

Elektronický měřič s předvolbou LM OG-P

Electronic Preset Meter LM OG-P



Obsah

1.0	Určení, popis a montáž přístroje	3
2.0	Ovládací tlačítka	3
3.0	Programování měřidla	4
3.1	Kalibrační konstanta a měřící jednotky	4
3.2	Programování jednotek	4
3.3	Rekalibrace měřidla	4
3.3.1	Kalibrační konstanta	4
3.3.2	Nastavení zpoždění impulsů	5
4.0	Obsluha měřidla	5
4.1	Ruční režim	5
4.2	Programování dávkovacího režimu	5
4.3	Dávkovací režim	6
5.0	Provozní funkce	6
5.1	Předchozí měření	6
5.2	Okamžitý průtok	6
5.3	Celkový průtok	6
5.4	Mechanické nulování	7
6.0	Údržba - výměna baterií	7
7.0	Technické parametry	7

1.0 Určení, popis a montáž přístroje

Určení přístroje

Toto měřidlo je konstruováno především pro měření vydaného množství motorových olejů (S.A.E. 5 - 50), převodových olejů (S.A.E. 80-240), náplní automatických převodovek, nemrznoucích směsí na bázi ethylenglykolu a hydraulických kapalin. Měřidlo není určeno k měření průtoku směsí do ostřikovačů automobilových skel, rovněž není vhodné pro měření brzdové kapaliny.

Popis přístroje:

Měřič je vestavěn do robustního plastového krytu, který je na horní straně opatřen displejem a sadou ovládacích tlačítek. Přístroj je opatřen ovládací páčkou s ochranným krytem. Ve spodní části krytu přístroje se nachází prostor pro napájecí baterie přístroje. Na vstupní straně je měřidlo opatřeno vnitřním závitem pro připojení nátokové hadice, na výtokové straně je opatřeno výtokou kovovou trubicí.

Rozměry přístroje - viz. obr. 1

Montáž přístroje:

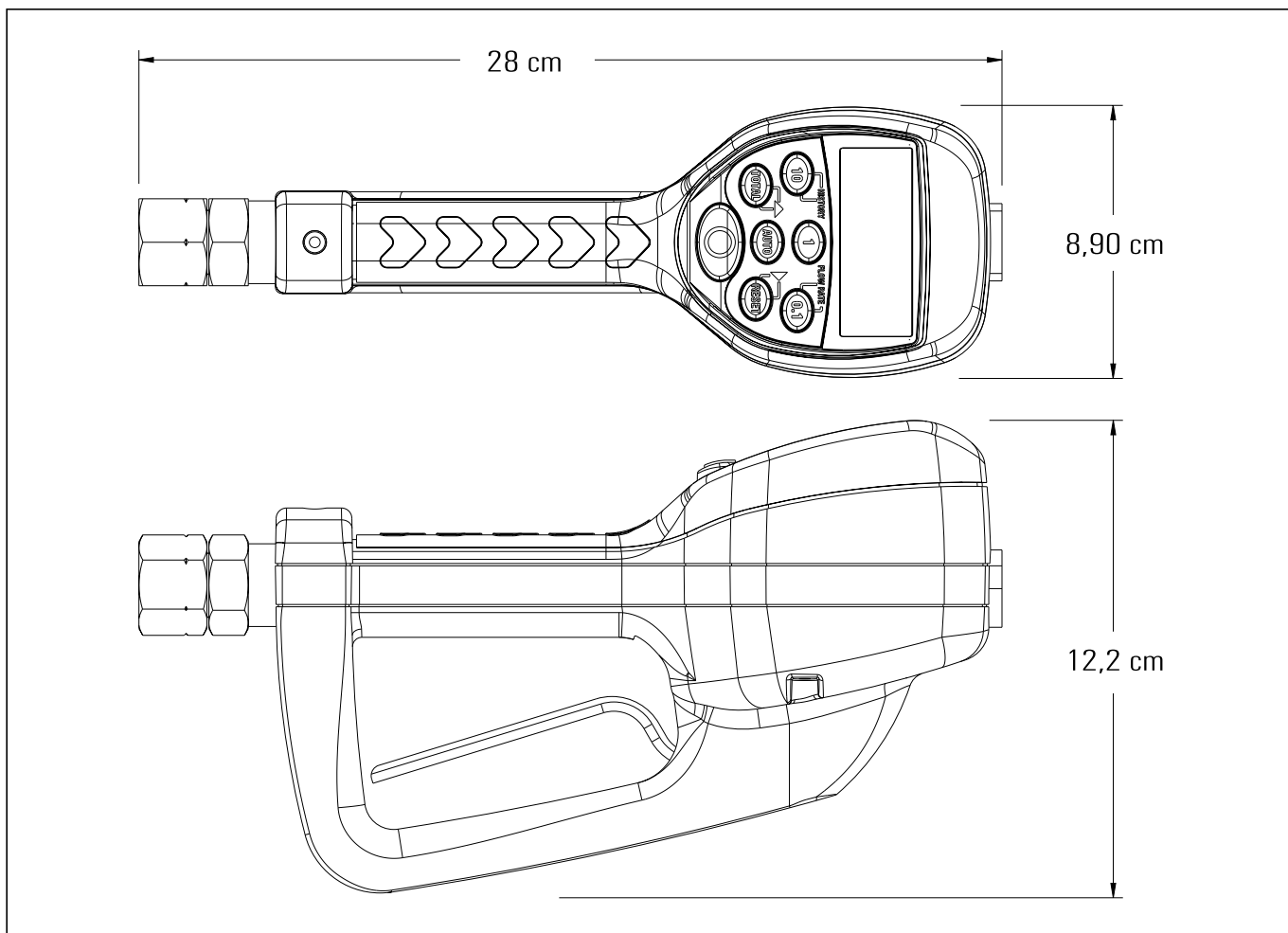
Přívodní hadice, na kterou je přístroj montován, musí být prokazatelně bez tlaku, přívodní ventily uzavřeny. Našroubujte přívodní hadici a výtokovou trubici - závítové spoje opatřete těsnící hmotou. Po namontování odvzdušněte a natlakujte přívodní systém.

