

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

Rozhodnutie č. 960/141/95-177 zo dňa 23.01.1996, ktorým sa vydáva

# OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť fy Schlumberger RPS, Bladel (Holandsko), Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 zákona č. 505/1990 Zb., o metrológii

s c h v a ľ u j e

výdajné stojany na kvapalné palivá radu Eurotron Spectra a EUMPD

ako určené meradlá pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto Rozhodnutia..

Výrobca : Schlumberger, Retail Petroleum Systems, Industrieweg 5, NL - 5531 AD Bladel (Holandsko).

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania. Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 31.01.2006.

Meradlu sa pridružuje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 141/95 - 177

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

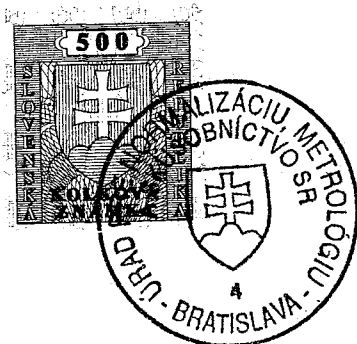
**Zdôvodnenie :**

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Slovenským metrologickým ústavom.

**Poučenie o odvolaní.:**

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje 6 strán textu a 2 strany obrázkových príloh.



*Orlovský*  
Ing. Jozef Orlovský  
riaditeľ odboru metrológie  
ÚNMS SR

## 1. Základné údaje

**Názov meradla** : Vydajné stojany na kvapalné palivá  
**Typ meradla** : rad Eurotron Spectra a EUMPD  
**Dodávateľ** : Schlumberger Retail Petroleum Systems  
821 05 Bratislava, Stachanovská 9  
**Výrobca** : Schlumberger Retail Petroleum Systems  
Industrieweg 5, NL - 5531 AD Bladel (Holandsko)  
**Štátna značka schváleného typu meradla** : TSQ 141/95 - 177

## 2. Popis meradla

Vydajný stojan je určený na meranie pretečeného objemu kvapalných palív (automobilových benzínov a motorovej nafty) s dynamickou viskozitou od 0.3 do 17 mPa.s a používa sa pri ich výdaji do motorových vozidiel.

Hydraulická jednotka (jednoduchý modul) vydajného stojana sa skladá z čerpaceho monobloku s odlučovačom, piestového prietochného meradla, elektromagnetického ventilu, priezora a vydajnej hadice s pištoľou.

Dvojitý modul obsahuje dve prietochné meradlá (s elektromagnetickými ventilmi, priezorami, hadicami a pištoľami) napájané zo spoločného čerpaceho monobloku.

Veľkovydajový modul obsahuje dve paralelne zapojené prietochné meradlá, ktorých spoločný výstup ústi do jednej, alebo dvoch hadíc s vydajnými pištoľami.

Vydajný stojan pozostáva z jednoduchých, dvojitých alebo veľkovydajových modulov, napojených na spoločné počítadlo.

Vyhotovenie EUMPD sa od typu Spectra líši len vonkajším vzhľadom. Povoľenie sa vzťahuje na tieto typy stojanov :

typ stojana	počet meračov / hadíc	počet modulov	
		jednoduchých	dvojitých
Spectra resp. EUMPD			
1 - 1	1/1	1	-
1 - 2	2/2	-	1
2 - 4	4/4	-	2
3 - 6	6/6	-	3
4 - 8	8/8	-	4
5 - 10	10/10	-	5
HS 1 - 1	2/1	1	-
HS 1 - 2	2/2	1	-
HS sat 80	0/1	-	-
HS sat 130	0/1	-	-



Výdajné stojany okrem typov ... HS môžu byť vybavené odsávacím zariadením, ktoré odvádza benzínové pary z plnenej palivovej nádrže motorového vozidla späť do zásobnej nádrže čerpacej stanice. Modul stojana a odsávacie zariadenie sú hydraulicky oddelené, nezávisle pracujúce systémy.

