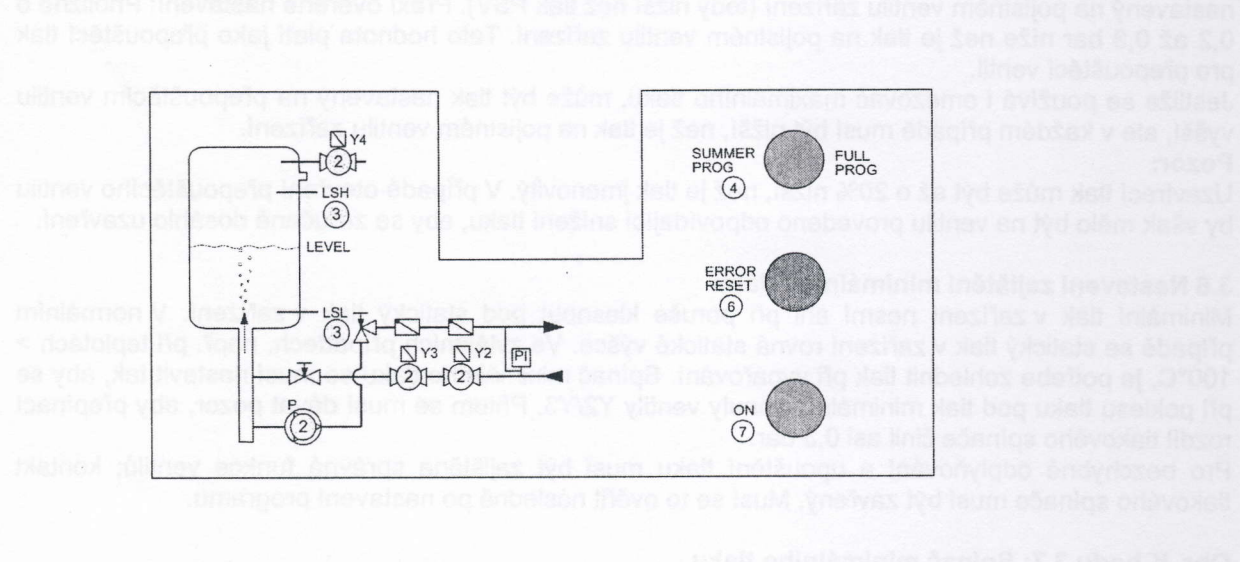
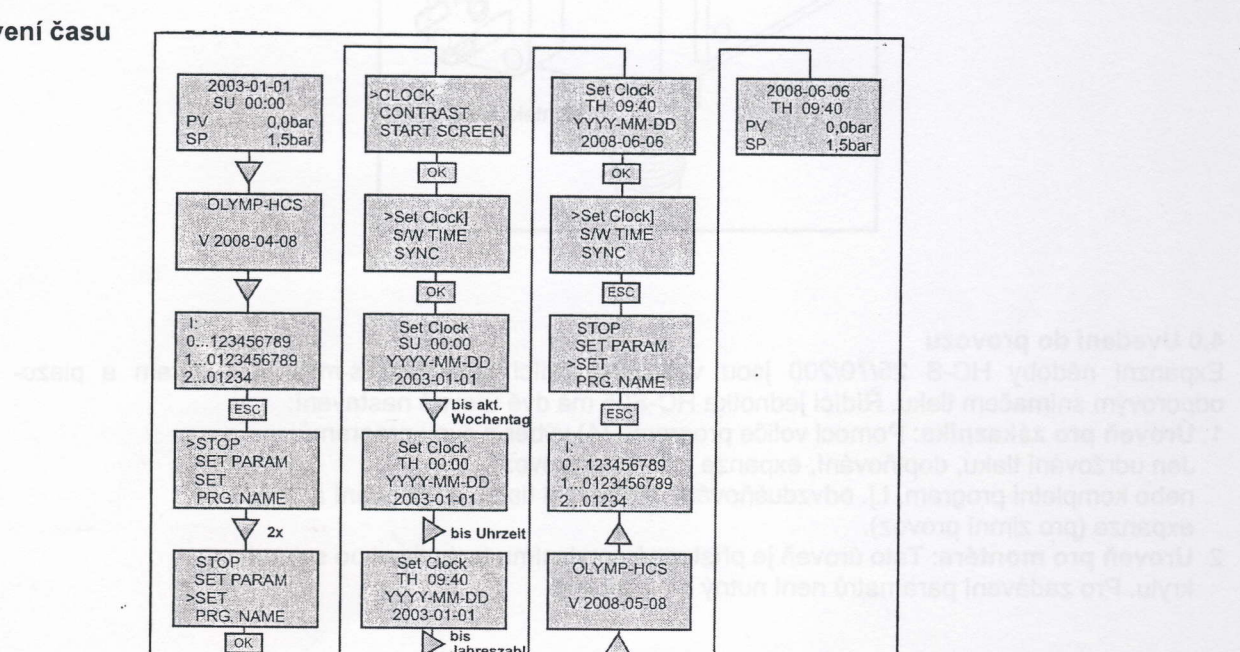


