

Dávkovací zařízení

DAV – 01

Technická dokumentace

1) Použití

Dávkovací zařízení je určeno k dávkování kapaliny (vody) zejména pro stavební zařízení jako jsou míchačky betonu, při výrobě prefabrikátů apod. Používá se v sestavě s impulsním měřičem průtoku, elektromagnetického solenoidovým ventilem a filtrem.

2) Technický popis

Dávkovací zařízení DAV 01 je vestavěno do plastové krabice od firmy Schyller s krytím IP 55. Vlastní elektronika je umístěna na oboustranném plošném spoji krytém nepájivou maskou. Všechny kabely jsou připojovány přes průchodky. Ovládání dávkovače je prostřednictvím membránové klávesnice na víku plastové krabice.

Pro přichycení krabice při montáži slouží 4 upevňovací otvory M6 v zadní části krabice, které nezasahují do vnitřního prostoru skříňky.

Vlastní elektronika je napájena z rozvodné sítě 230V 50Hz přes transformátor 230V / 12 V 3VA a je jištěna trubičkovou pojistkou. Hodnota jistící pojistky (F1) je třeba volit podle typu použité zátěže.

3) Funkce zařízení

Elektronika dávkovače je řízena mikroprocesorem od firmy ATMEL (IO1) viz interní schema S1697. Zařízení je vybaveno membránovou klávesnicí a displejem. Tyto prvky umožňují komunikovat s elektronikou tak, aby bylo možné nastavit a zobrazovat odměřenou dávku. Vstupní signál ze snímače je vyhodnocován vnitřním komparátorem IO1 vstupy P1.0 a P1.1. Na základě této hodnoty (signálu) je proveden přepočít signálu na skutečnou

dekrementovanou hodnotu, která mění zobrazovaný údaj na displeji. Všechny potřebné údaje pro chod dávkovače jsou archivovány v EEPROM (IO2).

Po zapnutí tlačítkem dávkovače „START“ je sepnuto relé K1 a tím je aktivován solenoidový ventil (ovládané zařízení) a na základě měření začínají přicházet do měřidla impulsy. Po odměření nastaveného množství se relé K2 rozepe a elektricky odpojí ventil.

K rozeptnutí relé musí dojít i při přerušení dávkování tlačítkem „STOP“. Všechny tyto operace jsou závislé na vnitřním software mikroprocesoru.

Elektronika je napájena ze střídavé sítě přes transformátor 230V/12V 3VA 50 Hz. Usměrněním a stabilizací je získáno +5V, kterým jsou napájeny všechny elektronické obvody (mimo relé a snímač opto).

4) Ovládání

Po připojení dávkovače na síť se rozsvítí „síťová“ LED kontrolka a na displeji se při inicializaci zobrazí na cca 2 sekundy konstanta odpovídající počtu litrů na impuls. Konstanta je označena šipkami a lze ji nastavit v editačním režimu.

Po ukončení zobrazení konstanty displej zobrazuje nastavené množství dávky v kubických metrech. Tuto hodnotu lze měnit pomocí membránové klávesnice. Po stisknutí tlačítka „START“ se otevře solenoidový ventil a rozsvítí se LED kontrolka „VENTIL“. Na displeji se zobrazí zavřením ventilu zhasne LED kontrolka „VENTIL“. Na displeji se zobrazí značka šipky (označení chodu). Tlačítkem „STOP“ (L) je možno pozastavit dávkování, což se projeví zavřením ventilu (zhasne LED „VENTIL“ a nadále svítí na displeji znak šipky „↓“). Následný stisk „START“ umožní pokračovat v dávkování. Stisknete-li místo tlačítka „START“ tlačítko „STOP“ dojde k ukončení dávkování (šipka na displeji zmizí).

Nastavená hodnota dávkování se při stisku tlačítka „START“ automaticky ukládá do vnitřní paměti a je k následnému použití i po novém zapnutí dávkovače.

4.1. Editace

4.1.1. Nastavení konstanty měřidla průtoku.

Při uvádění dávkovače do provozu je třeba nastavit ve vnitřní paměti konstantu odpovídající konstantě měřidla protečeného množství.

Editace se vyvolává trvalým držením tlačítka klávesnice „0“ při připojení dávkovače na síť.

V editačním režimu slouží tlačítko klávesnice „STOP“ jako desetinná tečka a tlačítko „START“ jako potvrzovací tlačítko (set). Při vstupu do editačního režimu se zobrazí na levé straně displeje šipky a hodnota poslední vložené konstanty měřidla. V tomto okamžiku lze volit novou konstantu.

