

Montážní a provozní předpis

ALTOFLUX MagCheck

přenosný systém pro kontrolu
magneticko-indukčních průtokoměrů
v místě montáže



Plováčkové průtokoměry
Vírové průtokoměry
Proudoznaky
Magneticko-indukční průtokoměry
Ultrazvukové průtokoměry
Hmotnostní průtokoměry
Hladinoměry
Komunikace
Inženýrské systémy a řešení

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována nebo publikována bez předchozího souhlasu KROHNE Altometer. Tato omezení rovněž platí pro obsažené nákresy a schémata.

KROHNE Altometer si vyhrazuje právo kdykoliv změnit libovolnou část specifikace nebo dokumentace bez předcházejícího upozornění uživatelům.

Tato publikace je určena pouze pro standardní verze přístroje. KROHNE Altometer nenese odpovědnost za jakékoliv škody, způsobené nesprávným použitím této publikace pro verzi přístroje, která byla zákazníkovi skutečně dodána.

Pro získání dalších informací týkajících se konfigurace, údržby a oprav laskavě kontaktujte svého dodavatele.

Tato publikace byla vytvořena s velkou pečlivostí. Nicméně KROHNE Altometer nemůže odpovídat za jakékoliv chyby, vyskytující se v této publikaci, ani za jejich případné následky.

Překlad aktualizován k 24.10. 2001

MagCheck - základní informace

MagCheck je automatický systém pro kontrolu převodníků KROHNE IMoCom

MagCheck je ruční přístroj pro kontrolu správné funkce magneticko-indukčních průtokoměrů KROHNE s převodníky IMoCom.

IFC 010;
IFC 020;
IFC 040 (připravuje se, speciální požadavky na připojení, informujte se u zástupce firmy KROHNE)
IFC 090;
IFC 110;
IFC 210.

Pro průtokoměry s těmito převodníky je možno použít plně automatický test, který ověří chybu měření převodníku a všechny elektrické údaje snímače, které jsou nezbytné pro jeho správnou funkci a přesnost.

V průběhu plně automatického testu se na displeji zobrazují všechny naměřené hodnoty.

MagCheck odečte a uloží do paměti veškeré nastavení převodníku a všechny naměřené údaje až o 70 přístrojích. Tyto údaje je pak následně možno přenést do počítače (Microsoft Windows 95, 98, 2000 NT) pomocí programu KROHNE MagCheck PC-program. Po přenesení dat do PC se paměti v přístroji MagCheck automaticky vymažou a tím připraví pro další měření.

KROHNE MagCheck PC-program umožňuje následné vyhodnocení získaných údajů. Jsou-li všechny údaje v přednastavených mezích, program vytvoří závěrečný protokol, potvrzující, že průtokoměr je funkční s odchylkou přesnosti max. 1% vzhledem k referenčním podmínkám. Jestliže se při vyhodnocení zjistí, že naměřené údaje se nacházejí mimo přednastavené mezní hodnoty, je v protokolu uvedeno, že průtokoměr nefunguje správně.

MagCheck jako simulátor pro převodníky KROHNE dřívějších sérií

MagCheck nahrazuje simulátor GS8.

Jeho integrovaný mikroprocesor, mA-metr a měřič frekvence umožňují kontrolovat přesnost převodníků bez nutnosti používat další měřicí přístroje.

MagCheck je možno použít jako simulátor signálu pro následující převodníky magneticko-indukčních průtokoměrů KROHNE:

- T900;
- SC100A, SC 100AS;
- SC 80A, SC 80AS;
- IFC 080;
- IFC 200E, IFC 200.

MagCheck **nesmí** být používán pro

- TIV 50, TIV 60;
- K300, F200.

V režimu práce simulátoru je nutno ručně do MagChecku zadat jmenovitou světlost, konstantu snímače GK a maximální měřicí rozsah.

V tomto režimu MagCheck generuje přesné nastavitelné signály průtoků. Tyto signály jsou automaticky generovány mikroprocesorem MagChecku na základě ručně zadaných údajů (DN, GK, maximální měřicí rozsah). Hodnota maximálního měřicího rozsahu je nastavitelná v krocích po 0,1%.

Velmi přesné signály, simulující průtok, vstupují do převodníku průtokoměru. Výstupní signály se zobrazí na displeji MagChecku. V režimu simulátoru se v MagChecku neukládají žádné údaje. Naměřené a zobrazené údaje musí být vyhodnoceny obsluhou.

Připojení MagChecku k převodníku

Upozornění:

Signální, výstupní a budicí kabely musí být z průtokoměru odpojeny vytažením konektorů. Proto v průběhu kontroly průtokoměr nezobrazuje okamžitou hodnotu průtoku.

Při provádění jakýchkoliv změn v propojení přístrojů laskavě dodržujte příslušné bezpečnostní předpisy, platné ve Vaší firmě a vztahující se k danému procesu!

Odpojte všechna signalizační zařízení (tj. zabraňte nežádoucí signalizaci) a přepněte řízení všech procesů, závislých na funkci průtokoměru, na ruční ovládání!

