

Servisní návod [CZ]

VMS 08

Řídící jednotka pro přesné měření spotřeby nápojů





Pokyny pro správné a bezpečné používání

- Než začnete jednotku používat, přečtěte si, prosím, pozorně návod k obsluze.
- Po dobu skladování či transportu k zákazníkovi, případně při dlouhodobé odstávce zařízení je NUTNÉ uspat záložní baterii (viz strana 7).
- Na závady způsobené špatným používáním se nevztahuje záruka.

Charakteristika systému

VMS08 je mikroprocesorem řízená jednotka určená pro přesné měření průtoku kapalin a k registraci vytočeného množství.

Jako snímač průtoku se používá měřicí vrtulka MV02 nebo jiný snímač, pracující na principu generování impulsů průtokem kapaliny.

Oproti předcházejícím typům měřičů průtoku VMS02 a VMS02B je jednotka VMS08 osazena novým typem mikrokontroléru s možností modernizace programu (upgrade firmware) a další funkcemi, které usnadňuje obsluhu a používání zařízení. Zařízení VMS08 umožňuje měřit spotřebu až osmi kanály současně.

Přepínání do servisních menu se provádí až po zadání příslušného kódu, čímž odpadla nutnost přepínání mechanickým klíčkem.

Celá jednotka je schopna po sériové sběrnici komunikovat s počítačem, což vede k jednoduchému ukládání dat do připojeného PC. Evidence vytočeného množství se tím velice zefektivní a získaná data je možno zpracovávat přímo pomocí vhodného SW. Sériová komunikace umožňuje také začlenit jednotku do nadřazeného systému (hotelový, výčepní a jiný systém).

Obsluha tak má úplný přehled o vytočeném množství. Denní počítadla je možno jednoduše nulovat (obdoba denního počítadla kilometrů u automobilu).

S měřicími vrtulkami MV02 je možno zařízení používat v potravinářství, vhodné pro nápoje typu PreMix včetně měření spotřeby piva.

Ke každému snímači průtoku jsou přiřazena čtyři počítadla:

- základní celkové
- základní denní
- sanitační (sekundární) celkové
- sanitační denní

Hlavní přednosti zařízení:

- možnost konfigurace zařízení pro 1 až 8 kanálů
- možnost provozu zařízení i při výpadku proudu minimálně 24 hodin
- přesná kalibrace jednotlivých kanálů (s MV02 rozlišení menší než 0.5 ml)
- pro každý kanál čtyři samostatná počítadla
- automatické přepnutí do sekundárních počítadel (sanitace u piva)
- uchování naměřených hodnot i při výpadku napájení (paměť EEPROM)
- možnost zákaznických úprav SW
- nízké pořizovací a provozní náklady zařízení v poměru cena / výkon (low cost devices)

Popis systému

Celá řídicí jednotka VMS08 je umístěna v plastové skřínce o rozměrech 110 x 170 x 75 (v š h) včetně napájecího a záložního zdroje (akumulátor).

Měřicí turbíny jsou připojeny samostatnými kabely, které mohou být dlouhé až cca 15m.

