+	+	+	
Petrolej	+	*	-	+	+	+	+	
Plynná paliva	+	+	-	+	+	+	+	
Radioaktivní záření	*	*	*	*	-	+	-	
Stlačený vzduch	+	+	+	+	+	+	+	
Toluen, trichloretylen	*	-	-	+	+	+	+	
Uhlovodíky	+	+	-	+	+	+	+	
Voda	< 80°C	+	+	+	+	+	+	
	> 80°C	+	*	+	+	+	+	
Vodík	studený	+	+	+	+	+	+	
	teplý	+	*	+	+	+	+	

+ odolává výborně  
\* odolává dobře nebo podmíněně

- neodolává  
prázdné nejsou informace

\*) platí i pro grafit v nukleární čistotě

**OZNAČOVÁNÍ**

(dle ČSN 13 3005-1)

**Údaje na základním tělese**

- ochranná známka výrobce
- maximální pracovní tlaky a teploty
- materiál tělesa
- číslo tavby materiálu základního tělesa
- schéma soupravy
- značka provedené tlakové zkoušky
- šipka, udávající doporučený směr průtoku média
- objednávací číslo výrobku
- časový kód  
(výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.,  
u provedení pro O<sub>2</sub> a u provedení s kódem PC1)

**Údaje na ventilové jednotce**

- označení funkce ventilové jednotky

NÁPIS	BARVA	FUNKCE
BLOCK	modrá	uzavření
EQUALIZE	zelená	vyrovnání (propojení)
VENT	červená	odvzdušnění / odkalení

- u provedení W2, W3, W4, W5, W6, W7, S2 a S3 jsou tyto kódy vyraženy na ploše šestihranu každé ventilové jednotky
- armatura ve stupni čistoty pro O<sub>2</sub> je označena přívěsným modrým štítkem

**DODÁVÁNÍ**

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- výrobky podle objednávky
- těsnicí kroužky 24 x 18 x 3 (jen pro provedení 964 2xxx a 964 3xxx)
- držák B3 (jen pro provedení 964 4xxx)
- volitelné příslušenství dle návodu k příslušenství typ 981
- průvodní technická dokumentace v češtině:
  - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o protokol o zkoušce a přehled použitých materiálů
  - o návod k výrobku
  - o návod k příslušenství typ 981
  - o protokol o kontrole provedení pro O<sub>2</sub> (pouze v případě armatury s kódem P2S)
  - o protokol o kontrole čistoty vnitřních povrchů (pouze v případě armatury s kódem PC1)
  - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.)

Je-li stanoveno v kupní smlouvě, nebo dohodnuto jinak, může být dodávána s výrobkem další dokumentace:

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál tělesa a další díly dle tabulky použitých materiálů s číslem tavby
- prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- kopie osvědčení o výsledcích zkoušek pro ověření seizmické způsobilosti dle ČSN IEC 980
- kopie protokolu o zkoušce odolnosti prostředí
- prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1

**BALENÍ**

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

Při vyjímání z obalu není nutno zvláštních opatření s výjimkou provedení pro O<sub>2</sub>, kdy je třeba zachovat dokonalé odmaštění výrobku.

**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 těsné blízkosti zdrojů prachu a pisku, s málo významnými vibracemi).

**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

**OBJEDNÁVÁNÍ**

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- zda je výrobek objednán jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb.
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- jiné (zvláštní) požadavky na výrobek
- počet kusů

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY****Standardní provedení:**

1. Souprava ventilová  
9644521  
20 ks
2. Souprava ventilová  
9644521W4S2  
20 ks
3. Souprava ventilová  
9642452W6S1PC1  
20 ks
4. Souprava ventilová  
964411515  
20 ks
5. Souprava ventilová  
9644515W4S2AS21  
20 ks
6. Souprava ventilová  
964415115FR  
20 ks

**Zvláštní požadavek:**

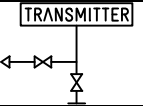
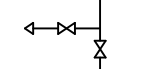
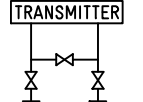
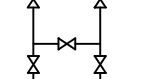
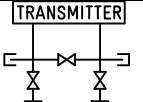
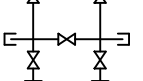
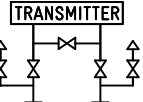
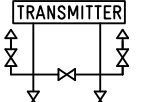
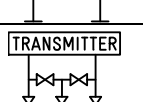
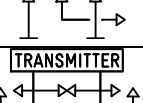
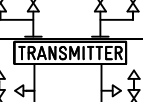
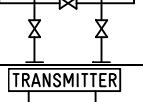
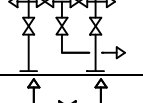
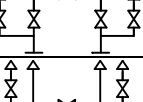
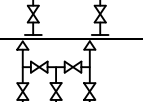
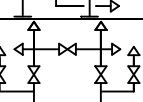
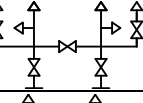
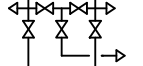
Souprava ventilová  
964221212  
20 ks

TABULKA 3 - PROVEDENÍ VENTILOVÝCH SOUPRAV TYP 964

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO									
				964	x	x	x	x	x	x	vol. <sup>3)</sup>	přísl. <sup>4)</sup>	
MONTÁŽ SOUPRAVY	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače - rozteč 54mm			2									
	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače - rozteč 57mm <sup>7)</sup>			3									
	mezi impulzní potrubí - rozteč 54mm			4									
PROVEDENÍ SOUPRAVY	dvoucestná - upevnění v jednom místě				1								
	dvoucestná - upevnění ve dvou místech <sup>7)</sup>				2								
	třícestná				3								
	třícestná s odvodušňovacími ventily				4								
	pěticestná				5								
PŘIPOJOVACÍ KONCOVKY podle návodu k příslušenství typ 981		VSTUPU <sup>1)</sup>				x	x						
		VÝSTUPU <sup>2)</sup>						x	x				
TĚSNĚNÍ VŘETENA	O-kroužek z elastomeru FPM (max. 200°C)											W1	
	O-kroužek z elastomeru NBR (max. 110°C)											W2	
	O-kroužek z elastomeru EPDM (max. 150°C)											W3	
	ucpávka z grafitu + 1.4541 (max. 500°C)											W4	
	ucpávka PTFE + PVDF (max. 200°C)											W5	
	ucpávka z grafitu + 1.4541 (max. 500°C)											W6	
	(grafit v nukleární čistotě)											W6	
TĚSNĚNÍ SEDLA	ucpávka PTFE + PEEK (max. 260°C)											W7	
	nerezová kulička (max. 300°C)											S1	
	z mat. 1.4571											S1	
	keramická kulička Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> (max. 500°C)											S2	
SPECIALNÍ ÚPRAVA	(standardně pro W4 a W6)											S2	
	měkké těsnění PVDF (max. 150°C)											S3	
	(NE pro W4, W6, W7)											S3	
SPECIÁLNÍ ÚPRAVA	stupeň čistoty pro O <sub>2</sub> (NE pro W4, W6)											P2S	
	čistota vnitřních povrchů zařízení stupně I											PC1	
MONTÁŽ NA SNÍMAČ TLAKU NEBO TLAKOVÉ DIFERENCE <sup>5)</sup>	jen pro provedení 964 23 xx, 964 24 xx, 964 25 xx, 964 33 xx, 964 34 xx a 964 35x x											FR	
JINÉ SCHÉMA SOUPRAVY	jen pro provedení 96425xx a 96445xx	kontrolní odběr <sup>6)</sup>	NE									AS1	
			ANO									AS2	
												AS01	
												AS11	
												AS21	