Odečtěte hodnoty všech počítadel před a po provedení testu!

Kabely

MagCheck je dodáván se sadou propojovacích kabelů pro:

- IFC 010 / 020;
- IFC 040;
- IFC 090;
- IFC 110 F;

Při použití těchto předem připravených kabelů již není nutno odpojovat žádné vodiče.

Připojení kabelu k MagCheck

25kolíkový konektor musí být připojen k MagChecku. Zajišťovací šrouby musí být utaženy, aby nedocházelo k náhodnému přerušování kontaktu v průběhu testování.

Připojení k převodníku

Je nutno provést následující připojení k převodníku:

- IMoCom (pro testování převodníků IMoCom uvedených v 1.1.)
- signál z elektrod
- buzení
- výstupy (mA a pulzy)

Připojení ke snímači

Je nutno provést následující připojení ke snímači:

- signál z elektrod
- buzení

Napájení pro MagCheck

U převodníků IFC 010, 020, 090, 110

MagCheck odebírá veškerou potřebnou energii z buzení těchto převodníků.

U převodníku IFC 040

V závislosti na režimu provozu může být budicí proud u IFC 040 příliš malý pro zajištění dostatečného napájení pro MagCheck.

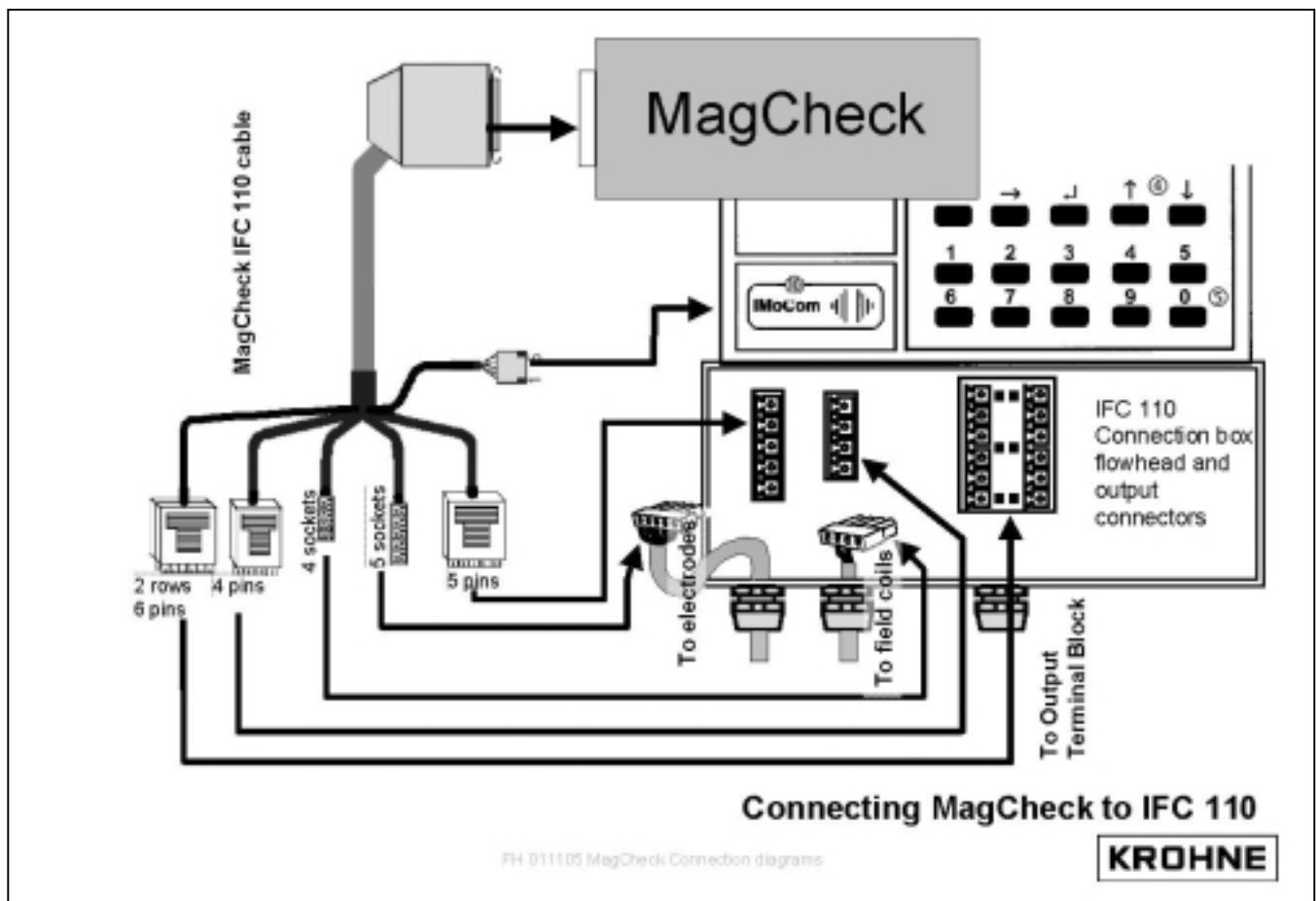
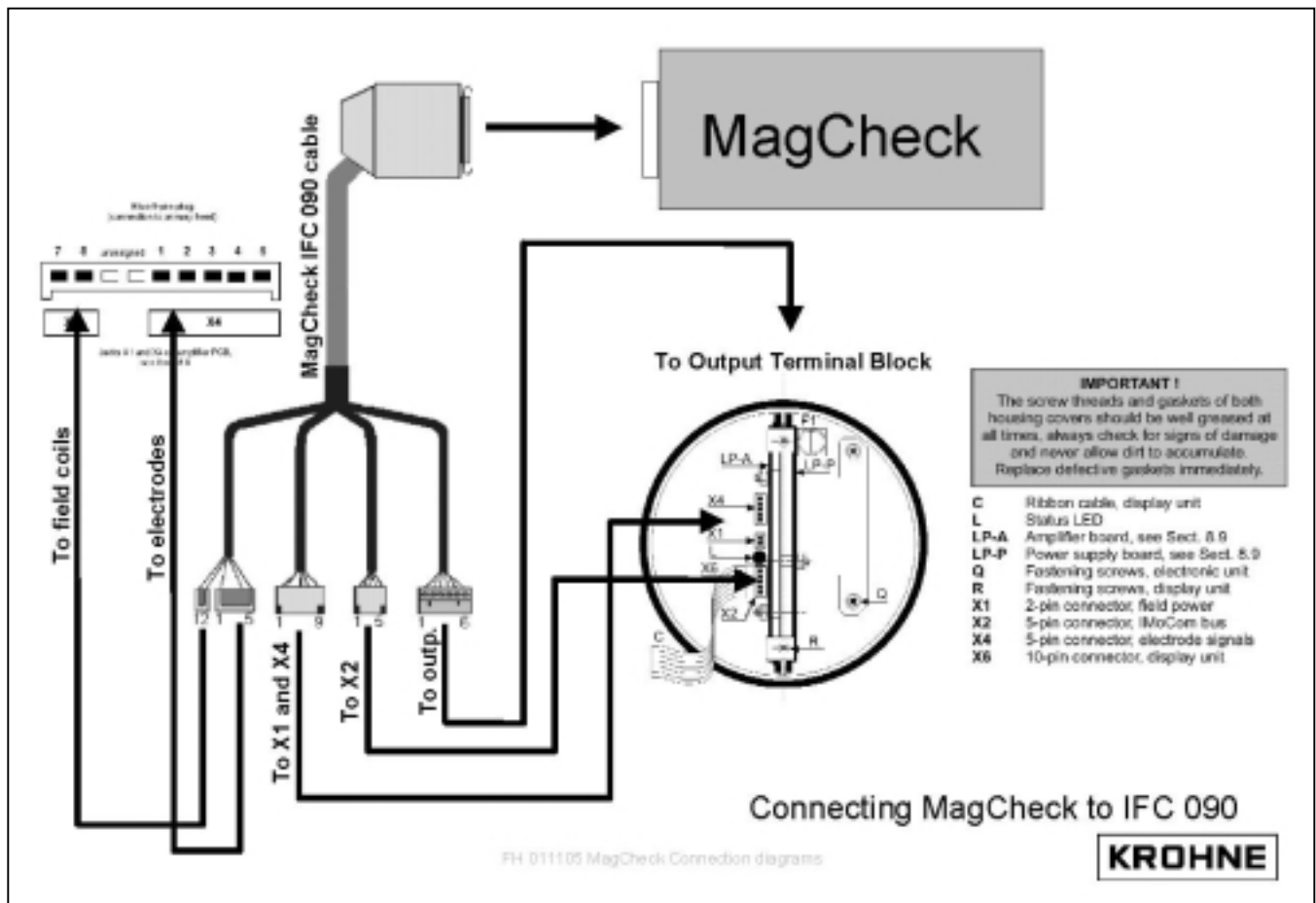
Při testování převodníku IFC 040 musí být MagCheck připojen k vlastnímu napájení.

Popis obrázků na následující straně:Připojení MagChecku k převodníku IFC 090

Blue 9-pin plug (connection to primary head)	modrý 9kolíkový konektor (připojení ke snímači)