Příklad:

Chceme nastavit konstantu 1,25

Stiskneme postupně - 0, 1, STOP, 2, 5, START nebo 1, STOP, 2, 5, START

4.1.2. Volba zobrazení odměřované dávky

Ukončením nastavení konstanty měřidla přechází editační režim automaticky stavu nastavení formátu zobrazení odměřovaného množství. Nastavení se provádí tlačítkem „STOP“ (desetinná tečka), které posunuje desetinnou tečku cyklicky vlevo. Zobrazený formát představuje kubické metry. Ukončení nastavení se provede stiskem tlačítka „START“ (set). Tím je ukončen editační režim a dávkovač přejde automaticky do pracovního režimu.

Hodnoty nastavené v editačním režimu se uloží do vnitřní paměti a jsou uchovávány i při vypnutí dávkovače.

5. Montáž

5.1. Mechanická montáž

Ovládací skříňka je z plastické hmoty, pro uchycení je opatřena čtyřmi otvory se závitem M6. Tyto otvory nezasahují do vnitřního prostoru skříňky.

5.2. Elektrická montáž

3.2.1. Silové kabely

Ovládací skříňka je určena pro trvalé připojení k síti 220V,50Hz. Přívodní kabel i kabel pro solenoidový ventil je veden přes kabelové vývody na svorky dolní levé části skříňky. Vlastní elektrická část dávkovače je jištěna trubičkovou pojistkou F2 (250 mA). Rovněž elektromagnetický ventil je jištěn samostatně trubičkovou pojistkou F1 (250 mA). Při použití ventilu s větším pracovním proudem (do max. proudu 4A) je třeba změnit hodnotu F1. Viz elektrické schéma.

Rozložení svorek (z leva do prava):

svorka	značení		
č.1	N	- nul. vodič	- přívod
č.2	L1	- fáze	- přívod
č.3	PE	- zemnicí vodič	- přívod
č.4	PE	- zemnicí vodič	- ventil
č.5	N	- nul. vodič	- ventil
č.6	LV	- fáze	- ventil

Pozor! Instalaci elektrické části dávkovače smí provádět jen osoba s příslušnou elektronickou kvalifikací!

5.2.2. Snímač, dálkové ovládání

Na připojení vstupního snímače (kontaktu, OPTO, REED atd.) a případně dálkového ovládání slouží svorkovnice v dolní pravé části skříňky. U snímače typu OPTO je třeba dbát na polaritu (viz schéma).

Dálkový ovladač je sestaven ze dvou spínacích tlačítek a propojen třemi vodiči s 12V logikou. Tyto tlačítka mají stejnou funkci jako tlačítka „start” a „stop“ na klávesnici (nelze je však používat v editačním režimu).

Rozložení svorek (z leva do prava):

svorka	značení	
č.7	A	- kontakt, REED
č.8	B	- OPTO+
č.9	C	- kontakt, RED, OPTO-
č.10	D	- tlačítka start, stop
č.11	E	- tlačítko start
č.12	F	- tlačítko stop

6. Pracovní podmínky

Dávkovač je určen pro práci v obyčejném prostředí bez chemických výparů. Není rovněž určen pro výbušné prostředí. Přístroj nesmí být vystaven otřesům a vibracím. Rovněž je třeba přístroj chránit před sálovou teplotou nad 80°C.

7. Technické parametry

Typ	Dav -01
Napájení	220V, 50 Hz , 2,8 VA
Jištění elektroniky (F2)	Trub. Poj. 250mA
Použitelný ventil	220V, max. 4A
Nastavitelná hodnota konstanty měřidla	0,001 l/imp. ÷ 9999 l/imp.
Nastavitelná hodnota dávky	0,0001 m ³ ÷ 9999 m ³
Přesnost dávky	přípustná chyba dle typu použitého měřiče
Impulsní vstup	kontakt. OPTO, REED
Max. frekvence vstup. impulsů	50 Hz
Rozměry elektrické části v x š x h	180x110x70mm
Hmotnost elektrické části	1 kg
Pracovní teplota	0°C ÷ 70°C
Skladovací teplota	-10°C ÷ 80°C
Krytí	IP55

8. Údržba

Dávkovací zařízení nevyžaduje prakticky žádnou větší údržbu. Doporučujeme pravidelnou kontrolu měřidla a solenoidového ventilu a kabeláže.

