



COMAC CAL

**CZECH PRODUCER
AND DEVELOPER**
OF MEASUREMENT
AND SENSOR TECHNOLOGY

FLOW 38Imp Batch

Ver.8.24 Dávkořač
(impulsní vstup)

Montážní a technický manuál

d.v. 16/12/2019

WWW.COMACCAL.COM

Obsah

Popis zařízení	4
Záruka	4
Elektroinstalace	4
Důležité informace.....	4
Montáž oddělené vyhodnocovací jednotky měřiče.....	5
Elektrické zapojení samotné dávkovací jednotky	5
Připojení snímače průtoku s impulsním výstupem	6
Elektrické zapojení měřidla.....	7
Impulsní výstup / FlowSwitch kontakt.....	8
Tlačítka START, STOP	9
Ovládání dávkovacího ventilu.....	9
Datový výstup	9
Stupeň krytí	9
Výměna pojistky přístroje	10
Kontrola zapojení	10
Uvedení do provozu.....	11
Návod na obsluhu Flow 38 Batch.....	12
Postup nastavování jednotlivých položek:	14
Datum a čas	15
Počítadlo provozní doby.....	15
Počítadlo výpadku napájení	15
Impulsní výstup / flow switch	16
Impulsní výstup	16
Flow switch	16
Nastavení rozmezí dávky	17
Komunikace	17
Základní klidové zobrazení na displeji.....	18
Tlumení displeje.....	18
Podsvětlení displeje.....	18
Výrobní číslo	19
Impulsní konstanta externího snímače	19
Test prázdné trubice	19
Verze firmware.....	19
Pásmo necitlivosti – potlačení počátku měření	19

Kalibrace nuly	20
Simulace průtoku.....	20
Jazyk.....	20
Nulování počítadel	20
Jmenovitá světlost (DN).....	21
Směr průtoku	21
Jednotky zobrazení průtoku [Q]	21
Jednotky zobrazení objemu [V]	21
Změna hesla.....	22
Tovární nastavení (původní nastavení z výroby)	22
Technické údaje.....	23
Servis	23
Formulář pro zaslání měřiče zpět firmě COMAC CAL s.r.o.	24

Popis zařízení

Dávkovací zařízení FLOW 38Imp Batch je určeno ve spojení s externím vodoměrem s impulsním výstupem pro dávkování kapalin.

Záruka

Neodborná instalace může být příčinou ztráty záruky stejně jako nedodržení montážních nebo provozních podmínek dle tohoto návodu.

V případě zasílání přístrojů na kontrolu, nebo opravu do závodu společnosti COMAC CAL s.r.o. přiložte prosím vyplněný formulář viz. poslední strana tohoto návodu. Bez něj bohužel nebudeme schopni korektně a rychle zpracovat Váš požadavek na úpravu případně opravu přístroje.

Elektroinstalace

Na pracovníky provádějící elektroinstalaci se vztahují požadavky vyhlášky č. 50/1978 Sb. o činnosti na elektrických zařízeních!!!

Při neodborné realizaci níže popsanych operací zaniká nárok na záruku!!!

Před každým otevřením vyhodnocovací jednotky vypnout elektrické napájení!!!

Důležité informace

Propojovací kabel impulsního snímače průtoku

Signálový kabel odděleného impulsního snímače průtoku by neměl vést s kabely pro rozvod síťového napětí, nebo v blízkosti motorů, elektromagnetů, stykačů, měničů frekvence a podobných zdrojů elektromagnetického rušení. V nevyhnutelných případech je nutné umístit kabel do železné uzemněné trubky.

Vyhodnocovací jednotka

Vyhodnocovací jednotka je standardně dodávána pro napájení ze sítě 230 V / 50÷60 Hz.

Pro zajištění těsnosti víka vyhodnocovací jednotky je nutné udržovat těsnění nepoškozené a čisté (poškozené těsnění ihned vyměnit). Pokud otvory kabelové vývodky nejsou zaplněny, je třeba tak učinit.

Signální vstupy a výstupy průtokoměru mohou být připojeny pouze k zařízením, kde ochrana proti úrazu je zajišťována napájením bezpečným malým napětím a kde generovaná napětí nepřekračují meze stanovené pro bezpečné malé napětí.

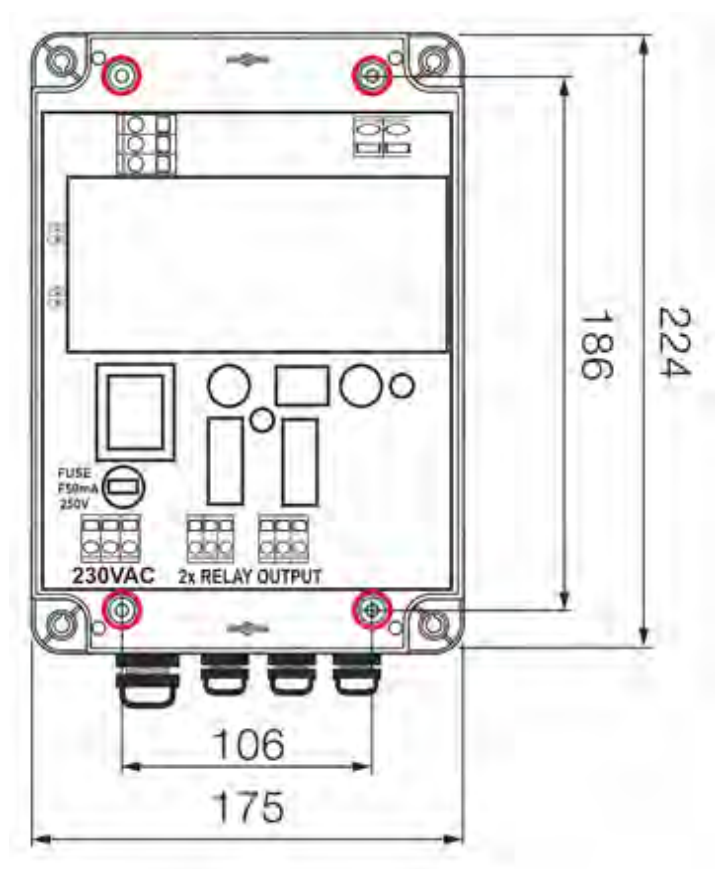
Při napájení ze sítě 230 V / 50÷60 Hz je měřič napájen spínaným zdrojem, který může obsahovat záznamy v akustickém spektru, přičemž tento projev nesignalizuje poruchu měřiče.

