

POUŽITÍ

- při měření tlaku podobně jako dvoucestné ventilové soupravy typ 964 a jejich konstrukce je přizpůsobena současnému připojení snímače tlaku a manometru pro vizuální kontrolu
- k odvzdušnění potrubí a kontrolu (TEST)
- 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).
- pro průmyslové prostředí s vysokou koncentrací SO₂ a prostředí s mořským klimatem

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

POPIS

Základem ventilů je těleso, do kterého je zašroubována ventilová jednotka. Její 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 konstrukčně liší podle typu použitého těsnění vřetena. To může být tvořeno elastomerovým O-kroužkem, nebo ucpávkou z grafitu, případně plastu.

TECHNICKÉ ÚDAJE

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

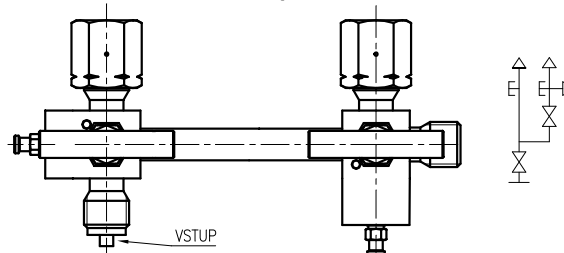
Vnitřní vývrt ventilu:

Pracovní poloha: libovolná

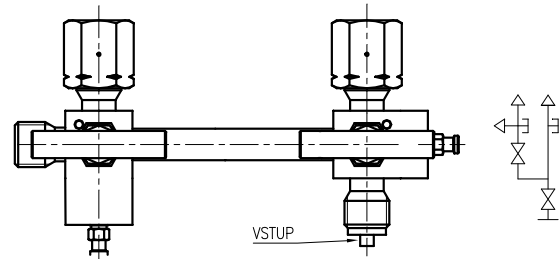
Hmotnost: cca 1 kg

Druh provozu: trvalý

Obrázek 1 – Sestava ventilů pravá - schéma



Obrázek 2 – Sestava ventilů levá - schéma



PROVOZNÍ PODMÍNKY

Ventily jsou konstruovány pro prostředí definované skupinou parametrů a jejich stupni přísnosti IE36/3C4 pro SO₂ 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 přísnosti 2.

Relativní vlhkost okolního prostředí:

10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu

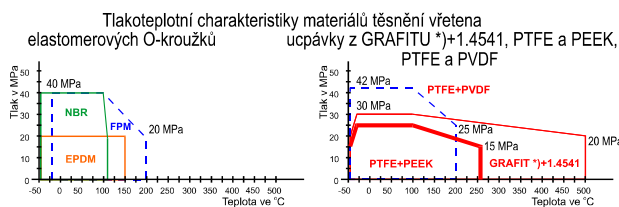
Atmosférický tlak:

70 až 106 kPa

TLAKOVÉ A TEPLITNÍ CHARAKTERISTIKY

Hodnoty tlaku a teploty pracovního média, pro které může být armatura použita, jsou určeny především zvoleným materiálem těsnění vřeten 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.

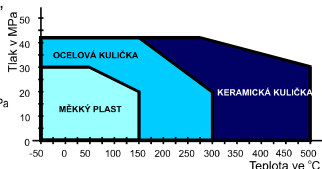
Graf 1



*) platí i pro grafit v nukleární čistotě

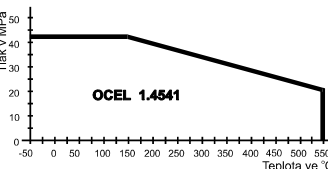
Graf 2

Tlakoteplotní charakteristiky materiálů těsnění sedla



Graf 3

Tlakoteplotní charakteristika materiálu tělesa armatury



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

Pozn.: standardně se používají těsnící materiály pouze s kódy W5 a S1, ostatní materiály jsou možné po dohodě s výrobcem (jako ZP)

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 | nehořlavé | * | - | + | + | + | + | | |
| Hydroxidy | | * | * | + | + | + | + | | |
| Kyseliny | Boritá | + | + | + | + | + | + | + | |
| | Citronová | + | * | + | | + | + | + | |
| | Dusičná | - | - | - | + | + | + | + | |
| | Fluorvodíková | < 65% | * | - | * | + | + | - | + |
| | | > 65% | * | - | * | | + | - | |
| | Fosforečná | 10% | + | + | + | + | + | + | + |
| | | koncentrát | + | + | + | | + | + | + |
| | | vroucí konc. | + | - | + | | + | * | |
| | 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