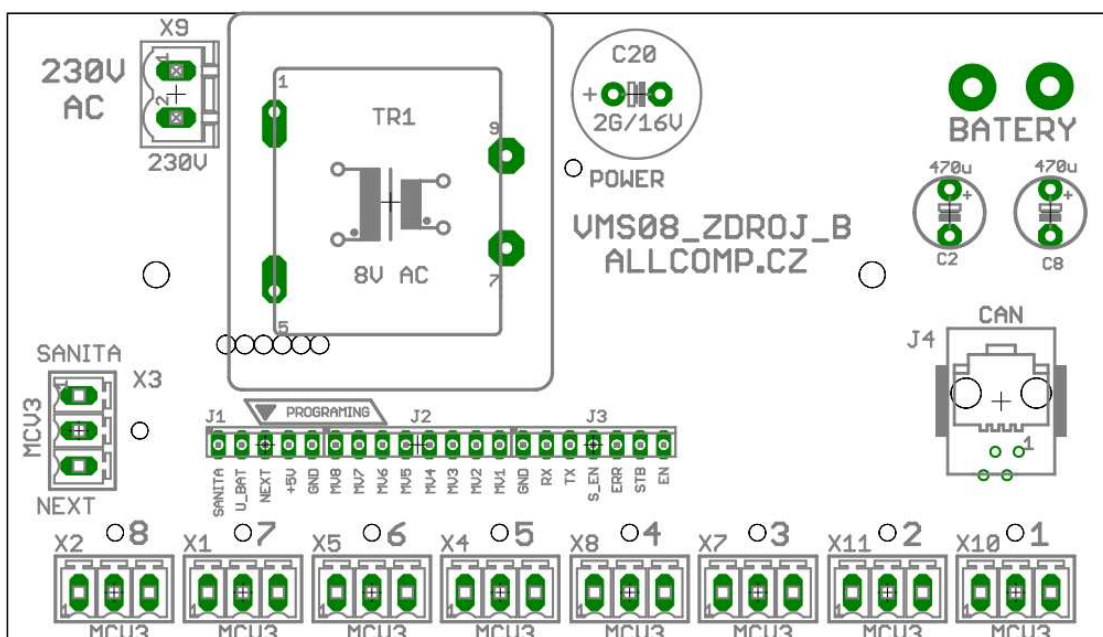
Na předním panelu se nachází 5 ti místný displej, kde 1. místo je oddělené. Na této číslicovce se zobrazuje číslo zvoleného kanálu a na dalších čtyřech segmentech množství vytočeného nápoje.

Vlevo od displeje jsou umístěny 3 kontrolky různé barvy (LED) pro snadnější orientaci v právě zvoleném menu.

- zelená LED signalizuje celkové počítadla (hlavní)
- modrá LED volbu pro denní počítadla
- červená LED volbu pro sanitační (sekundární) počítadla

Veškeré ovládání se provádí pomocí enkodéru. Otáčením doprava provádíme přičítání (inkrementaci), otáčením doleva odčítáme (dekrementace) a stiskem enkodéru provádíme potvrzení (enter). Veškeré funkce se aktivují výběrem z menu.

Zařízení je konstruováno na dvou deskách plošných spojů vzájemně propojených. Na horní desce je mikrokontrolér, displej, indikační LED a enkodér. Na spodní desce jsou připojovací konektory měřicích turbín (max.8), konektor síťového napájení, konektor pro připojení baterie, konektor pro připojení signálu od sanitačního zařízení a konektor pro připojení komunikace s PC pomocí speciálního kabelu s převodníkem (COM, USB). U každého konektoru pro připojení měřicí turbíny je indikační LED, kde je možno sledovat správnou činnost snímače. Konektor pro připojení



Zdroj

Základní menu

Do základního menu se dostanete stiskem enkodéru.

V menu se pohybujeme otáčením enkodéru podle následujícího obsahu:



Otáčením doprava se pohybujeme v menu také doprava, otáčením vlevo naopak. Výběr zvoleného menu se provede stiskem enkodéru (Enter).

Počítadla

Každý snímač má přiřazena čtyři počítadla. Všechna počítadla jsou uložena v paměti s rozlišením jednoho impulsu ze snímače.

U MV02 je to asi 1/350 litru = 350 impulsů na 1 litr.

V případě potřeby zobrazení maximálního rozlišení je nutné připojení na PC.

Bez tohoto připojení je základní rozlišení displeje 1 litr a u denních počítadel 1 dcl.

Přepnutí mezi základním a sanitačním (sekundárním) počítadlem, provedete servisním klíčem.



Počítadla

I. Celková počítadla

-BASE

Dle přepnutého klíče se zobrazují hodnoty

základního nebo sanitačního počítadla

Impulsy od snímače jsou do tohoto počítadla připočítávány automaticky dle přepnutého klíčku.