Na kabelu ani jednotlivých vodičích nikdy nevytvářejte smyčky a nedovolte jejich vzájemné křížení v prostoru svorkovnice a pro přívod el. napájení použijte vždy samostatnou kabelovou průchodku. Neobsazené průchodky zaslepte kouskem kabelu, nebo plastovým kolíkem (zajištění těsnosti).

Montáž oddělené vyhodnocovací jednotky měřiče

Montáž na stěnu:

Pro upevnění na stěnu jsou v přístrojové skříni vyznačeny čtyři upevňovací body tvořící obdélník o rozměrech 106x186mm (celková výška krabice je 200mm). Tyto body následně provrtejte a umístěte hmoždinky, šrouby upevněte jednotku na stěnu a proveďte elektroinstalaci. Po jejím dokončení uzavřete jednotku poklopem a jeho dotažením.

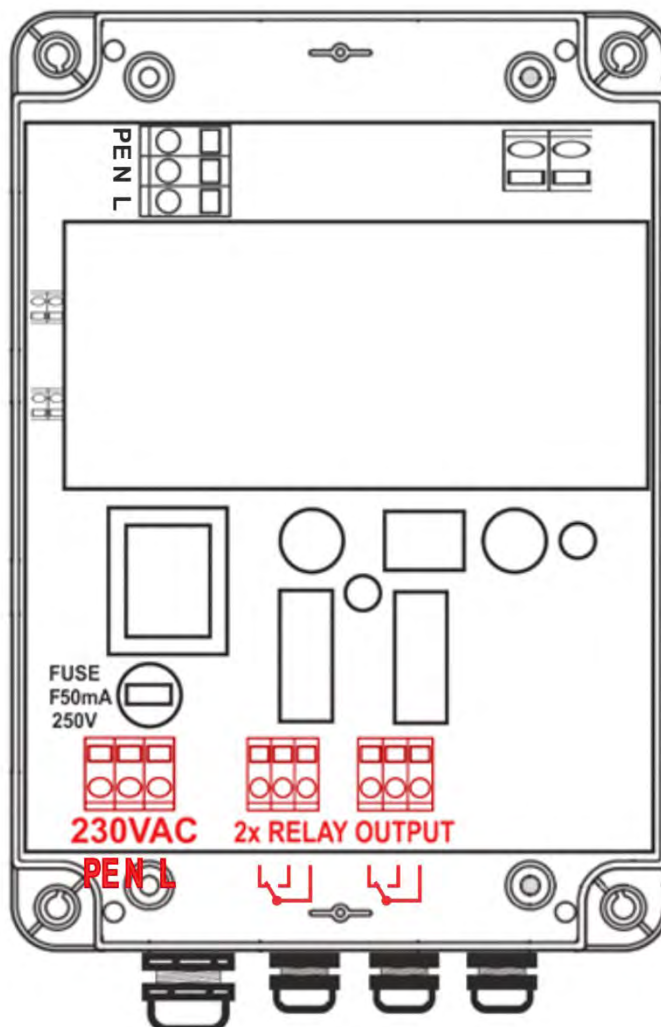


Hloubka kompletní elektro krabice je 200mm.

Elektrické zapojení samotné dávkovací jednotky

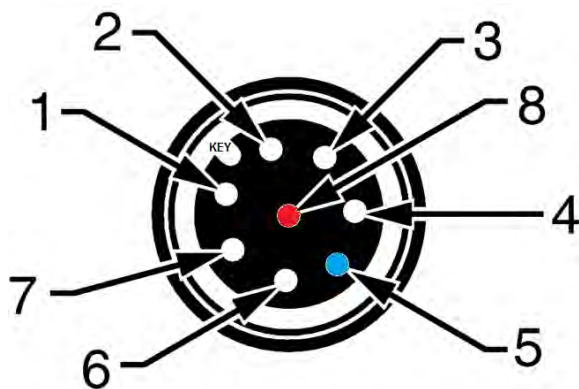
Vlastní zapojení se provádí přivedením vodiče s elektrickým napájením 230VAC a ovládacího kabelu pro ventil na jeden ze dvou reléových výstupů (jedná se o zdvojený výstup pro případ poškození prvního relé nebo při nutnosti ovládání dvou zařízení). Po jejich zapojení uzavřeme krabici a pootočením rohových šroubů zajistíme víko proti otevření. Následně připojte pomocí konektoru kabel

od čidla průtoku. Kabel připevníme ke zdi nebo konstrukci tak, aby „nevisel“ na konektoru. Pod konektorem vytvoříme „odkapávací smyčku“ směrem dolů tak, aby případná voda nestékala na konektor. Podobným způsobem připevníme vodiče pro napájení a ovládací výstupy. Tímto je zařízení připraveno ke spuštění. Vnitřní ovládací deska je již zapojena s měřidlem přímo ve výrobním závodě. Pokud to není žádoucí, nezasahujte do této elektroinstalace.



Připojení snímače průtoku s impulsním výstupem

Snímač průtoku se připojuje pomocí konektoru M12, který je umístěn na dávkovací jednotce.



Pin5 GND
Pin8 impulsní vstup

Impulsní vstup je navržen pro všechny vodoměry s bezpotenciálovým kontaktem “reed kontakt”. Vstup je vybaven interním PULL-UP rezistorem 4k7. Napětí pro PULL-UP resistor je nastavitelné v rozsahu 5÷16V (defaultně nastaveno na 5V). Vazba s dávkovací jednotkou je kapacitní. Impulsní číslo je možno nastavit v dávkovací jednotce v jednotkách imp/l na jedno desetinné místo.