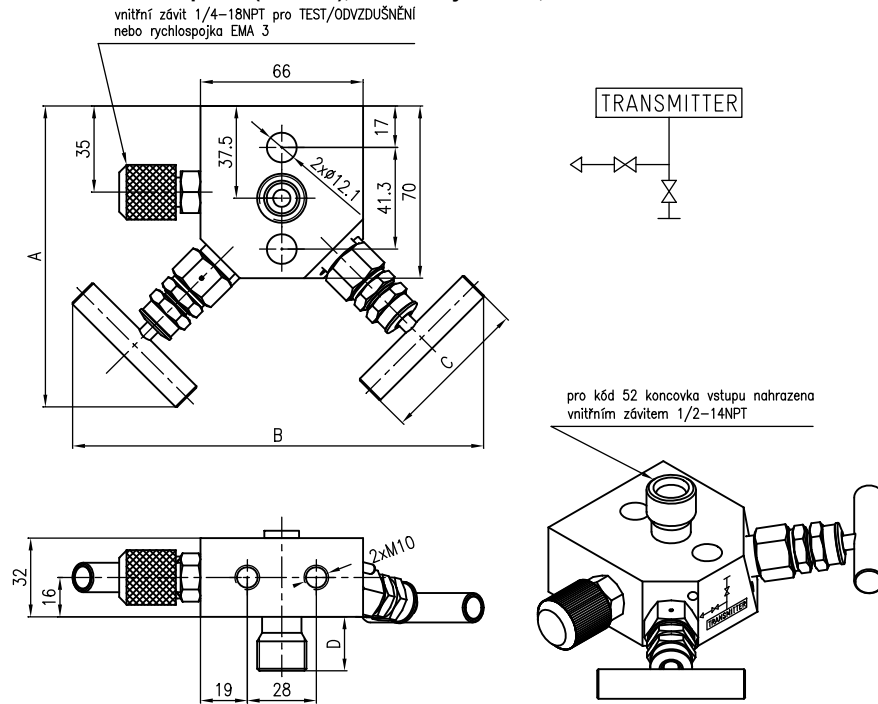
- 1) U provedení mezi impulzní potrubí (964 4x xx) jsou koncovky na výstupu soupravy shodné s koncovkami na vstupu. (kromě 964 41 xx xx). V objednacím čísle uveďte v tomto případě kód koncovky pouze jednou. Zvolit lze všechny koncovky z typu 981, pouze pro kód 52 na výstupu je možný pouze kód 52 na vstupu.
- 2) Jiné přípojovací koncovky na vstupu a výstupu možno volit jen u provedení dvoucestné 964 4xxxx. Zvolit lze všechny koncovky z typu 981, pouze pro kód 52 na výstupu je možný pouze kód 52 na vstupu. U provedení 964 2x xx a 964 3x xx je na výstupu standardně připojení na konvenční nebo koplanární přírubu snímače, kód pro koncovky výstupu se proto neuvádí.
- 3) Kódy za číselným označením (pozice vol.) označují buď jiné než standardní provedení, speciální úpravu nebo jiné schéma soupravy. V případě, že nebude žádný z těchto kódů uveden, bude dodána souprava ve standardním provedení, tzn. s těsněními W1 a S1, bez speciální úpravy, bez montáže na snímač tlaku a se standardním schématem soupravy (tj. bez kodu ASxx).
- 4) Za objednacím číslem je možné doplnit tyto kódy příslušenství dle návodu k příslušenství typ 981: ODP1, ODP2, KL1, KU1 až KU6, NA1 až NA6, NAG1 až NAG6, EMA3 nebo TZ1. V případě uvedení kódu KU nebo NA (popř. NAG) jsou dodány všechny kuželky nebo nátrubky shodné. Jsou-li požadovány kuželky nebo nátrubky různé (např. pro vstup uhlíková ocel, výstup nerezová ocel, případně různé průměry), je nutné objednat je zvlášť dle návodu k příslušenství typ 981 (např. 981KU1 2ks a 981KU3 2ks). Pro provedení 964 2x xx a 964 3x xx je možno specifikovat za objednacím číslem ještě také tyto kódy příslušenství dle návodu k příslušenství typ 981: SR2, SR3, SR4, SR 5, B3.
- 5) Specifikaci snímače a případné odvodušnění rychlospojkou EMA3 uvede zákazník v objednávce. Snímač tlaku + rychlospojky EMA3 si může dodat zákazník.
- 6) Jako kontrolní odběr se standardně používá koncovka s kódem 51.
- 7) Provedení lze zvolit pouze po dohodě s výrobcem jako zvláštní požadavek.

TABULKA 4 - SEZNAM OBRÁZKŮ PROVEDENÍ VENTILOVÝCH SOUPRAV

Číslo obrázku	Provedení soupravy	Montáž soupravy	Objednací číslo (část)	Schéma soupravy	Hmotnost cca [kg]		
1.	Dvoucestná	upevnění v jednom místě	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače	964 21 xx		1,3	
2.		upevnění ve dvou místech		964 22 xx *)		2,2	
3.		mezi impulzní potrubí		964 41 xx		1,3	
4.	Třicestná	bez odvodušnění	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače	rozteč 54 mm	964 23 xx		2,2
5.			rozteč 57 mm	964 33 xx *)			
6.		mezi impulzní potrubí - rozteč 54 mm	964 43 xx		1,5		
7.	s odvodušňovacím ventilem	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače	rozteč 54 mm	964 24 xx		2,5	
8.		rozteč 57 mm	964 34 xx *)				
9.	s odvodušňovacím ventilem	mezi impulzní potrubí - rozteč 54 mm	964 44 xx		2,3		
10.							
11.	Pěticestná	bez kontrolního odběru	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače	rozteč 54 mm	964 25 xx		2,3
12.			rozteč 57 mm	964 35 xx *)			
13.			964 25 xx AS1		2,3		
14.		s kontrolním odběrem	na konvenční nebo koplanární přírubu snímače - rozteč 54 mm	964 25 xx AS2		2,3	
15.				964 25 xx AS01		2,4	
16.				964 25 xx AS11		2,4	
17.		bez kontrolního odběru	mezi impulzní potrubí - rozteč 54 mm	964 25 xx AS21		2,3	
18.				964 45 xx		2,5	
19.				964 45 xx AS1		2,5	
20.	s kontrolním odběrem	mezi impulzní potrubí - rozteč 54 mm	964 45 xx AS2		2,5		
21.			964 45 xx AS01		2,6		
22.			964 45 xx AS11		2,6		
23.			964 45 xx AS21		2,6		

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

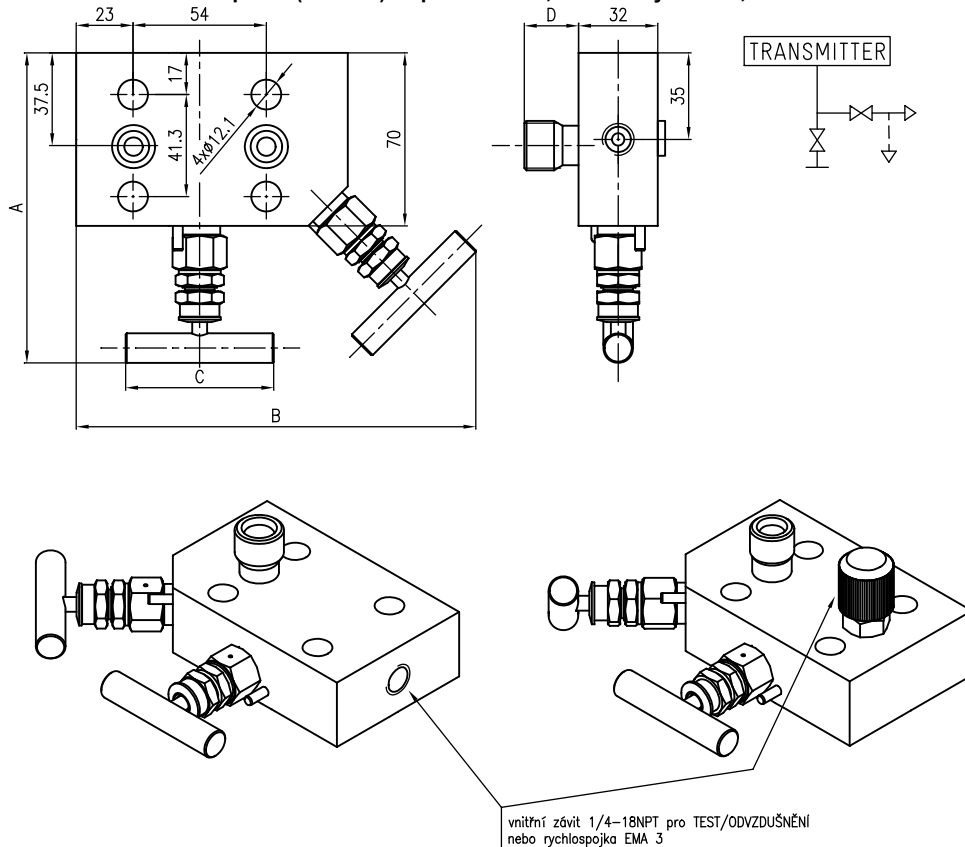
Obrázek 1 - Dvoucestná ventilová souprava (964 21..), rozměrový náčrt, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	160	45
GRAFIT, PTFE	130	170	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

Obrázek 2 - Dvoucestná ventilová souprava (964 22..) pouze na ZP, rozměrový náčrt, schéma

