



# ***NÁVOD NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU***

***3/2 rozvádzače zdvojené ventilového  
typu s elektropneumatickým ovládaním***

***Typy: 3VEE20DF  
3VEE25DF  
3VEE20DFA  
3VEE25DFA***

## Použitie

3/2 rozvádzače ventilového typu s nepriamym elektropneumatickým ovládaním sú dvojpolohové rozvádzače s dvoma paralelnými vetvami so spoločným vstupom, výstupom a odfukom ovládané dvoma elektromagnetmi. Používajú sa na dvojpolohové ovládanie pneumatických výkonných prvkov ako napr. spojka a brzda lisu a iných tvárniacich strojov.

## Popis a funkcia

Rozvádzače pozostávajú z ventilového telesa ( 11 ) opatreného dvoma dvojicami sediel, prietok ktorými ovládajú uzatváracie prvky prepojené tiahkami ( 12 ). Teleso je z jednej strany uzavreté prírubou ( 6 ) nesúcou dva ovládacie elektromagnety samostatne ovládajúce jednu dvojicu sediel. Teleso má jeden vstupný prípoj a jeden výstupný prípoj spoločne pre obidve vetvy. Odfuk je spoločný pre obidve vetvy rozvádzača.

V základnej polohe, bez pripojeného napätia na cievky elektromagnetov, tlak vzduchu vo vstupnom kanály v obidvoch vetvách uzatvára prietok rozvádzačom a výstup ( 2 ) je spojený s odfukom ( 3 ). Zo vstupného hrdla je tlak vzduchu privedený pod sedla ovládacích elektromagnetov. Po súčasnom pripojení cievok ( 3 ) na napätie ovládacie elektromagnety prestavia pneumatický piest ( 9 ), spojený pomocou tiahla ( 12 ) s dvojicou piestov rozvádzača v obidvoch vetvách. Tým sa otvorí prietok zo vstupu označenom na telese č.1 do výstupu označenom č.2 a odfuk označený č.3 sa uzatvorí. Po vypnutí napätia na cievkach jadra elektromagnetov odvzdušnia priestor nad pneumatickými piestami ( 9 ) do atmosféry a obidve vetvy rozvádzača uzatvoria sedla na vstupe „ 1 „ a tlak z výstupu „ 2 „ sa odvzdušní cez odfuk „ 3 „ do atmosféry.

V prípade poruchy jednej vetvy rozvádzača, t. j. ak sa prestaví iba jedna vetva rozvádzača, stlačený vzduch sa zo vstupu cez jedno otvorené vstupné sedlo odvetráva cez druhú vetvu do atmosféry a zbytkový tlak vo výstupe „ 2 „ dosiahne iba nízku úroveň ( menej ako 10 % vstupného tlaku ), ktorá nestačí na zopnutie spojky lisu.

Rozvádzače vo vyhotovení 3VEE20DFA a 3VEE25DFA majú blok elektrickej kontroly funkcie – v spodnej časti sú vyvedené tiahla ( 12 ) obidvoch vetiev, ktorých poloha je snímaná kontaktnými spínačmi ( 30 ). Takto je možná statická a dynamická kontrola funkcie rozvádzača.

Rozvádzače vo vyhotovení 3VEE20DF a 3VEE25DF blok elektrickej kontroly funkcie nemajú.

## Technické údaje rozvádzačov podľa TP 75 0337/02

Parameter		Typ			
		3VEE20DF	3VEE20DFA	3VEE25DF	3VEE25DFA
Menovitá svetlosť DN	[ mm ]	20		25	
Pracovný tlak	[ MPa ]	0,2 až 0,8			
Pripojovací závit	vstup „ 1 „	G1/2		G1	
	výstup „ 2 „	G3/4		G1	
	odfuk „ 3 „	G1 1/4		G1 1/4	
Hmotnosť	[ kg ]	3,2	3,8	3,1	3,7
Rýchlosť plnenia a odvzdušnenia objemu 2 dm <sup>3</sup>	- plnenie	140 [ ms ]		130 [ ms ]	
	- odvzdušnenie	70 [ ms ]		60 [ ms ]	
Prietokový prierez [ mm <sup>2</sup> ]	- smer 1-2	80		80	
	- smer 2-3	300		500	
Maximálna rýchlosť spínania	[ min <sup>-1</sup> ]	180			
Rozsah pracovných teplôt okolia	[ °C ]	-5 až +50			
Teplota pracovného média	[ °C ]	+2 až +60			
Požiadavky na pretekajúce médium		Upravený stlačený vzduch, filtrovaný 55µm, primazávaný olejom			
Elektrické údaje ovládacích elektromagnetov	napätie cievky	230 V, 110 V, 48 V, 42 V, 24 V / 50 Hz ( 60 Hz ) 24 V=			
	príkion cievky	15 VA 10 W			
	krytie cievky	IP 65 – trieda izolácie cievky F			
	zaťaženie cievky	trvalé			
Elektrické údaje bloku elektrickej kontroly funkcie	spínače	Koncové spínače s núteným prepínaním kontaktov			
	Zaťaženie spínačov	max. 10 A			
	krytie	IP 54			

## Použité materiály

Teleso .....zliatina hliníka  
 Cievka .....zapuzdrená do PA6  
 Kryt el. spínačov .....modifikovaný PP

## Montáž

Rozvádzače sa montujú na zariadenie v zvislej polohe s cievkami nad rozvádzačom. Ovládacie elektromagnety nesmú byť použité ako protisila pri montáži rozvádzača na potrubie.

