

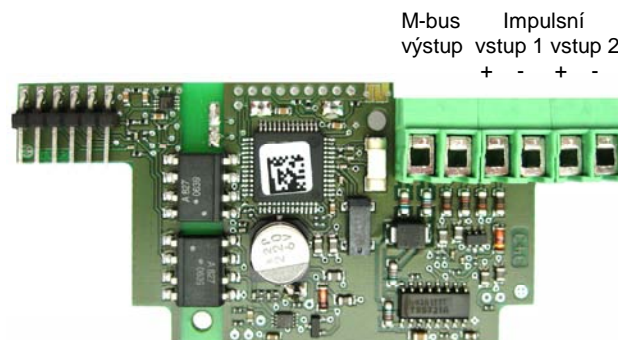
Bezpečnostní pokyny

- Dodržujte bezpečnostní opatření proti elektrostatickým výbojům
- M-Bus modul s impulsními vstupy je dodáván s vestavěnou baterií - dbejte, aby nedošlo ke zkratu na desce plošných spojů
- Při připojování odpojte na M-Bus modulu napětí
- Externí kabely ved'te zásadně příslušnými průchodkami
- Průchodky zbytečně nezkracujte, protože byste tím ohrozili stupeň druhu ochrany

1. Popis funkce

M-Bus modul je doplňkovým modulem k měřičům typu UH50 (s FW 5.15 a výše). Modul slouží ke komunikaci měřiče s centrálou M-Bus a tím k přenosu naměřených hodnot. Tento popis funkce je platný pro M-Bus moduly tzv. „4. generace“. Tyto moduly existují ve dvou různých provedeních:

- WZU-MB G4 (typ „MB G4“)
- WZU-MI s impulsními vstupy (typ „MI“)

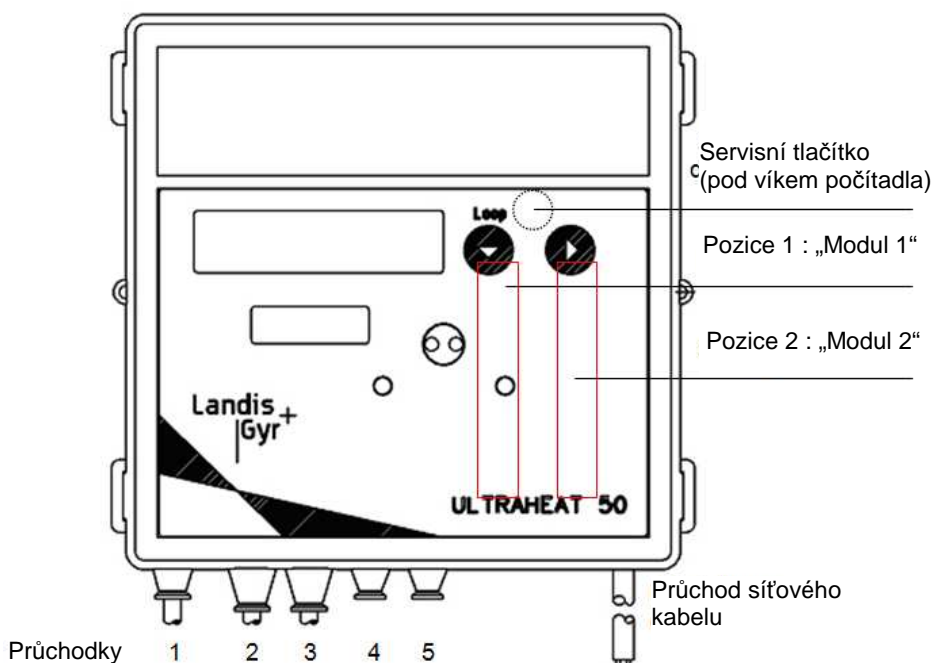


Modul „MI“ obsahuje dva integrované čítače impulsů a na základě impulsů z připojeného zdroje impulsů (vodoměru) vytváří kumulované objemy. Tyto číselné hodnoty se přenáší do měřiče, kde jsou uloženy a na vyžádání zobrazeny nebo převedeny na M-Bus výstup. Není-li k M-Bus modulu připojeno žádné napětí, jsou procesor modulu i impulsní vstupy napájeny z baterie.

Jako předchůdci těchto modulů existují také moduly 2. generace. Při popisu funkcí jsou odpovídajícím způsobem rozlišeny.

2. Instalace a montáž

Měřič UH50 obsahuje dvě pozice pro připojení doplňkových modulů. Tyto pozice jsou na štítku měřiče označeny jako „Modul 1“ a „Modul 2“ (jsou viditelné po sejmutí víka).



Modul „MB G4“ je možné připojit na obě pozice, modul „MI“ (s impulsními vstupy) lze připojit pouze jako modul 1.

Modul „MI“ je dodáván s vestavěnou baterií. Je třeba dbát, aby v modulu nedošlo ke zkratům. Je třeba dodržovat příslušné předpisy pro práci s elektrostaticky citlivými moduly.