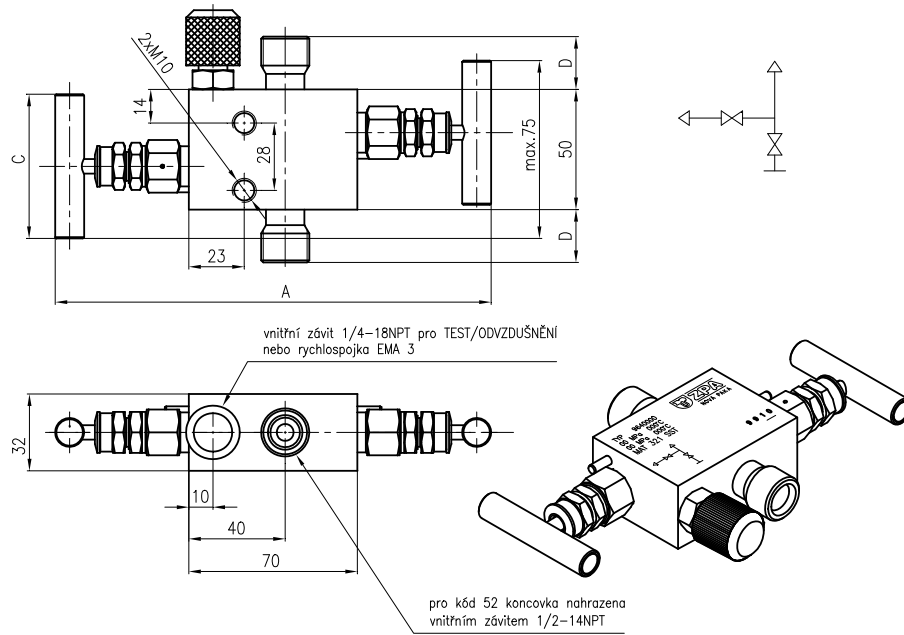


polohu TEST/ODVZDUŠNĚNÍ nutno v objednávce specifikovat

Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	160	45
GRAFIT, PTFE	130	170	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

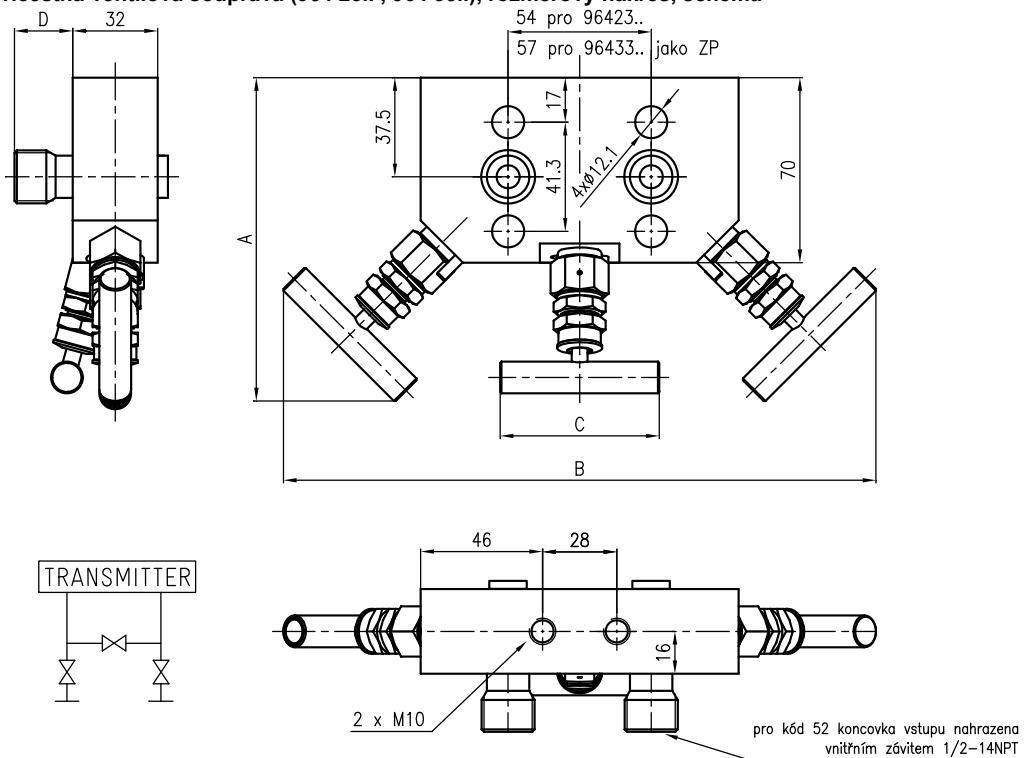
Obrázek 3 - Dvoucestná ventilová souprava (964 41..), rozměrový nákres, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	C
FPM, NBR, EPDM	165	45
GRAFIT, PTFE	185	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

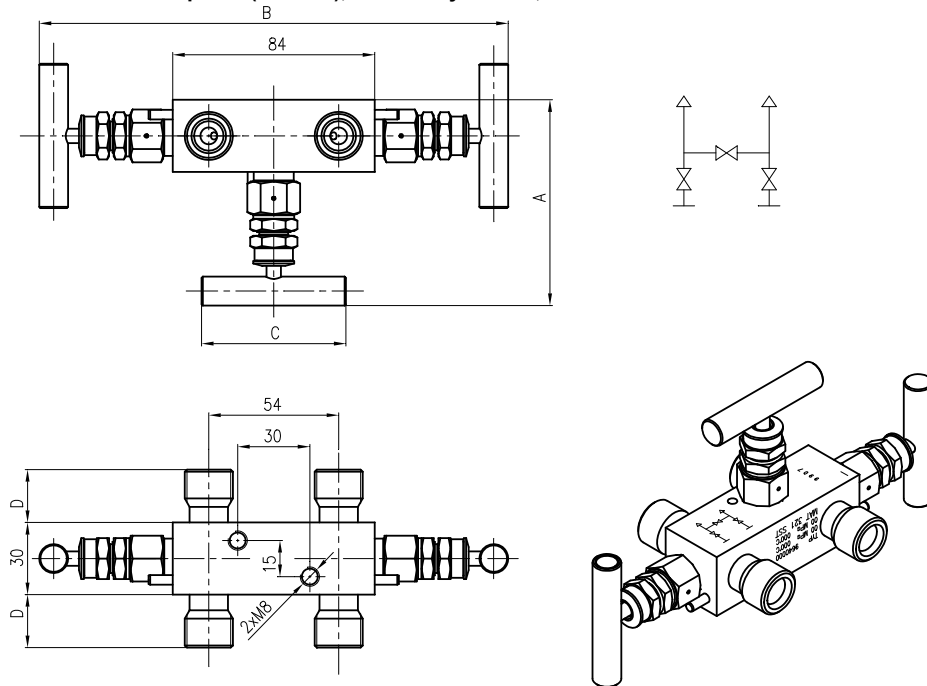
Obrázek 4 - Třícestná ventilová souprava (964 23.. , 964 33..), rozměrový nákres, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

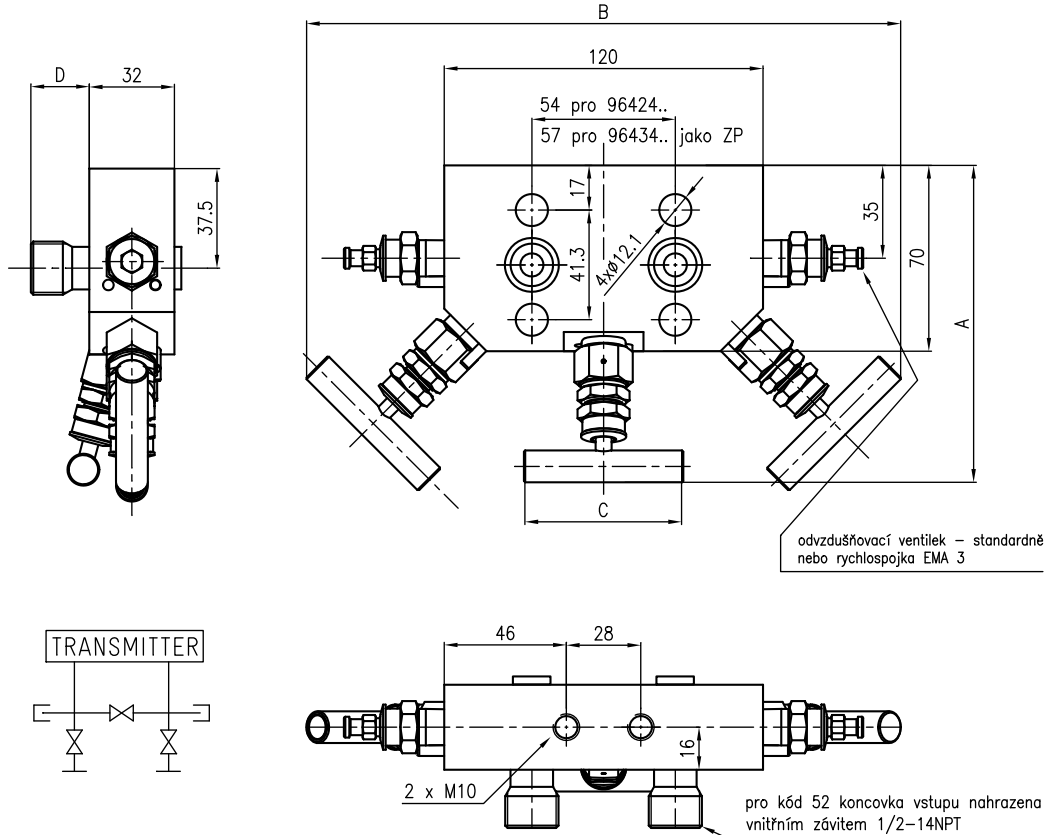
Obrázek 5 - Třicečná ventilová souprava (964 43..), rozměrový nákres, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	80	180	45
GRAFIT, PTFE	90	200	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