Rozvádzače sú určené pre využitie v uzatvorených miestnostiach ( objektoch ), kde sa neuplatňuje pôsobenie atmosférických zrážok, priameho slnečného žiarenia a kondenzácie vlhkosti.

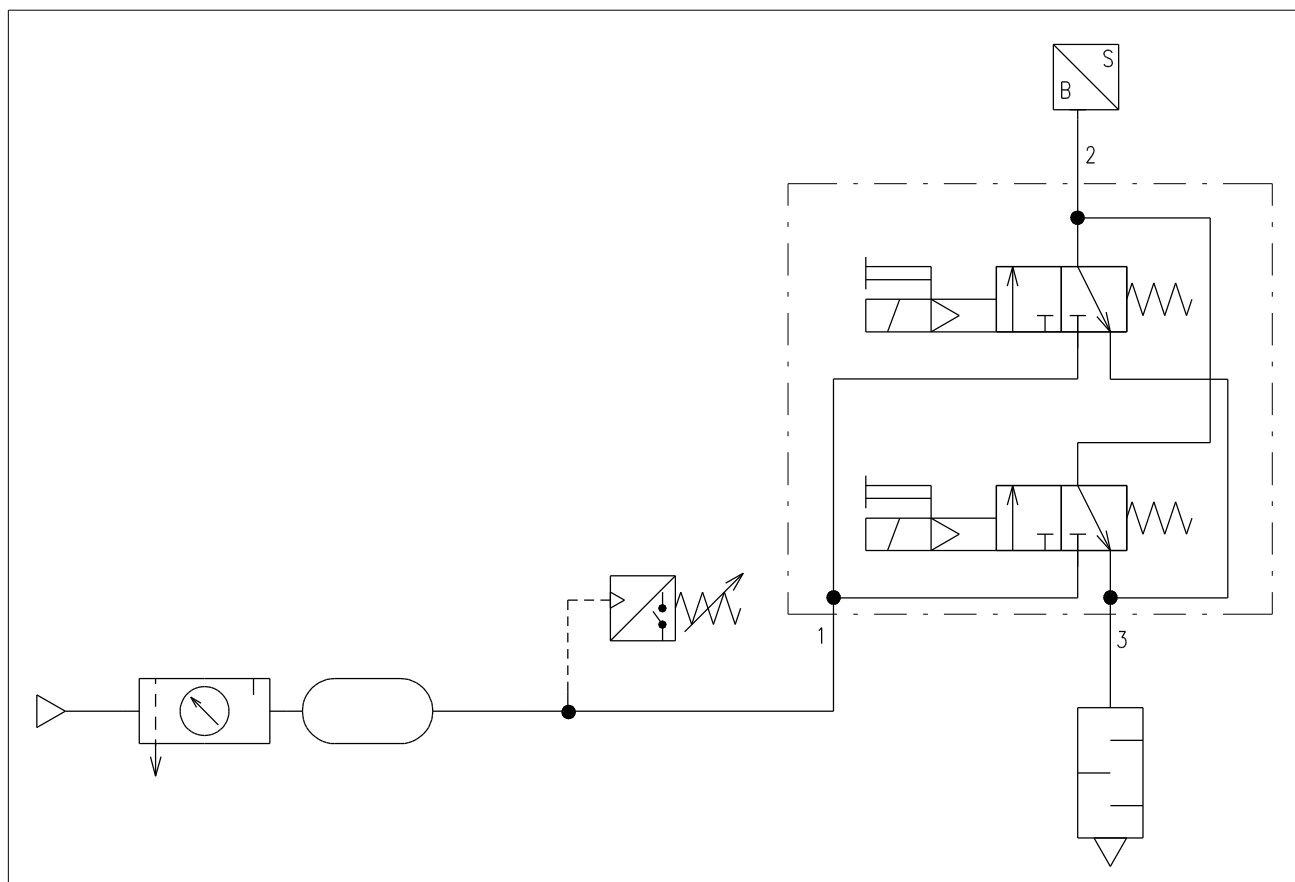
Podľa prevádzkových podmienok a kvality stlačeného vzduchu v rozvode odporúča sa pred rozvádzač preadriť úpravnú jednotku vzduchu s filtračnou schopnosťou najmenej 55 µm.

Pre upevnenie rozvádzača na zariadenie možno využiť dva upevňovacie otvory  $\varnothing 8,4$ . Rozvádzač musí byť namontovaný k ovládacej časti ( spojka, brzda ) tak blízko ako je to možné. Medzi rozvádzačom a spojkou s brzdou nesmie byť namontovaný z bezpečnostných príčin žiadny stavebný prvok. Pripojovacie rozmery prvkov pred rozvádzačom – úpravnej jednotky vzduchu musia zodpovedať minimálne veľkosti vstupného prípoja rozvádzača.

