

Provozní návod

Kat. č. 519014



PRŮTOKOMĚŘ FMT

Kat. č. 519014

Modely FMT 40
FMT 50
FMT 80
FMT 120



- Všeobecné údaje
- Návod k montáži
- Provoz
- Údržba
- List náhradních dílů

Před uvedením přístroje do provozu je bezpodmínečně nutné si přečíst provozní návod. Za poruchy a škody na přístroji, způsobené nedostatečnými znalostmi provozního návodu, výrobce ani dodavatel neručí.

Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

e-mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. **With love.**

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

- 1.1 Pokyny k bezpečnosti práce
- 1.2 Požadavky na místo provozu

2. Všeobecné údaje

- 2.1 Výrobce
- 2.2 Rozsah použití
- 2.3 Popis
- 2.4 Technická data

3. Návod k montáži

- 3.1 Návod k montáži pro typ FMT pro montáž k čerpadlu HORNET 40
- 3.2 Návod k dodatečné montáži typu FMT k čerpadlu HORNET 50
- 3.3 Návod k dodatečné montáži typu FMT k čerpadlu HORNET 80 a 120

4. Provoz

- 4.1 Zapnutí displeje
- 4.2 Postup měření
- 4.3 Vynulování ukazatele množství
- 4.4 Displej/aktivace jedné ze sumač. pamětí
- 4.5 Vynulování sumač. paměti
- 4.6 Vypnutí displeje
- 4.7 Pokyny k přesnosti měření
- 4.8 Kalibrace

5. Údržba

6. Opravy a servis

7. List náhradních dílů

1. Bezpečnostní pokyny Vysvětlení symbolů a pokynů



Symbol bezpečnosti práce

Tento symbol naleznete u všech pokynů týkajících se bezpečnosti práce v tomto provozním návodu (PN), kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví nebo života. Dbejte těchto pokynů a jednejte v těchto případech velmi opatrně. Všechny pokyny týkající se bezpečnosti práce sdělte i dalším uživatelům. Mimo pokynů o bezpečnosti práce je nutno dodržovat všeobecné bezpečnostní předpisy a předpisy bránící úrazu či poranění.

POZOR

Pokyn „Pozor!“

Tento pokyn je uveden v tomto návodu v těch jeho částech, kde je nutno mimořádně dbát na to, aby byly dodrženy směrnice, předpisy, pokyny nebo správný průběh prací, a aby bylo zabráněno poškození výrobku a/nebo jiných dílů zařízení.

1.1. Pokyny týkající se bezpečnosti práce

Elektronický průtokoměr FMT byl vytvořen a vyroben za dodržení příslušných základních bezpečnostních požadavků a požadavků na ochranu zdraví odpovídajících EG-směrnici.

I přesto mohou u tohoto výrobku vzniknout nebezpečí, dojde-li k neodpovídajícímu a nesprávnému použití tohoto přístroje. Každá osoba, která přijde ze zařízením do styku při montáži, instalaci, údržbě a provozu průtokoměru, musí přečíst kompletní provozní návod a porozumět mu.



Elektronický průtokoměr je výlučně určen pro provoz s řídkými kapalinami třídy nebezpečí AIII.

Každé jiné použití jakož i změny na výrobku platí jako neodpovídající použití. Za škody, které z toho vyplývají, výrobce neručí, riziko zde nese sám provozovatel.



Elektro-díly nemají ochranu pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex-prostředí).



Provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu a provoz s hořlavinami třídy A1, AII a B může způsobit výbuch.

Za odpovídající použití se považuje také dodržení výrobcem předepsaných montážních a provozních předpisů a předpisů pro instalaci a údržbu. Všechny práce, které budou prováděny při montáži, uvedení do provozu, musí provádět odborný personál. Pro provoz elektronického průtokoměru platí v každém případě i místní bezpečnostní předpisy a předpisy o ochraně zdraví.

1.2 Požadavky na místo provozu

Protože nafta a lehký topný olej jsou látky poškozující vodu, je třeba dbát odpovídajících předpisů o ochraně životního prostředí.

POZOR

Především je nutno dbát předpisů, které pojednávají o tom, že zařízení k plnění musí být vyrobena, umístěna a provozována tak, že znečištění vody nebo dodatečné změny jejich vlastností provozem zařízení je vyloučeno.