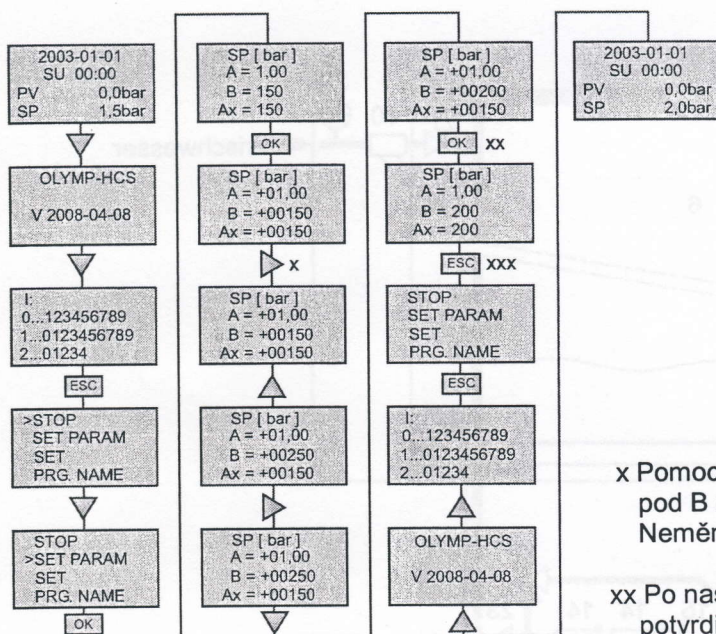


- u, ve kterém se nachází řídící jednotka.
- entily čerpadla, které je řízené řídící
- meny (L, H), že hladina je mezi oběma
ontroly jsou uzavřené) a malými písmeny
eden kontakt je otevřený).
- program)
- ní (tlak uveden v bar).

vení času



4.3. Nastavení provozního tlaku

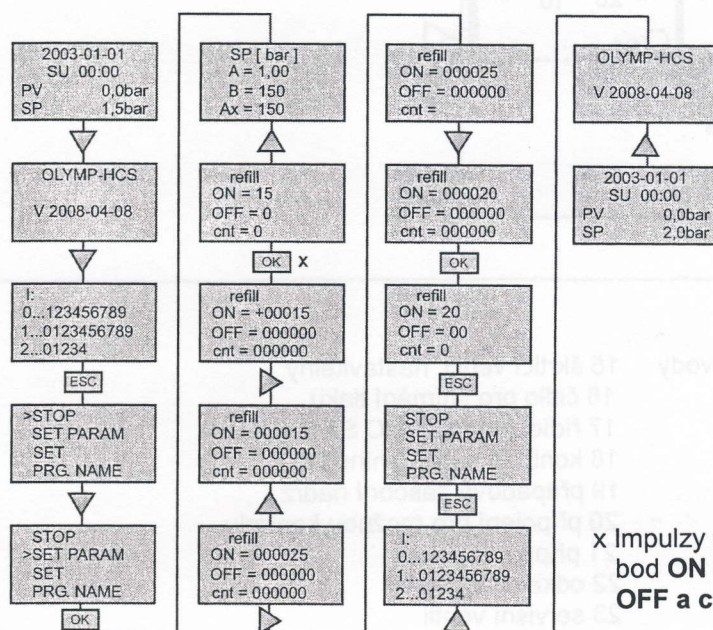


x Pomoci ► přejít až k „B“,
pod B nastavit provozní tlak.
Neměnit A a AX!

xx Po nastavení provozního tlaku B
potvrdit pomocí OK.