Pre zabezpečenie zníženia hluku pri stroji sa na odľuk rozvádzača montuje tlmič hluku minimálne dimenzie závitového prípoja odľuku . Tlmič hluku musí odvzdušňovať vzduch priamo do atmosféry a nesmie sa zanášať aby neznižoval rýchlosť odľuku vzduchu zo spojky a tým neohrozoval bezpečnosť činnosti lisu .

Pri montáži rozvádzačov na stroje musia byť zohľadnené požiadavky noriem **STN 21 0700**: Tvárniace stroje. Všeobecné bezpečnostné požiadavky na konštrukciu tvárniacich strojov, **STN EN ISO 16092-1**: Bezpečnosť obrábacích a tvárniacich strojov. Lisy. Časť 1: Všeobecné bezpečnostné požiadavky a **STN EN ISO 13849-1**: Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania.

## Schéma odporúčaného zapojenia rozvádzača



## Elektrické pripojenie

Elektrické zapojenie rozvádzača s blokom elektrickej kontroly funkcie vykoná užívateľ na základe požiadaviek noriem pre ovládanie príslušných strojov.

Cievky musia byť pripojené k elektrickej sieti v súlade s požiadavkami elektrotechnických noriem. Cievka elektromagnetu nesmie byť pripojená na iné na napätie ako je uvedené na telese cievky. Napätie sa pripája na označené svorky na svorkovnici v zástrčke. Ochranný vodič musí byť bezpečne pripojený k ochrannej svorke, ktorá je na svorkovnici vyznačená. Elektrický kábel musí byť v priechodke účinne utesnený.

Elektrická konektorová zástrčka s tesnením zabezpečuje krytie cievky IP 65. Cievka je po uvoľnení upevňovacej matice otočná na rozvádzači o 360 °. Zástrčka je na cievke polohovateľná o 4x90°.

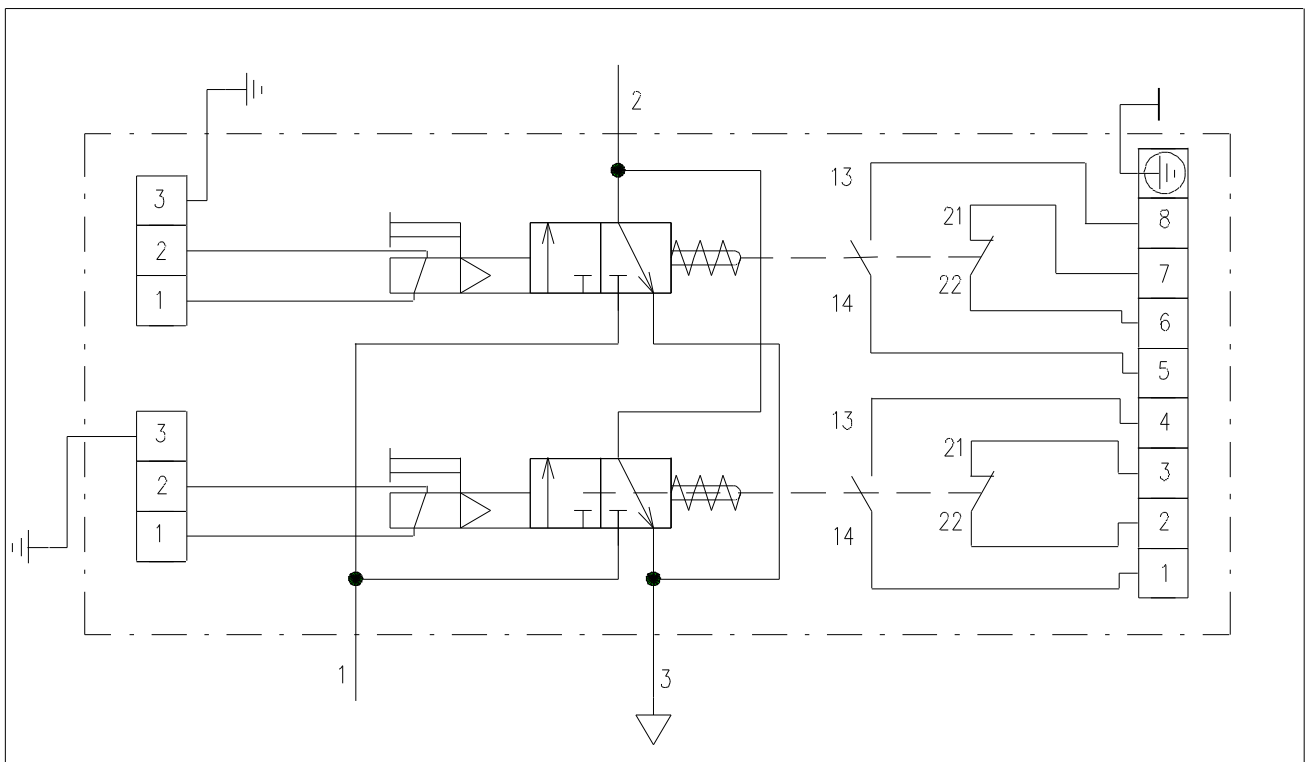
Elektrické zapojenie rozvádzača na stroji musí vykonať pracovník s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou.