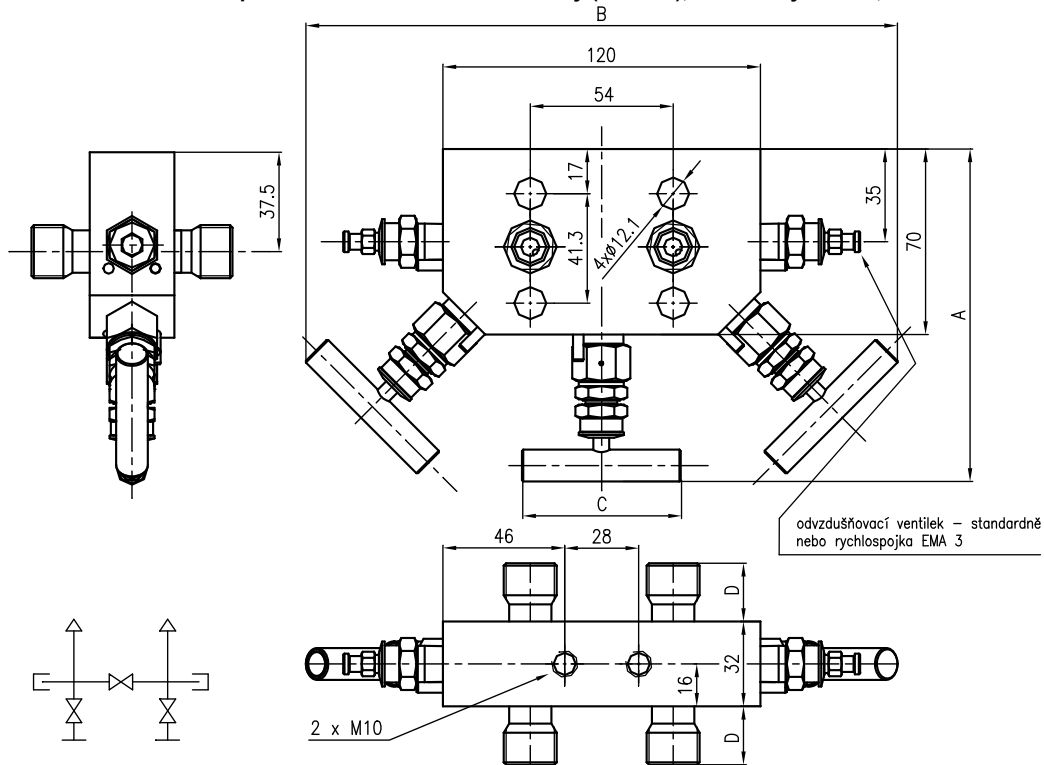
Obrázek 6 - Třicečná ventilová souprava s odvzdušňovacími ventily (964 24.. , 964 34..), rozměrový nákres, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

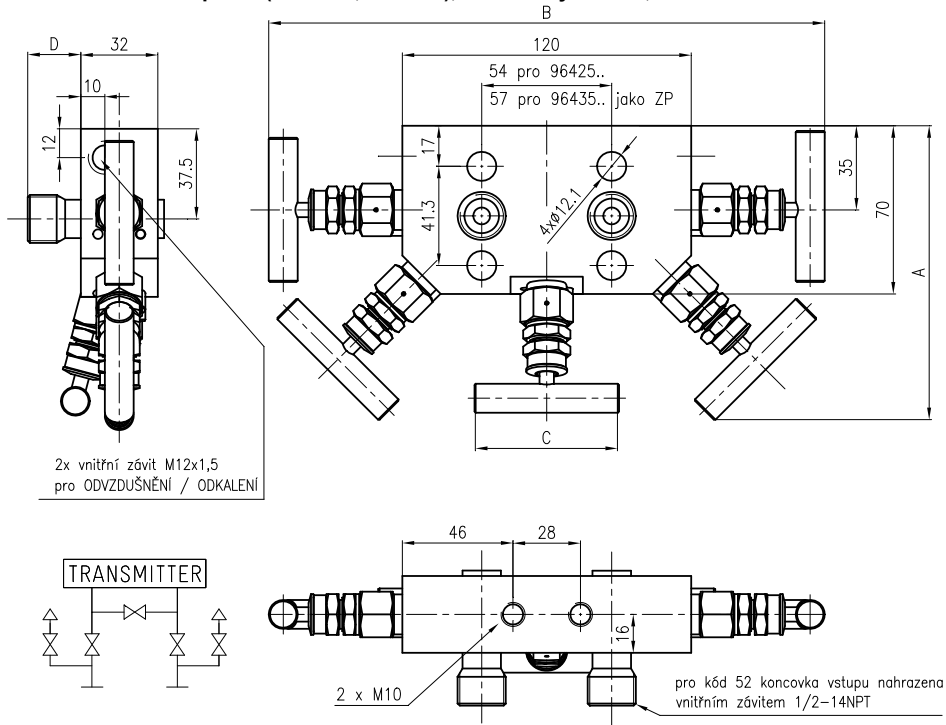
Obrázek 7 - Třicestná ventilová souprava s odvzdušňovacími ventily (964 44..), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

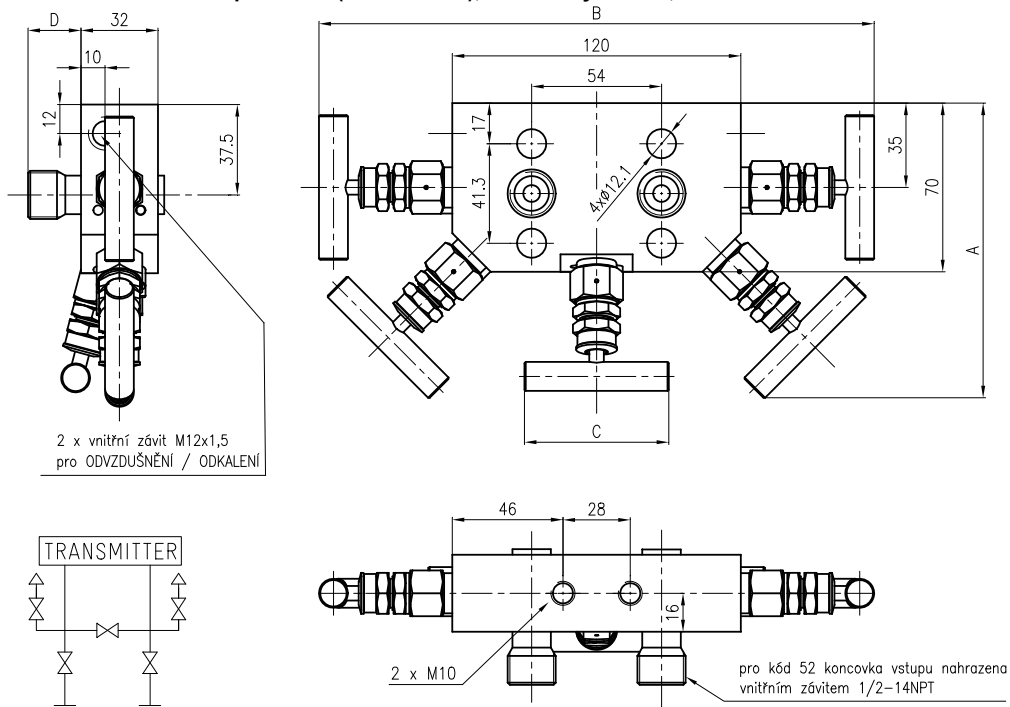
Obrázek 8 - Pěticečná ventilová souprava (964 25.. , 964 35..), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

