

Hydraulický systém polohovacího stolu HS 1,5

1. Určení

Hydraulický systém HS 1,5 je určen k přestavování polohovacího stolu používaného pro převoz nemocných sanitním vozem. Umožňuje zvedání a spouštění ložné plochy stolu a nezávislé naklápění, tj. zvedání popř. spouštění jednoho či druhého konce stolu. Hydraulický systém dále umožňuje blokování stolu v určité poloze, která může být buď hydraulicky odpružená nebo pevná.

2. Popis

Hydraulický systém polohovacího stolu, jehož schéma je na obr. 1, obsahuje hydraulický agregát HA 1,5, přímočarý jednočinný hydromotor HMP 1-32 (I) s bezpečnostním ventilem 14, přímočarý dvojitý hydromotor HMP 2-50 (II), odlehčovací ventil 4 a akumulátor 12. Hydromotor II je připojen hadicemi H1, H2 o světlosti Dn 3 k hrdlům agregátu A, B. Odlehčovací ventil 4 je připojen k hrdlům agregátu P, R hadicemi H3 stejné světlosti. Hydromotor I je připojen hadicí H5 o světlosti Dn 8 k hrdlu C a akumulátor 12 hadicí H4 o světlosti též Dn 8 k hrdlu D agregátu.

2.1 Hydraulický agregát HA 1,5

Vlastní agregát sestává ze zubového hydrogenerátoru 7 poháněného stejnosměrným elektromotorem, elektromagnetických dvoucestných dvupolohových rozváděčů (ventilů) 1,2,3,5,6, pojistného ventilu 8, nastavitelného škrticího ventilu 9, jednosměrného ventilu se škrčením 10 a jednosměrného ventilu 11. Na vstupu hydrogenerátoru je umístěn sací filtr 13, na víku nádrže je zavzdušňovací filtr, který slouží zároveň jako nalévací hrdlo.

3. Funkce

Stisknutím tlačítka „NAHORU“ se sepne elektromotor hydrogenerátoru 7 a současně ventil 2, který se přestaví do polohy „a“. Hydrogenerátor dodává kapalinu do hydromotoru I a stůl se zvedá. Po uvolnění tlačítka se elektromotor zastaví, ventil 2 se přestaví do základní polohy a stůl je držen v dosažené poloze jednosměrným ventilem 11 (ventil 1 je uzavřen). Stůl se spouští při stojícím elektromotoru přivedením napětí na ventil 1, který se přestaví do polohy „a“ (tlačítko „DOLŮ“). Rychlost klesání lze řídit změnou nastavením škrticího ventilu 9. V kterékoliv zvednuté poloze je stůl hydropneumaticky odpružen pomocí

akumulátoru 12. Pružení stolu je tlumeno průtokem kapaliny přes jednosměrný škrticí ventil 10. Sepnutím spínače „BLOKOVÁNÍ“ se přestaví ventil 3 do polohy „a“ a zablokuje průtok kapaliny z hydromotoru I do akumulátoru 12. Bezpečnostní ventil 14 umístěný ve vstupu hydromotoru I slouží k zablokování výtoku kapaliny z hydromotoru I v případě prasknutí hadice H5, čímž se zabrání nekontrolovanému poklesu stolu.

Hydromotor II slouží k naklápění ložné plochy stolu v obou směrech. Stisknutím tlačítka „HLAVA NAHORU“ se zapne elektromotor s hydrogenerátorem a ventil 5 (přestaví se do polohy „a“), a píst hydromotoru II se vysouvá. Stisknutím tlačítka „HLAVA DOLŮ“ se opět zapne elektromotor a ventil 6 (přestaví se do polohy „a“). Hydromotor II se přes hrdlo B propojí s nádrží a píst se zasouvá. Algoritmus jednotlivých funkcí je uveden níže v tabulce.

Tlak v systému je nastaven a jištěn tlakovým ventilem 8. Odlehčovací ručně ovládaný ventil 4 umožňuje spuštění stolu do dolní polohy při výpadku elektrického proudu, nebo při jiné poruše.