**Upozornenie:** Napätie na cievku pripojte iba ak je namontovaná na ventile, cievka pre striedavé napätie sa môže pri napájaní poškodiť, ak nie je nasunutá na vedení jadra !!!!!

Zaťaženie cievky pripojeným napätím môže byť trvalé.

**Upozornenie:** Oteplenie cievky elektromagnetu pri trvalej prevádzke bez prietoku média pri menovitom napätí zvýšenom o 10 % môže dosiahnuť vyššiu pracovnú teplotu – NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA PRI DOTYKU NECHRÁNENÝMI ČASŤAMI TELA !!!!!!!!!. Cievka je konštruovaná pre stálu prevádzku a preto uvedené oteplenie cievky neobmedzuje jej trvalé používanie. V prípade nadmerného zahrievania by tepelné poškodenie vinutia cievky bolo sprevádzané dymom a zápachom horiacej cievkovej izolácie a v tomto prípade musí byť cievka od prívodu elektrického prúdu okamžite odpojená !!!!

### Schéma elektrického zapojenia rozvádzača 3VEE20DFA, 3VEE25DFA s blokom elektrickej kontroly funkcie



### Obsluha

Prevádzkové podmienky musia byť v súlade so stanovenými technickými údajmi rozvádzačov. Pred uvedením do prevádzky prekontrolovať správnosť elektrického pripojenia a hodnotu napätia podľa údajov na cievke, pri typoch 3VEE20DFA a 3VEE25DFA aj pripojenie ochranného obvodu. Odporúča sa skúška funkcie elektromagnetu. Po pripojení napätia by mal byť počuteľný zvuk klepnutia jadra elektromagnetu. Cievka elektromagnetu pre striedavé napätie sa môže pri pripojení poškodiť, ak nie je nasunutá na vedení jadra. V prevádzke si rozvádzače nevyžadujú zvláštnu obsluhu.

Rozvádzač je možné v prípade núdzového ovládania napr. pri zoraďovaní stroja ovládať ručne. Vačka ručného ovládania je prístupná po odstránení žltých krytiel. Ručné ovládanie je umiestnené v prírube pod ovládacími elektromagnetmi. Ručným ovládaním pomocou skrutkovača sa prestavujú obidva jadra elektromagnetov naraz do polohy I ( drážka vačky pretočená do polohy I – pozri detail ručného ovládania ).

Úroveň nastavenia tlaku stlačeného vzduchu pre zapnutie spojky lisu musí byť vyššia o 10 % ako je hodnota napájacieho tlaku aby nedošlo pri poruche rozvádzača k zapnutiu spojky. Tým by sa mohla porušiť bezpečnosť ovládania lisu.

### Údržba

Údržbu a opravy možno vykonávať iba vtedy, ak je zariadenie bez tlaku. Údržba sa vykonáva podľa pokynov výrobcu strojov, na ktorých sú rozvádzače namontované a v zmysle požiadaviek príslušných noriem na stroje. Odporúča sa min. raz ročne preskúšať bezpečnostnú funkciu rozvádzača na stroji