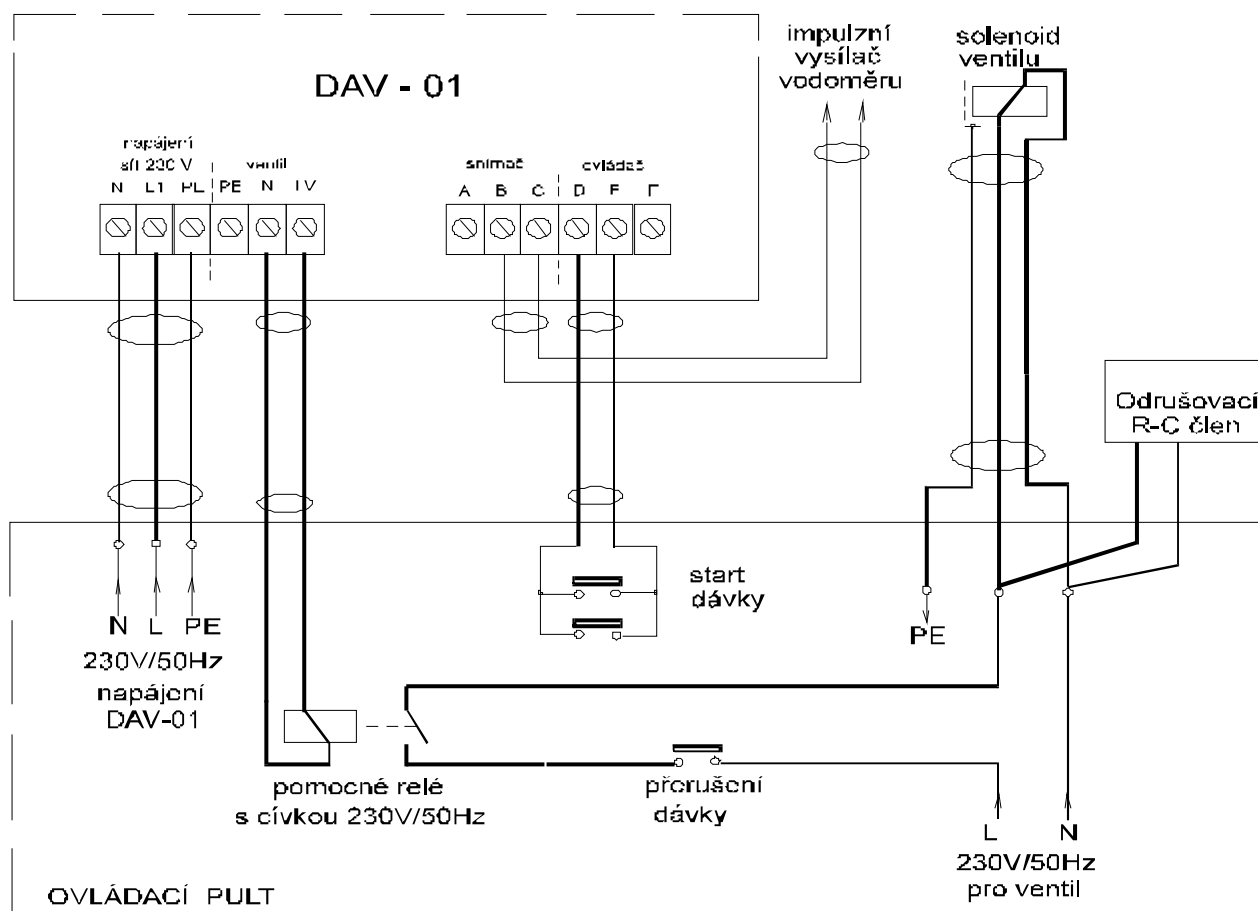
9. Záruka

Na zařízení je poskytována záruka 12 měsíců ode dne prodeje. Záruka se nevztahuje na neodborné zásahy do dávkovače a na škody vzniklé požíváním dávkovače.

10. Výroba a servis

K.I.K. s.r.o. , Prosecká 76a 190 00 PRAHA 9

Rámcové schéma připojení DAV-01 k ovládacímu pultu



Dosavadní poznatky - důležitá opatření pro snížení rušení elektroniky dávkovače:

- 1) Dávkovač umístit **alespoň 50 cm** od nejbližšího možného zdroje intenzivního elmag. rušení (rozvaděč se stykači, jističi a pod.)
- 2) Spínání kontaktu ventilu realizovat přes **pomocné relé** s cívkou 230V~ a kontaktem na min. 3A/250V, přidané (např. na lištu DIN) do ovládacího pultu
- 3) Paralelně k solenoidu ventilu, nejlépe přímo na vstupních připojovacích svorkách, připojit **odrušovací RC člen** (R 220Ω, C 0,22μF)
- 4) Pro jednotlivé obvody, tj. napájení DAV-01, cívku pomocného relé, start dávký, použít **samostatné kabely**, nesdružovat je do jednoho opláštění
- 5) Použitý kontakt pro obvod START DÁVKY může být opotřebován, protože původně byl pravděpodobně používán v obvodu spínání 230 V. Pro DAV-01 spíná jen malé napětí a nemusí pracovat spolehlivě. Je-li na stejném stykači ještě další volný spínací kontakt, připojit ho paralelně k prvnímu. Jinak je lepší osadit stykač nový.

Spanner-DAV-01 návod.doc