POZOR

Provozovatel zařízení je povinen dle uvedených předpisů dodržovat tyto předpisy na místě provozu a jejich dodržování stále kontrolovat.

2. Všeobecné údaje

2.1 Výrobce

Horn GmbH & Co.KG, D-Flensburg
Typy: FMT 40, FMT 50, FMT 80, FMT 120

2.2 Rozsah použití



Elektronické průtokoměry FMT jsou určeny jen pro provoz s řídkými kapalinami třídy nebezpečí AIII.

POZOR

Teplotní rozsah vyhodnocovací elektroniky je -10°C až $+40^{\circ}\text{C}$.

2.3 Popis

- Průtokoměr FMT slouží k bezproblémovému měření objemů kapaliny pro provoz nevyžadující oceňování.
- Získávání naměřených hodnot se u průtokoměru FMT uskutečňuje mechanickým prouděním dle principu průtokoměrů s radiálním-turbínovým kolem. Naměřené hodnoty jsou přenášeny bez těsnění a bez dotyku, elektronicky zpracovávány a zobrazovány na displeji.
- Průtokoměr FMT má dobře čitelný dvouřádkový displej, který se zapíná stisknutím tlačítka nebo automaticky při protékání měřené kapaliny. První řádek slouží k zobrazení momentálně vydávaného množství, současně je v druhém řádku zobrazován ukazatel celkového množství (při Total 1) popř. ukazatel množství vztahený k určitému uživateli nebo dopravnímu prostředku (Total 2 – 5). Údaje v paměti průtokoměru zůstávají zachovány i při výměně baterií.
- Přehlednou klávesnici s folií lze snadno ovládat a slouží jako prostředek k zadání parametrů uživatele.
- Průtokoměr FMT je předkalibrován pro výdej lehkého topného oleje a nafty. Mohou však být měřeny i jiné řídké kapaliny. K tomu slouží uživateli možnost vlastní kalibrace.
- Horní díl tělesa průtokoměru FMT lze otočit vždy o 90° , což umožňuje přehledné přečtení údajů na displeji za různých provozních situací.

2.4 Technická data

Typ		FMT40	FMT50	FMT80	FMT120
Princip měření		radiální-turbínové kolo			
Materiál (ve styku s médiem)		všechny typy: POM, Niro 1.4571, NBR, jen FMT50: ocel			
Rozsah měření	l/min	10-45	10-55	10-85	15-152
Provoz tlak (max.)	bar	2			
Destrukční tlak	bar	10			
Přesnost (kalibrováno)	%	+/- 1			
Přesnost při opakování	%	+/- 0,8			
Ukazatel - první řádek		6-ti místný, 12 mm vysoký			
Ukazatel - druhý řádek		6-ti místný, 6 mm vysoký			
Rozlišení	litr	cca 0,03			
Přípoj. rozměr		G1" (vnější závit)			
Váha	kg	0,32			
Teplotní rozsah vyhodnocovací elektroniky		-10 až $+40^{\circ}\text{C}$			

3. Návod k montáži

3.1 Návod k montáži pro typ FMT 40 pro montáž k čerpadlu HORNET 40

1. Před montáží očistěte všechny díly od eventuelních zbytků balicího materiálu.
2. O-kroužek (3) nasadte na první zářez na hadicovém trnu čerpadla(4).
3. Tři kolíčkové šroubky (červíky) M4x8 nasadte a mírně našroubujte do adapteru čerpadla (6)
4. Adapter čerpadla našroubujte na průtokoměr. Přitom je nutné zkontrolovat šipku na spodní straně průtokoměru, aby ukazovala směrem od čerpadla.
5. Adapter čerpadla s průtokoměrem nasadte na hadicový trn čerpadla (adapter musí přiléhat k tělesu čerpadla) a s pomocí dodávaného klíče dotáhněte tři kolíčkové šroubky M4x8.
6. Těsnící kroužek (červený) (1) vtlačte na doraz do hadicového trnu (2).
7. Hadicový trn nastrčte do výdejní hadice a pevně ho našroubujte na vnější závit G1 průtokoměru (7).
8. Po montáži je třeba přezkoušet těsnost všech připojení.