2.0 Ovládací tlačítka

Rozmístění tlačítek na krytu přístroje je zachyceno na obr. 2, obr. 3.



obr. 2 Rozmístění tlačítek na krytu přístroje



obr. 1 Rozměry přístroje



obr. 3 Umístění tlačítka ENTER v dutině na spodní části krytu měřiče - ke stisknutí použít kulatinu \varnothing 2 mm.

10

10/Předchozí měření

Tlačítko je používáno k nastavení desítek zvolených jednotek v režimu dávkování. V pracovním režimu slouží k zobrazení předchozích pěti dávek.

1

1

Používá se k nastavení jednotek v režimu dávkování

0.1

0,1/Okamžitý průtok

Používá se k nastavení prvního desetinného místa v režimu programování dávkování. V provozním režimu slouží k zobrazení celkově proteklého objemu před vynulováním tlačítkem reset.

TOTAL

TOTAL

Je používáno k prohlížení nabídkových menu ve všech programovacích režimech. V provozním režimu je používáno k zobrazení celkového množství kapaliny, která protekla měřidlem před vynulováním tlačítkem resetu.

AUTO

AUTO

Tlačítko je používáno ke vstupu a ukončení programovacího režimu.

RESET

RESET

Používá se ve všech programovacích režimech k přepnutí na další menu displeje. V provozním režimu se užívá ke zrušení zadání předchozího dávkování a k resetování měřidla. V režimu celkového průtoku se používá k nulování elektronického počítadla celkového průtoku.



ESCAPE

V provozním režimu slouží k mechanickému zavření ventilu měřidla. Tímto způsobem lze zastavit průtok bez ohledu na naprogramování přístroje.

3.0 Programování měřidla

3.1 Kalibrační konstanta a měřící jednotky

Měřidla jsou standardně dodávána s naprogramováním v litrech pro použití při měření motorového oleje. Výchozí naprogramování je nutno měnit pouze v případě změny požadovaných měřících jednotek nebo měřeného média.