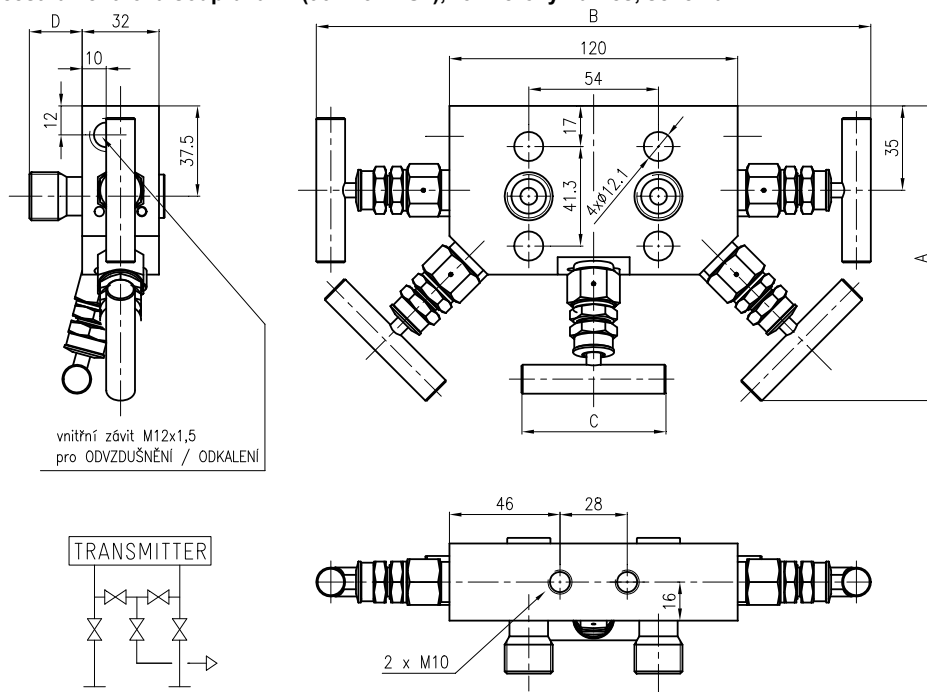
Obrázek 9 - Pěticečná ventilová souprava (964 25.. AS1), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

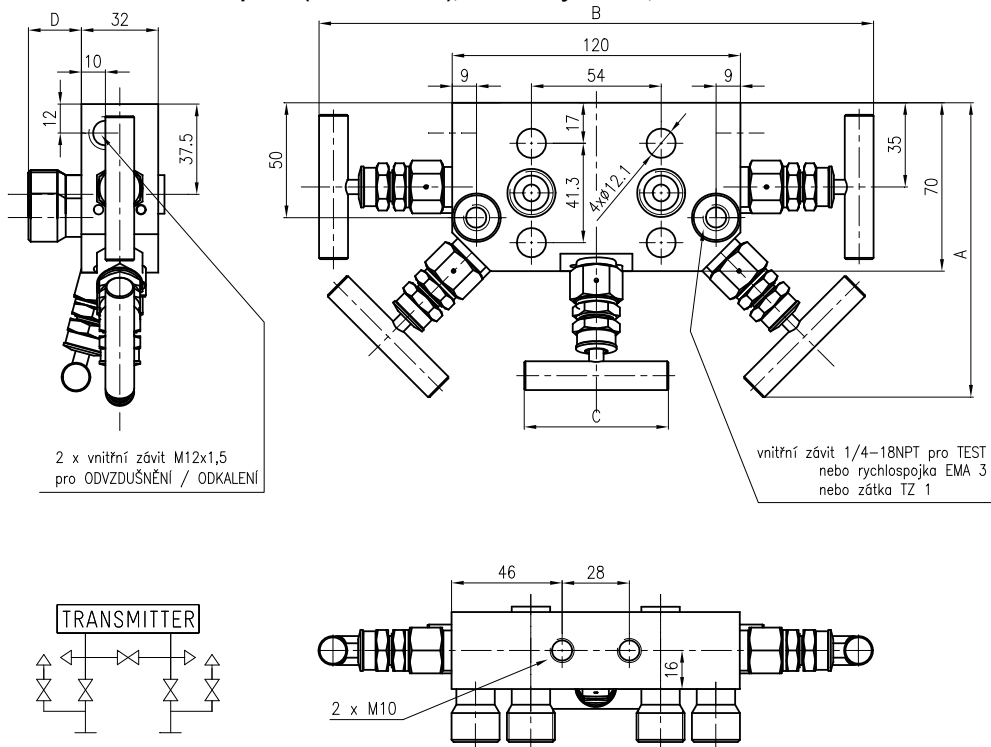
Obrázek 10 - Pěticečná ventilová souprava (964 25.. AS2), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

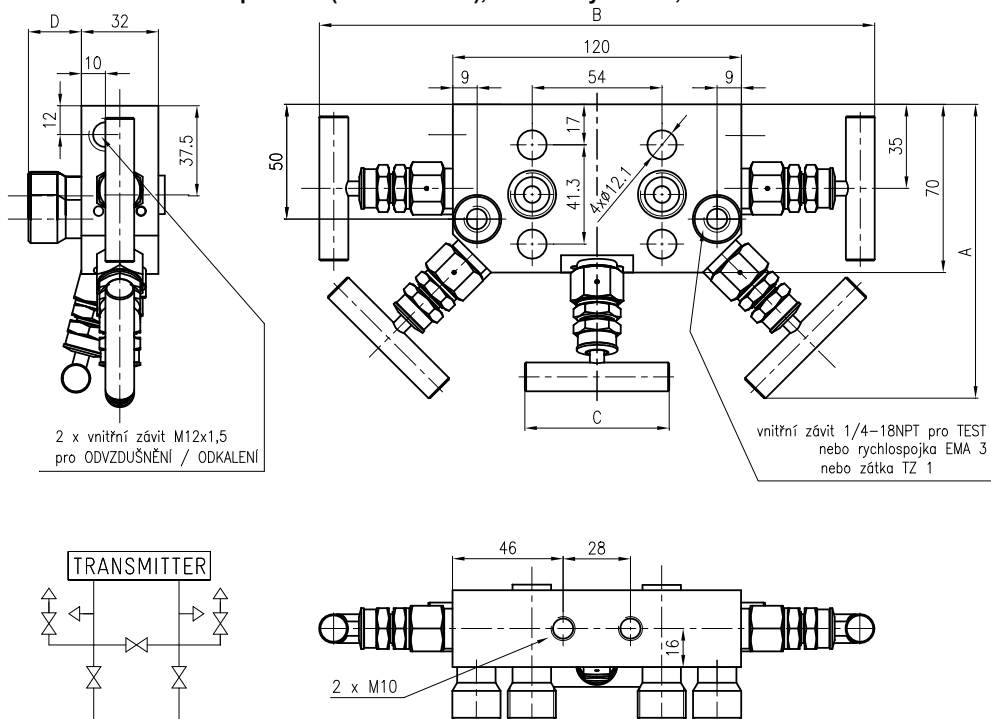
Obrázek 11 - Pěticestná ventilová souprava (964 25.. AS01), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

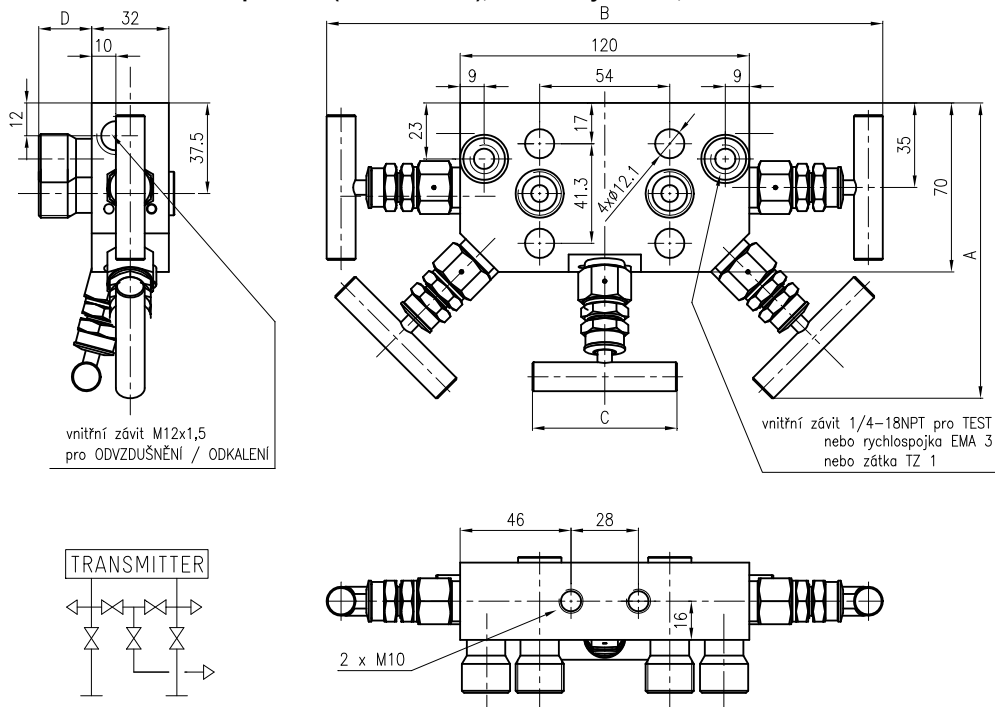
Obrázek 12 - Pěticestná ventilová souprava (964 25.. AS11), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