Pro každé připojení k centrále M-Bus (popř. k zesilovači M-Bus) a pro každý impulsní vstup se předpokládá 2-žilový pružný kabel s průřezem žil 0,25 - 0,75 mm².

Vnější průřez kabelu musí být 4 - 6 mm. Všechny kabely je nutné vést do měřiče prostřednictvím k tomu určených průchodek vpravo. Za některých okolností může mít smysl sloučit prostřednictvím vhodné rozvodné skříňky kabel M-Bus modulu a kabely pro impulsní vstupy do jediného vícežilového řídicího kabelu.



Pro případ, že je pro napětí M-Bus modulu, příp. impulsní vstupy použit **stíněný kabel**: krytí nesmí být na straně měřiče připojeno (pouze jednostranné připojení).

2.1 Zobrazení na displeji měřiče

Dále uvedená zobrazení jsou příklady a mohou se lišit od skutečných zobrazení na měřiči.

Uživatelská úroveň („LOOP 0“)

P1 1-3
1234567 m ³
P1 2-3
1234567 m ³

Aktuální objem čítače impulsů 1;
střídání každé 2s

Aktuální objem čítače impulsů 2;
střídání každé 2s

Servisní úroveň 2 („LOOP 2“)

P1 1-3
1234567 m ³
P1 2-3
1234567 m ³

Objem čítače impulsů 1 v den odečtu;
střídání každé 2s

Objem čítače impulsů 2 v den odečtu;
střídání každé 2s

Servisní úroveň 3 („LOOP 3“)

Modul 1 MI
Modul 1 G4
Modul 1 MB
Modul 1 G4
Modul 2 MB
Modul 2 G4
P1 1-1
01010101
P1 1-2
000025 m ³ /l
P1 2-1
02020202
P1 2-2
000100 m ³ /l

Typ modulu „MI“ v pozici 1 „Modul 1“;
střídání každé 2s

Typ modulu „MB“ v pozici 1 „Modul 1“;
střídání každé 2s

Typ modulu „MB“ v pozici 2 „Modul 2“;
střídání každé 2s

(Výrobní) číslo vodoměru pro čítač impulsů 1;
střídání každé 2s

Impulsní číslo vodoměru pro čítač impulsů 1;
střídání každé 2s

(Výrobní) číslo vodoměru pro čítač impulsů 2;
střídání každé 2s

Impulsní číslo vodoměru pro čítač impulsů 2;
střídání každé 2s

2.2 Zadání parametrů modulu

Pro provedení parametrizace je třeba přepnout měřič pomocí servisního tlačítka do režimu parametrizace. Pro tento účel sejměte víko počítadla, stiskněte servisní tlačítko a víko počítadla znovu nasadte. Nasadte optickou hlavici a spusťte servisní software „PappaWin“.

3. Část M-Bus

3.1 Technické údaje - část M-Bus

Norma	EN 1434-3; EN 13757 část 2, část 3	
Protokol	EN 60870-5	
Galvanické oddělení	od měřiče:	ano
	od impulsních vstupů:	ne
Připojení	Délka izolace	5 mm
	Možnosti připojení	
	- tuhé nebo pružné,	0,25...0,75 mm ²
	- pružné s dutinkou,	0,25...0,75 mm ²
Polarita	libovolná	
Napětí	50 V DC maximální	
Odběr proudu	1 M-Bus zatížení (1,5 mA)	
Adresace	primární nebo sekundární	
Přenosová rychlost	300, 1200, 2400, 4800 nebo 9600 baudů	
Popis M-Bus rozhraní	TKB 3448	

3.2 Parametrizace funkce M-Bus

Přepněte měřič do režimu parametrizace (viz „Zadání parametrů modulu“).

Parametry pro příslušný připojený modul se stanovují v menu „**Parameterization**“ (**Parametrizace**) / podmenu „**M-Bus Module G4**“ (**M-Bus Modul G4**).

Pro moduly typu „MI“ a „MB G4“ platí: parametry jsou účinné od okamžiku, kdy se měřič vrátí do normálního režimu a kdy je k modulu připojeno odpovídající napětí.

U modulů 2. generace je nutné pro inicializaci parametrů po návratu do normálního režimu krátce přerušit připojené napětí.

Obrázek výše ilustruje možnosti parametrizace modulů M-Bus.

