

PRACOVNÍ NÁVOD

Řídící jednotka průtoku vody HSP4

Obsah:

Obecný popis.....	2
Vstupní měřené veličiny.....	2
Další zobrazované údaje – výběr funkce.....	2
Chybové a informační signalizace na displeji.....	2
Pomocné signalizace na displeji.....	3
Ovládání přístroje.....	3
Popis regulace a parametrů.....	3
Parametry programu – tabulka parametrů.....	3
Tovární nastavení.....	4
Hlídaní maximálního množství.....	5
Volba režimu.....	5
Nastavení týdenních intervalů.....	5
Režim vyhodnocení drobného úniku vody.....	5
Režim odpočtu chvilkového zvětšení odběru.....	5
Regulace množství protečené vody.....	6
Manuální volba funkcí regulátoru.....	6
Automatická funkce proti zatuhnutí ventilu.....	6
Změna typu vodoměru.....	7
Volba polaritý výstupního povelu.....	7
Reset wifi modulu.....	7
Vstupní svorky přístroje.....	7

Obecný popis

Vstupní měřené veličiny

- 1-** množství vody prvního průtokoměru, které proteklo od posledního nulování (zobrazeno v litrech a po překročení hodnoty 999 litrů v m³ – maximum je 9.99 m³).
- 2-** množství vody druhého průtokoměru*, které proteklo od posledního nulování (zobrazeno v litrech a po překročení hodnoty 999 litrů v m³ – maximum je 9.99 m³).
- pR1** aktuální průtok vody prvního průtokoměru (zobrazeno v litrech za hodinu a po překročení hodnoty 999 l/hod v m³/h – maximum je 9.99 m³/h).
- pR2** aktuální průtok vody druhého průtokoměru* (zobrazeno v litrech za hodinu a po překročení hodnoty 999 l/hod v m³/h – maximum je 9.99 m³/h).
- dr1** zbývajících denní limit prvního průtokoměru pokud je nenulový (zobrazeno v m³).
- Dr2** zbývajících denní limit druhého průtokoměru pokud je nenulový (zobrazeno v m³).
- inf** rozšířená informace o stavu komunikačního modulu
 - bliká-li znak **y** - modul není připojen do sítě nebo se připojuje, pokud tento znak nesvítí, modul je připojen
 - bliká-li znak **g** - modul je aktivní, pokud tento znak nesvítí, modul je vypnutý
 - svítí-li znak **r** - modul je v továrním nastavení, pokud tento znak nesvítí, byla v modulu změněna konfigurace
- pokud dojde k vypnutí výstupu, bude se ve všech menu zobrazovat hláška dle poruchy
- pokud nelze okamžitý průtok zobrazit, tak je zobrazeno **-P-**
- jakmile začne regulace vyhodnocovat úkap, je místo množství vody zobrazován počet podobných pulzů v úkapu

Další zobrazované údaje – výběr funkce

(krátkým stisknutím tlačítek **▲** a **▼** funkce se vybere stiskem **P**, pokud se nestiskne tlačítko **P**, tak po 15 sekundách je návrat do základního menu bez provedení funkce)

- nuL** nulování proteklého množství
- tSt** testovací režim - vynuluje se množství a testuje se na hodnotu parametru **tSt** (v menu zobrazení množství problikne v intervalu 5 sekund **tst**)
- OFF/on** vypnutí/zapnutí funkce regulátoru – na displeji se zobrazuje spotřeba (v menu zobrazení množství problikne v intervalu 5 sekund **OFF**)
- rE2** manuální změna režimu regulátoru, pokud je regulace v manuálním režimu zobrazuje se v tomto menu text **Man**, jinak se zobrazuje číslo režimu.