unassigned	nepřiřazeno
jacks X1 and X4 or amplifier PCB	konektory X1 a X4 nebo deska zesilovače
To field coils	k budícím cívčkám
To electrodes	k elektrodám
To X1 and X4	k X1 a X4
To X2	k X2
To outp.	k výstupům
To output terminal block	k svorkovnici výstupů
MagCheck IFC 090 cable	kabel MagChecku pro převodník IFC 090
Important! The screw threads and gaskets of both housing covers should be well greased at all times, always checked for signs of damage and never allow dirt to accumulate. Replace defective gaskets immediately.	Pozor! Závity šroubů a těsnění obou víček je nutno stále udržovat promazané a čisté a pravidelně kontrolovat jejich neporušenost. Poškozené těsnění je nutno ihned vyměnit.
C Ribbon cable, display unit	páskový kabel, modul displeje
L Status LED	stavová LED dioda
LP-A Amplifier board	deska zesilovače
LP-P Power supply board	deska napájení
Q Fastening screws, electronic unit	upevňovací šrouby, modul elektroniky
R Fastening screws, display unit	upevňovací šrouby, modul displeje
X1 2-pin connector, field power	2kolíkový konektor, napájení
X2 5-pin connector, ImoCom bus	5kolíkový konektor, sběrnice ImoCom
X4 5-pin connector, electrode signals	5kolíkový konektor, signály z elektrod
X6 10-pin connector, display unit	10kolíkový konektor, modul displeje