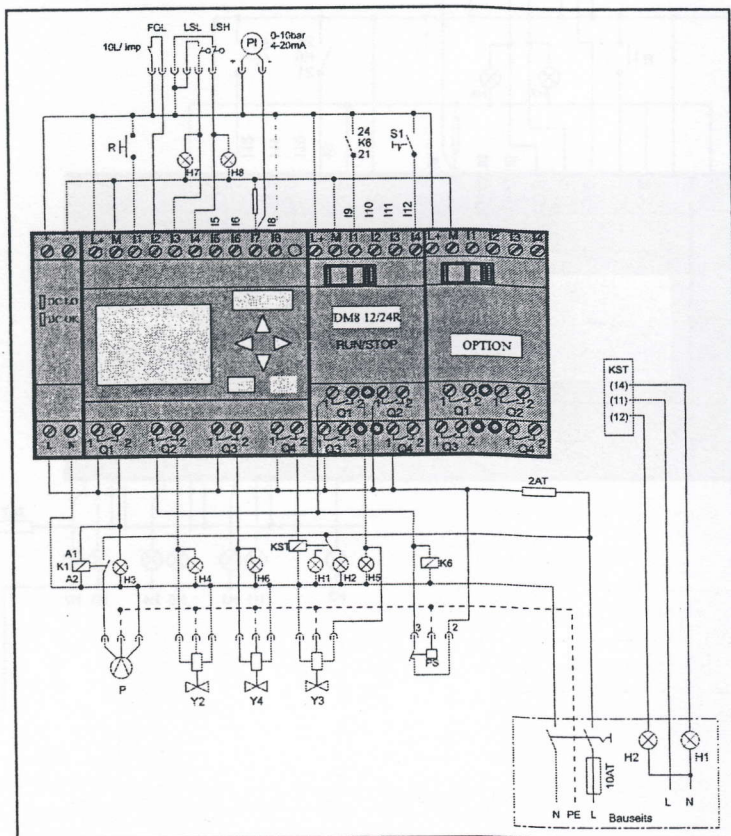
xxx V případě SP neměnit!

4.4. Nastavení množství doplňování (např. 200 l) je aktivní pouze s impulzním měřičem vody



x Impulzy nastavit, je-li na menu
bod ON (= 10 l na jeden impuls).
OFF a cnt neměnit.

6.0 Schéma zapojení



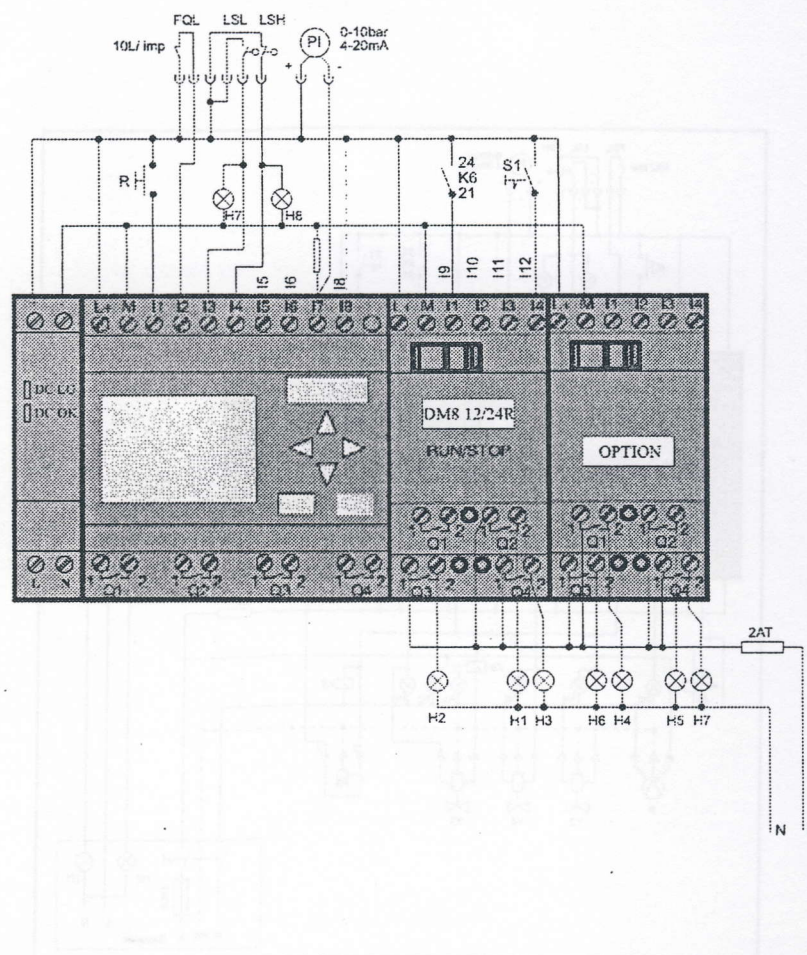
Vysvětlivky:

P tlakové čerpadlo
K1 ochrana tlakového čerpadla
Y2 magnetický ventil na vstupu
Y3 magnetický ventil odlehčovací/výpustný
Y4 magnetický ventil napájecí vody
K6 spojovací relé jističe minimálního tlaku
KST relé pro hlášení poruch a provozního stavu
CPU počítač řídicí jednotky
S1 Volič programu – provoz léto/zima
R tlačítko Reset
H1 H1 kontrolka hlášení provozního stavu
H2 K2 Kontrolka hlášení poruch
H3-H6 Kontrolky výstupů
H7, H8 Kontrolky výšky hladiny
F1 2AT jističní výstupů
PI senzor tlaku

PS hlídač minimálního tlaku
LSL plovákový spínač - dole
LSH plovákový spínač – nahoře
Q1* Spínač zatížení (přímo na místě),
pro vypnutí všech pólů, musí být zajištěn
proti neúmyslnému vypnutí!

15 Odplyňování Čas1 3 min.
16 Odplyňování Čas2 30 min.
18 Odplyňování Čas3 120 min.
I10 Předvolba pouze udržování tlaku
I11 Předvolba bez jističní prasknutí potrubí
I12 Předvolba odplyňování

6.1 Schéma zapojení, dodatečné hlášení poruch (dodatečná možnost)



Pozor: max. zatížení kontaktů 2A

DM8 12/24 R

Q2 H1 PORUCHA 100
Q3 H2 PORUCHA 210
Q4 H3 PORUCHA 320

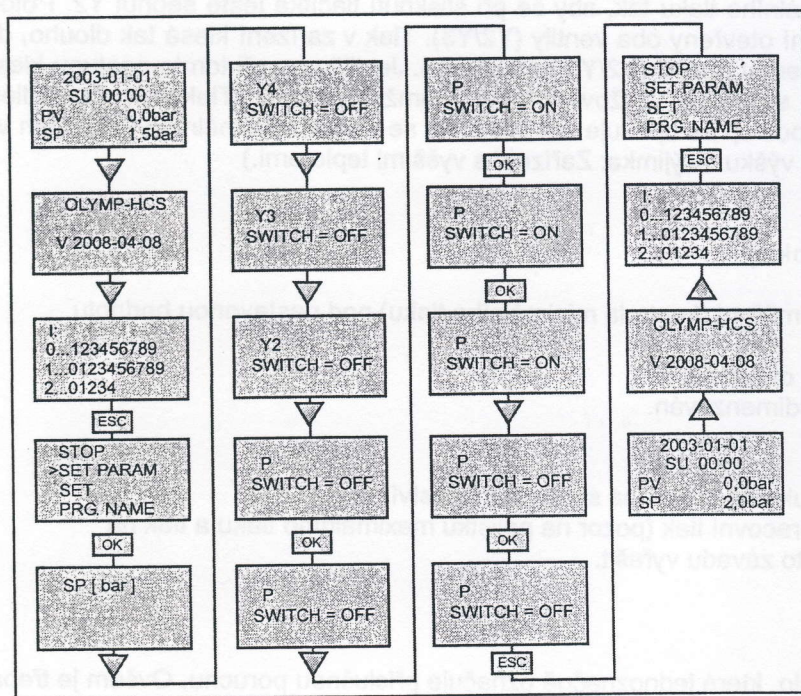
Možnost:

Q1 H4 PORUCHA 330
Q2 H5 PORUCHA 510
Q3 H6 PORUCHA 700
Q4 H7 PORUCHA 770

7.0 Ruční řízení (ruční ovládání)

Tento program slouží montérovi pro různé zkoušky, např. zkoušky čerpadla (na nejvyšší tlak), ventilů (na těsnost) nebo pro nastavení jistění nejnižšího a nejvyššího tlaku.

Tento program se vyvolá následovně:



7.1 Nastavení přepouštěcího ventilu (jistění maximálního tlaku)

Přepouštěcí ventil by měl – jako poslední pojistka nejvyššího přípustného přetlaku **před** otevřením pojistného ventilu zařízení – vymezovat přípustný přetlak.

Je-li rozdíl mezi provozním tlakem a tlakem, při kterém reaguje pojistný ventil menší než 0,3 bar, měly by být při nastavování uzavřeny uzavírací ventily, resp. servisní ventil na **přívodu a odtoku**. Jestliže se tak nepostupuje, může dojít k otevření pojistného ventilu při nastavování.

Návrat do normálního programu:

Pozor:

Pro návrat do normálního programu musí být všechny spínače nastaveny na OFF (Vypnuto).

Doporučení:

- Nyní se dá v programu „Ruční ovládání“ zapnout tlakové čerpadlo (čerpadla). Přitom se musí při běžícím tlakovém čerpadle (čerpadlech) nastavit přepouštěcí ventil.
- Poté je potřeba zkontrolovat uzavírací a udržovací tlak. To znamená, že se přepouštěcí ventil **nesmí otevřít** (při tlaku v zařízení + 0,4 bar), přitom se však musí spolehlivě otevírat v případě překročení (t.j. tlak v zařízení + více než 0,5 bar.)
- Během následujícího poklesu tlaku (díky otevření přepouštěcího ventilu) musí být dosaženo alespoň uzavíracího tlaku (tlak v zařízení + 0,2 bar).

7.2 Nastavení pojistky minimálního tlaku

Pojistka minimálního tlaku je jištěním pro případ nějakého selhání řídicí jednotky, a sice tak, že se přeruší napájecí napětí ventilů a celé zařízení se tak zajistí proti nepřipustnému poklesu tlaku. Pojistka minimálního tlaku se nastavuje pomocí pomocného programu „Ruční ovládání“.

Postup:

Jestliže se tlak v zařízení pohybuje v přípustných mezích (= statická výška + 0,5 bar. + 0,9 bar), je potřeba nastavit spínač minimálního tlaku tak, aby se při stisknutí tlačítka ještě sepnul Y2. Potom se zapne Y3. Přitom musí být nyní otevřeny oba ventily (Y2/Y3). Tlak v zařízení klesá tak dlouho, dokud spínač minimálního tlaku nepřeruší napětí (Y2/Y3 bez napětí). Jestliže by při tomto postupu klesl tlak až pod statickou výšku, musí se proces snižování tlaku okamžitě přerušit. Tlakovým čerpadlem se musí tlak znovu zvýšit. Tento postup se opakuje tak často, až se spínač minimálního tlaku sám vypne při poklesu tlaku pod statickou výšku. (Výjimka: Zařízení s vyššími teplotami.)

Důležité informace:

Příznak:

Ventily se rychle vypínají a zapínají.

Příčina:

Hydraulický tlak klesá v místě měření (kontrola minimálního tlaku) pod nastavenou hodnotu.

- (1) Ucpaný lapač nečistot.
- (2) Škrticí klapka (za Y3) příliš otevřena.
- (3) Přívod kapaliny do HC poddimenzován.

Řešení:

- (1) Vyčistit lapač nečistot.
- (2) Pomocí škrticí klapky zredukovat průtok na správné množství.
- (3a) Jestliže je možné zvýšit pracovní tlak (pozor na pojistku maximálního tlaku a tlak na pojistném ventilu), lze takto závadu vyřešit.
- (3b) Musí se změnit instalace.