TABULKA 3 - PROVEDENÍ SESTAVY VENTILŮ TYP 968

| SPECIFIKACE | OBJEDNACÍ ČÍSLO | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | 968 | 5 | 2 | 31 | 33 | xx | W5 | S1 | xx |
| PROVEDENÍ VENTILU | tlakoměrový zkušební | | 5 | | | | | | |
| POČET VENTILŮ V SESTAVĚ | 2 | | 2 | | | | | | |
| KÓD PŘIPOJOVACÍ KONCOVKY | VSTUPU *) | | | 31 | | | | | |
| | VÝSTUPU *) šroubení M20x1,5 LH s tlakoměrovou nátrubkovou přípojkou | | | | 33 | | | | |
| PROVEDENÍ SESTAVY VENTILŮ | PRAVÁ | | | | | P1 | | | |
| | LEVÁ | | | | | L1 | | | |
| TĚSNĚNÍ VŘETENA | ucpávka z PTFE + PVDF (max. 200°C) | | | | | | W5 | | |
| TĚSNĚNÍ SEDLA | korozivzdorná kulička z mat. 1.4571 (max. 300°C) | | | | | | | S1 | |
| VYBRANÉ ZAŘÍZENÍ. | | | | | | | | | VB |

*) Po dohodě s výrobcem je možno objednat jako zvláštní požadavek svaření libovolného počtu ventilů s různými kódy koncovek vstupu a výstupu (lze zvolit všechny koncovky z typu 981 kromě kódu 52) nebo s různým těsněním vřetena ventilů a různým těsněním sedla ventilů dle tabulek na titulní straně.

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 sestavy ventilů
- značka provedené tlakové zkoušky
- objednací číslo výrobku
- časový kód (výrobní číslo u vybraného zařízení nebo jeho části)
- značka shody Δ (u vybraného zařízení – po vydání Protokolu o konečném posouzení)

Údaje na ventilové jednotce

- označení funkce ventilové jednotky

| NÁPIS | BARVA | FUNKCE |
|-------|-------|----------|
| BLOCK | modrá | uzavření |

- u provedení W2, W3, W4, W5, W6, W7, S2 a S3 jsou tyto kódy vyraženy na ploše šestihranu každé ventilové jednotky

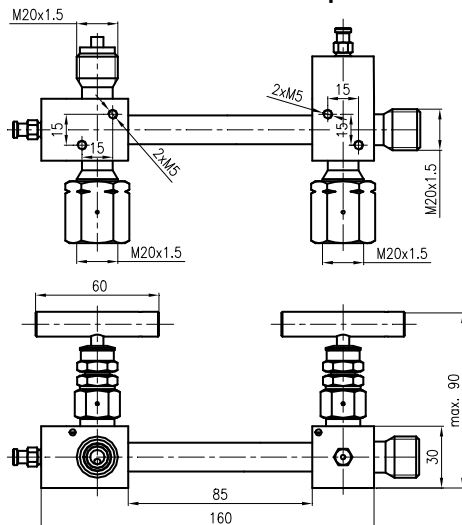
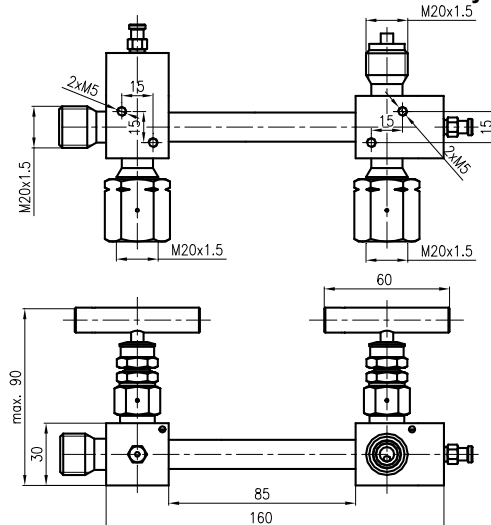
DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- výrobky podle objednávky
- volitelné příslušenství dle návodu k příslušenství typ 981
- průvodní technická dokumentace v češtině:
 - o návod k výrobku
 - o návod k příslušenství typ 981
 - 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 dle vyhl. 358/2016 Sb. § 12, odst. (3), v souladu s požadavky odst. (6)
 - o Prohlášení o shodě dle vyhlásky č. 358/2016 Sb. § 12, odst. 3 (pouze u vybraného zařízení)
 - o Protokol o konečném posouzení dle vyhlásky č. 358/2016 Sb. § 15, Přílohy č. 7 (pouze u vybraného zařízení)
 - o u vybraného zařízení další dokumentace dle Přílohy č. 4 vyhl. 358/2016 Sb.
 - o Protokol o zkoušce a přehled použitých materiálů