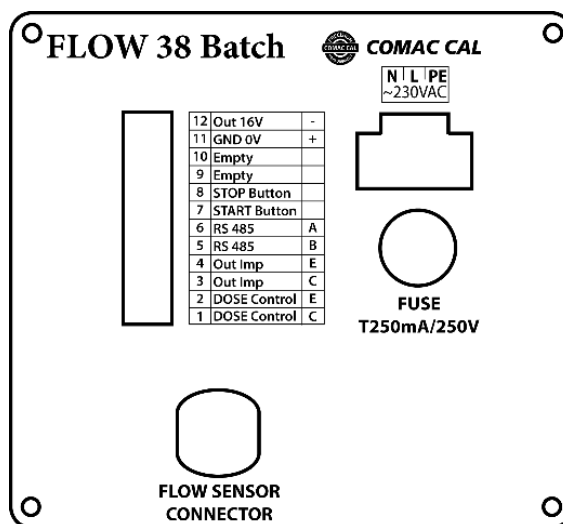
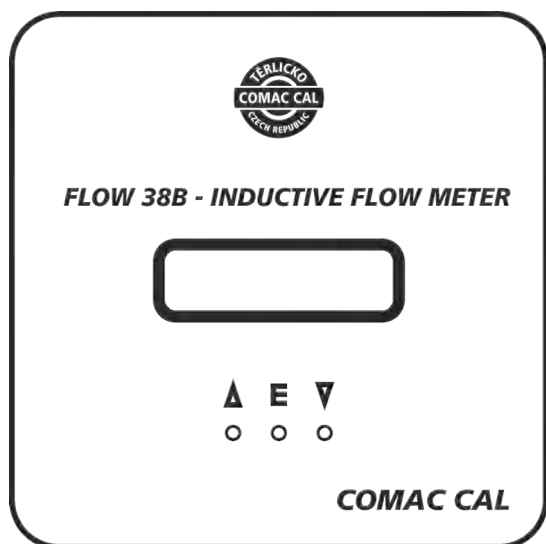
Elektrické zapojení měřidla

(Standardně již zapojeno ve výrobním závodu)

Vyhodnocovací jednotka je složena ze dvou celků:

přední deska se zobrazovací jednotkou

deska vstupů a výstupů společně se zdrojem



Zapojení svorkovnice vyhodnocovací jednotky:

- Svorka č. 1 – ovládání dávkovacího ventilu C
- Svorka č. 2 – ovládání dávkovacího ventilu E
- Svorka č. 3, 4 – impulsní výstup OUT IMP
- Svorky č. 5, 6 – komunikace RS485
- Svorky č. 7 – tlačítko START
- Svorky č. 8 – tlačítko STOP
- Svorky č. 9,10 – nevyužito
- Svorky č. 11,12 – pomocné napětí

Svorky L, N, PE – napájecí napětí 230 VAC

Tyto svorky jsou v dávkovacím zařízení již připojeny na ovládací napájecí desku.

Pozn. Zapojení svorkovnice a propojky, je vždy popsáno na krycím plechu zdroje a zadním víku.

Impulsní výstup / FlowSwitch kontakt

Výstup impulsů objemu (spínací kontakt) je realizován optočlenem se spínacím tranzistorem NPN. Mezní parametry tohoto optočlenu jsou max. 80V/50mA/100mW.

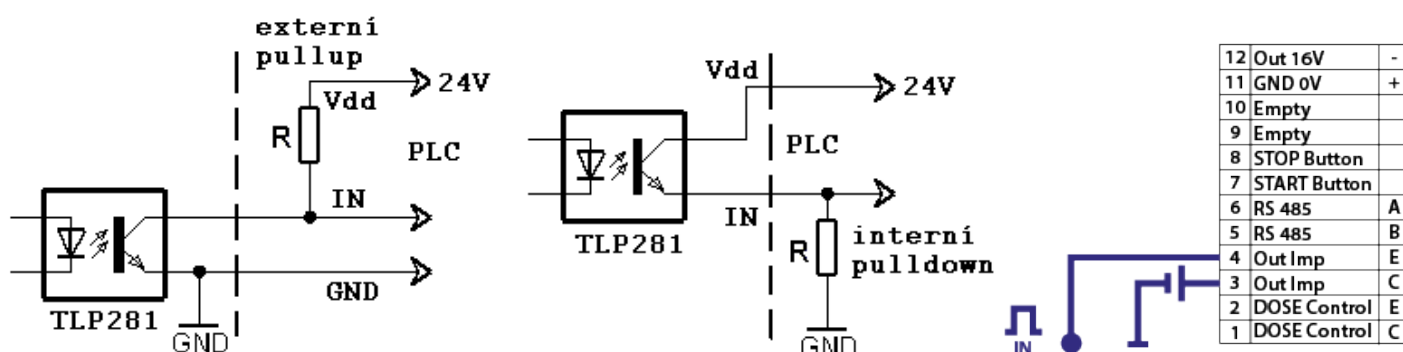
Impulsní výstup objemu slouží k dálkovému přenosu objemových impulsů. Konstanta převodu je libovolně nastavitelná pomocí tlačítek, nebo uživatelského software. Nastavení je třeba provést tak, aby $f_{out} < 400\text{Hz}$.

Impulsní výstup (spínací kontakt) může být aktivní nebo pasivní.

V aktivním režimu využívá měřič vnitřní galvanicky oddělený zdroj 16V. Napětí výstupu je tedy ve stavu pulsu 16V, doporučený odebíraný proud je 2,5mA. V době mimo puls je výstup ve stavu vysoké impedance (pokud vstup zařízení neobsahuje vnitřní pulldown rezistor, je třeba jej doplnit)

Příklady zapojení – pasivní impulsní výstup:

Zapojení svorkovnice:



Vzhledem k $CTR \approx 100\%$ a $I_f = 2,5\text{mA}$ je vhodné volit proud kolektoru do 2,5mA.

Tlačítka START, STOP

Přivedení signálu GND na svorky 7 nebo 8 umožňuje spustit nebo zastavit dávku. Tyto svorky jsou v dávkovacím zařízení již připojeny na ovládací tlačítka.