8.0 Diagnostika

Každé poruše je přiřazeno číslo, které jednoznačně označuje příslušnou poruchu. Ovšem je třeba brát v úvahu, že navzdory přesnému označení závad, tyto mohou být způsobeny různými příčinami.

Příklad:

Porucha 320 znamená únik kapaliny (časté doplňování). Při chybné interpretaci této závady by na základě dlouhodobého pozorování (porucha se neprojeví okamžitě) bylo možné diagnostikovat závadu jako netěsnost. Častěji je však tato závada způsobena jinými příčinami, např.:

- Ucpaný filtr napájecí vody.
- Příliš nízký tlak napájecí vody.
- Neotvírá se ventil Y4 napájecí vody a skrz přepouštěcí ventil protéká ze zařízení právě jen tolik vody do nádrže (během doby otevření Y4), že se překročí dolní hladina během pojistné doby.

9.0 Hlášení poruch, diagnostika poruch, odstraňování poruch

9.1 Kontrola tlaku

Porucha 100

Význam:

Měření tlaku ukázalo překročení povolené meze směrem dolů (příliš nízký měřicí proud) nebo přerušení / zkrat.

Příčina:

Negativní tlaková maxima, která se nacházejí až mimo hranici měřeného rozmezí (např. podtlak zapínáním oběhových čerpadel).

Odstranění:

Stisknout „RESET“ (nejméně na 4 vteřiny).

Reakce 1:

Přístroj opět pracuje, indikace tlaku je opět v pořádku. Vyjasnit příčinu a provést opatření k jejímu odstranění.

Reakce 2:

Přístroj nepracuje, porucha se opakuje.

Odstranění 1: Vytáhnout kabel čidla, nasadit nový senzor, stisknout „RESET“.

Jestliže měření tlaku ukazuje „0,0“ bar, dále podle (1).

Jestliže měření tlaku ukazuje „-,-“ bar, dále podle (2).

(1) Odstranění: Vyměnit čidlo.

(2) Odstranění: Zkontrolovat vodič, případně ho vyměnit nebo vyměnit řídící jednotku.

9.2 Kontrola hladiny (Level)

Porucha 210

Porucha hladiny překročením nahoru nebo dolů se hlásí současně (oba kontakty jsou otevřené).

Vyhledání závady:

Vizuální kontrola hladiny vody v zásobní nádrži.

Odstranění:

Jestliže se při vizuální kontrole zjistí, že je nádrž prázdná a indikace ukazuje „voll“, t.j. „plná“, je potřeba zkontrolovat spínač horní hladiny, případně ho vyměnit.

Je-li nádrž plná a indikace ukazuje „leer“, t.j. „prázdná“, musí se nádrž vyprázdnit, potom zkontrolovat spínač dolní hladiny a případně ho vyměnit.

Kromě toho je potřeba zkontrolovat svorky na řídící jednotce, případně na spojovací zástrčce.

9.3 Kontrola netěsnosti

Porucha 320

Během 30 minut se doplňovala napájecí voda častěji než jen jednou.

Příčina:

- (1) Příliš málo napájecí vody.
- (2) Menší ztráta vody.
- (3) Při uvedení do provozu byla během 30 minut podruhé doplněna napájecí voda.

Odstranění:

- (1) Zkontrolovat množství doplňované napájecí vody, zkontrolovat tlak napájecí vody, vyčistit filtr 10.
- (2) Zjistit místo úniku vody ze systému a závadu nechat odstranit.
- (3) Stisknout tlačítko Reset.

Porucha 330

Dolní hladiny vody nebylo dosaženo ani po 6 minutách doplňování.