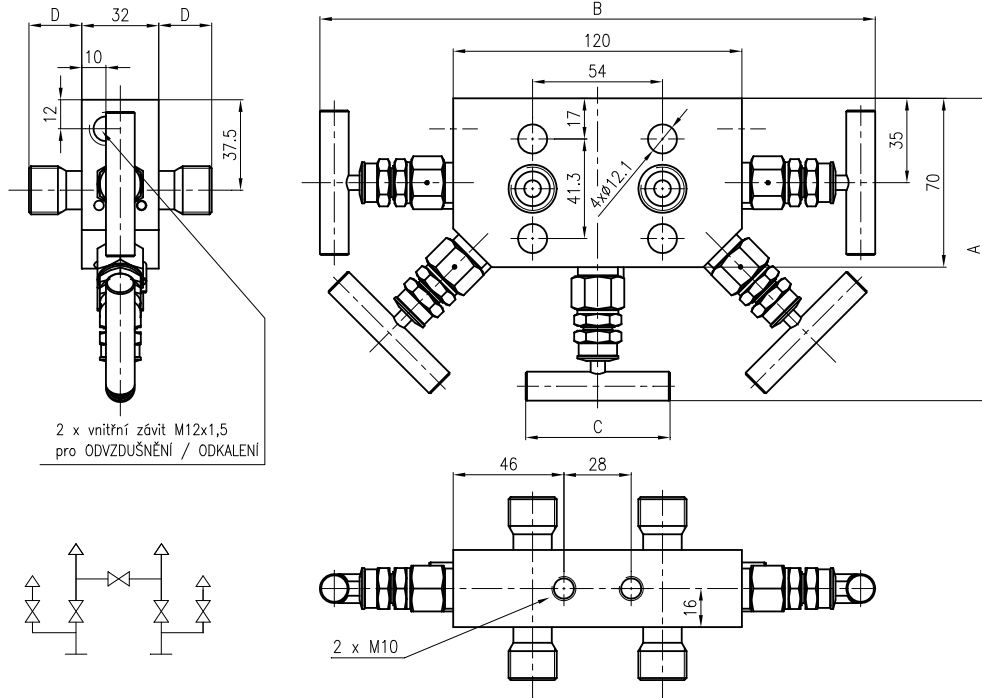
Obrázek 13 - Pěticestná ventilová souprava (964 25.. AS21), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

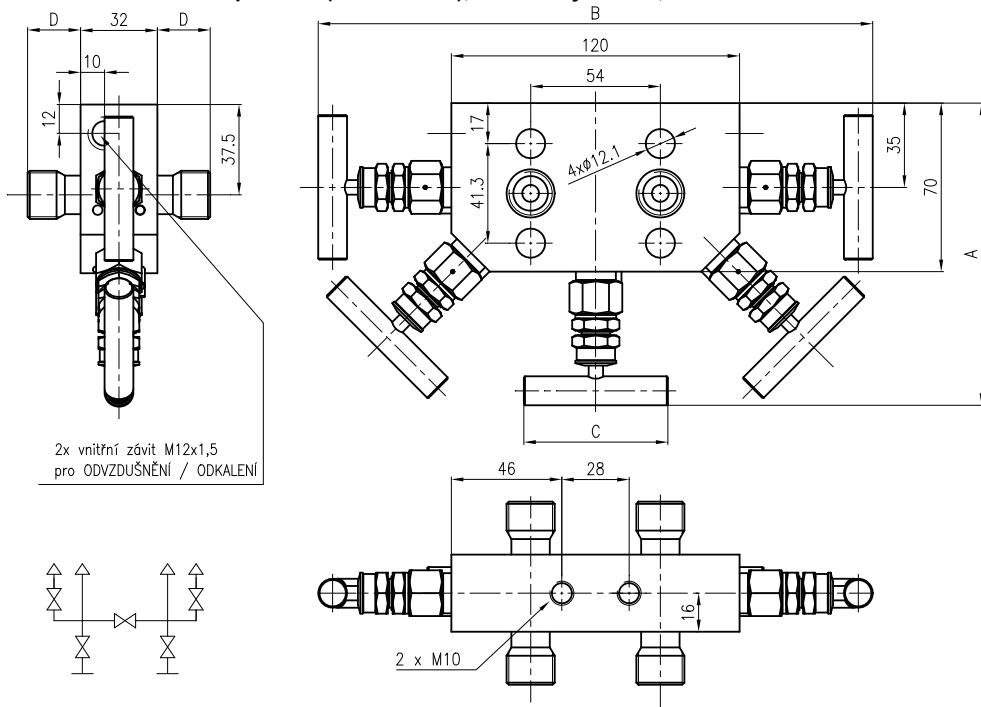
Obrázek 14 - Pěticestná ventilová souprava (964 45..), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

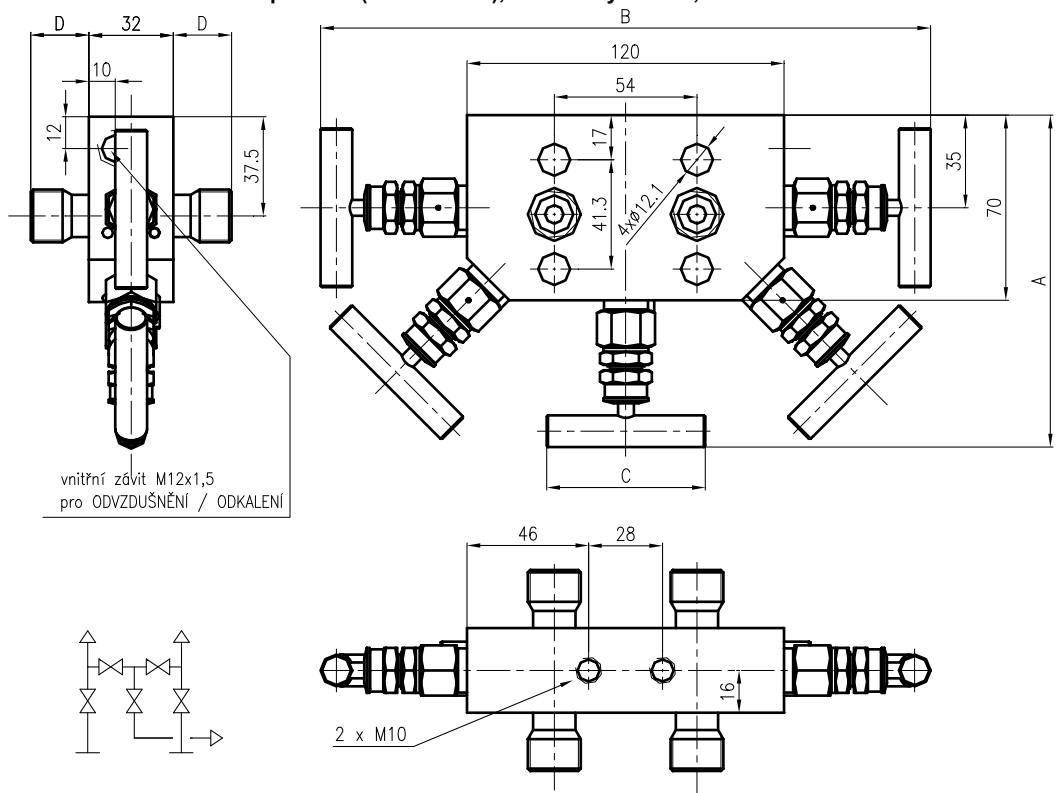
Obrázek 15 - Pěticestranná ventilová souprava (964 45.. AS1), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

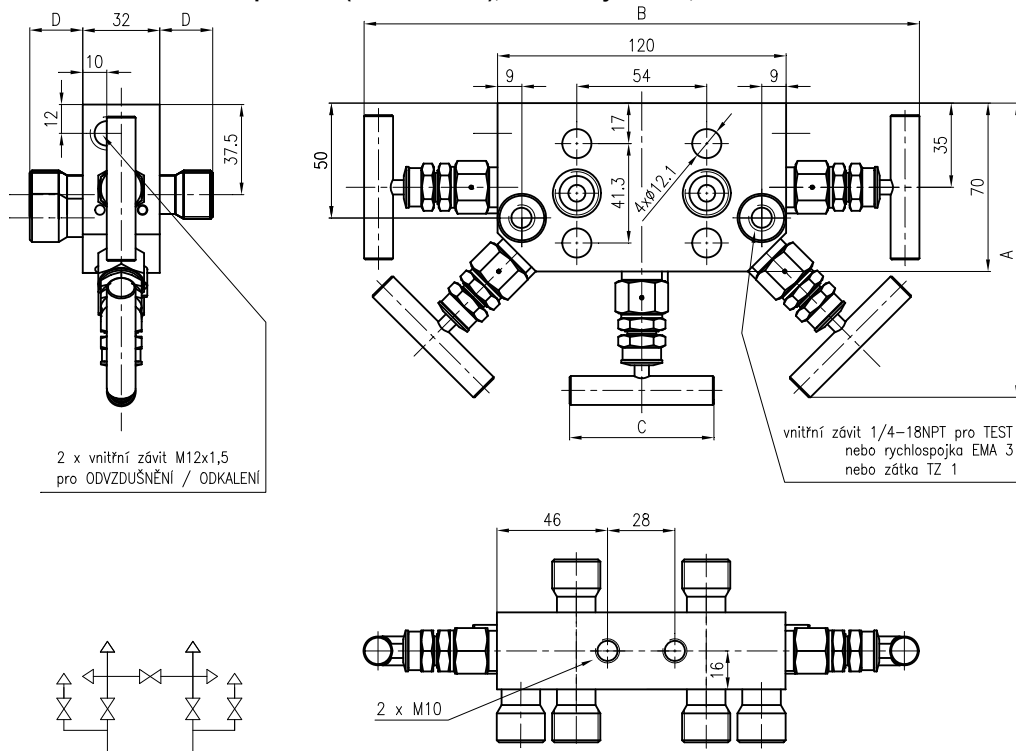
Obrázek 16 - Pěticestranná ventilová souprava (964 45.. AS2), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