3.2 Návod k dodatečné montáži typu FMT pro montáž k čerpadlu HORNET 50

1. Před montáží očistěte všechny díly od eventuelních zbytků balicího materiálu.
2. Uvolněte výdejní hadici (1) z kolena 90°(2).
3. Koleno 90° se závitem G1“ (2) odšroubujte od čerpadla (3). Při obtížích např. nahřejte na koncích teplovzdušnou pistolí.
4. Oba dodávané O-kroužky Ø 29x3 vždy shora a zdola nasadte na závit průtokoměru (5).
5. Dodávané prodloužení (4) našroubujte na čerpadlo.
6. Průtokoměr našroubujte do prodloužení a nastavte do požadované pozice. Nelze-li s uvedenými O-kroužky dosáhnout požadované pozice průtokoměru, použijte jiné o-kroužky (Ø 29,5x3 popř. 30x3). Šipka na spodní hradně průtokoměru musí odpovídat směru protékání kapaliny.
7. Druhé prodloužení pevně našroubujte na průtokoměr, potom sešroubujte s dodávaným kolenem G1 a upravte do správné polohy (dejte pozor na správnou polohu).
8. Připevněte výdejní hadici na koleno.
9. Po montáži zkontrolujte těsnost všech připojení.

3.3 Návod k dodatečné montáži typu FMT pro montáž k čerpadlu HORNET 80 a 120

1. Před montáží očistěte všechny díly od eventuelních zbytků balicího materiálu.
2. Uvolněte výdejní hadici (1) z 90°kolena (2).
3. Dvounipl G1 (3) vyšroubujte z kolena (5) (na koncích eventuelně nahřejte teplovzdušnou pistolí). Pak 90° koleno odšroubujte od dvouniplu.
4. Oba dodávané O-kroužky \varnothing 29x3 nasadte zleva a zprava na závit průtokoměru (4).
5. Dodávané prodloužení (6) našroubujte na 90°koleno (7) a utěsněte. Průtokoměr pevně našroubujte do prodloužení a upevněte jej v požadované pozici. Není-li možné dosáhnout požadované pozice průtokoměru s výše uvedenými O-kroužky, je třeba použít jiné O-kroužky (\varnothing 29,5x3 popř. 30.3). Šipka na spodní hradně průtokoměru musí ukazovat ve směru proudění čerpané kapaliny.
6. Druhé koleno našroubujte pevně na průtokoměr (dbejte na správnou pozici).
7. Připevněte výdejní hadici na koleno.
8. Po montáži zkontrolujte těsnost všech připojení

4. Provoz

4.1 Zapnutí displeje

Automatické zapnutí při začátku průtoku kapaliny průtokoměrem.
Manuální zapnutí stlačením tlačítka START/STOP.

4.2 Postup měření

Údaje o vydaném množství se zobrazují v horním řádku displeje a v jednom ze sumačních ukazatelů (TOTAL 1,2,3,4 nebo 5) ve spodním řádku. Je možno přidat celkové množství TOTAL 1 a pokud je potřeba i dílčí sumace. Funkci dílčích sumací je nutno předem aktivovat. Poznámka: Veškeré údaje jsou uváděny v litrech.

4.3 Vynulování ukazatele množství

Stlačením tlačítka START/STOP se ukazatel množství vrátí na hodnotu 0.00.

4.4 Displej/aktivace jedné ze sumačních pamětí

Stlačením tlačítka TOTAL se mění zobrazení mezi třemi sumač. ukazateli. TOTAL 1 je aktivován vždy, TOTAL 2,3,4 a 5 jsou přidány jen jsou-li aktivovány (zobrazeny).

4.5 Vynulování sumační paměti

Sumační paměť TOATL 2,3, 4 nebo 5 , která se má vynulovat, se musí aktivovat krátkým stlačením tlačítka TOTAL společně s tlačítkem ▼ . Odpovídající suma se vynuluje – ukazatel 000000. Suma TOTAL 1 nemůže být vynulována.

4.6 Vypnutí displeje

Pokud se během 90 sekund od posledního průtoku neuskuteční žádný další provoz průtokoměru nebo nedojde ke stlačení žádného tlačítka, dojde k vypnutí displeje (úsporný provoz). Hodnoty průtokoměru zůstávají v paměti a při obnoveném zapnutí displeje se opět zobrazí.