Ovládání dávkovacího ventilu

Svorky 1,2 slouží k ovládání RELÉ pro ventil dávkovacího zařízení. Tyto svorky jsou v dávkovacím zařízení již připojeny na ovládací desku s reléovými výstupy.

Datový výstup

Měřič je možno doplnit o komunikaci RS485 s protokolem M-Bus dle EN 1434-3 nebo ModBus RTU.

Stupeň krytí

Přístroje splňují všechny požadavky stupně krytí IP 54.

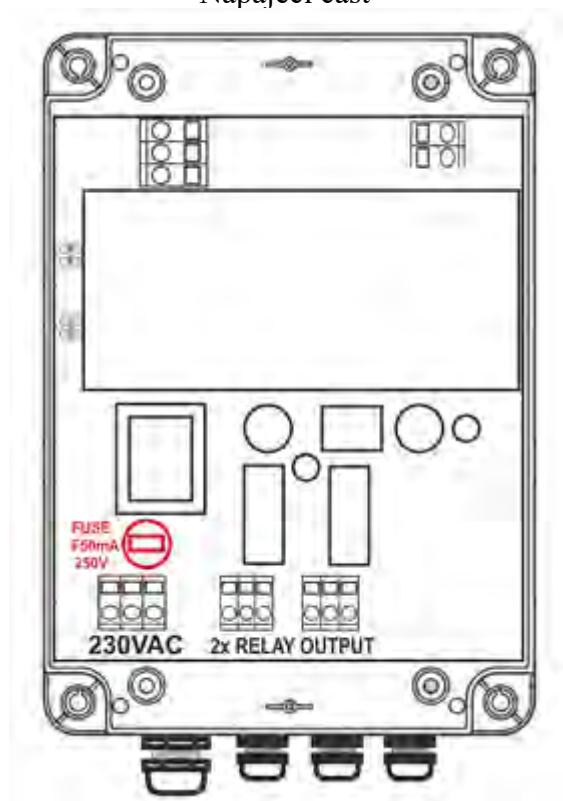
Výměna pojistky přístroje

!!! Nebezpečí zásahu elektrickým proudem! Nezakryté komponenty generují nebezpečná napětí. Před odstraněním krytu prostoru elektroniky se ujistěte, že přístroj není pod napětím!!!

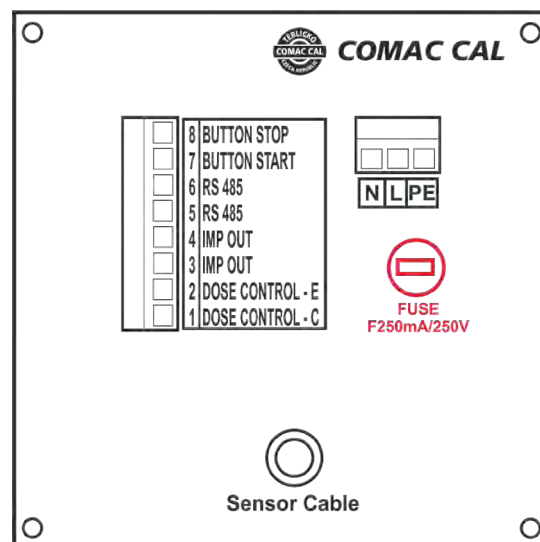
Pojistky přístroje se nachází na desce napájecího zdroje a ovládací desky, výměnu pojistky proveďte následujícím způsobem:

1. Vypněte napájení.
2. odjistěte rohové šrouby a sejměte kryt přístrojové krabice
3. Odstraňte ochrannou krytku a vyměňte pojistku přístroje (používejte výhradně trubcové pojistky do napájecí části F50mA/250V a do měřicí části F250mA/250V)
4. Analogicky postupujte zpětně k obnovení funkce měřiče.

Napájecí část



Měřicí část



Kontrola zapojení

Po dokončení elektrické instalace je třeba zkontrolovat:

- Zda nejsou propojovací kabely poškozeny.
- Jsou-li použité kabely vhodné pro dané vývody.
- Odlehčení kabelu na tah.
- Správné utažení vývodů.
- Správné zapojení kabelů ke svorkám.
- Zda odpovídá napájecí napětí údajům na štítku.
- Po uzavření přístroje správné dotažení víka.

Uvedení do provozu

Před připojením el. napájení zkontrolujte prosím kapitolu “Elektroinstalace” správnost montáže zařízení.

Okamžitě po připojení el. napájení přístroje se rozsvítí zelená LED dioda na předním proskleném panelu potvrzující napájecí napětí na řídicí desce a následně dochází k ustalování parametrů měřiče. Stabilizace je signalizována na displeji měřiče. Po tomto čase začíná přístroj měřit.

Status měřiče:

Je průběžně zobrazován na displeji jako jedna z položek hlavního menu a v případě nestandardního stavu nebo poruchy střídavým zobrazováním statusu a základního údaje hlavního menu upozorňuje textem obsluhu. Stav měřiče je rozdělen do 4 základních skupin:

- | | |
|------------|---|
| 1) OK | vše v pořádku |
| 2) Warning | varování – měřič měří, ale některé parametry jsou mimo rozsah |
| 3) Error | kritická chyba – přístroj neměří |

Nastavení základních parametrů

Parametry měřiče anebo průtokoměru jsou nastaveny výrobcem dle objednávky. Pokud nedošlo k uvedení těchto hodnot v objednávce, bude přístroj nastaven se standardními parametry dle rozsahu měřiče. Změny může obsluha provádět prostřednictvím trojice tlačítek na panelu přístroje, nebo přes rozhraní RS485.

Bezpečnostní předpisy pro obsluhu

Jakékoliv zásahy do samotné vyhodnocovací jednotky jsou ze strany obsluhy nepřipustné a mohou v případě nesprávné manipulace vést k úrazu elektrickým proudem. Elektrické zapojení provádějte vždy po vypnutí napájení.

Návod na obsluhu Flow 38 Batch

Přístroj je opatřen dvěma vnějšími tlačítky (zelené a červené) na spodní části jednotky k ovládání dávky, potenciometrem mezi těmito tlačítky k nastavení velikosti dávky a dále pak třemi nastavovacími tlačítky samotného měřiče na spodní části nerezové desky měřicí elektroniky.