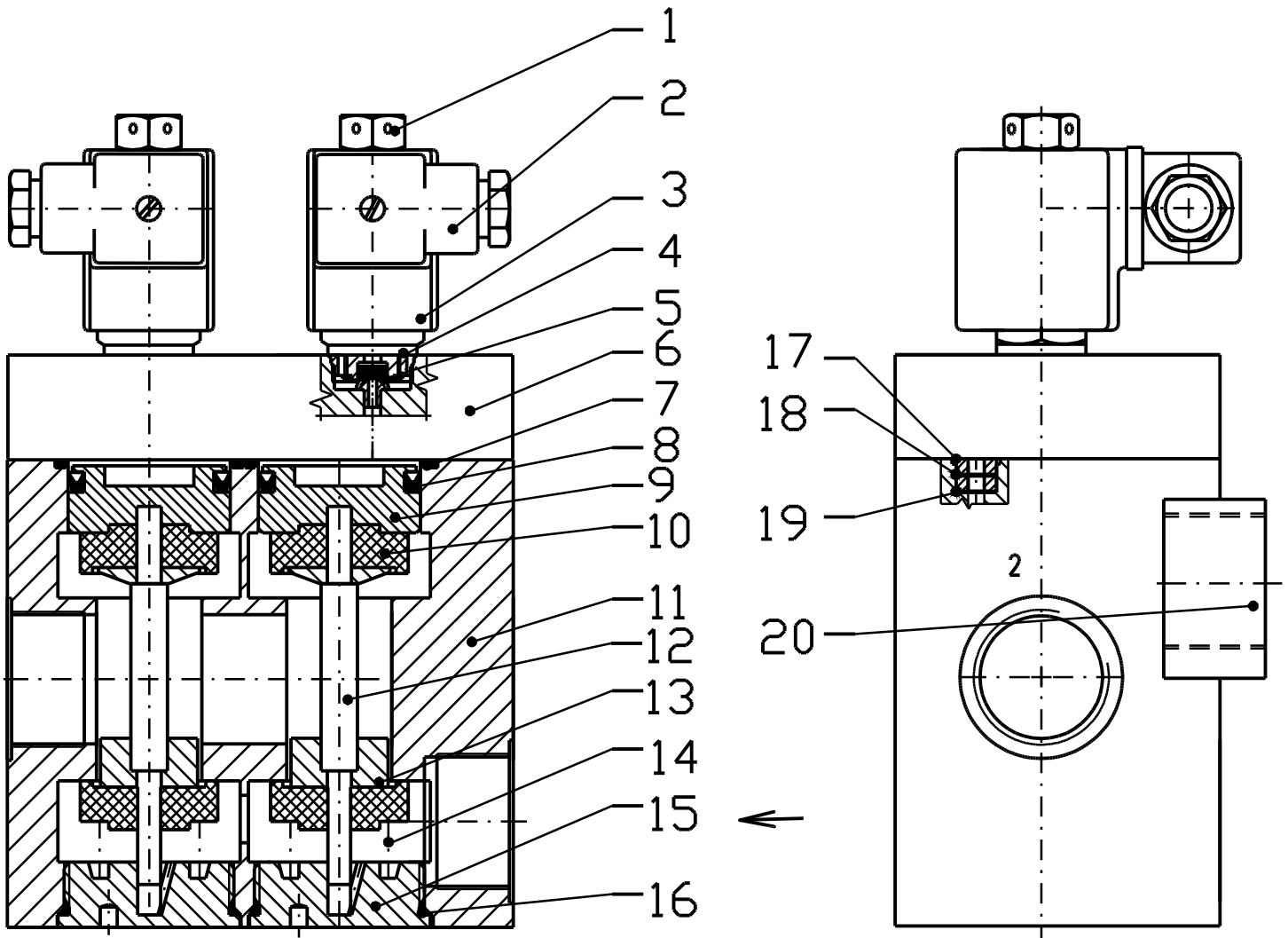
Ak je prístroj pri údržbe demontovaný, je potrebné podľa povahy prevádzky aspoň raz za rok vyčistiť vnútorné časti, skontrolovať stav tesnení, premazať pohybujúce sa časti prístroja a po následnej montáži skontrolovať tesnosť a funkciu rozvádzača postupom opísaným v časti Obsluha. Na demontáž používať iba k tomu výrobcom doporučené náradie.

Stav tlmiča hluku je potrebné pravidelne kontrolovať v rámci údržby lisu v zmysle požiadaviek STN EN ISO 16092-1.

Je tiež potrebné venovať pozornosť správnej funkcii a údržbe prvkov úpravy vzduchu na vstupe do rozvádzača a riadiť sa pokynmi ich výrobcu pre prevádzku.

Pracovníci vykonávajúci montáž, obsluhu a údržbu prístrojov musia spĺňať požiadavky na odbornú spôsobilosť v zmysle príslušných právnych predpisov.

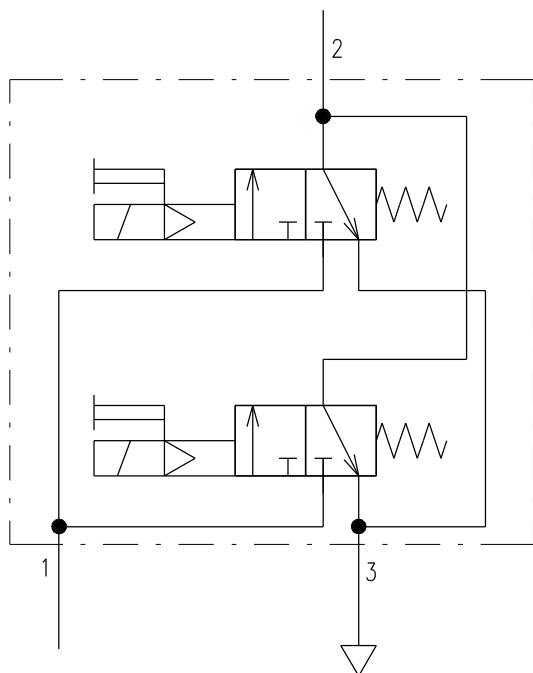
### Rez rozvádzačom 3VEE20DF, 3VEE25DF



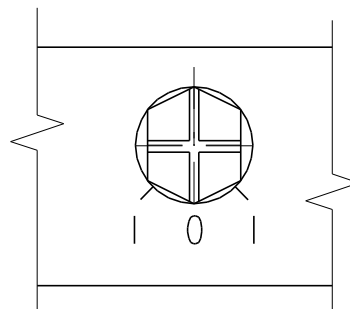
#### Legenda

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1 – Matica            | 11 – Teleso          |
| 2 – Zástrčka          | 12 – Tiahlo          |
| 3 – Cievka            | 13 – Vložka          |
| 4 – Vedenie jadra     | 14 – Pružina         |
| 5 – Jadro úplné       | 15 – Matica          |
| 6 – Príruba           | 16 – Tesniaci krúžok |
| 7 – Tesniaci krúžok   | 17 – Tesniaci krúžok |
| 8 – Manžeta           | 18 – Filter          |
| 9 – Piest             | 19 – Tesniaci krúžok |
| 10 – Sedlové tesnenie | 20 – Príruba odľuku  |