### 2.1. Čerpadlo a odlučovač.

Čerpací monoblok s odlučovačom a filtrom typu PAS 130, podľa výkresu č. 8013100 zo dňa 05.05.90. Funkčná schéma monobloku je na obr. 2 . Monoblok obsahuje :

- sitový filter 100  $\mu\text{m}$  (poz.2 na obr.2), pred ktorým je zaradený spätný ventil (1),
- zubové čerpadlo s vnútorným ozubením (3) s maximálnym prietokom 80  $\text{dm}^3/\text{min}$  alebo 130  $\text{dm}^3/\text{min}$ , poháňané elektromotorom,
- pretlakový ventil (4) v obtoku čerpadla; otvárací pretlak je nastaviteľný v rozsahu 0.19 až 0.35 MPa,
- cyklónový odlučovač vzduchu (5),
- pružinový výstupný ventil (6) otvárajúci proti smeru prúdenia; pokiaľ čerpadlo stojí, je tento ventil silou pružiny vždy uzavretý. Pri stúpnutí tlaku za ventilom (napr. vplyvom tepelnej dilatácie sa ventil pri tlakovom rozdieli asi 0.15 MPa otvorí a po vyrovnaní tlaku zasa zavrie. Pri pracujúcom čerpadle sa výstupný ventil otvorí len ak je v regulačnom ventile (8) vytvorený dostatočný podtlak a ak je otvorená výdajná pištoľ.
- Venturiho trubicu (7); podtlak v hrdle trubice (cca 40 kPa pre čistú kvapalinu a cca 30 kPa pri prietoku vzduchu 6  $\text{dm}^3/\text{min}$ ) ovláda membránu regulačného ventila (8),
- regulačný ventil (8) ovládajúci výstupný ventil (6),
- plavákovú komoru (10) s ventilom (11), udržiavajúcim konštantnú výšku hladiny kvapaliny v komore, a otvorom pre vypúšťanie vzduchu (12),
- prípojku pre meranie tlaku za čerpadlom (13).

### 2.2. Prietochné meradlá

Dvojpiestové fy Schlumberger typu SM-100 s vysielacom impulzov Eltomatic typu 01-09, schválené pod číslom TSQ 141 /95 - 176.

Vo veľkovýdajovom module sú dve nezávislé paralelne zapojené meradlá SM-100 a elektronický združovač impulzov fy Schlumberger typu EMI. Impulzy z oboch vysieláčov sú privedené do združovača EMI, kde sa po kontrole správneho sledu sčítavajú a odosielajú na ďalšie spracovanie do počítača.

### 2.3. Počítadlo

Elektrické fy Schlumberger typu ZSR 83 schválené pod číslom TCS 141/91-920, ktorého



zobrazovacia jednotka so 7 segmentovými displejmi typu LCD alebo FP obsahuje:

6-miestny údaj objemu s hodnotou dielika 0.01 dm<sup>3</sup>, (pre veľkovýdajový modul môže byť hodnota dielika 0.02 dm<sup>3</sup>),

6-miestny údaj ceny s hodnotou dielika 0.10 Sk a

4-miestny údaj jednotkovej ceny s hodnotou dielika 0.01 Sk.

K rozhraniu počítačťa možno pripojiť prídavné zariadenia (aj neoverené), ktoré neovplyvňujú počítačťo.

#### 2.4. Odsávacie zariadenie typu G 45

Aktívny otvorený odsávací systém, ktorý obsahuje :