Chybové a informační signalizace na displeji

(při aktivaci těchto hlášení nelze rolovat v zobrazení, ale editace parametrů je umožněna)

- E1d** překročení limitu prvního průtokoměru
- E2d** překročení limitu druhého průtokoměru
- E1U** vyhodnocení úniku vody prvního ventilu
- E2U** vyhodnocení úniku vody druhého ventilu
- E1r** překročení denního limitu prvního průtokoměru
- E2r** překročení denního limitu druhého průtokoměru
- tes** aktivace funkce proti zatuhnutí ventilu
- tst** testovací režim
- dov** nastaven režimu útlumu na dobu určenou dohledovým systémem
- sim** nastaven simulačního režimu (neodstavuje solenoid ani při překročení limitů) na dobu určenou dohledovým systémem
- 999–000** odpočet času pro obnovení funkce ventilu po jeho vypnutí

Pomocné signalizace na displeji

- „T“ svítí – sepnut externí povel
bliká – vyhodnocování drobného úniku vody
„S“ bliká – jsem v menu nastavení – povolen přístup k editaci servisních parametrů
– jsem v regulaci – aktivace funkce rychlého odběru vody
„m³“ svítí – zobrazovaný údaj je v m³

Ovládání přístroje

Změnu parametrů můžete provést tak, že stisknete tlačítko **P** na dobu, než se na displeji zobrazí ---, po té tlačítko uvolníte. Tlačítka **▲** a **▼** zvolte parametr, který chcete změnit. Stisknete krátce tlačítko **P**, zobrazí se hodnota parametru. Hodnotu můžete změnit tlačítky **▲** a **▼**. Novou hodnotu uložíte krátkým stisknutím tlačítka **P**. Displej zabliká a zobrazí se kód parametru. Pro přístup ke skrytým parametrům musíte zadat heslo do parametru **PAS**. Při správně zadaném heslu se rozbliká kontrolka označená S vpravo nahoře na displeji. Dále postupujte výše popsáním způsobem. Pokud nestisknete žádné tlačítko alespoň 15s, přístroj přejde zpět do základního zobrazení.

Popis regulace a parametrů

Parametry programu – tabulka parametrů

Nastavitelné parametry: (šedivé jsou s heslem)

Par.	popis	rozsah	přednast.
PAS	heslo pro přístup do další úrovně	-99 ... 999	-2
rez	editace režimu	Po ... Ne	Po
Ur1	útlumová hodnota (litry / m ³) - 1.průt.	1 ... 9.99	25
tn1	doba, která nuluje množství (sekundy) - 1.průt.	1 ... 120	20
TU1	doba pro vyhodnocení úkapu (minuty) - 1.průt.	1 ... 999	60
Ur2	*útlumová hodnota (litry / m ³) - 2.průt.	1 ... 9.99	25
tn2	*doba, která nuluje množství (sekundy) - 2.průt.	1 ... 120	20
tU2	*doba pro vyhodnocení úkapu (minuty) - 2.průt.	1 ... 999	60
CbU	blokace měření úkapu po nulování (minuty)	0 ... 900	120
Ton	čas, ve který bude aktivována funkce proti zatuhnutí	0:00 - 23:50	23:50
bEP	povolení zvukové signalizace	OFF ... on	on
Po1	limit prvního průtokoměru pro pondělí (litry / m ³)	0 ... 500	0
Ut1	limit prvního průtokoměru pro úterý (litry / m ³)	0 ... 500	0
St1	limit prvního průtokoměru pro středa (litry / m ³)	0 ... 500	0
Ct1	limit prvního průtokoměru pro čtvrtek (litry / m ³)	0 ... 500	0
Pa1	limit prvního průtokoměru pro pátek (litry / m ³)	0 ... 500	0
So1	limit prvního průtokoměru pro sobota (litry / m ³)	0 ... 500	0
Ne1	limit prvního průtokoměru pro neděle (litry / m ³)	0 ... 500	0
Po2	limit druhého průtokoměru pro pondělí (litry / m ³)	0 ... 500	0
Ut2	limit druhého průtokoměru pro úterý (litry / m ³)	0 ... 500	0
St2	limit druhého průtokoměru pro středa (litry / m ³)	0 ... 500	0
Ct2	limit druhého průtokoměru pro čtvrtek (litry / m ³)	0 ... 500	0
Pa2	limit druhého průtokoměru pro pátek (litry / m ³)	0 ... 500	0
So2	limit druhého průtokoměru pro sobota (litry / m ³)	0 ... 500	0
Ne2	limit druhého průtokoměru pro neděle (litry / m ³)	0 ... 500	0
E-n	povolení úrovně expert	OFF ... on	off
Sec	nastavení času - sekundy	0 ... 59	
min	nastavení času - minuty	0 ... 59	
hod	nastavení času - hodiny	0 ... 23	
den	nastavení času - den	1 ... 31	
mon	nastavení času - měsíc	1 ... 12	
rok	nastavení času - rok	14 ... 99	
uuf	reset wifi do továrního nastavení	--- ... rst	
EPS	změna přístupového hesla	-99 ... 999	-2