Toto počítadlo se zobrazuje automaticky po zapnutí a vždy po uplynutí nastaveného času (time out) při nečinnosti z jiného menu. Výběr jednotlivých kanálů se provádí otáčením enkodéru.

Funkce:

- rozlišení na celé litry (lze i jiné jednotky)
- nelze mazat obsluhou
- nulování pouze servisně

II. Denní počítadla

-dAY-

Dle přepnutého klíče se zobrazují hodnoty

základního nebo sanitačního počítadla

Impulsy od snímače jsou do tohoto počítadla připočítávány automaticky dle přepnutého klíčku.

Toto počítadlo se zobrazuje výběrem a potvrzením menu dAY.

Výběr jednotlivých kanálů se provádí otáčením enkodéru.

Návrat do základního menu pomocí ESC- nebo po uplynutí asi 10 minut od poslední činnosti enkodéru (Time Out)

Funkce:

- rozlišení na desetinu litru (jednotky)
- lze mazat obsluhou, výběrem a potvrzením menu n-kanálu CLr
- signalizace modrou LED

Servisní návod

Servisní menu

Do tohoto menu lze vstoupit ze základního menu potvrzením *-SEt-* a vložením čtyřmístného kódu s následným potvrzením.

Zadání kódu:

1. číslicovka = počet zbývajících pokusů

0 pokusů znamená vyčerpání všech možností.

Prodloužit o jeden pokus je možné po aktivaci TimeOut. Provede se to například tak, že zvolíme menu DAY a nebudeme hýbat žádným ovládacím prvkem. Po zapracování Time Out (menu se přepne samo do základního režimu) bude k dispozici jeden pokus pro zadání kódu. Při správném zadání kódu v následujícím zadání bude k dispozici již maximální počet pokusů (zpravidla 3 nastaveno SW).

Jednotlivými znaky kódu mohou být číslice 0 až 9 a písmena A,B,C,D,E a F.

Výběr se provádí otáčením enkodéru s následným potvrzením (Enter).

Servisní kód je uveden v průvodní dokumentaci zařízení nebo v servisním manuálu.

Do základního režimu se vrátíme vybráním a potvrzením *-ESC-*

→ *-CALib.* ↔ *-Corr.* ↔ *-COEF.* ↔ *-ESC-* ↔ *-SLP-* ↔ *dEFLt.* ←

Funkce kalibrace slouží k nastavení kalibrační dávky, pro výpočet vytočeného množství nápoje. Kalibraci je nutné provést při výměně druhu nápoje. Pokud je špatně nastavená kalibrační dávka, jednotka nebude správně zobrazovat údaje. Řídící jednotka VMS 08 se kalibruje na množství 1 litr nápoje, požadujeme-li zobrazovat údaje v litrech.

Přepneme jednotku do servisního menu. Kalibrace je první funkcí, na displeji svítí nápis *-CALIB.* Nyní stiskem potvrdíme a vybereme kanál (*1-CHAN.*), na kterém chceme provést kalibraci.

Pokud máme vybraný kanál a chceme začít s kalibrací, stiskneme tlačítko enter, na displeji se zobrazí 0000.. Do kalibrační nádoby (odměrky) natočíme přesně 1 litr vybraného nápoje. Na displeji se načítávají impulsy měřící vrtulky.

Odpovídá-li množství nápoje přesně jednomu litru, údaj o kalibraci uložíme do paměti řídicí jednotky stiskem tlačítka enter - na displeji problikne nápis *done*, čímž dojde k uložení kalibrační dávky do paměti. Kalibraci je nutné provést pro každý snímač samostatně.

TimeOut pro kalibraci je zpravidla nastaven na deset minut - to znamená, že kalibraci musíme ukončit do této doby, nebo v průběhu kalibrace pootočit enkodérem, čímž se nám TimeOut nastaví na výchozí hodnotu (10min).