Funkce ovládacích (spodních) tlačítek dávky:

Potenciometr	Nastavení velikosti dávky, přičemž minimální hodnota potenciometru odpovídá nastavené hranici pro minimální dávku a maximální vytočení potenciometru pak maximální hodnotě hranice dávky (viz str. 26).
Zelené tlačítko „START“	Start nastavené dávky od začátku, případně její opětovné spuštění, v případě předešlého zastavení červeným tlačítkem.
Červené tlačítko „STOP“	Zastavení probíhající dávky. V případě, že je dávka již pozastavená, celá nedokončená dávka se vynuluje a jednotka je připravena k opětovnému spuštění dávky znova od začátku zeleným tlačítkem.

Funkce nastavovacích tlačítek měřiče (pod displejem):

před stiskem **E** a zadání hesla

▲	krátký stisk	posun v aktuálním menu nahoru, nebo změna hodnoty na kurzoru nahoru
▼	krátký stisk	posun v aktuálním menu dolů, nebo změna hodnoty na kurzoru dolů
▲ / E	dlouhý stisk (>3s)	vstup do menu PARAMETRY
▼	dlouhý stisk (>3s)	výstup z menu PARAMETRY
◆	současně ▲ a ▼ (krátký stisk cca. 0,5s)	nulování uživatelského počítadla rV v menu PARAMETRY při zadávání hodnot o řád zpět
◆	současně ▲ a ▼ (dlouhý stisk >3s)	v menu PARAMETRY konec změny hodnot bez zápisu
◆	současně ▲ a ▼ (dlouhý stisk >8s)	celkový restart měřiče
E	krátký stisk	potvrzení (enter) nebo změna hodnoty (nastavení)



Základní menu zobrazení obsahuje tyto položky:

datum a čas	D/T
aktuální průtok	Q
nastavení dávky	Vrun/stop
objem v pozitivním směru vůči šipce na štítku měřiče	+ V
objem v negativním směru vůči šipce na štítku měřiče	- V
objem celkový (sumární v obou směrech)	Σ V
objem uživatelský (dávkovací) pouze v kladném směru	r V
status	OK

Pořadí se může lišit dle nastavení měřiče. Zákazník si může zvolit zobrazované údaje na prvních dvou řádcích (resp. změnit pořadí) takovým způsobem, aby plně odpovídalo jeho požadavkům.

V případě, kdy status měřiče je v jiném stavu než běžném a správném (OK), problikává porucha měření na displeji s klidovým zobrazením displeje. Díky tomu není potřeba stále kontrolovat status, v případě potíží se automaticky objevuje na zobrazovací jednotce.

Pomocí vnějších i vnitřních tlačítek $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ můžeme listovat v základním menu, nulovat uživatelské počítadlo objemu (společným stiskem obou tlačítek), vstupovat do menu PARAMETRY, listovat v něm a vystupovat z něj opět ven.

Menu PARAMETRY obsahuje tyto položky:

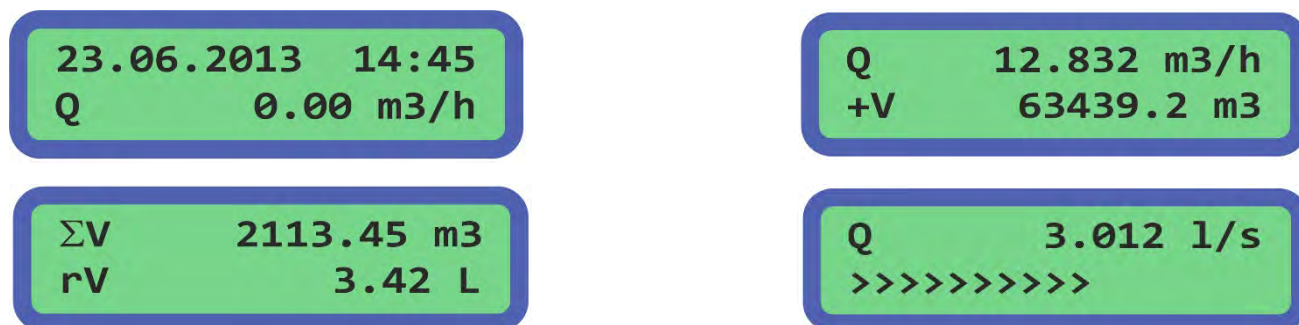
DATUM A ČAS
POČÍTADLO PROVOZNÍ DOBY
POČÍTADLO VÝPADKU NAPÁJENÍ
IMPULSNÍ VÝSTUP nebo FLOW SWITCH
NASTAVENÍ ROZMEZÍ DÁVKY
KOMUNIKACE
ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI
TLUMENÍ DISPLEJE
PODSVĚTLENÍ DISPLEJE
SÉRIOVÉ ČÍSLO
IMPULSNÍ KONSTANTA EXTERNÍHO SNÍMAČE
TEST PRÁZDNÉ TRUBICE
VERSE FIRMWARE
PÁSMO NECITLIVOSTI – POTLAČENÍ POČÁTKU MĚŘENÍ*
KALIBRACE NULY*
SIMULACE PRŮTOKU
JAZYK
NULOVÁNÍ POČÍTADEL*
JMENOVITÁ SVĚTLOST (DN)
SMĚR PRŮTOKU*
JEDNOTKY ZOBRAZENÍ PRŮTOKU [Q]
JEDNOTKY ZOBRAZENÍ OBJEMU [V]*
ZMĚNA HESLA
TOVÁRNÍ NASTAVENÍ (PŮVODNÍ NASTAVENÍ Z VÝROBY)

** Pokud je měřič dodán jako fakturační, pak tyto parametry označené hvězdičkou nelze měnit (v případě obnovy nastavení z výrobního závodu se nenuluje objemové počítadlo).*

Pro editaci položek v menu PARAMETRY slouží střední tlačítko **E**, po jehož zmáčknutí je obsluha vyzvána k autorizaci přístupem heslem (standardně od výrobce **0000**). Poté lze pomocí tlačítek $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ měnit hodnotu směrem nahoru i dolů a následně potvrdit změnu opět středním tlačítkem **E**. V případě,

že měněný parametr není číselný, mění se celý parametr způsobem „rolovací lišty“. Heslo je vyžadováno pouze při prvním vstupu a pozbyde platnosti po návratu do základního zobrazení, nebo po dvou a půl minutách nečinnosti, kdy dojde automaticky k návratu opět do základního zobrazení.