Expertní parametry: (parametry jsou dostupné zadáním hesla a povolením parametru expert)

Par.	popis	rozsah	přednast.
Pr1	zapíná/vypíná druhý průtokoměr	OFF ... on	off
CU1	počet litrů v době úkapu (litry) - 1.průt.	3 ... 999	15
MP1	minimální průtok pro funkci odpočtu (litry/min) - 1.průt.	1 ... 999	8
CU2	*počet litrů v době úkapu (litry) - 2.průt.	3 ... 999	15
MP2	*minimální průtok pro funkci odpočtu (litry/min) - 2.průt.	1 ... 999	8
nbu	nastavení vyhodnocení úkapu	OFF-0...12	1
CoF	návrat z režimu OFF (hodiny)	0 ... 24	1
tSt	limitní hodnota pro režim TEST (litry / m ³)	1 ... 9.99	5
C-P	den v týdnu, kdy dojde k povelu proti zatuhnutí	Po ... ne	So
CZP	zpoždění povelu proti zatuhnutí (min)	1 ... 999	10
C-o	povel sepnutí v režimu proti zatuhnutí (sec)	1 ... 999	10
OUT	stav výstupního povelu v klidovém stavu	AoF / Aon/ moF/ mon	Aon
Inp	polarita externího vstupu	OFF...on	on
P10	změna typu vodoměru	OFF...on	off

* Zobrazení tohoto parametru závisí na tom, jestli je v menu nastavení povolen druhý průtokoměr.

Tovární nastavení

V regulátoru je možné přepínat mezi čtyřmi dvojicemi parametrů. Do režimu volby aktivní tabulky se dostanete podržením tlačítka **▼** po dobu deseti sekund. Pak je možné podle hodnoty na displeji zvolit žádanou tabulku. Potvrzení volby se provede krátkým stisknutím tlačítka **P**. Pro aktualizaci všech hodnot je doporučeno vypnout a zapnout napájení regulátoru. Pokud nestisknete žádné tlačítko alespoň 15s, přístroj přejde zpět do základního zobrazení a tabulka nebude změněna. Pokud bude potvrzena volba tabulky **---** tak se tabulka také nezmění a volba bude zrušena. Hodnota továrního nastavení **T21** odpovídá volbě **T11** s tím, že je povolen druhý průtokoměr. Obdobně to platí pro další volby továrního nastavení. Tovární nastavení – tabulka parametrů