Postup:

- Jestliže je displej v klidovém stavu bez zobrazení znaků, stiskněte tlačítko RESET
- Ke vstupu do programovacího režimu je nutno stisknout tlačítko ENTER po dobu 2 sekund. Toto tlačítko je umístěno v otvoru na spodní straně krytu viz. obr. 3
- Po rozsvícení displeje je zobrazena kalibrační konstanta přístroje a měřící jednotky - viz. obr. 4



obr. 4

3.2 Programování jednotek

Tento přístroj umožňuje volbu čtyř objemových jednotek. Výchozí tovární nastavení je v litrech. Symbol „L“ se rozsvítí na výchozím menu displeje.

Postupným stisknutím tlačítka TOTAL můžeme procházet nabídkou jednotlivých jednotek (litry, QT, US gallony, pinty).

Po přepnutí na požadovanou jednotku potvrďte vaši volbu jednotky stisknutím tlačítka RESET. Symbol jednotek přestane blikat, rozblíká se údaj kalibrační konstanty přístroje.

Poznámka:

Jestliže byly vybrány jednotky „L“, desetinná čárka údaje začne blikat. Uživatel má nyní možnost změnit polohu desetinné čárky. Toho lze dosáhnout stisknutím tlačítka TOTAL. Následným stisknutím tlačítka RESET se dostáváme do menu kalibrační konstanty.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Změna jednotek z metrických na anglické a naopak má za následek vynulování údaje celkového průtoku, celkového průtoku nulovatelného a historie posledních pěti dávek.

3.3 Rekalibrace měřidla

Kalibrace měřidla se provádí pomocí kalibrační konstanty. Výchozí tovární kalibrace přístroje je prováděna pomocí motorového oleje.

3.3.1 Kalibrační konstanta

Pro test kalibrační konstanty proveďte následující měření:

Proveďte výdej přednastaveného množství oleje. Jestliže je nastaven výdej např. 10,00 litrů a skutečně vydané množství je např. 9,50, pak je nutno vynásobit původní kalibrační konstantu opravným koeficientem daným poměrem $10,00/9,50 = 1,0526$

Poznámka:

Výchozí tovární hodnota kalibrační konstanty je uvedena na spodním krytu přístroje. Vzhledem k tomu, že při předchozích použití mohlo dojít již ke korekci této originální konstanty, při následných korekcích vždy vycházejte z hodnoty kalibrační konstanty uváděné na displeji přístroje.

Změna kalibrační konstanty:

Stiskněte tlačítko TOTAL a poté tlačítko AUTO tak, aby byla zobrazena výchozí kalibrační konstanta.

Příklad: výchozí kalibrační konstanta je 1,0123

Dle zkušebního odměru stanovte novou kalibrační konstantu.

Příklad: 1,0123 (výchozí kalibrační konstanta) x 1,0526 (opravný koeficient) = 1,0655 (nová kalibrační konstanta)

Změňte kalibrační konstantu stisknutím tlačítka ENTER. Tím se dostanete do programovacího režimu, poté stiskněte tlačítko RESET tak, aby jste se přes režim změny měřících jednotek dostali do menu, kdy na displeji bliká první číslice kalibrační konstanty.

Stisknutím tlačítka TOTAL změňte původní číslici, stisknutím tlačítka RESET dojde k přepnutí na další číslici kalibrační konstanty, zopakujte předchozí kroky pro nastavení všech pěti číslic kalibrační konstanty.

Poznámka:

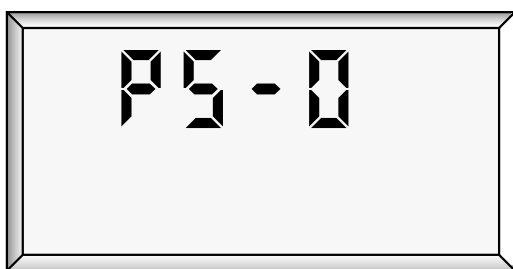
Číslice kalibrační konstanty s výjimkou první číslice mohou být přepínány v rozmezí hodnot 0-9, první číslice může nabývat hodnoty 0 nebo 1.

Po nastavení požadovaných číslic kalibrační konstanty stiskněte tlačítko RESET a údaj na displeji bude nahrazen nabídkovým menu pro zadání požadovaného zpoždění impulsů.