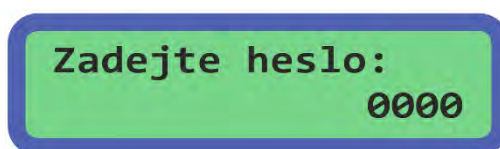
Příklady zobrazení v klidovém stavu dle uživatelského nastavení:



Pozn. Pořadí zobrazování položek lze uživatelsky upravit dle potřeb zákazníka.

Postup nastavování jednotlivých položek:

Při prvotním vstupu do menu parametry (dlouhým stiskem **▲**) a pokusem o editaci položky (tlačítkem **E**) je vyžadován od obsluhy autorizační přístupový kód (standardně od výrobce **0000**). Ten se nastavuje postupně pro každou ze čtyř cifer zvlášť zleva doprava a to tlačítky **▲** nebo **▼**, přičemž přechod kurzoru na další číslici včetně finálního potvrzení celého kódu realizuje tlačítko **E**. Pomocí dvojstisku **◆** (současně **▲** a **▼** krátký stisk cca. 0,5s) se můžeme v případě potřeby vrátit o pozici zpět a opravit ji. V případě zadání neplatného hesla není umožněna změna parametrů a zadání hesla musíme zopakovat.

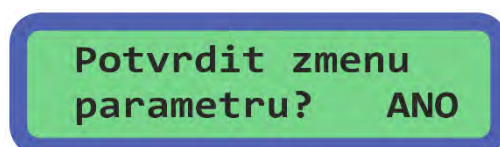


Pozn. Heslo pozbyde platnosti po návratu do základního zobrazení, nebo po dvou a půl minutách nečinnosti, kdy dojde automaticky k návratu opět do základního zobrazení.

Obdobným způsobem pak analogicky probíhá i zadávání číselných hodnot jednotlivých položek.

Pokud se nejedná o volně nastavitelnou číselnou položku, ale o seznam možných hodnot, je proveden výběr postupným rolováním tlačítky **▲** nebo **▼** a při zobrazené požadované hodnotě pak stačí pouze potvrdit výběr stiskem **E**.

Po úspěšném zadání je vyžadováno potvrzení žádosti o provedení změny opět tlačítky **▲** nebo **▼** výběrem ANO/NE a potvrzením **E**. Tímto je změna uložena do vnitřní paměti přístroje.



Datum a čas

Tato položka je ve formátu DD/MM/RRRR HH/MM

Pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavíme na displeji tuto položku a pro editaci stiskneme **E**. Standardním způsobem provedeme prostřednictvím tlačítek nastavení a potvrdíme zmáčknutím **E**.

Datum a čas
23.06.2013 14:45

Změnu je opět nutno potvrdit.

Potvrdit změnu
parametru? ANO

Počítadlo provozní doby

Počítadlo registruje dobu provozu (zapnutí) měřiče. Na prvním řádku je datum provedení posledního vynulování počítadla a na druhém řádku pak délka provozu ve dnech, hodinách a minutách.

Provoz 23.06.13
den: 199 00:23

Toto počítadlo lze v případě potřeby vynulovat stiskem **E**.

Počítadlo výpadku napájení

Počítadlo registruje dobu výpadku napájení měřiče. Na prvním řádku je datum provedení posledního vynulování počítadla výpadku a na druhém řádku pak doba mimo provoz ve dnech, hodinách a minutách. Počítadlo lze opět nulovat stiskem **E**.

Vypadek 23.06.13
den: 1 02:32

Impulsní výstup / flow switch

Tento výstup je možno nakonfigurovat jako impulsní výstup nebo kontakt Flow Switch.

Impulsní výstup

Pro kompletní nastavení parametrů impulsního výstupu je možné měnit logiku (polaritu) elektrického signálu (pozitivní/negativní), dále nastavit na které objemové počítadlo bude impulsní výstup reagovat (objem protečený v kladném směru, v opačném směru a obousměrně) a dále pak vlastní hodnotu impulsní konstanty včetně jejího vyjádření (imp/L nebo L/imp).

IMPULSY	POS/+V
IMP	10 L/imp

Šířka impulsu nelze volně nastavit libovolnou hodnotou, ale je třeba vybrat vhodnou šířku impulsu z předdefinované nabídky šířek (rolováním předdefinovaných hodnot tlačítka $\blacktriangle$ nebo $\blacktriangledown$).

IMPULSY	POS/+V
širka 	7.6 ms

Flow switch

Pro kompletní nastavení parametrů stavového výstupu je možné měnit logiku (polaritu) elektrického signálu (pozitivní/negativní), dále nastavit na který průtok bude výstup reagovat (průtok v kladném směru, v opačném směru a obousměrně) a dále pak vlastní hodnotu spínacího bodu.

FlowSw	POS/+Q
Qlimit	10 m³/h

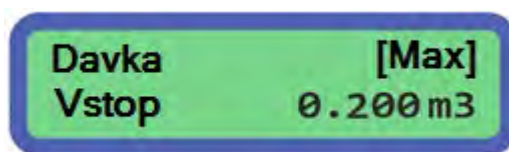
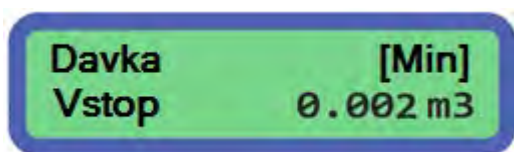
Stavový kontakt umožňuje dále nastavit velikost hystereze mezi stavy Qon a Qoff.