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- 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 protokolu o zkoušce odolnosti prostředí

Obrázek 3 – Sestava ventilů pravá - rozměrový náčrt**Obrázek 4 - Sestava ventilů levá - rozměrový náčrt**

| Obrázek | Díl | Materiál |
|---------|---------------------------|-----------|
| 3 a 4 | Tělesa ventilových sestav | 1.4541 *) |

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

OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY**Standardní provedení:**

Sestava ventilů
968523133P1W5S1
20 ks

Zvláštní požadavek:

Sestava ventilů
968521233P1W5S1
20 ks

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

DOPRAVA

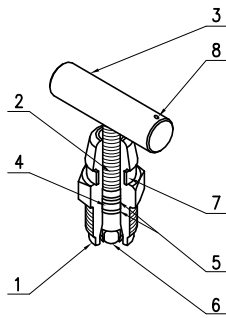
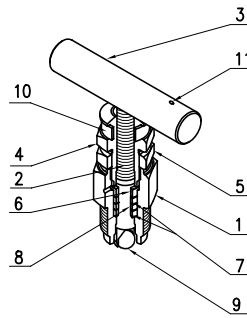
Výrobky je možné přepravovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 23 podle ČSN EN 60721-3-2, (tj. letadly, nákladními vozidly, valníky a přívěsy, železničními vozy se speciálně zkonstruovanými tlumiči nárazů a loděmi, v prostorech nevětraných a nechráněných proti povětrnostním vlivům).

BALENÍ

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

SKLADOVÁNÍ

Výrobky je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 13/1C3 pro SO2 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 písku, s málo významnými vibracemi).

Obrázek 5 – Ventilová jednotka s elastomerovým o-kroužkem**s ucpávkou z grafitu nebo PTFE**

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

Tabulka 4 - 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 ₃ N ₄ (kód S2) PVDF (kód S3) |
| 7 | Rozlišovací kroužek | PVC |
| 8 | Plombovací otvor | |

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

Tabulka 5 - Ventilová jednotka s ucpávkou z grafitu nebo PTFE

| Pozice | Díl | Materiál |
|--------|--|---|
| 1 | Těleso vent. 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 ₃ N ₄ (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

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Montáž ventilu smí provádět pracovník montážní nebo servisní organizace

Montáž a demontáž šroubení typové řady 981 u vybraných zařízení nebo jeho části ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení pro připojení sestavy ventilů typ 968 ZPA Nová Paka, a. s., jejich obsluhu a údržbu smí provádět pouze držitel OPRÁVNĚNÍ, které vystavuje výrobce armatur na základě absolvovaného školení.

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 sestavy ventilu je libovolná. Na spodní straně tělesa obou ventilů jsou dva otvory se závity M5 pro připevnění ventilu na stěnu, případně na držák.

PŘIPOJENÍ POTRUBÍ

Armatura se k potrubí připojuje pomocí navařených koncovek. Všechny druhy připojení jsou spolu s rozměrovými nákresey a s popsáním způsobem montáže uvedeny v návodu k příslušenství typ 981.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Po montáži sestavy ventilů 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. K odvzdušnění lze využít odvzdušňovacích ventilů. Odvzdušnění je třeba provádět co nejkratší dobu, aby nedošlo k příliš velkému ohřátí armatury. Poklepem na potrubí se

uvolní vzduchové polštáře, které při zaplavení potrubí mohou ulpět na jeho stěnách. Tím je odvzdušnění provedeno.

Určený pracovník montážní a servisní organizace může podle potřeby sestavu ventilů opatřit plombou 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 použít pro uzavírání ventilu menší uzavírací moment (max. 4 Nm).

ODVZDUŠNĚNÍ

Během provozu armatury může dojít k pronikání vzduchu do potrubí. Proto je nutné provádět odvzdušnění potrubí pomocí odvzdušňovacích ventilů, které jsou součástí armatury. Interval odvzdušnění je nutno zvolit podle místních podmínek.

VYČIŠTĚNÍ ARMATURY

Tuto činnost smí provádět pouze pracovníci servisu výrobce ventilu.

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 pojistné matice. Víko ucpávky dotáhneme dle potřeby utahovacím momentem max. 10 – 12 Nm. Po dotažení ucpávky je nutné rovněž dotáhnout i pojistnou matici.

**UPOZORNĚNÍ**

V žádném případě neprovádějte dotahování (povolování) víka ucpávky ani pojistné matice pod tlakem – nebezpečí smrtelného zranění!!!

NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce ventilu nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

OPRAVY

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

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, těsnící O-kroužky apod.) ručí výrobce 24 měsíců.

Reklamací vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednávací 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.

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

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

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826