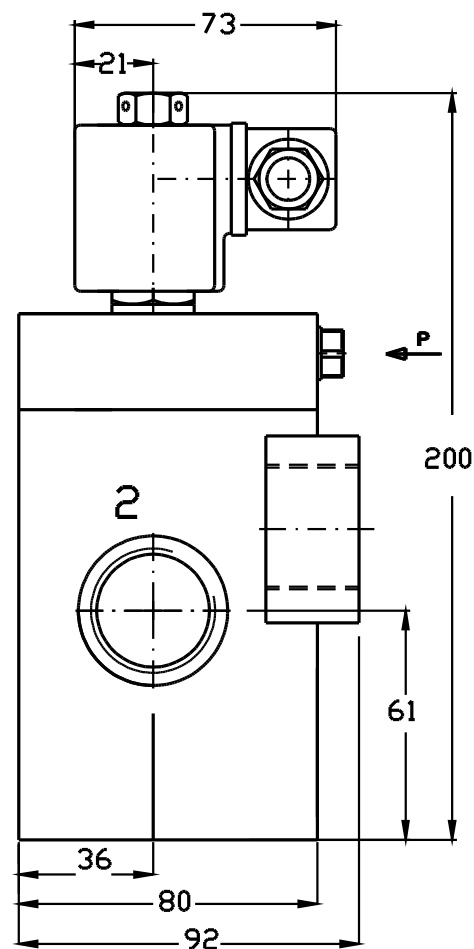
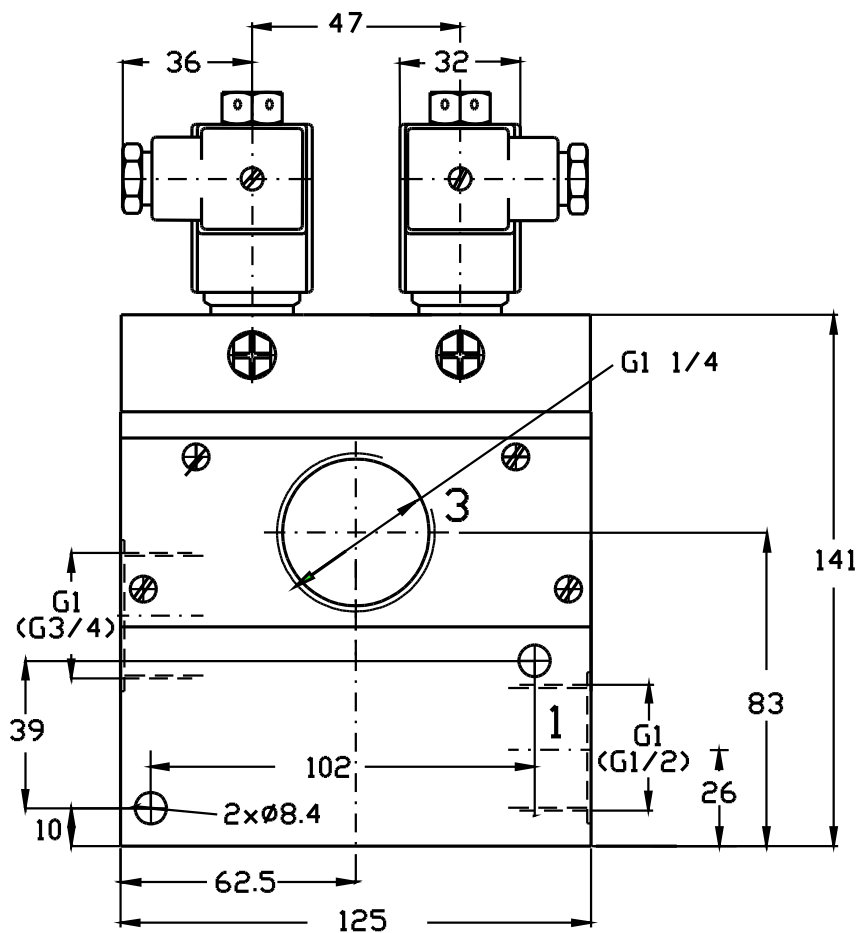
**Grafický symbol rozvádzača 3VEE20DF, 3VEE25DF**