Připojení MagChecku k převodníku IFC 110

MagCheck IFC 110 cable	kabel MagChecku pro převodník IFC 110
2 rows, 6 pins	2 řady, 6 kolíků
4 pins	4 kolíky
4 sockets	4 patice
5 sockets	5 patic
5 pins	5 kolíků
To field coils	k budícím cívčkám
To electrodes	k elektrodám
To output terminal block	k svorkovnici výstupů
IFC 110 Connection box, flowhead and output connectors	svorkovnice převodníku IFC 110, konektory pro připojení snímače a výstupů



MagCheck – režimy provozu

Startovací fáze

Po připojení k převodníku a po zapnutí napájení převodníku se spustí vnitřní kontrola MagChecku, při níž se testuje platnost údajů v EEPROM. Je-li vše v pořádku, signalizuje se "OK", v opačném případě pak "ERROR" po dobu cca 5 sekund.

Dalším krokem je spuštění komunikace se sběrnici IMoCom Bus v převodníku. Zobrazí se : "Test of communication" (= test komunikace), dokud není dosaženo připojení ke sběrnici IMoCom. Pak se z EEPROM převodníku načtou potřebné údaje a začne se vysílat do převodníku signál.

Jestliže komunikace přes sběrnici není možná (např. u starších typů převodníků bez sběrnice IMoCom), přístroj MagCheck požádá o stisknutí tlačítka "F1" a zůstane v Menu 1.0. Všechny údaje v menu 1.2 musí být zadány ručně.

Displej

Displej v hlavním menu

Hlavní menu končí číslicí „0“ (např. 1.0, 2.0)

1 . 0 o p e r a t i o n	řádek menu
	řádek indikace
I M o C o m - B u s) (stavový řádek připojení IMoCom
f i e l d c u r r e n T + -	stavový řádek buzení

V hlavním menu jsou poslední dva řádky vyhrazeny zobrazení stavových informací.

Ve stavovém řádku sběrnice IMoCom se zobrazuje aktuální stav připojení IMoCom. Stav je zobrazen následujícím způsobem:

- () 2 pohybující se závorky : IMoCom přítomna, přenos probíhá.
- () 2 nepohyblivé závorky : IMoCom přítomna, přenos neprobíhá
- no : IMoCom není připojena

Ve stavovém řádku buzení se zobrazuje aktuální stav budicího proudu. Stav je zobrazen následujícím způsobem:

- + - plus, minus: střídavý proud (přepínání z kladného na záporný proud a naopak)
- + plus: kladný ss nebo pulzující ss proud (vadný převodník, chybí záporná půlvlna)
- minus: záporný ss nebo pulzující ss proud (vadný převodník, chybí kladná půlvlna)
- bez indikace: žádný proud (vadný převodník, nefunguje buzení)

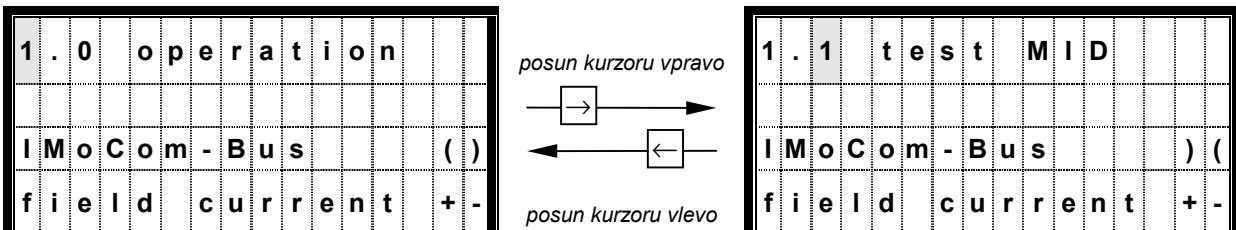
Řádek indikace se používá pro zobrazení chybových hlášení.