Par.	popis	rozsah	úroveň	T11	T12	T13	T14
Ur1	útlumová hodnota (litry / m ³) - 1.průt.	1 ... 9.99	PASS	25	15	30	50
tn1	dobu, která nuluje množství (sekundy) - 1.průt.	1 ... 120	PASS	20	20	20	20
TU1	dobu pro vyhodnocení úkapu (minuty) - 1.průt.	1 ... 999	PASS	60	60	60	60
Ur2	útlumová hodnota (litry / m ³) - 2.průt.	1 ... 9.99	PASS	25	15	30	50
tn2	dobu, která nuluje množství (sekundy) - 2.průt.	1 ... 120	PASS	20	20	20	20
TU2	dobu pro vyhodnocení úkapu (minuty) - 2.průt.	1 ... 999	PASS	60	60	60	60
ChU	blokáce měření úkapu po nulování (minuty)	0 ... 990	PASS	120	120	120	120
Ton	čas, ve který bude aktivována funkce proti zatuhnutí	0:00 -23:50	PASS	23:50	23:50	23:50	23:50
bEP	povolení zvukové signalizace	OFF ... on	PASS	on	on	on	on
Po1	limit prvního průtokoměru pro pondělí (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Ut1	limit prvního průtokoměru pro úterý (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
St1	limit prvního průtokoměru pro středa (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Ct1	limit prvního průtokoměru pro čtvrtek (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Pa1	limit prvního průtokoměru pro pátek (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
So1	limit prvního průtokoměru pro sobota (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Ne1	limit prvního průtokoměru pro neděle (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Po2	limit druhého průtokoměru pro pondělí (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Ut2	limit druhého průtokoměru pro úterý (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
St2	limit druhého průtokoměru pro středa (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Ct2	limit druhého průtokoměru pro čtvrtek (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Pa2	limit druhého průtokoměru pro pátek (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
So2	limit druhého průtokoměru pro sobota (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Ne2	limit druhého průtokoměru pro neděle (litry / m ³)	0 ... 500	EXPERT	0	0	0	0
Pr1	zapíná/vypíná druhý průtokoměr	OFF ... on	EXPERT	off	off	off	off
CU1	počet litrů v době úkapu (litry) - 1.průt.	3 ... 999	EXPERT	15	5	10	25
MP1	minimální průtok pro funkci odpočtu (litry/min) - 1.průt.	1 ... 999	EXPERT	8	8	8	8
CU2	počet litrů v době úkapu (litry) - 2.průt.	3 ... 999	EXPERT	15	5	10	25
MP2	minimální průtok pro funkci odpočtu (litry/min) - 2.průt.	1 ... 999	EXPERT	8	8	8	8
nbu	nastavení vyhodnocení úkapu	OFF-0...12	EXPERT	1	1	1	1
CoF	návrat z režimu OFF (hodiny)	0 ... 24	EXPERT	1	1	1	1
tSt	limitní hodnota pro režim TEST (litry / m ³)	1 ... 9.99	EXPERT	5	5	5	5
C-P	prodleva mezi povely proti zatuhnutí (dny)	1 ... 30	EXPERT	7	7	7	7
CZP	zpoždění povelu proti zatuhnutí (min)	1 ... 999	EXPERT	10	10	10	10
C-o	povel sepnutí v režimu proti zatuhnutí (sec)	1 ... 999	EXPERT	10	10	10	10
OUT	stav výstupního povelu v klidovém stavu	AoF / Aon/ moF/ mon	EXPERT	Aon	Aon	Aon	Aon
Inp	režim externího vstupu	OFF...on	EXPERT	on	on	on	on
P10	změna typu vodoměru	OFF...on	EXPERT	off	off	off	off

Hlídaní maximálního množství

Regulátor počítá impulsy od vodoměru a zobrazuje hodnotu proteklého množství v litrech na displeji, pokud je nastaveno maximální množství přes 999 litrů je zobrazení přepnuto na m³ kde, je zobrazovaná hodnota s přesností na 10 litrů. Při překročení přednastavené hodnoty proteklého množství zvoleného režimu, je výstup regulátoru, který blokuje solenoidový ventil rozepnut a na displeji je zobrazeno **E1d**. V tomto režimu je regulátor do zásahu obsluhy, která musí stisknout tlačítko **P**. Tento zásah obsluhy vynuluje proteklé množství, výstup regulátoru sepne a tím otevře přívod vody. K nulování proteklého množství dojde i po výpadku a náběhu napájecího napětí. V provozu je proteklé množství vody nulováno vyhodnocením prodlevy mezi dvěma impulsy delší, jak hodnota parametru **tnI**.

