

Mikroprocesorová řídicí jednotka SOFTROL

Použití

Slouží k objemově řízené regulaci kyvadlově pracujících změkčovacích zařízení řady DUOTROL pomocí elektricko-hydraulického řídicího rozdělovače.

Provedení

- Jednotka je určena k upevnění na zeď
- uzavíratelný průhledný kryt
- přední hliníková deska s integrovanými tlačítky, LED kontrolkami, alfanumerickým LC displejem (2 řádky, 16 znaků, potažena folií s barevným potiskem)
- kabelové propojení
- krytí IP 54
- dvupolový přístrojový spínač
- jako opce je možnost zabudování směšovacího modulu RS 232 (optoddělovací)



Funkce

Mikroprocesorová řídicí jednotka SOFTROL byla koncipována pro použití kyvadlově pracujících změkčovacích zařízení s elektricko-hydraulickým řídicím rozdělovačem k regulaci dvou centrálních regulačních ventilů řady DUOTROL. Řídicí jednotka má výstup pro tento řídicí rozdělovač, který prochází postupně stavy "provoz", "regenerace" ve třech krocích a připravenost pro každý z obou filtrů. Přitom je neustále propojena provozní připravenost záložního filtru se spuštěním regenerace doposud provozovaného filtru.

Upozornění:

Nezávislé řízení obou filtrů ve smyslu, že jeden filtr je v provozu nebo se regeneruje, zatímco druhý zůstane zablokovaný, není s touto řídicí jednotkou možné, protože řídicí jednotka nepředvídá na sobě nezávislé řízení dvou centrálních regulačních ventilů.

Automatické spuštění regenerace

Program obsahuje kritérium "objemová regulace" a dvě kritéria "časové regulace". Všechna kritéria běží paralelně - když je jedno kritérium dosaženo, je automaticky spuštěna výměna filtru. Postačí, když je uvedeno jedno kritérium.

Mikroprocesorová řídicí jednotka SOFTROL

Objemová regulace

Impulsy dané vodoměrem jsou registrovány a z toho sečtením vypočítán objem vody. Z dané maximální tvrdosti vody, zadané na řídicí jednotce před zprovozněním, a přednastavené kapacity zařízení vypočítá řídicí jednotka objem změkčené vody produkovatelné do vyčerpání pryskyřice.

Když je tohoto množství dosaženo, provede se výměna filtru. Filtr, který byl připravený, je zprovozněn a dosud provozovaný filtr je regenerován. Regenerace probíhá postupně pomocí předběžného nastavení řídicích hlav a provozních ventilů za pomoci elektricko-hydraulického řídicího rozdělovače.

Časová regulace

- Může být zadán interval, po kterém má být spuštěna výměna filtrů, vztahující se k času předešlé výměny filtrů.
- Je možno přednastavit časový interval zablokování, kdy nemá proběhnout žádná výměna filtrů. To je např. nutné tehdy, když je známo, že v určitém čase nemůže proběhnout regenerace, protože není dosaženo požadovaného tlaku surové vody o velikosti 3 bary.

Další funkce

- vypočítání průtoku a signalizace průtoku
- časová regulace pro tvorbu solanky
- přípojka čidla nedostatku soli
- signalizace výpadku proudu
- manuální a externí spuštění výměny filtrů
- řízení dávkovacího čerpadla přes výstup impulsů
- napojení přídatných zařízení přes univerzální výstup (zapojení cirkulačního čerpadla WUP-D při podkročení minimálně přípustného průtoku, připojení zařízení pro monitorování zbytkové tvrdosti po výměně filtrů).

Pokud řídicí jednotka zjistí, že není dosaženo času pro tvorbu solanky (5 h), zůstane současný filtr i nadále v provozu (je produkována tvrdá voda) tak dlouho, dokud není tvorba solanky dokončena. Teprve potom se uskuteční výměna filtrů.