Struktura menu je následující:

Menu	Text	Popis
1.0	Operation	Menu provozu
1.1	Test MID	Testovací menu průtokoměru
1.2	Parameter	Zadání údajů o průtokoměru pro menu simulace
	→ Diameter	Jmenovitá světlost DN 2.5 – 3000 mm/0.1 – 120 inch
	→ Full scale	Maximální měřicí rozsah pro průtok Q=100% (zobrazení v jednotkách: m ³ /hr, Liter/hr, USGal/min, l/s)
	→ Primary constant	Konstanta snímače, viz štítek snímače
	→ FCS nominal	Jmenovitá hodnota budicího proudu
1.3	Zero set	Nastavení nuly
1.4	Simulation	Simulovaný průtok Q (např. nastavení okamžitého průtoku v krocích 0.1% vzhledem k max. měř. rozsahu)
1.5	Curr. output	Proudový výstup – zobrazení nulové a okamžité hodnoty
1.6	Pulse output	Pulzní výstup – zobrazení nulové a okamžité hodnoty v jednotkách času nebo objemu
1.7	Fieldcurrent	Test buzení Zobrazení: kladného proudu záporného proudu součtu kladného a záporného proudu frekvence
1.8	Hardw. Info	Zobrazení čísla software a aktuálního stavu připojeného přístroje
1.9	Reset	Menu nulování
2.0	Test	Informační menu
2.1	Software	Zobrazení čísla SW
3.0	Install	Instalační menu
3.1	Language	Nastavení jazyka: English (GB/USA), French, German
3.2	Data transf.	Přenos dat z MagChecku do PC

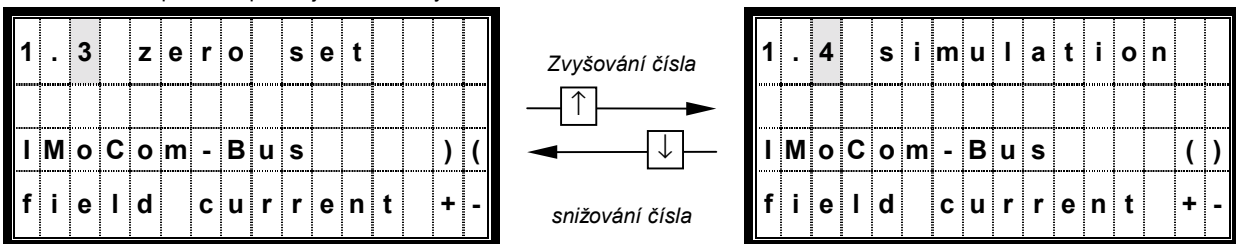
Pohyb kurzoru po displeji a změna hodnot

Pohyb kurzoru



Změna číslic

Alternativně lze použít odpovídající numerický klíč

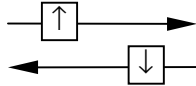


Změna textu (jednotky)

Při změně jednotek,
jsou hodnoty automaticky přepočteny

		f	u	l	l	s	c	a	l	e		
		0	2	4	8	.	0					
		m	3	/	h	r						

volba násled. textu



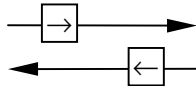
volba předch. textu

		f	u	l	l	s	c	a	l	e		
		0	6	8	.	8	9					
		l	/	s								

Přechod z textu (jednotky) na číslice

		f	u	l	l	s	c	a	l	e		
		0	2	4	8	.	0					
		m	3	/	h	r						

k číslicím



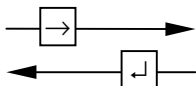
k textu

		f	u	l	l	s	c	a	l	e		
		0	6	8	.	8	9					
		l	/	s								

Přechod na submenu

3	.	1	l	a	n	g	u	a	g	e		
l	M	o	C	o	m	-	B	u	s)	(
f	i	e	l	d	c	u	r	r	e	n	t	+ -

na submenu



zpět k hl. menu

		l	a	n	g	u	a	g	e			
E	n	g	l	i	s	h				(G	B
F	r	e	n	c	h					(F)
G	e	r	m	a	n					(D)

Popis funkcí

1.0 Provoz

1.1 Test průtokoměru

V tomto menu je možno spustit automatický test (pouze pro převodníky KROHNE se sběrnici I MoCom). Ověřují se všechny údaje uvedené dále, výsledky testu se uloží do paměti MagChecku a mohou pak být přeneseny do MS Windows PC.

Stiskněte tlačítko →

Zadejte prosím aktuální datum. Kontrola platnosti zadaného data se neprovádí, proto zadanou hodnotu pečlivě zkontrolujte.

Stisknutím "↵" se přepnete na další řádek. Zde zadejte identifikační číslo průtokoměru. K zadání lze využít všechny znaky z klávesnice MagChecku. Metoda je stejná jako u tlačítkového telefonu.

Stisknutí "↵" způsobí přechod na další obrazovku.

MagChecku je nutno zadat, zda je snímač průtokoměru zaplněn měřenou kapalinou (Full pipe), zda je prázdný (empty pipe) nebo zda chcete pouze ověřit převodník ("no pipe") Tato volba se provádí pomocí tlačítek se šipkami nahoru a dolů.

Stisknutím "↵" se otevře následující stránka, kde je možno testovat snímač. Je-li zvolena tato možnost, je nutno zadat, zda je snímač průtokoměru zaplněn měřenou kapalinou (Full pipe) nebo zda je prázdný (Empty pipe), jinak bude další řádek přeskočen. Na tomto řádku je nutno zadat měřenou kapalinu např. "water" (= voda). Po stisknutí „↵“ se objeví řádek, na kterém se zadává jméno osoby, provádějící testování. Pak opět stiskněte „↵“.