- membránovú vývevu typu **G 45-03** fy Charles S. Madan , poháňanú elektromotorom s konštantnými otáčkami, vyhotovenú podľa výkresu č. 10984 zo dňa 13.08.1992. U stojanov s iba jedným modulom môže byť výveva poháňaná elektromotorom hydraulického modulu stojana.
- proporcionálny elektromagnetický ventil typu **2832** fy **Bürkert**, podľa výkresu č. 05 62004 0 D zo dňa 07.12.1992.
- elektronickú riadiacu jednotku typu **1094** fy **Bürkert**, ktorá spracováva objemové impulzy z vysieláčov prietočných meradiel a ovláda proporcionálny ventil. V pamäti jednotky je uložená experimentálne zistená prietočná charakteristika proporcionálneho ventilu (závislosť prietoku pár na polohe ventilu), hodnota impulzu a korekčný faktor pre skúšku odsávacieho zariadenia vzduchom. K riadiacej jednotke možno pripojiť 1 vývevu, 1 proporcionálny ventil a max. 4 vysieláče impulzov.
- zdroj typu **1610** fy **Bürkert**, zabezpečujúci napájanie pre max. dve riadiace jednotky.

Množstvo odsávaných pár sa plynule reguluje škrtením v proporcionálnom ventile, ktorého polohu nastavuje riadiaca jednotka v závislosti na frekvencii impulzov z vysieláča piestového meradla, t.j. v závislosti na prietoku vydávanej kvapaliny.

V hydraulickom module stojana s odsávacím zariadením sú konštrukčne zmenené tieto komponenty :

- výdajná hadica je dvojitá koaxiálna typu Slimline 21 fy Elaflex (vydávaná kvapalina preteká vonkajším medzikružím, benzínové pary sa vracajú stredovou hadicou),
- na vstupe do hadice je prípojka typu ZAF 1.1 pre napojenie odsávacieho zariadenia,
- výdajná pištoľ je nahradená typom ZVA-GR alebo ZVA 200-GR.



## 2.4. Počítadlo

Pre meradlá zabudované vo výdajných stojanoch fy Schlumberger je určené elektrické počítadlo typu **ZSR 83** vo vyhotovení ZS CPU 83-2 opísané v povolení TCS 141/91-920. Použitie iných počítadiel podlieha typovému schváleniu.

## 3. Základné metrologické a technické údaje

Maximálny prietok	$Q_{max}$	dm <sup>3</sup> /min	40	80	130
Minimálny prietok	$Q_{min}$	dm <sup>3</sup> /min	4	8	10
Najmenší odmer	$V_{min}$	dm <sup>3</sup>	2	2	5
Cyklický objem	$V_c$	dm <sup>3</sup>	0.5	0.5	2 x 0.5
Merané kvapaliny	-			kvapalné palivá	
Dynamická viskozita kvapaliny	$\mu$	mPa.s		0.5 až 20	
Teplota kvapaliny	t	°C		- 10 až + 50	
Maximálny tlak	$P_{max}$	MPa		0.3	
Najväčšia dovolená chyba	$\delta_{dov}$	%		± 0.5	

Parametre odsávacieho zariadenia :

Max. dovolený prietok kvapaliny		dm <sup>3</sup> /min	38
Max. protitlak vo vratnom potrubí		kPa	10
Rozsah nastavenia sacieho pomeru <sup>+</sup> $\beta$		%	95 ÷ 105
Korekčný súčiniteľ pre stanovenie sacieho pomeru vzduchom	k	-	1.07

<sup>+</sup>/ Sací pomer  $\beta = 100 \cdot V_p / V_k$ , kde  $V_p$  je množstvo odsatých pár (pri atmosferickom tlaku) a  $V_k$  množstvo vy danej kvapaliny.

## 4. Skúška

### a) Skúška pre vydanie Rozhodnutia

Technická skúška výdajných stojanov Eurotron Spectra sa vykonala podľa STN 25 7501, STN 25 7503 a PNÚ 1410.2, v súlade s Medzinárodným odporúčaním OIML č. 117. Stojany boli skúšané testbenzínom objemovou metódou na skúšobni výrobcu vo Schwelme.

Skúškou bolo zistené, že stojany sú vyhotovené v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovujú požiadavkám uvedených noriem a predpisov.



*b) Skúšky pri overovaní*

Piestové meradlá sa overujú (pri oddelenom skúšaní) podľa PNÚ 1410.2, výdajný stojan sa overuje podľa metodiky "A" ČSMÚ.