Signalizace poruch

Přes výstup pro poruchy (beznapěťový přepínací kontakt, při poruše relé) může být signalizováno s možností předvolby:

- externí vypnutí regenerace
- stav "nepřipraven!" po přerušené regeneraci
- stav "vyčerpán" po zpožděné výměně filtrů, způsobené časovou prodlevou při tvorbě solanky (tzn. zpožděná regenerace)
- chyba řídicího rozdělovače
- nedostatek soli, pouze je-li zapojen spínač nedostatku soli SMS

Při zapojeném výstupu pro poruchy svítí paralelně i červená kontrolka LED.

Mikroprocesorová řídicí jednotka SOFTROL

Technické údaje

Mechanika:

- Upevňovací skříňka na zeď: Bopla RCP2000, základní plocha 219 x 184 mm IP 54 (uzavřený přední kryt)
- Krytí: samouzavírací svorky, 5/2,5 mm
- Typ svorek: příprava pro 6 x závit M20 x 1,5
- Kabelová propojení

Elektromechanika:

- Síťový vypínač: klopný vypínač na boční stěně
- Pojistky: Si1: trafo-řídicí logika 0.1AT (uvnitř zařízení)
Si2: externí napájení 6.3AT (uvnitř zařízení)
Si3: trafo-napájení ventilu 63mAT (uvnitř zařízení)
- Baterie: typ CR 2032

Zálohování:

- objemy a časy: cca. 60 měsíců
(životnost baterie)
- Parametry nekonečně dlouho

Rozhraní uživatele:

- Displej: 16 x 2 znaky s osvětleným pozadím
- Klávesnice: 6 foliových tlačítek (ESC, ENTER, 4 kurzorová tlačítka)
- Signálky (LED) On (zelená), Alarm (červená), Filtr 1 (žlutá), Filtr 2 (žlutá), Regenerace (žlutá), impulsy (žlutá)

Vlastnosti mikroprocesoru:

- 16bitový mikrokontroler s časovací jednotkou a hodinami
- 128kB-flash-EPROM, 128 kB-RAM, nárazové nabíjení baterií
- opčně: sériové propojení, RS232, galvanicky oddělené

	min.	norm.	max.	jednotka
Jmenovité provozní napětí (AC)	205	230	250	V
Síťová frekvence	47	50	63	Hz
Jmenovitý zdánlivý výkon (bez spotřebičů)	6	8	10	VA
Rozmezí okolní teploty (provoz)	0		40	°C
Rozmezí okolní teploty (sklad)	-10		60	°C
Relativní vlhkost vzduchu	15		80	%
Spínací vstupy - proudové zatížení	5		15	mA
Spínací vstupy - napěťové zatížení			20	V
Výstupy pro relé - spínací napětí (AC)			250	V
Výstupy pro relé - zatížitelnost (AC)			4	A
Výstupy pro relé - zatížitelnost (DC)			1	A
Senzor průtoku - měřící rozsah	0.0		99.9	m ³ /h
Senzor průtoku - napájecí napětí			20	V
Senzor průtoku - napájecí proud			20	mA
Výstup impulsů otevřený kolektor spínací napětí (DC)			24	V
Výstup impulsů otevřený kolektor spínací proud (DC)			5	mA

Mikroprocesorová řídicí jednotka SOFTROL

Spínací výstupy	<p>Výstupy relé pro:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ libovolný spínací přístroj (univerzální výstup, beznapěťový měnič)➤ signalizace provozu filtr 1/filtr 2 (beznapěťový měnič)➤ regenerace filtr 1 (beznapěťový spínač)➤ regenerace filtr 2 (beznapěťový spínač)➤ porucha (beznapěťový měnič) <p>Výstup impulzů pro impulsy objemu</p> <p>Řídicí přepínač (potenciálově zatížený výstup měniče 24 V AC)</p> <p>Výstup síťového napětí (230 V AC, max. 1 A)</p>
------------------------	--

Spínací vstupy	<p>Pro externí beznapěťový kontakt:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ spínač nedostatku soli➤ externí vypnutí regenerace➤ externí spuštění regenerace
-----------------------	---

Spínací vstupy	<p>Pro průtokový senzor, buď jako</p> <ul style="list-style-type: none">➤ kontakt REED kontaktu vodoměru <p>nebo jako</p> <ul style="list-style-type: none">➤ senzor-HALL turbínového průtokoměru
-----------------------	---