Následuje otázka, zda se bude testovat i snímač. Zadáte-li "yes" a pak "↵", začne se měřit. Je-li zvoleno "no" (a pak "↵"), přístroj se automaticky vrátí k submenu 1.1. Zadané údaje jsou uloženy a je možno je kdykoliv znovu zobrazit.

Postup testu:

<u>Jiný převodník než IFC 040:</u>	<u>IFC 040:</u>
-měření budicího proudu a frekvence	-měření budicího proudu 25mA a frekvence
-ADW test linearity při 25%	-měření budicího proudu 50mA a frekvence
-ADW test linearity při 50%	-měření budicího proudu 100mA a frekvence
-ADW test linearity při 75%	-ADW test linearity při 25%
-ADW test linearity při 100%	-ADW test linearity při 50%
-test 1.kalibračního bodu P04 pro proud. výstup 1	-ADW test linearity při 75%
-test 2.kalibračního bodu P20 pro proud. výstup 1	-ADW test linearity při 100%
-test 1. pulzního výstupu při f=500Hz	- test pulzního výstupu při f=5Hz
<u>Je-li rovněž testován snímač:</u>	
-měření budicích cívek	-měření budicích cívek
-měření elektrody 1	-měření elektrody 1
-měření elektrody 2	-měření elektrody 2
-měření izolačního odporu	-měření izolačního odporu

Po ukončení měření jsou získané údaje uloženy do paměti MagChecku. Jestliže měření neproběhlo správně (např. kvůli výpadku napájení nebo přerušení připojení sběrnice v průběhu měření), objeví se po opětovném startu MagChecku příslušné hlášení.

Jestliže došlo k přerušení testu, bude poslední průtokoměr pravděpodobně špatně nastaven. Je nutno znovu zadat parametry výstupů a časové konstanty!

Parametry simulace (je-li MagCheck použit jako simulátor, tj. bez sběrnice lmoCom)

Následující parametry je možno zadat pouze v případě, že prostřednictvím sběrnice lmoCom nebyly příslušné údaje načteny, jinak je možno pouze jejich čtení.

1.2 Parametry (Parameters)

Stiskněte tlačítko →.

Zadání jmenovité světlosti:

Zvolte jmenovitou světlost z tabulky:

DN 2,5 - 3000 mm

(odpovídá 1/10 - 120 inch)

Vyberte pomocí tlačítek ↑ a ↓.

Přechod na podfunkci „Full scale“ pomocí tlačítka ↵.

Zadání jednotek pro maximální měřicí rozsah:

Zvolte jednotku pro

Maximální měřicí rozsah $Q_{100\%}$

m³/hr

Liter/Sec

US.Gal/min

Libovolné jednotky, standardně je nastaveno: „Liter/hr“

Vyberte pomocí tlačítek ↑ a ↓.

Přechod na podfunkci „Full scale value“ (= maximální měřicí rozsah) pomocí tlačítka → nebo ←.

Zadání maximálního měřicího rozsahu (Full scale) $Q_{100\%}$:

Maximální měřicí rozsah závisí na jmenovité světlosti (DN) a rychlosti proudění (v):

$$Q_{100\%min} [m^3/h] = (\pi/4) \times DN [mm]^2 \times v_{100\%min} [m/s] \times 3,6 \div 1000$$

$$Q_{100\%max} [m^3/h] = (\pi/4) \times DN [mm]^2 \times v_{100\%max} [m/s] \times 3,6 \div 1000$$

U všech převodníků se sběrnicí lmoCom, stejně jako u SC 80A, SC 80AS, SC 100A a SC 100AS:

$$v_{100\%min} = 0,3 \text{ m/s a } v_{100\%max} = 12 \text{ m/s}$$

U převodníku T900:

$$v_{100\%min} = 0,5 \text{ m/s a } v_{100\%max} = 9,999 \text{ m/s}$$

(viz také diagramy průtoku)

Přechod na podfunkci „Primary constant“ (= konstanta snímače) pomocí tlačítka ↵.

Zadání konstanty snímače (Primary constant):

Konstanta snímače je uvedena na identifikačním štítku přístroje a v tomto menu je ji možno zadat.

Přechod na podfunkci „FCS nominal“ (= jmenovitá hodnota proudu) pomocí tlačítka ↵.

Zadání jmenovité hodnoty proudu (FCS nominal):

Jmenovitou hodnotu proudu najdete v manuálu k příslušnému převodníku a v tomto menu je ji možno zadat.

Návrat k menu 1.2 Parameter stisknutím tlačítka ↵.

1.3 Nastavení nuly (Zero setting)

Stiskněte tlačítko →.

Zadání nulového bodu:

Minimální nulový bod: -10% z hodnoty maximálního rozsahu

Maximální nulový bod: +10% z hodnoty maximálního rozsahu

Návrat k menu 1.3 Zero setting stisknutím tlačítka ↵.

1.4 Simulace (Simulation)

Stiskněte tlačítko →.