4. Technické parametry

Tlak (bar) - jmenovitý	140		
-maximální	180		
Průtok hydrogenerátoru při tlaku (bar)	100	140	180
(dm ³ /min)	1,9	1,71,5	
Pohon: elektromotor			
Napětí		12 V ss ±	
proud (A)	65	88	110
max. doba trvalého chodu s_2 (min)	3,5	2,3	1,6
zatěžovatel s_3 (%)	12	8	6
krytí		IP 42	
třída izolace		B	
Ovládání rozváděčů :			
Napětí		12 V ss ± 10%	
proud jmenovitý		1,2 A	
krytí		IP 65	
třída izolace		F	
počet sepnutí / hod		2 000	
zapojení konektoru		póly 1, 2 silové, PE zem	

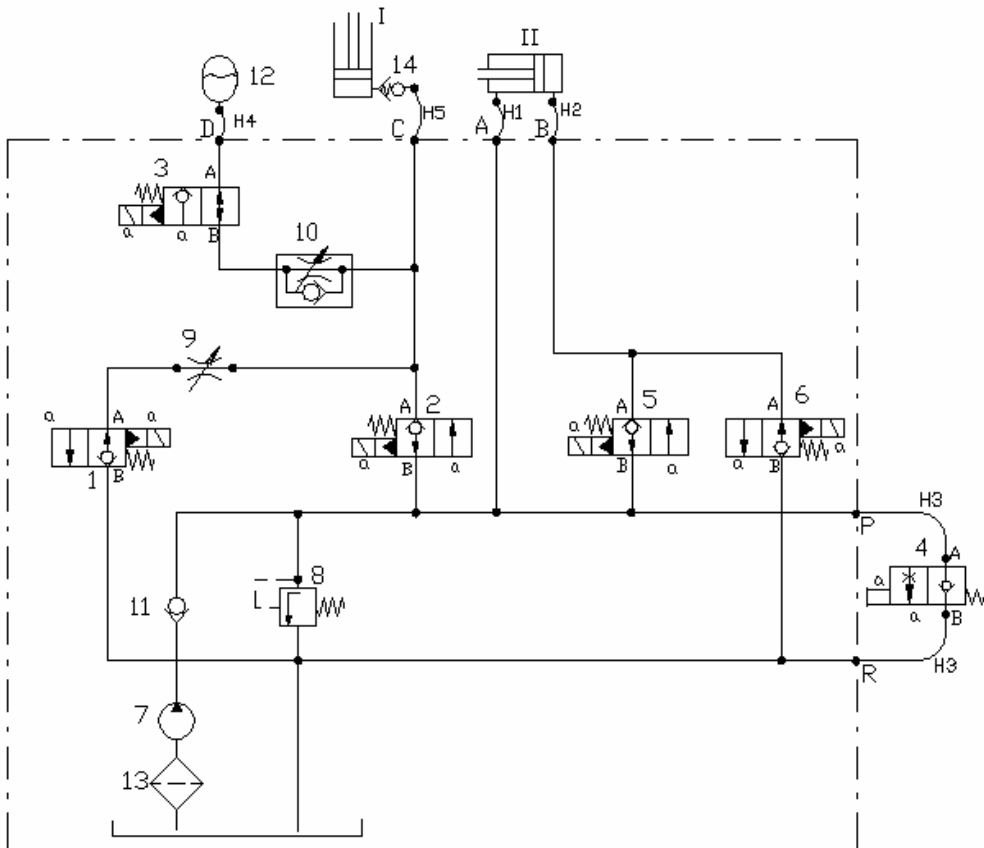
Provozní podmínky :

Kapalina	minerální olej OH HM, OH HD, tř.22
Teplota - kapaliny	-10 až + 50 ° C
- okolí	10 až + 40 ° C
Provozní viskozita doporučená	$(25 \text{ až } 50) \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$