Do vydania osobitných predpisov pre skúšanie odsávacích zariadení inštalovaných vo výdajných stojanoch sa tieto prídavné zariadenia neoverujú. Pri overovaní výdajného stojana sa vykoná len funkčná skúška odsávacieho zariadenia a námatkovo sa pri dvoch prietokoch ( $Q_1, Q_2$ ) skontroluje hodnota sacieho pomeru  $\beta$ , ktorá musí byť :

$$\begin{aligned} Q_1 &= (0.8 \text{ až } 1) Q_{\max} & \beta_1 &= 90 \text{ až } 110 \% \\ Q_2 &= \text{cca } 0.5 Q_{\max} & \beta_2 &\leq 110 \% \end{aligned} \quad \text{pričom } \beta_2 - \beta_1 \leq \pm 10 \%$$

Ak sa táto kontrola vykoná vzduchom, zmerané hodnoty sacích pomerov  $\beta$ , sa prepočítajú na skutočné podľa vzťahu  $\beta = \beta_v / k$ , kde  $k$  je korekčný súčiniteľ pre stanovenie sacieho pomeru vzduchom uvedený v bode 3.

## 5. Údaje na meradle

5.1. Na štítkoch prietočných meradiel sú vyznačené tieto údaje

- označenie výrobcu,
- typ meradla (SM-100),
- výrobné číslo,
- štátna značka schváleného typu (TSQ 141/95-176).

5.2. Na štítku výdajného stojana je uvedené :

- označenie výrobcu,
- typ stojana (Spectra .. alebo EUMPD ..),
- výrobné číslo stojana
- výrobné čísla prietočných meradiel,
- druh meranej kvapaliny,
- cyklický objem ( $V_c$ ),
- merací rozsah ( $Q_{\max}, Q_{\min}$ ),
- najmenší odmer ( $V_{\min}$ ),
- maximálny tlak ( $P_{\max}$ ),
- štátna značka schváleného typu (TSQ 141/94-177).

5.3. Na štítku počítadla je uvedené :

- označenie výrobcu,



- b) typ počítadla (ZSR 83),
- c) výrobné číslo a rok výroby,

- 5.4. Na zobrazovacej jednotke počítadla sú uvedené vedľa údajov
- objemu nápis **VÝDAJ** a jednotka **litrov** alebo **dm<sup>3</sup>**,
  - ceny nápis **CENA** a jednotka **Sk**,
  - jednotkovej ceny nápis **Sk / liter** alebo **Sk / dm<sup>3</sup>**.

## 6. Overenie

Na vyhovujúcom výdajnom stojane sa štátnymi overovacími značkami zaistí :

6.1. na každom prietočnom meradle (pozri prílohu TSQ 141/95-176)

- a) spojenie spodného veka merača so zadným vekom,  
vekom valcov, horným telesom a štítkom ..... 1 x
- b) kryt justovacieho zariadenia ..... 1 x
- c) vysielateľ impulzov ..... 1 x

U vysielateľa s bowdenovým náhonom súčtového počítadla sa navyše jednou overovacou značkou zaistí spojenie skrinky vysielateľa impulzov s maticou bowdenového náhonu.

6.2. počítadlo typu ZSR 83 na miestach určených v TCS 141/91 - 920 (obr. 6)

6.3. štítok výdajného stojana ..... 1 x

## 7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia sú dva roky, v súlade s platným Výmerom o určených meradlách.

## 8. Vzorka meradla

Vzorky výdajného stojana ETR Spectra neboli vyžiadané. Technická dokumentácia je uložená v SMÚ Banská Bystrica.