Zadání hodnoty pro simulaci:

Rozsah hodnot pro simulaci je od -999,9% do +999,9% a nesmí být překročen. Pokud dojde k jeho překročení, zobrazí se na displeji hlášení.

Zadaná hodnota se stává vstupním signálem převodníku. Tato okamžitá hodnota ovlivňuje výstupy převodníku (jsou-li aktivovány).

Příklad:

Je-li zadána hodnota proudu $I_{0\%}:0\text{ mA}$ a $I_{100\%}:20\text{ mA}$ a okamžitá hodnota proudu je 50%, měla by na proudovém výstupu být hodnota 10 mA. Obdobně to platí i pro pulzní výstup.

Návrat k menu 1.4 Simulation stisknutím tlačítka ↵.

1.5 Proudový výstup (Curr. output)

Stiskněte tlačítko →.

Zobrazení měřené hodnoty proudu z proudového výstupu:

Je-li MagChecku znám typ převodníku, pak – navíc k zobrazení okamžitých měřených hodnot – jsou zobrazeny „teoretické“ a „skutečné“ hodnoty. Tato měřená hodnota může být ovlivněna zadanou vstupní hodnotou převodníku – viz menu 1.4.

Návrat k menu 1.5 Curr. output stisknutím tlačítka ↵.

1.6 Pulzní výstup (Pulse output)

Stiskněte tlačítko →.

Zobrazení měřené výstupní frekvence z pulzního výstupu v pulzech/sekundu:

Je-li MagChecku znám typ převodníku, pak – navíc k zobrazení okamžitých měřených hodnot – jsou zobrazeny „teoretické“ a „skutečné“ hodnoty. Tato měřená hodnota může být ovlivněna zadanou vstupní hodnotou převodníku – viz menu 1.4.

Návrat k menu 1.6 Field current stisknutím tlačítka ↵.

1.7 Budicí proud (Fieldcurrent)

Stiskněte tlačítko →.

Zobrazení naměřené hodnoty budicího proudu:

budicí proud

kladná půlvlna

záporná půlvlna

frekvence budicího proudu

Návrat k menu 1.4 Field current stisknutím tlačítka ↵.

1.8 Informace o připojeném přístroji (Hardw. info)

Informace o připojeném přístroji a jeho stavu.

Stiskněte tlačítko →.

Zobrazení identifikačního čísla software a stavu připojeného modulu:

V tomto menu jsou uloženy 8 a 10místné stavové kódy. Tyto kódy umožňují rychlou a snadnou diagnostiku vašeho kompaktního průtokoměru.

Počet míst závisí na počtu modulů, které tvoří průtokoměr. Jestliže jeden z modulů hlásí závažnou poruchu (fatal error), zobrazí se na 3.řádce displeje.

Přechod na další hlášení stavu stisknutím tlačítka ↵.

Návrat k menu 1.8 Hardw. Info stisknutím tlačítka ↵.

1.9 Restart (nulování, Reset)

Stiskněte tlačítko →.

Provedení restartu:

Někdy je vhodné provést restart přístroje. V tomto případě zvolte funkci "Reset" (=restart, nulování) v tomto menu. Mezi MagCheckem a převodníkem průtokoměru je v tomto případě nezbytné propojení IMoCom.

Je-li restart proveden s MagCheckem, který není napájen, dojde rovněž k restartu MagChecku a zobrazí se znovu hlavní menu.

2.0 Test

2.1 Software

Zobrazení verze software MagChecku.

Stiskněte tlačítko →.

Zobrazení verze software přístroje MagCheck:

Zobrazí se číslo verze software.

Návrat k menu 2.1 Software stisknutím tlačítka ↵.

3.0 Instalace (Install)

3.1 Jazyk (Language)

Stiskněte tlačítko →.

Zvolte jazyk pro zobrazení textů:

English (angličtina) (GB)

French (francouzština) (F)

German (němčina) (D)

Název zvoleného jazyka bliká.

Vyberte pomocí tlačítek ↑ a ↓.

Návrat k menu 3.1 Language stisknutím tlačítka ↵.

3.2 Přenos dat (Data transfer)

Vnější napájení musí být připojeno.

25kolíkový konektor MagChecku musí být připojen k portu RS 232 na počítači pomocí dodaného kabelu RS 232. Na počítači musí být spuštěn příslušný program pro MagCheck.

V průběhu přenosu dat mezi PC a MagCheckem se na displeji zobrazí hlášení "Data transfer".

Export uložených naměřených hodnot

Stiskněte tlačítko →.

Na displeji se zobrazí, že MagCheck je nyní připraven k přenosu dat.

Přenos dat se spustí kliknutím na „Read verification data from MagCheck“ na obrazovce počítače.

Po ukončení přenosu dat se paměti MagChecku uvolní pro zápis dalších hodnot. Soubory, které byly jednou přeneseny do počítače, již nejsou přístupné pro další přenos.

Návrat k menu 3.2 Data transfer stisknutím tlačítka ↵.