Obdobně to platí pro druhý vodoměr, pokud je povolený.

Volba režimu

Regulátor má dva druhy režimu, které se odlišují přednastavenou hodnotou pro diagnostiku maximálního proteklého množství. Mezi těmito režimy jednotka automaticky přepíná podle zvoleného nastavení. V základním módu je aktivní normální režim. V tomto režimu je limitní hodnota proteklého množství dána hodnotou přiřazenou každému dni v týdnu až ve 24. intervalech. Druhý režim tzv. režim útlumu je aktivní, pokud není definován časový interval, nebo je sepnutý externí povel, nebo pokud je tento režim zvolen manuálně. Externí povel má na nastavení režimu největší vliv, protože externím povelom dojde vždy k nastavení jednotky do režimu útlumu. Po rozepnutí externího kontaktu se jednotka vrátí do normálního režimu. Jednotka umožňuje také nastavit časový interval od-do, po který bude také aktivován režim útlumu. Tato funkce je ale dostupná pouze přes dohledový systém. Vždy, když dojde ke změně režimu je vynulováno aktuální proteklé množství a jednotka začíná počítat od nuly až do hodnoty limitu. Manuální volba režimu nemá vliv na časové přepnutí režimu, pouze nastavuje limitní hodnotu proteklého množství a při jakémkoliv změně režimu je tato funkce zrušena a musí být opět manuálně zapnuta.

Nastavení týdenních intervalů

Uživatel má možnost nastavit si pro každý den v týdnu až 24 intervalů. Každý z intervalů musí mít zadán čas od **tod**, čas do **tdo** a hodnotu limitu **Pr1** (popř. **Pr2** pokud je definován i druhý průtokoměr). Je také možné zadáním **off** interval zrušit. Zrušen může být kterýkoliv již definovaný interval s tím, že následující interval se posune na jeho místo. Pokud se při volbě intervalu potvrdí příkaz **ret** tedy návrat, bude hodnota uložena a povolí se editace dalšího intervalu.

Režim vyhodnocení drobného úniku vody

V provozu je proteklé množství nulováno prodlevou mezi impulsy větší, jak doba t-n. Při opakované prodlevě mezi impulsy větší **tnI** přechází regulátor do režimu vyhodnocení úkapu. Vyhodnocování úkapu je zpožděno o prodlevu v minutách nastavenou v parametru **CbU**.

Po této prodlevě a vstupu do režimu vyhodnocení úkapu je po dobu **tU1** měřena perioda mezi skupinou impulsů (počet impulsů ve skupině je podle nastavení **CUI**). Pokud jsou prodlevy mezi impulsy podobné, tak je vyhodnocen drobný únik vody a výstup regulátoru se řídí podle nastavení **nbU**. Pokud jen **nbU** jako **OFF**, regulátor pouze zvukově signalizuje únik a v menu **ERR** se objeví doplňkové hlášení. Pokud **nbU** není **OFF**, ale hodnota času v hodinách, bude se vyhodnocovat, zda hlášení o úkapu trvá minimálně tento čas. Po té dojde k vypnutí ventilu. Na displeji je pak signalizace **E1U**. Obdobně to platí pro druhý vodoměr, pokud je povolený.

Regulace množství protečené vody

Tato funkce umožňuje nastavit na každý průtokoměr a den v týdnu limit proteklého množství (**Pol** až **Ne2**), který je nezávislý na ostatních ochranných limitech. Jakmile průtok vody od začátku dne překročí stanovený limit na tento den, bude voda po zbytek tohoto dne odstavena. Začátkem nového

dne se blokáce zruší a voda bude opět puštěna. Funkci lze na příslušný den vypnout, pokud bude limit tohoto dne nastaven na 0 litrů. Překročením regulačního odběru je na displeji signalizováno hlášením **E1r** pro limit prvního průtokoměru a **E2r** pro druhého průtokoměru. Překročení je signalizováno i zvukovým signálem, který lze stiskem tlačítka **P** zrušit. Pokud je pro příslušný den nastaven limit, v základním menu zobrazení se objeví počet litrů, které zbývají k dosažení limitu.