FlowSw	POS/+Q
Hyst:	10.0%

Nastavení rozmezí dávky

Pro nastavení rozmezí dávky slouží dva parametry, kterými se nastaví minimální a maximální hranice dávky mezi otočným prvkem. Volba maximální hranice automaticky ovlivňuje rozlišení, ve kterém je možné nastavovat dávku tak, aby byl údaj nastavený otočným prvkem stabilní – zpravidla je možno údaj nastavit na 3 platné cifry (999 pozic otočného přepínače). Např. při dávce 1000 litrů již bude možné nastavování dávky pouze s krokem po 10 litrech atd.

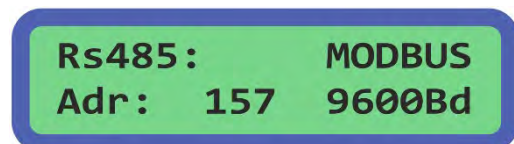
Nastavení pak probíhá běžným způsobem změnou hodnoty dávky v m³ pro minimální hranici a následně maximální hranici.



Komunikace

Pokud je měřič objednáán s komunikací, je možno veškeré její parametry nastavit. Pro výběr adresy může být nastaveno číslo 0 – 255 a rychlost je třeba volit dle standardních zvyklostí. Chceme-li změnit druh komunikace stiskneme **E**. Pak stiskneme $\blacklozenge$ (současně $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ cca. >0,5s). Tlačítkem $\blacktriangle$ nebo $\blacktriangledown$ vybereme požadovaný druh komunikace, po výběru potvrdíme tlačítkem **E**.

Při změně typu protokolu MBus/MODBUS se automaticky doplňuje doporučená rychlost pro tyto typy komunikace.



Pokud nebyla komunikace objednána.

Základní klidové zobrazení na displeji

Základní zobrazení v klidovém stavu je možné ovlivnit a změnit takovým způsobem, aby na prvních dvou řádcích displeje byly údaje dle potřeb klienta. Přičemž pořadí ostatních položek zůstává zachováno. Chceme-li tedy změnit nastavení stiskneme **E** a tlačítka **▲** nebo **▼** volíme údaj na řádku, který následně potvrdíme tlačítkem **E**. Zákazník si může volit z těchto zobrazení a to jak na prvním, tak i na druhém řádku:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| - Datum a čas | |
| - Objem dávky | uživatelsky nulovatelný objem rV |
| - Objem celkový ΣV | součet objemů v obou směrech |
| - Objem (-)směr | objem zpětného průtoku -V |
| - Objem (+)směr | objem v kladném směru průtoku +V |
| - Nastavení dávky | |
| - Průtok | aktuální průtok Q |

LCD radek 1
Datum a čas

LCD radek 2
Průtok

Tlumení displeje

Zde se nastavuje perioda průměrování hodnot průtoku v rozmezí . Maximální hodnota je 29s. Průměrování je pak použito i pro ostatní výstupy.

Tlumení Q
8 sec

Podsvětlení displeje

Zde můžeme nastavit dobu za kterou dojde k vypnutí podsvícení displeje od posledního stisku tlačítka. Tlačítka **▲** a **▼** vybereme z nabídky požadované nastavení (trvale, 40s, 20s, 10s, vypnuto).

Podsvětlení LCD
vypne za 40 sec

Výrobní číslo

Výrobní číslo je zapsáno ve výrobním závodě a nelze uživatelem měnit.

Vyrobní číslo
3816913

Impulsní konstanta externího snímače

Umožňuje nastavit impulsní konstantu externího snímače průtoku.

Konst. k1 [imp/L]
10.0

Test prázdné trubice

Ve verzi s impulsním externím snímačem průtoku není využito.

Test zavodnění
trubice VYPNUTO

Verze firmware

Verze firmware je zapsána ve výrobním závodu a nelze ji uživatelem měnit.

FIRMWARE v8.11
CRC32: 3C5A388C

Pásmo necitlivosti – potlačení počátku měření

Chceme-li změnit hodnotu průtoku pro počátek měření, stiskneme **E**.

Pocatek mereni
0.84m3/h

Kalibrace nuly

Datum pod záhlavím „Kalibrace nuly“ označuje datum kdy byla naposled provedena recalibrace nulového průtoku. Ve verzi s impulsním externím snímačem průtoku není využito.

Kalibrace nuly
01.04.2013

Simulace průtoku

Simulace průtoku slouží k pohodlnému nastavování a kontrole systémů, v nichž je průtokoměr použit bez nutnosti skutečného průtoku média měřičem a bez nutnosti montáže měřiče do potrubí. Na displeji se zobrazuje simulovaný průtok a tomuto údaji odpovídá i proudový a impulsní výstup měřiče. Takovýto simulovaný průtok se samozřejmě nezaznamenává do objemových registrů.

POZOR! Pokud měřič běží v režimu simulace průtoku, nevrací se automaticky po uběhnutí dvou a půl minuty, jak je tomu při všech ostatních režimech a zobrazeních. Pro ukončení režimu simulace průtoku je nutno tlačítkem (▼ dlouhý stisk > 3s) odejít z menu parametry!!!

Hodnotu simulovaného průtoku si může zákazník nastavit. Chceme-li zapnout nebo vypnout simulaci stiskneme tlačítko **E**.

Simulace Q VYP
Qsim: 5.00m3/h

Jazyk

Chceme-li změnit jazyk přístroje, stiskneme **E** a následně vybereme požadovaný jazyk z nabídky.

Jazyk cz
ver. <cz,en>

Nulování počítadel

Zde je možno vynulovat všechna, případně jen určitá počítadla objemu. Chceme-li provést nulování, stiskneme **E** a zvolíme, které počítadlo chceme nulovat (ΣV , -V, +V nebo vše). Po vynulování se na displeji objeví datum, kdy bylo poslední nulování provedeno a o které počítadlo šlo (opět ΣV , -V, +V nebo vše).

Nulovani vse
20.03.2013

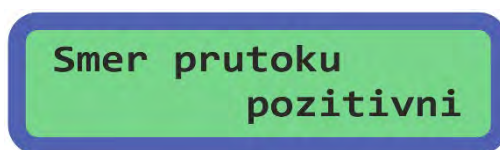
Jmenovitá světlost (DN)

Tento parametr je zadán ve výrobním závodě a nedá se změnit.
Ve verzi s impulsním externím snímačem průtoku není využito.