3.3.2 Nastavení zpoždění impulsů

Nastavení zpoždění impulsů umožňuje provádět korekci vydaného množství tím způsobem, že ventil přístroje se uzavře v předstihu (1 - 5 pulsů) před nastavenou hodnotou. Ve výrobním závodě je toto zpoždění nastaveno na hodnotu 0.

Opakovaným stisknutím tlačítka RESET se dostáváme z výchozího nastavení viz. obr. 5 až na hodnotu 5 pulsů.



obr. 5

Postup nastavení

- Na výchozím displeji je symbol „PS“ doplněn blikajícím symbolem „0“.
Hodnota „0“ je výchozí hodnotou, která je nastavena výrobcem.

Opakovaným stisknutím tlačítka RESET je možno měnit hodnotu zpoždění impulsů v rozmezí 0-5.

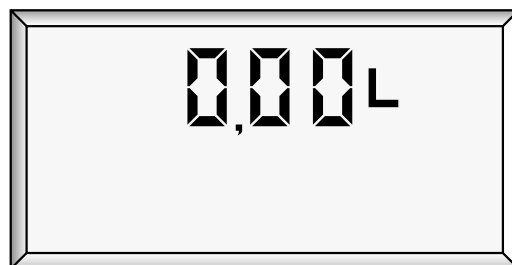
Jestliže jsme na displeji nastavili požadovanou hodnotu zpoždění, stisknutím tlačítka RESET se dostáváme zpět do nabídkového menu pro nastavení kalibrační konstanty.

Po ukončení programování zmíněných veličin stiskněte a podržte klávesu ENTER tak dlouho, až displej zabliká třikrát po sobě a zhasne.

4.0 Obsluha měřidla

4.1 Ruční režim

a) Naprogramujte měřidlo pro ruční režim tak, že v režimu dávkování nastavíte dávkované množství na hodnotu „0“ (viz programování dávkovaného množství) - viz. obr. 6.



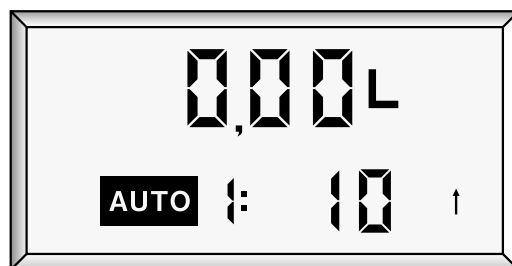
obr. 6

b) Stisknutím ovládací páčky přístroje spustíte průtok.

c) Po protečení požadovaného množství uvolněte ovládací páčku. Stisknutím tlačítka RESET vynulujte obsah displeje.

4.2 Programování dávkovacího režimu

a) Stiskněte a podržte tlačítko AUTO, dokud se na displeji neobjeví nabídkové menu - viz obr. 7.



obr. 7

Tím je měřidlo připraveno k programování. Symbol „1“ před dvojtečkou bliká. Tento symbol je možno měnit. Je-li nastaven na hodnotu „0“, je měřidlo v ručním režimu. Hodnoty symbolu 1-5 jsou vyhrazeny pro dávkování. Pod každým z čísel 1-5 může být naprogramována různá dávka měřené kapaliny. Hodnota pozice „6“ je vyhrazena pro dávkování v rozsahu větším než 99,9 jednotek. Tato pozice je využitelná pro nastavení dávky v rozsahu 100 až 999 jednotek. Opakovaným stisknutím tlačítka TOTAL můžeme procházet přes jednotlivé nabídky dávkování.

b) Jestliže máme na displeji nastaveno požadované číslo dávky, pak stlačením tlačítek



nastavíme požadované předvolené množství.

Příklad: Požadované dávkované množství je 42,7 litru.
Stiskněte: 4 x tlačítko 10, 2x tlačítko 1, 7x tlačítko 0,1.

Poznámka:

Jestliže programujeme dávku v režimu „6“, pak pomocí tlačítka 10 nastavujeme řád stovek, pomocí tlačítka 1 řád desítek, pomocí tlačítka 0,1 řád jednotek.