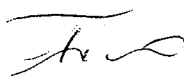
Skúšku vykonal : I.Chren

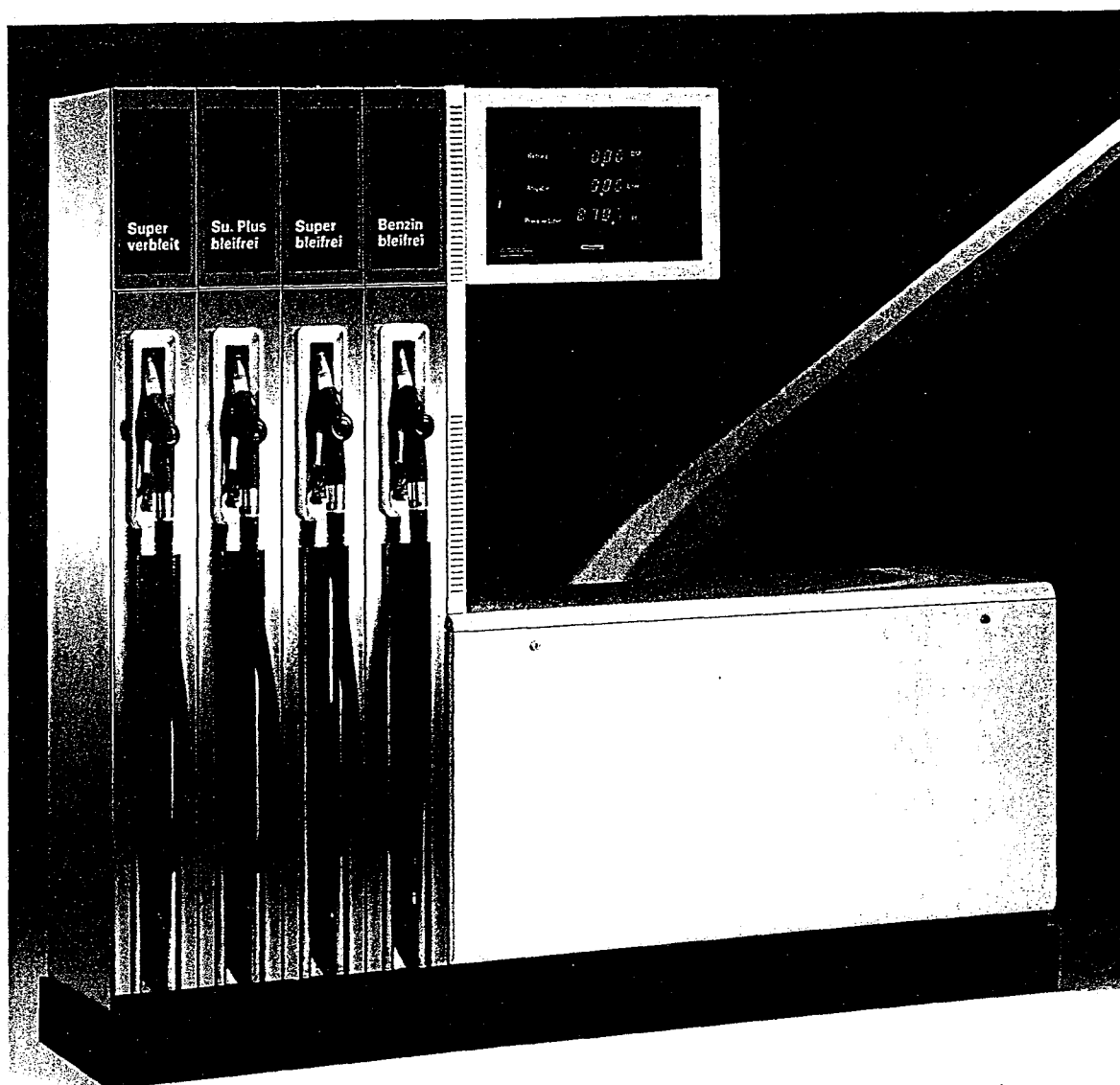


Ing. Peter K n e p p b , DrSc.  
riaditeľ SMÚ



Ing. Milan Kachút  