5. Hydraulický systém polohovacího stolu

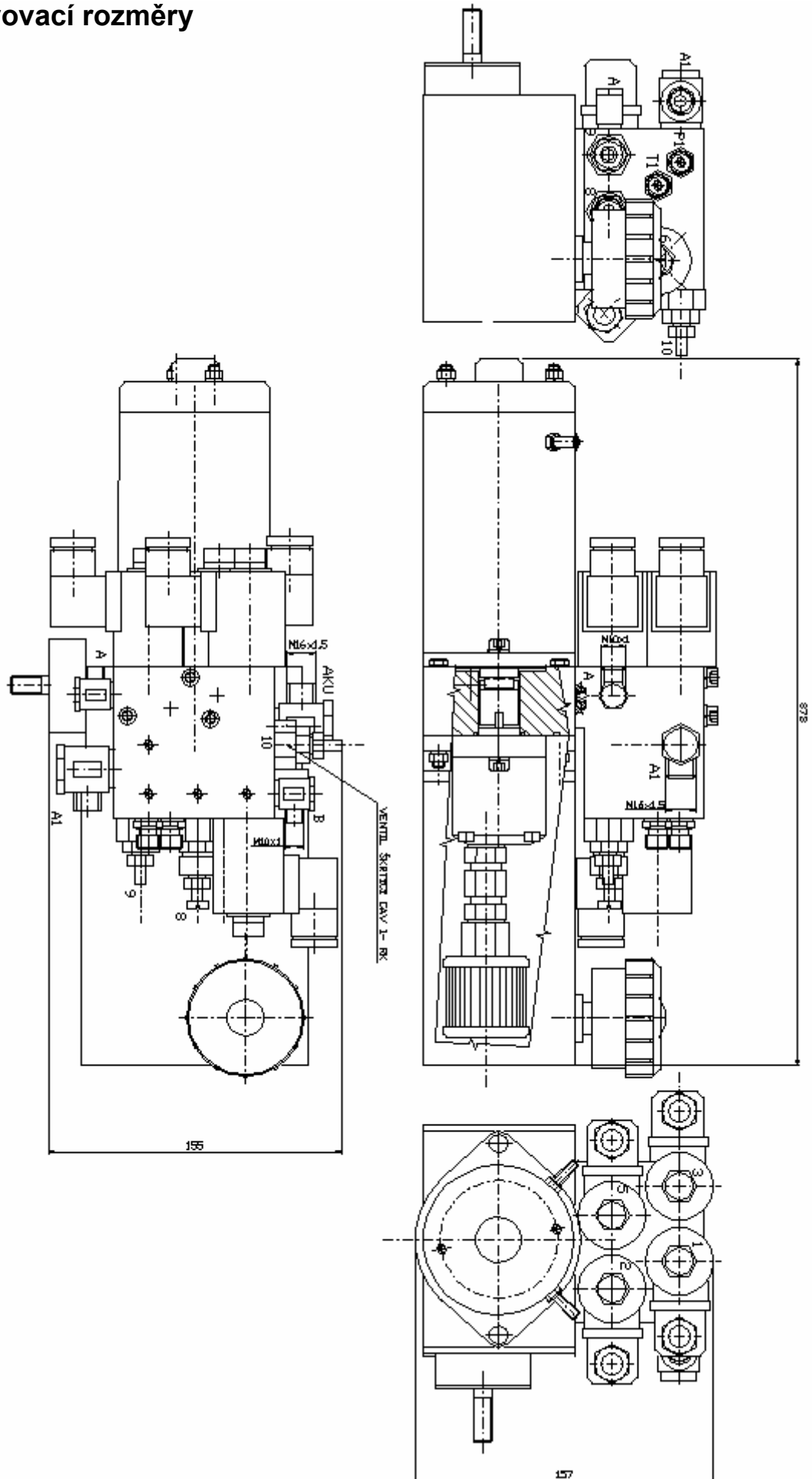
Legenda:

HA 1,5	Hydraulický agregát	
I	Přímočarý hydromotor zdvihu	HMP 1-32
II	Přímočarý hydromotor naklápění	HMP 2-50
1,2,3,5,6	Elektromagnetické vestavné ventily	
4	Odlehčovací ventil	
7	Hydrogenerátor s elektromotorem	
8	Pojistný ventil	
9	Škrticí ventil	
10	Jednosměrný ventil se škrcením	
11	Jednosměrný ventil	
12	Akumulátor	
13	Sací filtr	
14	Bezpečnostní ventil	
H1÷H5	Hadice	



Obr. 1 Hydraulické schéma

6. Zastavovací rozměry



Algoritmus funkcí

Funkce	Spínač	Hydromotor		Ventily						Motor
		I	II	1	2	3	4	5	6	
Stůl nahoru	T 1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Stůl dolů	T 2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Blokování	SP	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Hlava nahoru	T 5	0	1	0	0	0	0	1	0	1
Hlava dolů	T 6	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Nouzové spuštění do dolní pol.	ručně V4	1	1	0	0	0	1	0	0	0

T 1 – tlačítko „NAHORU“

T 2 – tlačítko „DOLŮ“

SP – spínač „BLOKOVÁNÍ“

T 5 – tlačítko „HLAVA NAHORU“

T 6 – tlačítko „HLAVA DOLŮ“

Ventil **4** je ovládán ručním červeným tlačítkem přímo na ventilu

hodnota **1** – prvek ve funkci

hodnota **0** – prvek mimo funkci

GLENTOR spol. s r.o.

Dolnoměcholupská 23

102 00 Praha 10 – Hostivař

Tel.: 271 090 111

271 090 124

Fax: 272 700 131

E- mail: office@glentor.cz

URL: http://www.glentor.cz