Manuální volba funkcí regulátoru

V základním zobrazení můžeme krátkým stisknutím tlačítek **▲** a **▼** procházet nabídku funkcí. Výběr funkce se provede stiskem **P**, pokud se nestiskne tlačítko **P** v průběhu 15 sekund, uskuteční se automatický návrat do základního menu bez provedení funkce.

Funkce **nuL** provede nulování proteklého množství a na displeji se vrátíme na zobrazení hodnoty.

Funkce **tst** zvolí testovací režim a hodnota proteklého množství se porovnává s parametrem **tSt**. Na displeji je zobrazována hodnota průtoku a každých pět sekund problikne nápis **tst**. Při překročení průtoku nad přednastavenou hodnotu je výstup vypnut a na displeji je zobrazeno **E1d**. Tím je testovací režim ukončen a čeká se na zásah obsluhy. Testovací režim je také možno ukončit vypnutím a zapnutím napájení.

Funkce **OFF** zvolí vypnutí hlídání spotřeby vody a výstup je trvale sepnut. V průběhu funkce **OFF** je na displeji zobrazována hodnota průtoku a každých pět sekund problikne nápis **OFF**.

Při překročení průtoku hodnotu 9.99m³ je hodnota vynulována a zobrazuje se znovu od nuly. Funkce **OFF** je ukončena vypnutím a zapnutím napájení regulátoru, nebo opětovnou volbou

funkce **OFF** (na displeji se nabídne místo **OFF** hodnota **on**) V parametrech je možno přednastavit automatické ukončení funkce **OFF**. V parametru **CoF** se nastaví počet hodin trvání funkce. Při zadání hodnoty **CoF=0** je volba funkce trvalá bez časového omezení.

Automatická funkce proti zatuhnutí ventilu

Parametrem **C-P** lze nastavit den v týdnu, ve kterém bude funkce proti zatuhnutí aktivována.

Jakmile nastane den, ve kterém bude výstup solenoidu vypnut, čeká se na ukončení odběru vody a na hodinu **Ton**. Doba, po kterou musí být ukončený odběr vody je dána parametrem **C2P** v minutách.

Po té se výstup solenoidu vypne na dobu **C-o** v sekundách. Pokud v den **C-P** nedojde k vyhodnocení odběru po dobu 24 hodin, tak se funkce proti zatuhnutí provede bezodkladně.

V průběhu vypnutí je na displeji signalizace **tES**.

Změna typu vodoměru

Jednotka standardně používá typ vodoměru, který na každý litr proteklého množství dává jeden pulz.

Volbou **on** v parametru **P10** lze nastavit typ vodoměru, který dává jeden pulz na deset litrů.

Volba polarity výstupního povelu

OUT=Aon – automatický režim výstupu, výstup je v klidovém stavu sepnut a při poruše rozezpíná

OUT=AoF – automatický režim výstupu, výstup je v klidovém stavu rozepnut a při poruše spíná

OUT=Mon – manuální režim výstupu, výstup je trvale sepnut

OUT=MoF – manuální režim výstupu, výstup je trvale rozepnut

Reset wifi modulu

Pokud dojde ke špatnému nastavení parametrů wifi modulu nebo jejich změně, je možné z displeje jednotky obnovit tovární nastavení.

Tovární reset se provede nastavením parametru: **uuF** do stavu: **Rst** a potvrzením pravého tlačítka.

Vstupní svorky přístroje

Napájení 230V se připojuje na svorky „L / PE / N“

Ventil 230V je připojen na svorky „L2 / PE / N“ (svorka L1 je přepínací kontakt relé)

Vstupní kontakt vodoměru 1 je připojen na „I1 / GND“

Vstupní kontakt vodoměru 2 je připojen na „I2 / GND“

Ovládání režimu je na svorkách „I3 / GND“

Je připravena svorka +5V pro napájení optických snímačů.