Přehled měřících přístrojů vyráběných firmou KROHNE

Plováčkové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, keramický nebo kovový měřicí kónus (příp. s výstelkou z PTFE), mohou být vybaveny mezními kontakty, příp. převodníkem s elektrickým nebo pneumatickým výstupním signálem. Připojení je přírubové, závitové, pomocí hadicového násadce apod. Vyrábějí se ve světlostech DN 6 až DN 150 ve třídě přesnosti až do 0,4.

Magneticko - indukční průtokoměry

jsou použitelné pro všechny elektricky vodivé kapaliny. Ve výrobním programu jsou speciální provedení pro vodní hospodářství, potravinářský, papírenský a chemický průmysl. K dispozici je široký sortiment provedení ve světlostech DN 2,5 až DN 3000, průtokoměry měří s přesností až 0,2% z měřené hodnoty, jsou vysoce stabilní, plně programovatelné a měří obousměrně. V sortimentu jsou i průtokoměry pro měření průtoku v nezaplněných potrubích (např. kanalizace), dvouvodičové průtokoměry v jiskrově bezpečném provedení a průtokoměry ve vysokotlakém provedení, speciální magneticko-indukční průtokoměry pro dávkování limonád a ovocných šťáv a průtokoměry s kapacitními elektrodami pro měření znečištěných kapalin a kapalin s nízkou vodivostí.

Ultrazvukové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v dvoukanálovém, tříkanálovém a pětikanálovém provedení, příp. jako dodatečná montážní sada pro přivaření na stávající potrubí. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 3000, měří s přesností až 0,1% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Dále jsou k dispozici příložené a přenosné ultrazvukové průtokoměry a ultrazvukové průtokoměry ve vysokoteplotním a vysokotlakém provedení.

Hmotnostní průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, pasty, kaly, kaše a plyny. Vedle hmotnostního průtoku např. v kg/h rovněž měří měrnou hmotnost, celkovou proteklou hmotnost a teplotu. Dále mohou měřit objemový průtok, koncentraci roztoku, obsah pevných látek, koncentraci cukru nebo NaOH. Pro měření kapalin s vysokým bodem tání mohou být dodány s otáčením. Vyrábějí se pro jmenovité průtoky od 15 kg/h do 430000 kg/h, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Využívají rovněž jedinečnou Technologii adaptivních senzorů AST[®].

Snímače hladiny a rozhraní

jsou použitelné pro kapaliny a sypané materiály. Pro měření výšky hladiny kapalin jsou vyráběny hladinoměry plovákové a ultrazvukové. Hladinoměry na principu TDR umožňují přesné měření výšky hladiny a rozhraní dvou kapalin a výšky hladiny sypaných materiálů. Pro skladovací a výrobní nádrže a reaktory je k dispozici ucelená řada radarových hladinoměrů s vynikajícím poměrem výkon/cena. Pro signalizaci mezních hladin kapalin a sypaných látek vyrábíme kapacitní a vibrační hladinové spínače.

Přístroje pro kontrolu průtoku

jsou použitelné pro kapaliny. Vyráběny jsou indukční snímače s dvouhodnotovým i analogovým výstupem a místní mechanické terčíkové indikátory průtoku s mezními kontakty. Připojení je přírubové nebo závitové a vyrábějí se ve světlostech DN 15 až DN 150.

Vírové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, plyny a páru. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 300 a měří s přesností lepší než 1% z měřené hodnoty. Dodávají se rovněž soupravy pro měření tepla předaného párou.

Kalorimetrická tepelná počítadla

slouží ve spojení s magneticko-indukčním nebo ultrazvukovým průtokoměrem k měření množství tepla předaného vodou.

Výrobní závody firmy KROHNE jsou certifikovány v souladu s normami ISO 9001. Všechny přístroje, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu, splňují direktivu Evropské unie 94/9/EC (ATEX), na základě dohody PECA jsou všechny certifikáty uznávány i v ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 176/97 ve znění pozdějších předpisů. Výrobní závody firmy KROHNE jsou rovněž certifikovány podle direktivy pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED – podle AD 2000 Regelwerk) podle modulu H, certifikáty platí na základě dohody PECA i pro ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 182/99 ve znění pozdějších předpisů. Průtokoměry je možno používat jako tzv. stanovená měřidla, protože vyhovují požadavkům Zákona č.505/1990.

Společnými vlastnostmi všech výrobků firmy KROHNE jsou vysoká přesnost měření, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, minimální nároky na údržbu, optimální přizpůsobení požadavkům dané aplikace (např. různá materiálová provedení), hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělené provedení převodníku signálu, snadná a příjemná obsluha, cenová dostupnost.

Prodej a servis v České republice

Internet: <http://www.krohne.cz>, www.krohne.com (česky a anglicky).

KROHNE CZ spol. s r. o.
sídlo společnosti:
Soběšická 156
638 00 Brno
tel. 545 532 111(ústředna)
fax 545 220 093
e-mail: brno@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Praha:
Žateckých 22
140 00 Praha 4
tel. 261 222 854-5
fax 261 222 856
e-mail: praha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Ostrava:
Kolářkova 612
724 00 Ostrava - Stará Bělá
tel. 596 714 004
tel. +fax 596 714 187
e-mail: ostrava@krohne.cz