Kalibrace		Kalibrační dávka :
1	<input type="text"/>	<input type="text" value="1 litr"/>
2	<input type="text"/>	
3	<input type="text"/>	
4	<input type="text"/>	
5	<input type="text"/>	
6	<input type="text"/>	
7	<input type="text"/>	
8	<input type="text"/>	

Funkce korekce slouží k doladění kalibrační dávky.

Přepneme jednotku do servisního menu. Enkoderem vybereme funkci korekce, na displeji svítí nápis *-CORR.* Nyní stiskem potvrdíme a vybereme kanál (*1-CHAN.*), na kterém chceme provést korekci.

Pokud máme vybraný kanál a chceme začít s korekcí, stiskneme tlačítko enter. Na displeji se rozsvítí hodnota kalibrační dávky. Nyní enkoderem vpravo a vlevo upravíme počet impulsů na požadovanou hodnotu.

Údaj uložíme do paměti řídicí jednotky opět stiskem tlačítka enter - na displeji problikne nápis *done*, tím jsou údaje uloženy do paměti zařízení.

Při provádění korekce není nutno čepovat nápoj, úprava kalibrační dávky se provádí tzv. suchou cestou.

Kalibrace pomocí koeficientu slouží k rychlému uvedení zařízení do provozu bez předchozí kalibrace.

Měřicí vrtulka je výrobně kalibrovaná na 1 litr vody při teplotě 20°C.

Známe-li dopředu nápoj, který bude v daném kanále čepován i jeho koeficient, lze takto kalibraci provést.

Koeficient nám udává o kolik % se liší kalibrační dávka čepovaného nápoje od od kalibrační dávky měřicí vrtulky testované na vodu ve výrobě.

Rozsah možnosti nastavení koeficientu
 $0.500 < 1.000 < 1.500$

Postup:

1. Nastavit korekci shodnou s údajem na měřicí vrtulce.
2. Nastavit koeficient dle tabulky pro určitý nápoj.

Pozn.:

Korekce musí být nastavena na údaj uvedený na měřicí vrtulce Mv02 z výroby. Není-li koeficient použit, musí být nastaven na 1.000

Uspání záložní baterie

Tato funkce se používá k ochraně baterie před zničením, po dobu skladování či transportu k zákazníkovi, případně při dlouhodobé odstávce zařízení.

Jednotku uvedeme do servisního menu a pomocí encoderu vybereme funkci SLEEP (na displeji se objeví *-SLP-*).

Stiskem tlačítka enter se na displeji objeví nápis *SLEEP*, dalším stisknutím enter potvrdíme, začne blikat zelená LED dioda **4**, zařízení čeká na odpojení ze sítě. Po jeho odpojení dojde k uspání jednotky.

Doba uspání závisí na kvalitě stavu nabití akumulátoru. Doba uspání po vypnutí ze sítě může být až 3 minuty.

Funkce SLEEP se automaticky ruší po připojení síťového napájení.

Tato funkce se používá v případě potřeby návratu k továrnímu nastavení.

!POZOR - Při aktivaci této funkce budou vymazány hodnoty všech počítadel!
 Před použitím této funkce je vhodné opsat kalibrační hodnoty všech snímačů (kanálů).

Po provedení defaultního nastavení, lze vrátit původní hodnoty kalibračních dávek v menu "korekce" a není nutná nová kalibrace snímačů.