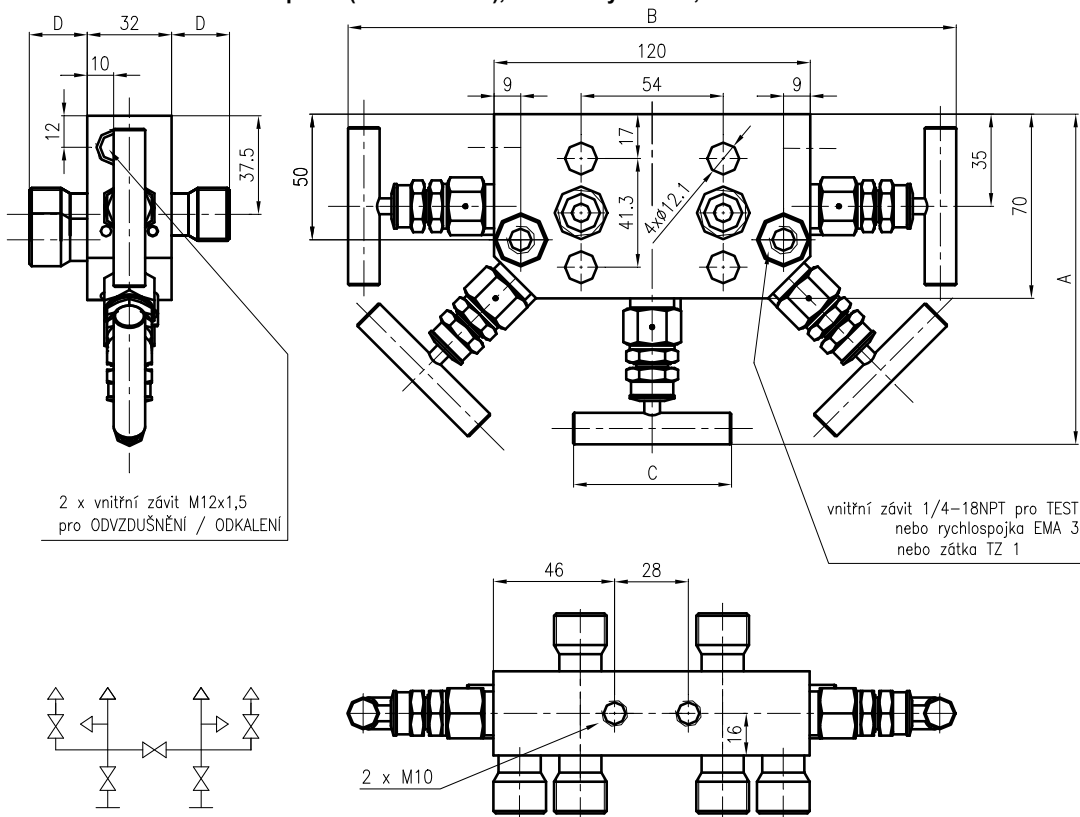
Obrázek 17 - Pěticestná ventilová souprava (964 45.. AS01), rozměrový nákres, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

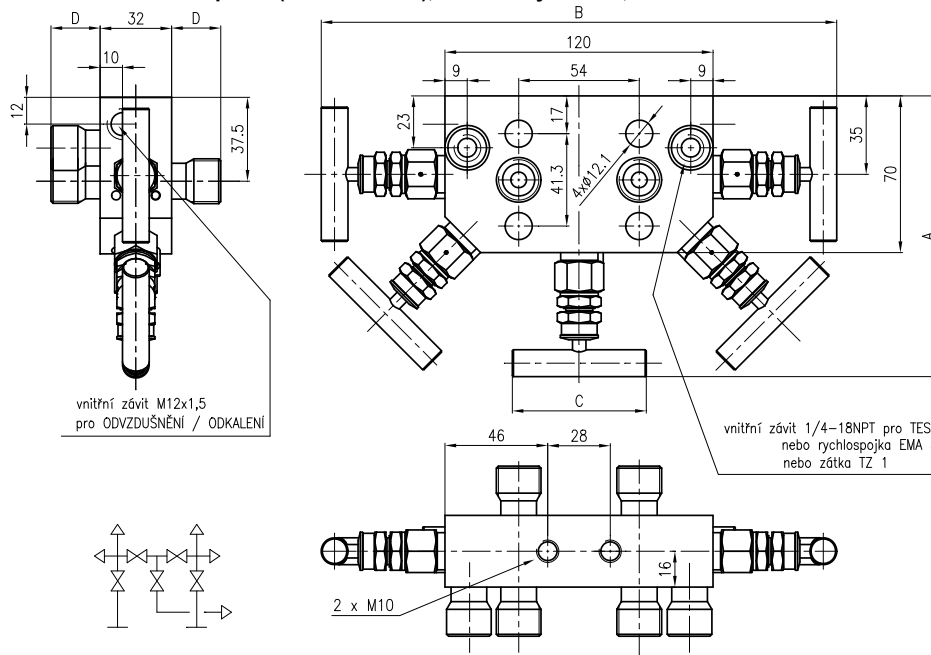
Obrázek 18 - Pěticestná ventilová souprava (964 45.. AS11), rozměrový nákres, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

Obrázek 19 - Pěticestná ventilová souprava (964 45.. AS21), rozměrový náčrtek, schéma



Materiál těsnění vřetena	A	B	C
FPM, NBR, EPDM	120	215	45
GRAFIT, PTFE	130	235	60

Velikost kóty "D" je uvedena u příslušných kódů připojovacích koncovek v návodu k příslušenství typ 981.

## MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Montáž ventilových souprav smí provádět pracovník montážní nebo servisní organizace

Montáž a uvedení do provozu smí v případě provedení pro O<sub>2</sub> provádět pouze organizace, která vlastní oprávnění k montáži a opravě plynových zařízení, vydaných organizací státního odborného dozoru ITI Praha.

Montáž a demontáž šroubení typové řady 981 u vybraných zařízení dle vyhlášky 132/2008 Sb. pro připojení sestavy ventilů typ 964 ZPA Nová Paka, a. s., jejich obsluhu a údržbu smí provádět pouze držitel OPRAVNĚNÍ, které vystavuje výrobce armatur na základě absolvovaného školení.

### MONTÁŽ KONVENČNÍ SOUPRAVY NA SNÍMAČ TLAKOVÉ DIFERENCE

Souprava v provedení pro konvenční montáž na snímač tlakové difference se k přírubě snímače připevňuje čtyřmi šrouby. Tyto šrouby je nutné objednat jako příslušenství, protože mají různé délky, podle toho, jedná-li se o montáž na snímač tlakové difference s konvenční nebo koplánární přírubou s roztečí vstupních otvorů 54 mm nebo 57 mm. Těsnicími prvky mezi soupravou a snímačem jsou dva těsnící PTFE kroužky 24 x 18 x 3, které jsou součástí dodávky soupravy. Tvar drážky podle normy ČSN EN 61518 – typ A umožňuje i použití těsnícího O-kroužku 20x2.65.

Postup montáže:

Do drážek na výstupu ventilové soupravy namáčkněte těsnící kroužky z příslušenství soupravy. Ventilovou soupravu čtyřmi šrouby z uhlíkové (nerezové) oceli připevněte k přírubě snímače tlakové difference. Klíčem šrouby utáhněte do kříže počátečním momentem 34 Nm (17 Nm) tak, aby mezera mezi přírubou a ventilovou soupravou byla stejná po celém obvodu. Potom šrouby opět ve stejném pořadí do kříže utáhněte konečným momentem 73 Nm (34 Nm). Momenty v závorkách platí pro nerezové šrouby, které je nutné před montáží potřít mazacím tukem. Šrouby z uhlíkové oceli mazání nevyžadují.

### MONTÁŽ SOUPRAVY MEZI IMPULZNÍMÍ POTRUBÍ

Armaturu k impulznímu potrubí připojte buď pomocí vnitřních závitů anebo pomocí navařených koncovek. Všechny druhy připojení jsou spolu s rozměrovými náčrty a s popsáním způsobem montáže uvedeny v návodu k příslušenství typ 981.

### ČISTOTA POTRUBÍ

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

### PRACOVNÍ POLOHA

Pracovní poloha armatury je libovolná. Pokud je to možné, použijte vhodný držák z návodu k příslušenství typ 981.