vedúci oddelenia 232

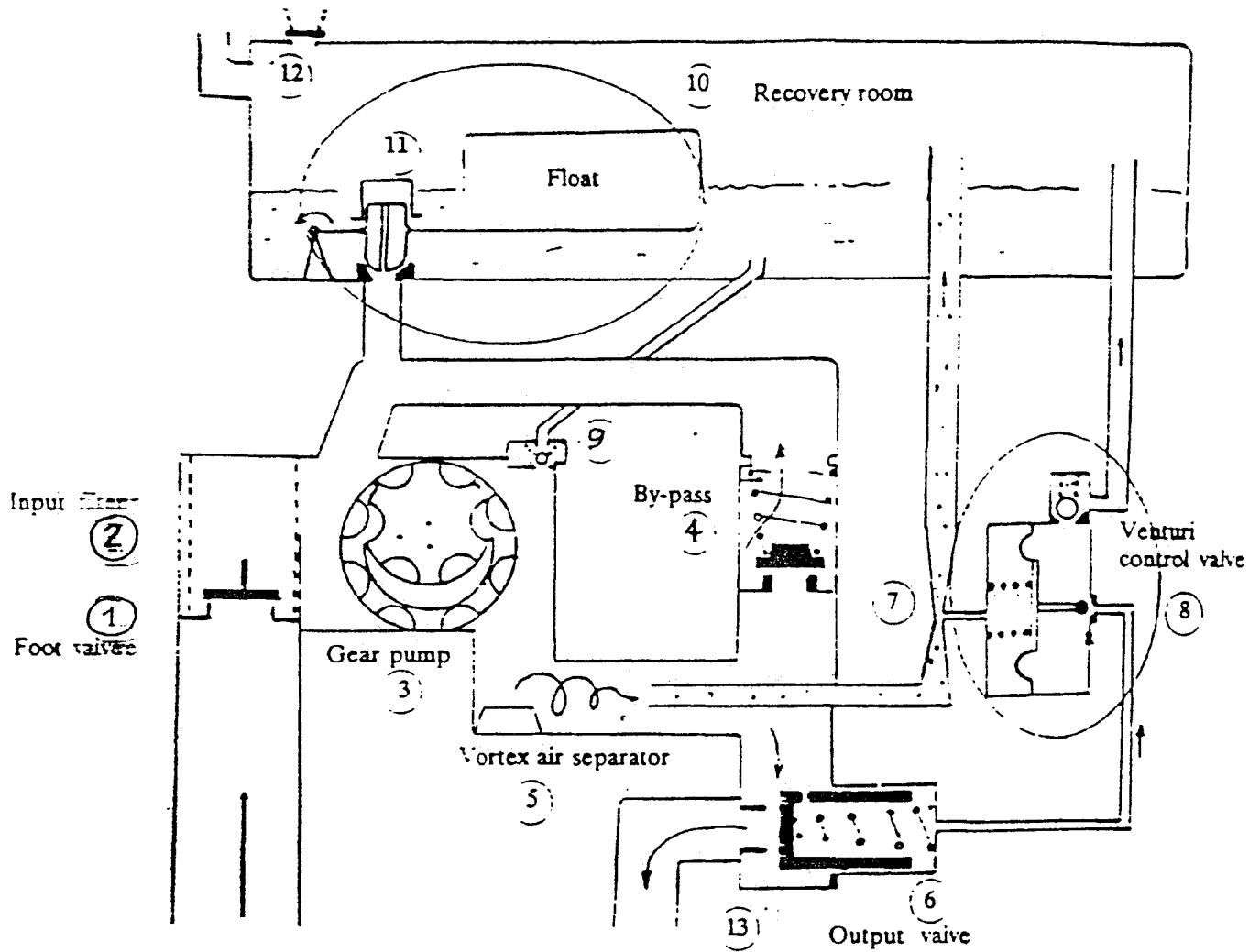




Obr. 1 : Pohľad na výtajný stojan typu Spectra 4-8







Obr. 2 : Funkčná schéma čerpaceho monobloku typu PAS 130