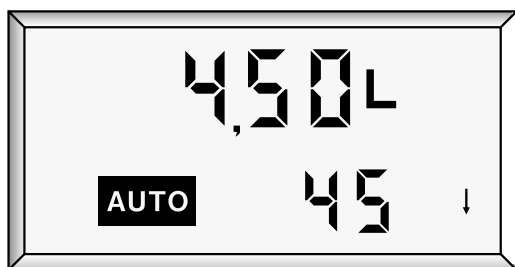
c) Stiskněte tlačítko RESET a šipka označující směr počítání se objeví na displeji. Pomocí tlačítka TOTAL můžeme přepínat dva směry počítání. Po stisknutí tlačítka RESET se zapíše zvolený směr počítání pro danou předvolbu dávkování.

Poznámka:

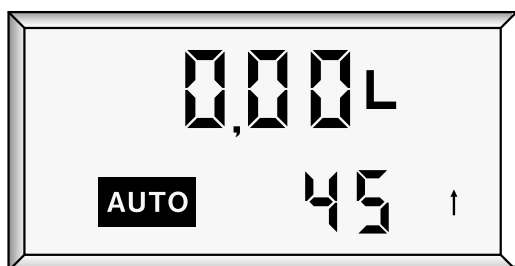
Je-li měřidlo přepnuto na směr počítání směrem nahoru, načítá měřidlo proteklý objem až po předvolenou hranici.

Je-li zvolený směr počítání dolů, měřidlo odpočítává od předvoleného množství proteklý objem až k nule.

d) Jakmile ukončíte programování předvolených dávek, stiskněte tlačítko AUTO. Displej začne blikat, je-li měřidlo přepnuto do režimu odpočítávání směrem shora dolů, objeví se na displeji údaj předvolby. Je-li měřidlo v režimu počítání směrem nahoru, displej se vynuluje - viz. obr. 8, 9.



obr. 8



obr. 9

4.3 Dávkovací režim

Naprogramujte režim měření AUTO s využitím možností 1-6. (viz. programování dávkování). Stiskněte ovládací páčku měřidla. Ventil

se automaticky otevře, spustí se průtok, i když se ovládací páčka vrátí do výchozí pozice. Průtok se po protečení předvoleného množství automaticky zastaví.

Stiskněte tlačítko RESET, tím se přístroj připraví pro výdej následující dávky.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nemačkejte tlačítko RESET dříve než je vydán celý předvolený objem kapaliny. Přístroj by opět vydal znovu předvolený objem.

5.0 Provozní funkce

5.1 Předchozí měření

Tento režim umožňuje uživateli získat informaci o předchozích pěti výdajích kapaliny. Stiskněte a podržte tlačítko 10/Historie. Na displeji se postupně zobrazí vydané dávky od poslední směrem k nejdříve vydané. Dávky se budou zobrazovat po celou dobu, kdy budete držet tlačítko Historie stisknuté - viz. obr. 10.



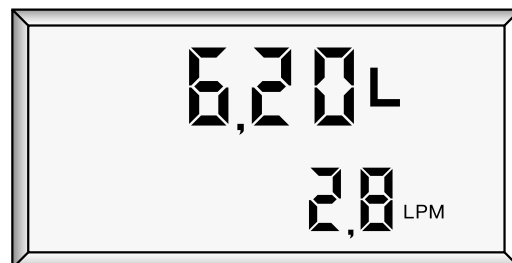
obr. 10

Poznámka:

Po přepnutí jednotek z metrických na anglické nebo naopak není možno zobrazit předchozí výdeje, neboť dojde k vynulování registrů přístroje.

5.2 Okamžitý průtok

Tato funkce umožňuje uživateli zobrazit okamžitý průtok měřidlem. Jestliže měřidlem protéká kapalina, stiskněte tlačítko 0,1/okamžitý průtok. V pravém dolním rohu displeje se objeví údaj okamžitého průtoku - viz. obr. 11. Údaj okamžitého průtoku je zobrazován po celou dobu stisknutí zmíněného tlačítka. Po uvolnění tlačítka se displej vrátí do režimu dávkování.



obr. 11

Poznámka:

Neprotéká-li měřidlem žádný průtok, nelze funkci okamžitého průtoku zobrazit.