### UVEDENÍ DO PROVOZU

Po montáži armatury a odvodušnění potrubí je zařízení připraveno k provozu.

K odvodušnění se využije buď kondenzátu (pokud možno studeného), nebo se zaplaví celý systém včetně snímače čistou užitkovou vodou. V tomto případě musí být statický tlak v potrubí nulový. Vyrovnání úrovně hladin v obou kondenzačních nádobách proveďte natočením celé sestavy clony, přičemž se doporučuje kontrolovat úroveň hladin hadicovou vodováhou. Snáze se dosáhne vyrovnání hladin použitím dvojité kondenzační nádoby.

Zaplavení systému kondenzátem provádějte při odstaveném tepelném okruhu:

- Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily včetně soupravy uzavřeny. Vyrovnávací ventil (EQUALIZE) otevřete.
- Otevřete oba odkalovací ventily (VENT). Částečným otevřením uzavíracích ventilů odběru clony se zaplaví impulzní potrubí kondenzátem. Voda se nechá proudit tak dlouho, až bude z impulzního potrubí vytlačen všechen vzduch a z odkalovacích otvorů bude vycházet pouze voda. Potom odkalovací ventily (VENT) uzavřete. Přitom se nesmí spotřebovat všechen kondenzát, do pěticestné soupravy nesmí vniknout pára.
- Vyčkejte, až se doplní kondenzát. Otevřete uzavírací ventily (BLOCK) (stačí i jeden) soupravy a klíčem povolte vstupní šroubení na soupravě tak, aby se komory snímače tlakové difference a souprava naplnily vodou a přitom mohl unikat vzduch. Provádí-li se odvodušnění horkým kondenzátem, je vhodné vyčkat, až se kondenzát ve spojovacím potrubí ochladí (asi 15 až 60 minut podle délky potrubí a teploty kondenzátu). V okamžiku, kdy je ze snímače vytlačen všechen vzduch, šroubení opět dotáhněte.

U třicestné soupravy v provedení s odvodušňovacími ventily lze k odvodušnění využít těchto ventilů. Odvodušnění je třeba provádět co nejkratší dobu, aby nedošlo k příliš velkému ohřátí snímače. Poplepem na impulzní potrubí se uvolní vzduchové polštáře, které při zaplavení potrubí mohou ulpět na jeho stěnách.

Tím je odvodušnění provedeno. Uzavírací ventily odběru otevřete naplno.



### UPOZORNĚNÍ

Do snímače tlakové difference ani do ventilové soupravy nesmí vniknout pára.

**VYNULOVÁNÍ SNÍMAČE TLAKOVÉ DIFERENCE**

Vyrovňovací ventil soupravy (EQUALIZE) uzavřete. Obě uzavírací ventily (BLOCK) jsou otevřeny. Vyčkejte na doplnění kondenzátu v kondenzačních nádobách.

Zapnutím síťového vypínače uveďte do funkce elektronickou část sestavy (snímač tlaku, snímač tlakové difference, matematický člen).


Do výstupu ze snímače tlakové difference zapojte do série s matematickým členem miliampérmetr. Po zapnutí síťového vypínače nechte celý přístroj nejméně 30 minut teplotně ustájit. Bylo-li odvodušnění prováděno horkým kondenzátem, který vnikl do snímače, je nutné tento čas ještě prodloužit, až se teplota vody v impulzním potrubí a snímač tlakové difference vyrovná s teplotou okolí. Při nulovém průtoku páry (průtok páry je nutné odstavit tak, aby nedošlo ke změně úrovně hladiny kondenzátu v kondenzačních nádobách) a plněm provozním statickým tlaku stiskněte tlačítko pro nastavení nuly (u snímačů s elektronikou SMART) nebo příslušným seřizovacím prvkem pro nastavení nuly nastavte výstupní proud snímače tlakové difference na -0.01 mA (3,99 mA). Tím se vyrovná odchylka nuly způsobená případným rozdílem výšky hladin v obou kondenzačních nádobách a vliv statického tlaku na snímač tlakové difference. Celá sestava je tímto připravena k provozu.

Určený pracovník montážní a servisní organizace může podle potřeby ventilovou soupravu opatřit plombami se značkou montážní a servisní organizace.

**OBSLUHA A ÚDRŽBA****OVLÁDACÍ MOMENT VŘETENA**

V tabulce jsou uvedeny informativní hodnoty ovládacích momentů vřetena a momentů potřebných pro uzavření ventilu pro různé druhy těsnění za různého tlaku média. Hodnoty jsou pouze informativní, protože skutečné hodnoty se mohou lišit podle utažení víka ucpávky.

Tlak média [MPa]	Ovládací moment [Nm]	Uzavírací moment [Nm]
0	0.1 až 1,0	2.5 až 4.0
40	2,0 až 3,0	4.0 až 6,0

**UPOZORNĚNÍ:**  
 Aby nedošlo k poškození těsnění sedla u ventilové jednotky s měkkým těsněním (kód S3), je nutné pro uzavírání ventilu použít menší uzavírací moment (max. 4 Nm).

**ODVZDUŠNĚNÍ A ODKALENÍ**

Během provozu může dojít k pronikání vzduchu z hlavního potrubí do potrubí impulzního. Proto je nutné provádět odvodušnění impulzního potrubí pomocí odkalovacích ventilů pěticečné soupravy nebo odvodušňovacích ventilů ventilové soupravy s odvodušněním. Interval odvodušnění a odkalení je nutno zvolit podle místních podmínek.

Odvzdušnění provádějte při nulovém průtoku. Nejprve otevřete vyrovnávací ventil (EQUALIZE). Uzavírací ventily (BLOCK) uzavřete. Pomalu otevřete odkalovací ventily (VENT). Jakmile se objeví na výstupu z odkalovacích otvorů voda, odkalovací ventily (VENT) uzavřete. Uzavírací ventily (BLOCK) otevřete. Nakonec uzavřete vyrovnávací ventil (EQUALIZE).

Při tomto odvodušnění dochází zároveň k odplavení nečistot z impulzního potrubí.

Není-li možné provést odvodušnění při nulovém průtoku a může-li dojít při otevření ventilu EQUALIZE ke ztrátě kondenzátu, je možné odvodušnění provést při uzavřeném ventilu EQUALIZE. Při tom však dojde k přetížení snímače tlakové difference plným statickým tlakem.

**VYNULOVÁNÍ SNÍMAČE TLAKOVÉ DIFERENCE**

Byla-li správně vyrovnána úroveň hladin kondenzátu v kondenzačních nádobách při uvádění do provozu, je při

periodických kontrolách možno provést kontrolu a seřízení nuly snímače tlakové difference při otevřeném vyrovnávacím ventilu (EQUALIZE) a jedním uzavíracím ventilu (BLOCK).

**ODSTRANĚNÍ NETĚSNOSTI UCPÁVKY VŘETENA**


U armatury s ventilovou jednotkou s ucpávkou z expandovaného grafitu, PTFE nebo PEEK lze případnou netěsnost okolo vřetena odstranit dotažením víka ucpávky po předchozím povolení matice. Po dotažení ucpávky je nutné rovněž dotáhnout i matici.

**VYČIŠTĚNÍ ARMATURY**

Tuto činnost smí provádět pouze pracovníci servisu výrobce ventilu.

**POSTUP PŘI ZJIŠTĚNÍ NETĚSNOSTI SPOJE SE ZÁŘEZNÝMI KROUŽKY**

Případné netěsnosti spoje mohou být způsobeny neodbornou montáží, např. nedodržением předepsaných utahovacích momentů (tzn. nedotažením nebo přetažením převlečné matice), nedodržением minimální přímé části trubky od jejího konce, nebo použitím tohoto spoje v prostředí se zvýšenou úrovní vibrací bez fixace armatury a připojovaných trubek, zejména větších délek.

**UPOZORNĚNÍ**  
 **V žádném případě neprovádějte dotahování (povolování) převlečné matice pod tlakem – nebezpečí smrtelného zranění!!!**

Demontáž a opakovanou montáž spoje proveďte podle návodu k příslušenství typ 981 – Připojovací koncovky.

**NÁHRADNÍ DÍLY**

Konstrukce armatury nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

**ZÁRUKA**

Výrobce ručí ve smyslu § 429 obchodního zákoníku a ustanovení § 620, odst. 2 občanského zákoníku za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 36 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li smluvně stanoveno jinak. Za díly, které podléhají přirozenému opotřebení a jsou vyměnitelné v rámci běžné údržby výrobku (ucpávkové těsnění, těsnící O-kroužky apod.) ručí výrobce 24 měsíců.

Reklamacie vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáčí a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstížný 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 nedodržением provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

**OPRAVY**

Ventilové soupravy 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 2011

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

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

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

www.zpanp.cz  
 bankovní spojení: ČSOB HK  
 číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26  
 DIČ: CZ46504826