4.7 Pokyny k přesnosti měření

Průtokoměr FMT rozpozná podle zadané funkce proudící množství kapaliny. Z výroby je stabilně předkalibrován (nastaven) pro měření lehkého topného oleje a nafty. Nejvyšší přesnosti měření se dosahuje při provozu s konstantním průtokem.

Dosaženou přesnost však mohou ovlivnit různé vlivy:

1. Viskozita měřené kapaliny
2. Druh měřené kapaliny
3. Silné pulsace a výkon čerpadla
4. Poměry v zabudování průtokoměru

Pokud přesnost průtokoměru neodpovídá požadavkům uživatele, je třeba průtokoměr dodatečně nakalibrovat – viz kapitola 4.8.

Nová kalibrace je v každém případě potřebná, pokud byl průtokoměr (např. pro údržbové práce) demontován, nebo pokud má být měřena jiná kapaliny než lehký topný olej nebo nafta.

4.8 Kalibrace

Dotyk tlačítka PRESET po dobu cca 5 sekund zapne kalibrační modus. Zobrazeny jsou v horním řádku hodnoty 0.00 jakož i v dolním řádku aktivovaný kalibrační faktor (CAL 1 nebo 2).

Kalibrační faktor CAL 1 je pevně nastaven na 1000 a nelze jej měnit. Kalibrační faktor 2 je z výroby nastaven na 1000 a může být změněn.

V kalibračním modu je možné stlačením klávesy PRESET kdykoli přepínat mezi CAL 1 a CAL 2.

Stlačením klávesy START/STOP na cca 1 sekundu aktivujete zobrazený kalibrační faktor.

Kalibrační modus lze kdykoli přerušit stlačením klávesy TOTAL.

K provedení nakalibrování průtokoměru je třeba provést následující kroky:

1. Aktivace CAL 2
2. Výdej libovolného množství (např. 20 litrů) do přesné odměrné nádoby.
3. Po uskutečněním výdeji je třeba měnit kalibrační faktor pomocí tlačítek ▼ nebo ▲ tak dlouho, až údaj zobrazený na displeji odpovídá odměřenému množství v odměrné nádobě.
4. Stlačením klávesy START/STOP po dobu cca 1 sekundy se kalibrace ukončí.

Poznámka: Změna CAL 2 je možná i bez předchozího odběru množství.

5. Údržba

- Průtokoměr FMT nevyžaduje v podstatě žádnou zvláštní péči a údržbu.
- Je třeba však pravidelně kontrolovat, zda není těleso průtokoměru poškozeno.

6. Opravy a servis

Průtokoměr FMT byl vyvinut tak, aby jeho provoz vyžadoval minimální údržbu. Dodržením všech pokynů tohoto návodu lze provozovat průtokoměr FMT prakticky bez nutnosti oprav. Pokud by přesto vyl zapotřebí servis průtokoměru, obraťte se prosím na výrobce nebo autorizovaný servis.

7. List náhradních dílů průtokoměru FMT

Poz. č.	Popis	Počet	FMT 40	FMT 50	FMT80/120
10	Horní díl tělesa	1	512870002	512870002	512870002
20	Spodní díl tělesa	1	512870001	512870001	512870001
30	Kryt měřicí komory	1	512870003	512870003	512870003
40	Měřicí kolo kompletní	1	612870004	612870004	612870004
50	Těsnící šňůra prům. 2,5	1	404902400	404902400	404902400
60	O-kroužek prům. 47x3,5	1	404107860	404107860	404107860
70	Šroub 3,5x12	10	403310060	403310060	403310060
80	Šroub 2,5x6	5	403310055	403310055	403310055
90	Klávesnice	1	512870005	512870005	512870005
100	Sada dílů pro FMT	1	812878005	812878006	812870007
110	Dýza	1	612870003	612870003	612870008
120	Podložka prům. 3,2	1	403200100	403200100	403200100
130	Držák kabelu	1	453000300	453000300	453000300
140	Tkanina drátu	2	-	612870010	-
150	Pojistný kroužek	1	-	40322170	-
-	Montážní díly FMT pro montáž k HORNET 40	1	912870002	-	-