5.3 Celkový průtok

Tato funkce umožňuje zobrazit celkový průtok měřidlem za dobu provozování měřidla a rovněž celkový průtok za časový úsek.

Jestliže stisknete a podržíte tlačítko TOTAL (přístroj nesmí být v programovacím režimu), zobrazí se údaj celkového průtoku proteklého za dobu provozování měřidla. Po třech sekundách se displej přepne do režimu, kdy zobrazí celkový průtok proteklý od okamžiku, kdy byl tento údaj nulován.

Jestliže během prohlížení nulovatelného celkového průtoku stisknete tlačítko RESET, dojde k vynulování tohoto údaje - viz. obr. 12.

Po uvolnění tlačítka TOTAL opustíte toto nabídkové menu.



obr. 12

Poznámka:

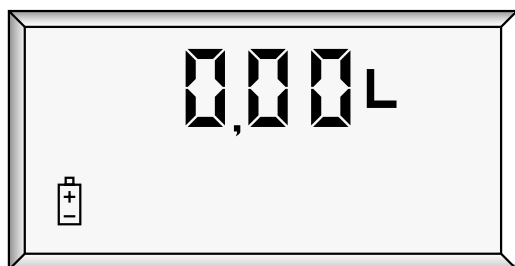
Celkově proteklé množství nemůže být vynulováno, jestliže došlo k přepnutí metrických jednotek na anglické nebo naopak. V tomto případě je registr průtoku vynulován.

5.4 Mechanické nulování

V nouzovém případě nebo pro přerušení dávkování je přístroj vybaven mechanickým tlačítkem pro okamžité uzavření ventilu a přerušení průtoku. Přerušení se provede stlačením tlačítka „0“. Tato funkce je aktivní pouze tehdy, je-li ventil přístroje otevřen.

6.0 Údržba - výměna baterií

Jestliže napětí baterie klesne pod požadovanou úroveň, na displeji se objeví výstražné symboly - viz. obr. 13.



obr. 13

První varování: V levém spodním rohu displeje se objeví symbol baterie. Napětí baterie kleslo, je nutno ji brzy vyměnit.

Druhé varování: Funkce AUTO je nepřístupná. Měřidlo může být nadále provozováno v ručním režimu.

Třetí varování: Vypne se displej. Po stisknutí páčky se otevře ventil přístroje, průtok však není měřen.

Držák baterií je umístěn na spodní straně krytu ovládací páčky přístroje. Uvolněte dvojici šroubků, po sejmutí krytu nahraďte staré baterie novými. Po výměně baterií vraťte kryt do původní polohy, zašroubujte dvojici šroubků.

▲ UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že při výměně baterií byl správně usazen pryžový těsnící profil na krytu baterií, který brání případnému vniknutí oleje do prostoru baterií.

7.0 Technické parametry:

Maximální průtok	30 litrů /min
Minimální průtok	1 litr/min
Max. provozní tlak	6,7 MPa
Min. provozní tlak	0,035 MPa
Max. teplota okolí	50 °C
Min. teplota okolí	- 5°C
Přesnost měření - standardní kalibrace	+/- 0,5 %
Přesnost měření - ověřená verze	+/- 0,3 %
Displej	5-ti místný, výška číslic 10 mm
Připojovací závit	Vnitřní závit 1/2" BSPP

Výrobní program Product line overview

Indukční průtokoměry

Ultrazvukové průtokoměry

Venturiho žlaby

Dataloggery

Turbinové průtokoměry

Průtokoměry s kmitajícím pístem

Diskové průtokoměry

Měřiče mazacích olejů

Systémy pro řízení výdeje olejů

Řídící ventily

Electromagnetic flow meters

Ultrasonic flow meters

Venturi tubes

Data logger

Turbine meters

Nutating disc meters

Oscillating piston meters

Lubrication meters

Oil management systems

Control valves

Badger Meter Czech Republic s.r.o.

Maříkova 26

621 00 Brno

Česká republika

Tel.: +420 5 4142 0411

Fax: +420 5 4122 9724

E-mail: badgermeter@badgermeter.cz

www.badgermeter.cz