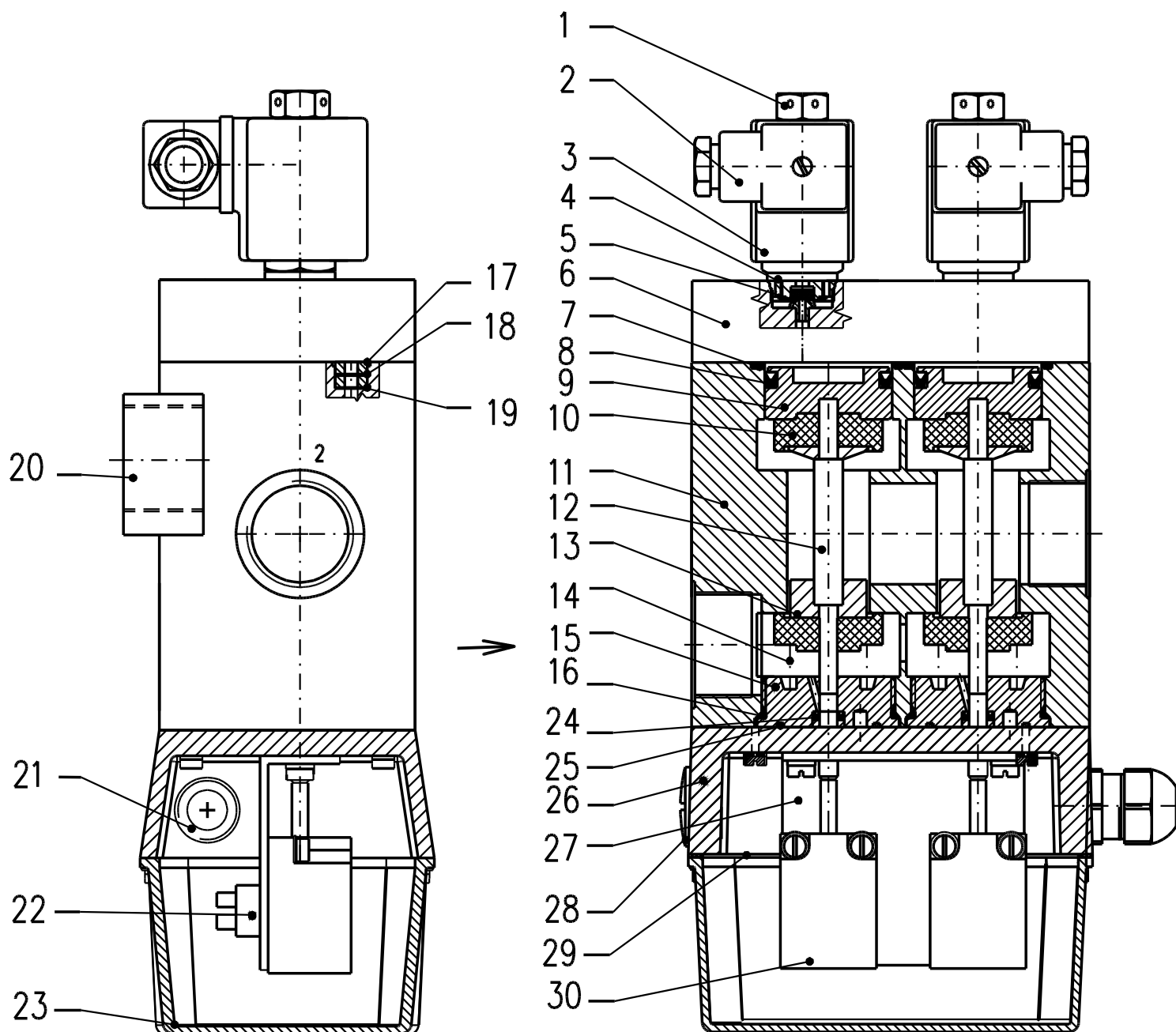
**Detail ručného ovládania**



**Rozmery rozvádzača 3VEE20DF, 3VEE25DF**



Rez rozvádzačom 3VEE20DFA, 3VEE25DFA

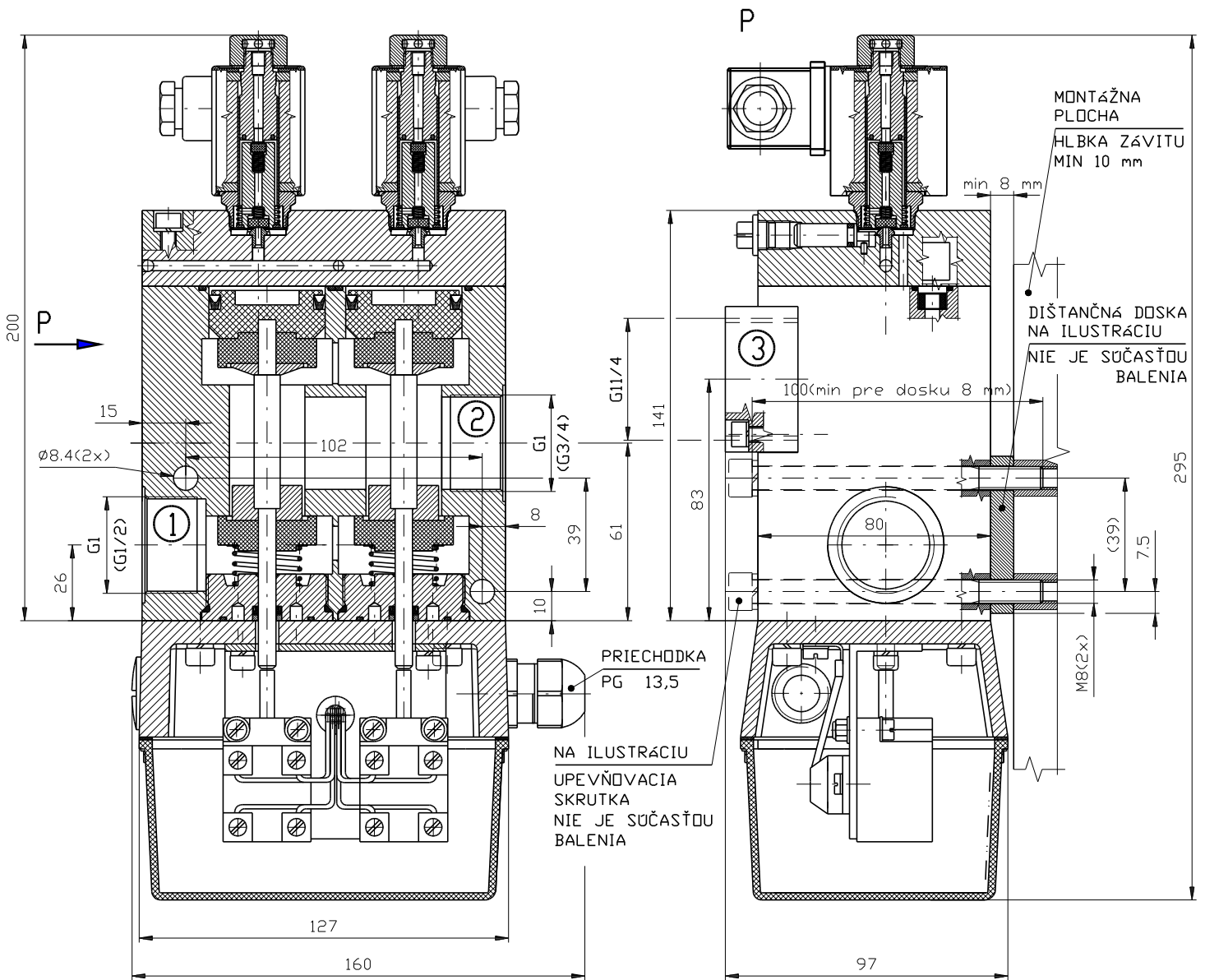


Legenda

1 – Matica	11 – Teleso	21 – Priechodka
2 – Zástrčka	12 – Tiahlo	22 – Svorkovnica
3 – Cievka	13 – Vložka	23 – Kryt
4 – Vedenie jadra	14 – Pružina	24 – Manžeta (SND)
5 – Jadro úplné - tesnenia (SND)	15 – Matica	25 – Tesniaci krúžok (SND)
6 – Príruba	16 – Tesniaci krúžok (SND)	26 – Medzikryt
7 – Tesniaci krúžok (SND)	17 – Tesniaci krúžok (SND)	27 – Nosič
8 – Manžeta (SND)	18 – Filter (SND)	28 – Zátka
9 – Piest	19 – Tesniaci krúžok (SND)	29 – Tesnenie (SND)
10 – Sedlové tesnenie (SND)	20 – Príruba odfuku	30 – Koncový spínač

Poznámka : Položky označené skratkou „SND“ sú súčasťou sady náhradných dielov

**Rozmery rozvádzača 3VEE20DFA, 3VEE25DFA**



**Záruka a servis**

Výrobok bol výrobcom odskúšaný podľa platnej dokumentácie. Výrobca zodpovedá za vlastnosti ventilov po dobu 12 mesiacov od splnenia dodávky, pokiaľ v kúpnej zmluve nebola stanovená iná doba záruky. Výrobca zodpovedá za to, že tento výrobok má vlastnosti ustanovené technickými normami, technickými podmienkami, právnymi predpismi alebo vlastnosti dohodnuté v kúpnej zmluve.

Záruka sa nevzťahuje na poruchy spôsobené neodborným alebo násilným zásahom do výrobku.

Výrobca nezodpovedá za zhoršenie vlastností výrobku alebo poškodenie, ktoré spôsobil kupujúci nedodrzaním tohto návodu, prípadne niekto iný zlým skladovaním, nesprávnym pripojením výrobku alebo za poškodenie spôsobené živelnými pohromami.

Záručne a pozáručne opravy vykonáva výrobca alebo ním poverené organizácie, ktoré majú k tomu oprávnenie od výrobcu.

**Spôsob likvidácie výrobku**

Súčasti a obal je možné po demontáži a separácii podľa druhu materiálu použiť ako zdroj druhotných surovín. Samotný výrobok nie je zdrojom znečisťovania životného prostredia a neobsahuje nebezpečný odpad.