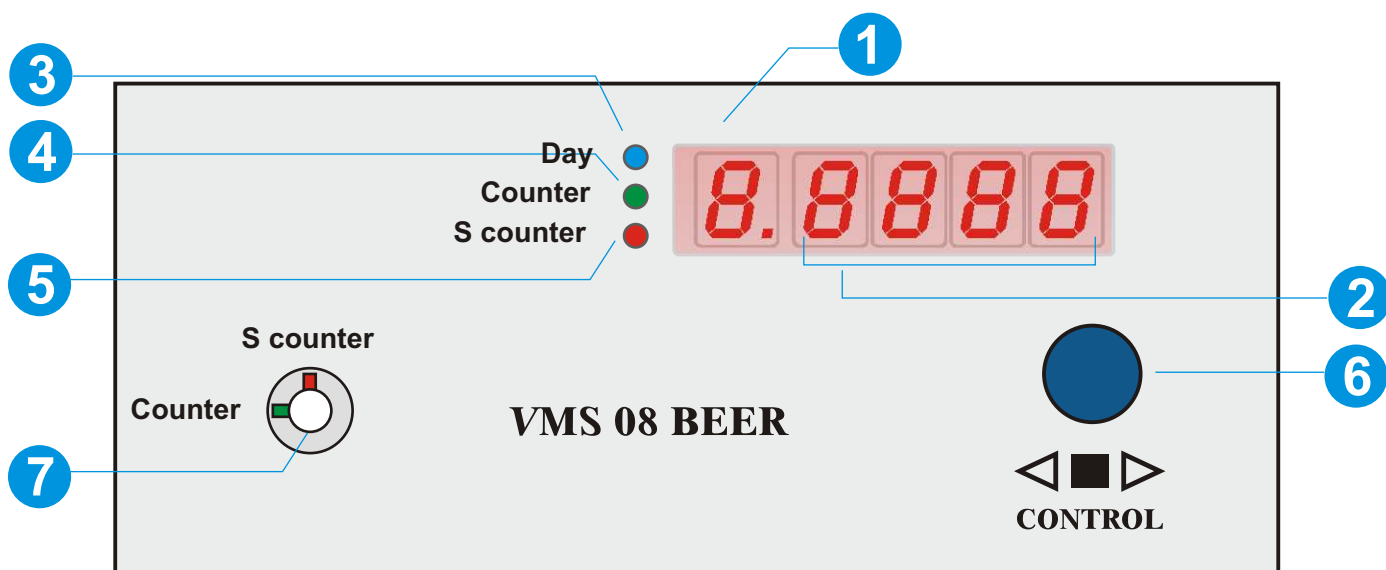
Základní výrobní nastavení:

- kalibrační hodnota kanál 1-8 350

Počítadla:

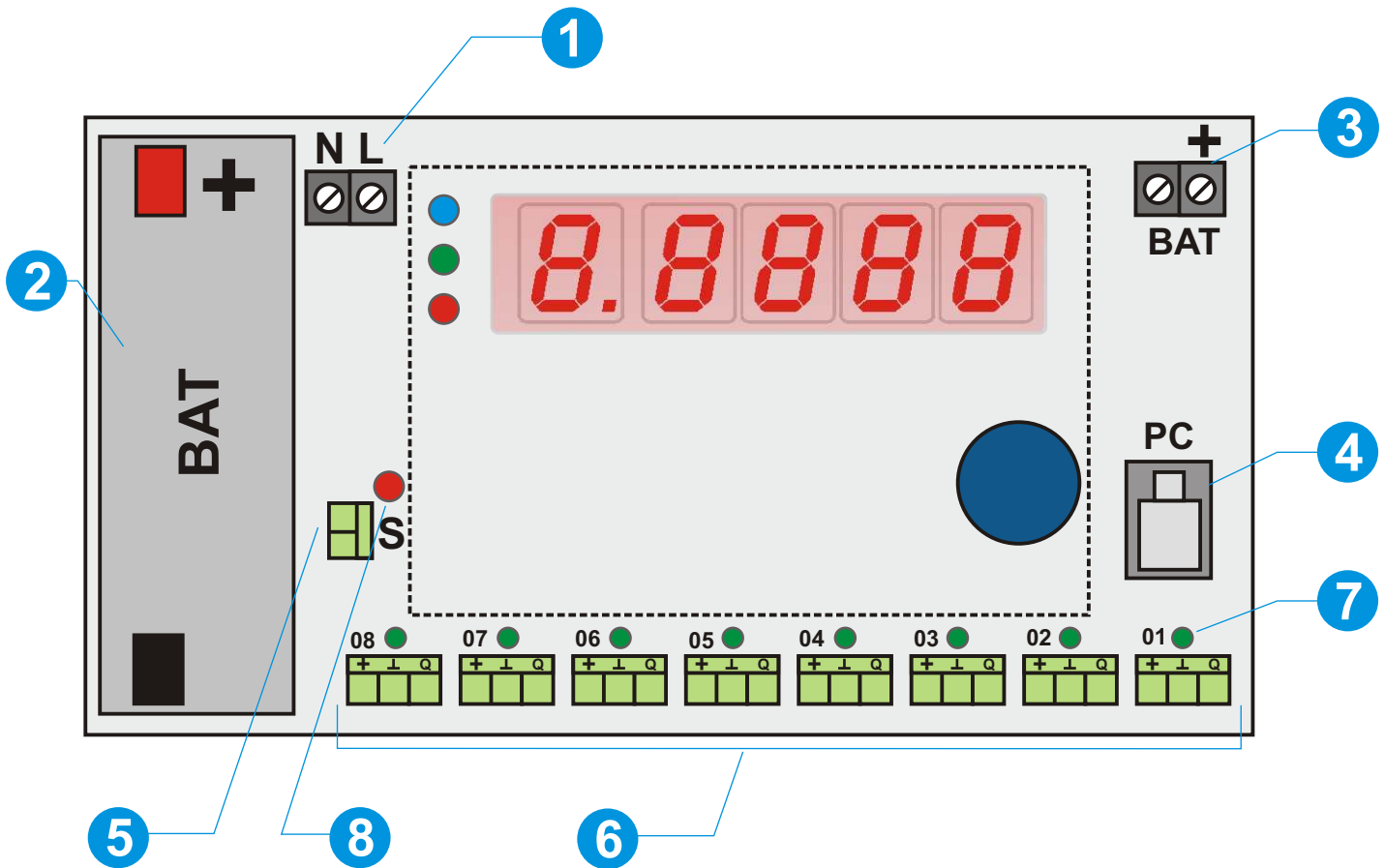
- základní celkové kanál 1-8 0000
 - základní denní kanál 1-8 000.0
 - sanitační celkové kanál 1-8 0000

Popis řídicí jednotky



- 1 Jednomístný displej - zobrazuje číslo zvoleného kanálu
- 2 Čtyřmístný displej - zobrazuje stav počítadel
- 3 Modrá LED - signalizuje volbu denních počítadel
- 4 Zelená LED - signalizuje volbu hlavních počítadel
- 5 Červená LED - signalizuje volbu sanitačních počítadel
- 6 Enkodér - ovládací prvek s funkcemi přičítání, odčítání a potvrzení (Inkrementace, dekrementace a enter)
- 7 KEY - klíček k přepínání mezi hlavním a sekundárním počítadlem

Schéma zapojení



- 1** AC 230V / 50Hz - napájení řídicí jednotky
- 2** Baterie - záložní baterie (6V / 1,3Ah)
- 3** Konektor BAT - konektor pro připojení záložní baterie
- 4** Konektor PC - konektor pro připojení k počítači
- 5** Konektor S - konektor pro připojení externího spínače SANITACE



- 6** Konektor MV50 - konektor pro připojení měřících vrtulek s označením čísla kanálu



- 7** Signalizační LED - snímače průtoku
- 8** Signalizační LED - sepnutí sanitačního režimu "SANITA"

Princip měření

Princip měření spočívá v tom, že snímač průtoku MV02, či obdobný typ nám dává impulsy v časové posloupnosti, přímo úměrné množství protečené kapaliny.