Příčina:

Nenastalo doplňování napájecí vodou, protože

- (1) magnetický ventil je vadný, je přerušovaný proud k cívice
- (2) zasekla se membrána v magnetickém ventilu
- (3) ucpaný filtr, je uzavřen přívod vody
- (4) vadný spínač plováku

Odstranění

- (1) zkontrolovat cívku, příp. ji vyměnit, změřit napětí na magnetickém ventilu
- (2) vyměnit opotřebovaný díl
- (3) vyčistit filtr, případně jej vyměnit
- (4) zkontrolovat plovák, případně jej vyměnit

9.4 Kontrola čerpadel

Porucha 510

Překročení doby čerpání. Tlakové čerpadlo běželo déle než 8 minut bez nárůstu tlaku.

Příčina:

- (1) Přepouštěcí ventil HC je nastaven na příliš nízkou hodnotu: Zkontrolovat nastavení přepouštěcího ventilu.
- (2) Tlakové čerpadlo (P1) nevytváří žádný tlak: Vzduch v čerpadle (P1)? Je čerpadlo již mechanicky opotřebované?
- (3) Čerpadlo (P1) nepracuje: Bez napětí, kontakt relé je spečený / nespíná, čerpadlo je zaseknuté nebo vadné?
- (4) Vodní hladina je indikována nesprávně: Spínač plováku nespíná (zkrat)?
- (5) Únik vody ze systému: Spínač dolní hladiny vadný? Zkontrolovat zařízení – najít místo, kde uniká voda.
- (6) Zůstaly viset zpětné ventily zůstaly?

Odstranění:

Po vyjasnění příčiny provést příslušná opatření k jejímu odstranění, potom stisknout „RESET“.

- (1) Přepouštěcí ventil HC nastavit na vyšší hodnotu.
- (2) Odvzdušnit čerpadlo (P1). Kontrolovat nárůst tlaku, případně vyměnit čerpadlo (P1).

(3) Zajistit dodávku napětí, vyměnit pojistku. Zkontrolovat relé v řídicí jednotce a v el. zásuvce, případně vyměnit. Mechanicky i elektricky zkontrolovat čerpadlo (P1), případně vyměnit.

(4) Vyčistit spínač plováku, případně vyměnit.

(5) Odstranit místo úniku vody ze systému, utěsnit.

Upozornění: Jestliže jsou nainstalované membránové tlakové expanzní nádrže, může se porucha 510 také spustit.

Odstranění:

Vypnout jištění kontroly prasknutí trubky.

9.6 Kontrola ventilů

Porucha 700

Význam:

Nedošlo ke snížení tlaku při odplyňování během programu „Odplyňování s udržováním tlaku“.

Příčina:

Nastavení minimálního pojistného tlaku příliš vysoké, uzavřené šoupátko, ucpaný filtr, zavřená škrtková klapka, vadný ventil Y2 nebo Y3. Senzor zůstává stát na reálné hodnotě (např. na 3 bar), která je v mezích hranic pro odplyňování.

Odstranění:

Nastavit minimální pojistný tlak, otevřít šoupátko, vyčistit filtr, správně nastavit škrtkovou klapku, opravit ventil/y, vyměnit senzor.

Porucha 700 (platí pouze v případě, kdy je přemostěno I11 = vypnuté jištění kontroly prasknutí trubky)

Význam:

Průběh čerpání delší než 30 minut (nelze natlakovat) při odplyňování s řízením tlaku (neudrhuje se tlak!), protože při této činnosti je otevřený ventil Y2.

Příčina:

Otevřený magnetický ventil Y3, otevřel se přepouštěcí ventil, nebo pojistný ventil odpouští tlak ze zařízení, nebo je vadné tlakové čerpadlo. Senzor zůstává stát na reálné hodnotě (např. na 3 bar), která je v mezích hranic pro odplyňování.

Odstranění:

Zkontrolovat ventil Y3, případně ho opravit, zkontrolovat nastavení přepouštěcího ventilu, případně ho nastavit jinak, odvzdušnit tlakové čerpadlo, případně ho vyměnit, zkontrolovat pojistný ventil zařízení, informovat provozovatele zařízení o nutnosti vyměnit pojistný ventil.

Porucha 770

Význam:

Kontrola minimálního tlaku přerušila 30 minut.

Příčina:

Jištění minimálního tlaku je nastaveno příliš vysoko. Senzor zůstává stát na příliš vysoké hodnotě.

Odstranění:

Nastavit správně jištění minimálního tlaku. Vyměnit senzor.