Směr průtoku

Ve verzi s impulsním externím snímačem průtoku není využito.



Jednotky zobrazení průtoku [Q]

Chceme-li změnit způsob zobrazování průtoku, stiskneme **E**.

Tlačítka **▲** a **▼** nastavíme požadovaný počet desetinných míst a potvrzením **E** přejdeme na nastavení jednotek zobrazení průtoku.



Jednotky zobrazení objemu [V]

Pro změnu způsobu zobrazování objemu (+V, -V a ΣV), stiskneme **E**. Počet desetinných míst počítadel objemu lze volit od 3 až po žádné. Dále je zde volba jednotek (L, m³). Pokud dojde ke změně těchto parametrů, dojde i ke změně vlastní již naměřené hodnoty. Proto doporučujeme provést po přenastavení i vynulování takto změněných počítadel.



Změna hesla

Heslo pro změnu zákaznických parametrů je standardně z výroby nastaveno na **0000**. Uživatel si jej však může v tomto okně změnit stiskem **E**. Přístupový kód musí obsahovat 4 cifry.



Zmena hesla: ****

Tovární nastavení (původní nastavení z výroby)

Při aktivaci této funkce dojde k nastavení konfigurace měřiče do stavu, v jakém opustil výrobní závod. Dojde ke zrušení všech nastavení provedených uživatelem a pokud je zapojena metrologická propojka J1 na zdrojové desce (necertifikované měřidlo, užíváno pouze pro **nefakturační** účely), i k vynulování všech objemových počítadel.

Dojde i ke zrušení uživatelského hesla a přístupové heslo se změní na původní (0000).

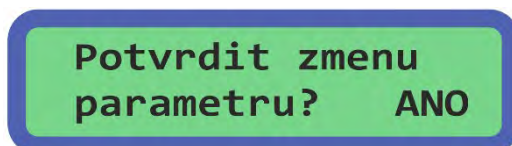
To se týká i kalibrace měřiče. Před aktivací této funkce je vhodné zapsat, nebo jinak zálohovat stavy všech počítadel.



--- TOVARNI ---
--- NASTAVENI ---

Tuto funkci lze aktivovat bez přístupového hesla!

Chceme-li původní tovární nastavení, stiskneme **E** a tlačítkem **▲** nebo **▼** vybereme z nabídky **ANO** a následně potvrdíme **E**.



Potvrdit zmenu
parametru? ANO

Přístroj má po potvrzení změny nastavení, jaké měl při dodání od výrobce.

Technické údaje

Napájecí napětí:	230V AC (+10;-20%) 50 ÷ 60Hz	(standard)
Příkon:	4,6VA	
Displej:	LCD 2 x 16 znaků, podsvícený	
Zobrazované hodnoty:	průtok – m ³ /h; L/h; L/min; L/s; kladný, záporný objem – m ³ ; L; kladný, záporný, suma v obou směrech	
Ovládání	2× vnější tlačítko (START/STOP) 3× vnitřní tlačítko (prohlížení + změna parametrů)	
Vstupy:	tlačítka START/STOP	
Výstupy	impulsní/flowswitch (max. 400 Hz, pasivní)	
Komunikace:	RS485 (protokol M-BUS/Mod-Bus)	
Odezva zobrazení:	1.28 s	
Kabelové průchodky	levá (sít') 1 x kabel max.φ 9 mm pravá (výstupy) 3 x kabel max.φ 7 mm	
Teplota okolí	5 ÷ 55°C	
Vlhkost okolí	max. 90%	
Rozměry	220 x 170 x 80 mm (v x š x h)	
Hmotnost	2540 g (vyhodnocovací jednotka)	
Materiál	ABS plast	
Max. teplota okolí	55 °C	
Krytí elektroniky	IP65	

Nastavení z výrobního závodu

Adresa měřiče je standardně nastavena na 1 a komunikační parametry na 2400Bd,8db,1sb,parita EVEN (Mbus) nebo 9600Bd,8db,1sb, bez parity (Modbus).

Přístupové heslo (PIN) pro změnu parametrů je vždy nastaveno na **0000**, stejně tak dojde k přenastavení na tuto hodnotu v případě obnovy továrního nastavení.

Servis

Všechny záruční i pozáruční opravy provádí pouze výrobce **COMAC CAL s. r.o.**

Při neodborné realizaci níže popsanych operací zaniká nárok na záruku za chyby, které tím vzniknou!!!

Před každým otevřením vyhodnocovací jednotky vypnout elektrické napájení!!!

Formulář pro zaslání měřiče zpět firmě COMAC CAL s.r.o.

Měřič, který jste získali, byl vyroben s maximální precizností a byl několikanásobně zkontrolován a za mokra kalibrován.

Při užívání měřiče dle tohoto návodu se poruchy dají očekávat jen velmi zřídka. Pokud ovšem přeci jen nastanou, kontaktujte naše servisní středisko. Při posílání přístroje zpět do výrobního závodu prosím dodržujte níže napsané podmínky.

- Vyčistěte měřidlo od nečistot, které ulpěly na čidle a měřicí trubici (případně i na vyhodnocovací jednotce).
- Pokud byl měřič provozován s jedovatými, leptajícími, hořlavými, nebo vodu ohrožujícími měřenými látkami, zkontrolujte a případně propláchněte a neutralizací zabezpečte dutiny senzoru.

Vyplňte prosím následující údaje a takto vyplněný formulář přiložte k zásilce. Bez něj nebude firma COMAC CAL s.r.o. schopna Váš požadavek korektně a rychle zpracovat.

Odběratel

Firma.....

Město.....

Oddělení.....

Jméno.....

Telefon.....

Přiložený měřič

Typ.....

Výrobní číslo.....

Měřené médium.....

Popis poruchy, nebo požadované změny.....

.....
.....
.....
.....

Potvrzujeme, že měřič byl řádně vyčištěn a v případě nutnosti propláchnut a neutralizován. Proto tato zásilka nepředstavuje v důsledku zbytku měřené látky pro životní prostředí žádné nebezpečí.

Datum.....

Podpis a razítko.....