Provedeme pouze „kalibraci“ snímače, to je uložení počtu impulsů, které nám snímač vyše při vytočení 1 litru, například 350 impulsů. Tato hodnota se uloží jako „kalibrace“ na 1 litr. V paměti počítadel se ukládají jednotlivé impulsy a zobrazení se provádí tak, že počet uložených impulsů vydělíme kalibrační hodnotou. Tak dostaneme údaj na displej v jednotkách, v jakých jsme prováděli kalibraci. V našem příkladu v litrech. Z toho vyplývá, že je možno zobrazovat množství v jakýchkoliv objemových jednotkách (galon, pinta, barel, litr, püllitr...). Jedinou podmínkou je omezení kalibrační dávky do 9999. Je-li kalibrace nastavena na 1, ukazuje displej údaj přímo v impulsech.

Denní počítadla zobrazují na desetinu kalibrační dávky.

Princip činnosti enkodéru

Enkodér je moderní součástka, která dokáže nahradit klávesnici a dříve často používané potenciometry, které byly nepřesné a poruchové.

Enkodér se skládá z ovládacího kolečka (knoflíku) a spínače.

Otáčením kolečka nám enkodér posílá impulsy vzájemně posunuté a přímo úměrné otáčení. Vhodným SW je vyhodnocen počet impulsů a směr otáčení. Potom lze již snadno přiřadit funkci inkrementace (přičítání) při otáčení doprava a dekrementace (odčítání) při otáčení doleva.

Jelikož enkodér nemá koncovou polohu, můžeme s ním otáčet libovolně.

Při stisku kolečka je sepnut spínač, který má SW přiřazenou funkci výběru (Enter).

V poslední době se tyto součástky stále více objevují v nových konstrukcích

Jak získat koeficient určitého nápoje

1. Z tabulky vydané výrobcem

2. Ruční režim:

Pomocí menu korekce (CORR) se nastaví počet impulsů na litr podle údaje vylaserovaného na příslušné vrtulce. Údaj odpovídá počtu impulsů na 1 litr vody při 20°C - tovární kalibrace vrtulky. Podle displeje se vytočí přesně 10.0 l nápoje do odměrného válce. Natočené množství v litrech se podělí 10 a dostaneme koeficient pro daný nápoj. Natočí-li se například 10.15 litru, nastaví se koeficient na 1.015, je-li množství například 9,920 litru, nastaví se koeficient 0,992.

Technické parametry

- napájení	230V AC (50-60Hz)
- pracovní odběr	max. 25mA
- napájení snímačů	5V DC
- rozsah pracovních teplot	0 až 55°C
- stupeň krytí	IP55
- maximální počet kanálů	8
- počet počítadel na kanál	4
	- základní celkové - základní denní - sanitační základní - sanitační denní
- rozlišení počítadel	1 litr základní, 0,1 litru denní
- kalibrační dávka	1 litr
- TimeOut	10 minut
- záložní zdroj	akumulátor 6V 1,3Ah
- doba provozu z akumulátoru	min. 24 hodin s 8 snímači MV02 (při menším počtu snímačů se tato doba úměrně prodlužuje)
- rozměry	110 x 190 x 75 (v š h)
- záruka	36 měsíců (akumulátor 6 měsíců)
* změny vyhrazeny	

Servisní kód :

4346

Objednání

- typ zařízení, případně číslo
- počet kanálů
- počet snímačů průtoku
- délky kabelů ke snímačům

Příklad:

VMS08 - 4 kanály - 1x
Snímač MV02 / 15m - 4x

Další možnosti po dohodě s výrobcem:

jiný servisní kód, logo firmy na zařízení, případně jiné SW i HW úpravy.

ALLCOMP
a.s.

Zelená 65, 257 44 Netvořice
Czech republic

tel. (+420) 317 789 623
fax. (+420) 317 789 460

Internet:

www: <http://www.allcomp.cz>
e-mail: info@allcomp.cz
technická podpora: support@allcomp.cz