- Nastavení primární adresy (Set the primary address):
nastavte příslušnou primární adresu zvlášť pro „Modul 1“ a „Modul 2“
- Nastavení sekundární adresy (Set the secondary address):
nastavte příslušnou stejnou společnou sekundární adresu pro „Modul 1“ i „Modul 2“
- Pro „Modul 1“, příp. „Modul 2“ zvolte režim normálního odečítání (normal read-out mode) nebo režim rychlého odečítání (fast read-out mode):
- Zvolte způsob zobrazení výstupních hodnot:
jako u 2. generace - zpětně kompatibilní (downward compatible)
podle EN 13757 část 3 - moderní („modern“)
výstup s pevnou strukturou dat (Output with fixed frame) podle EN1434-3 (1997)
- Označení média (Identification for medium type):
stanovuje, které médium bude vyznačeno v telegramu M-Bus, např. 04 = teplo (heat)
- Nastavení uživatelské ochrany (Set the user lock):
uživatelská ochrana blokuje provádění stanovených příkazů M-Bus

- Odstranění uživatelské ochrany (Clear user lock):
opět umožňuje provádění stanovených příkazů M-Bus (lze i po stisku servisního tlačítka)
- trvale uživatelsky přizpůsobený výstup hodnot v režimu normálního odečítání:
popis viz „Stálá změna výstupních hodnot M-Bus“
- trvale uživatelsky přizpůsobený výstup hodnot v režimu rychlého odečítání:
popis viz „Stálá změna výstupních hodnot M-Bus“

Poznámka: Změna primárních adres M-Bus a sekundární adresy M-Bus v menu PappaWin „**M-Bus Module G4**“ platí i pro M-Bus moduly 2. generace.

3.2.1 Dočasná změna výstupních hodnot M-Bus

Stejně jako již u M-Bus modulů 2. generace lze pomocí volitelného příkazu

SND_UD s CI=51 a řetězce volitelných parametrů (DIF a VIF)

provést volbu dat pro výstup z M-Bus modulu.

Při odpojení napětí sběrnice je tento v modulu naprogramovaný parametr opět zrušen; po opětovném připojení napětí budou na výstup opět zaslány permanentně zvolené hodnoty.

U modulů 2. generace bylo tímto postupem možné zvolit pro zobrazení pouze určitou podmnožinu standardních hodnot.

M-Bus moduly typu „MB G4“ a „MI“ nabízí nově možnost sestavit individuální výstupní hodnoty na základě většího počtu aktuálně 63 možných hodnot (viz. Popis M-Bus rozhraní TKB 3448) analogicky k výše popsaným volitelným příkazům. Je tak možné zvolit nejen podmnožinu hodnot obsažených v normálním telegramu, nýbrž lze přenášet také další hodnoty uvedené v seznamu parametrů.

Příklad:

Modul má v režimu normálního odečítání „zobrazení kompatibilní s G4“.

Výstupní hodnoty by měly obsahovat aktuální množství tepla (součást normálního odečítání) a maximální výkon za předcházející měsíc včetně příslušného časového razítka při maximálním výkonu za předcházející měsíc (není součástí normálního odečítání).

Odesílaná data:

68h 0Ch 0Ch 68h 53h AAh 51h 98h 11h ADh 6Fh 08h 06h 98h 11h 2Dh 6Eh 16h.

S tímto významem:

68LL68	Začátek rámce s variabilní strukturou dat
53 (73)	C-pole (SND_UD)
<u>AA</u>	Primární adresa
51	CI-pole
<u>98 11 AD 6F</u>	Časové razítko pro maximální výkon za předcházející měsíc
<u>08 06</u>	Volba aktuálního množství tepla
<u>98 11 2D</u>	Maximální výkon za předcházející měsíc
6E	Kontrolní součet
16	Konec rámce s variabilní strukturou dat

Potvrzení pro výše uvedený telegram:

Přijato: E5h (OK)

Čtení následujících údajů (REQ_UD2):

Odesláno: 10h 7Bh 21h 9Ch 16h

Přijato: 68h 29h 29h 68h 08h 21h 72h 78h 56h 34h 12h A7h 32h ...

Příklad dekodování:

Adr.:33 č.:12345678 Výr.:LUG Gen.:4 Med.:teplu Cnt.:204 Stat.:0

Energie: 14524 kWh

Výkon: 0,0 kW maximální sazba: 1 č. paměti: 2

Časové razítko výkon: (prázdná hodnota) maximální sazba: 1 č. paměti: 2

Údaje výrobce: A010001709

Pokud v měřiči dosud nebyl překročen den odečtu předcházejícího měsíce a z tohoto důvodu dosud ani nebyla uložena příslušná hodnota za předcházející měsíc, jsou (prázdné) hodnoty za předcházející měsíc odeslány jako „0“, příp. „0.0“ a časová razítka obsahují označení - prázdná hodnota „empty value“.

3.2.2 Stálá změna výstupních hodnot M-Bus (uživatelské nastavení)

Moduly typu „MI“ a „MB 4G“ umožňují také **stálé** přizpůsobení výstupu naměřených hodnot z M-Bus modulu individuálním požadavkům konkrétního uživatele. Pro tento účel jsou potřebné řídicí parametry ukládány v měřiči a při připojení napětí k M-Bus modulu z měřiče načteny.

Pomocí softwaru PappaWin lze prostřednictvím „drag&drop“ sestavovat seznamy výstupních hodnot jak pro režim normálního odečítání, tak režim rychlého odečítání.

Lze to provádět v menu *Parameterization (Parametrizace)* / podmenu *M-Bus Module G4* pomocí funkce *“Select data” (Zvolit data)*.

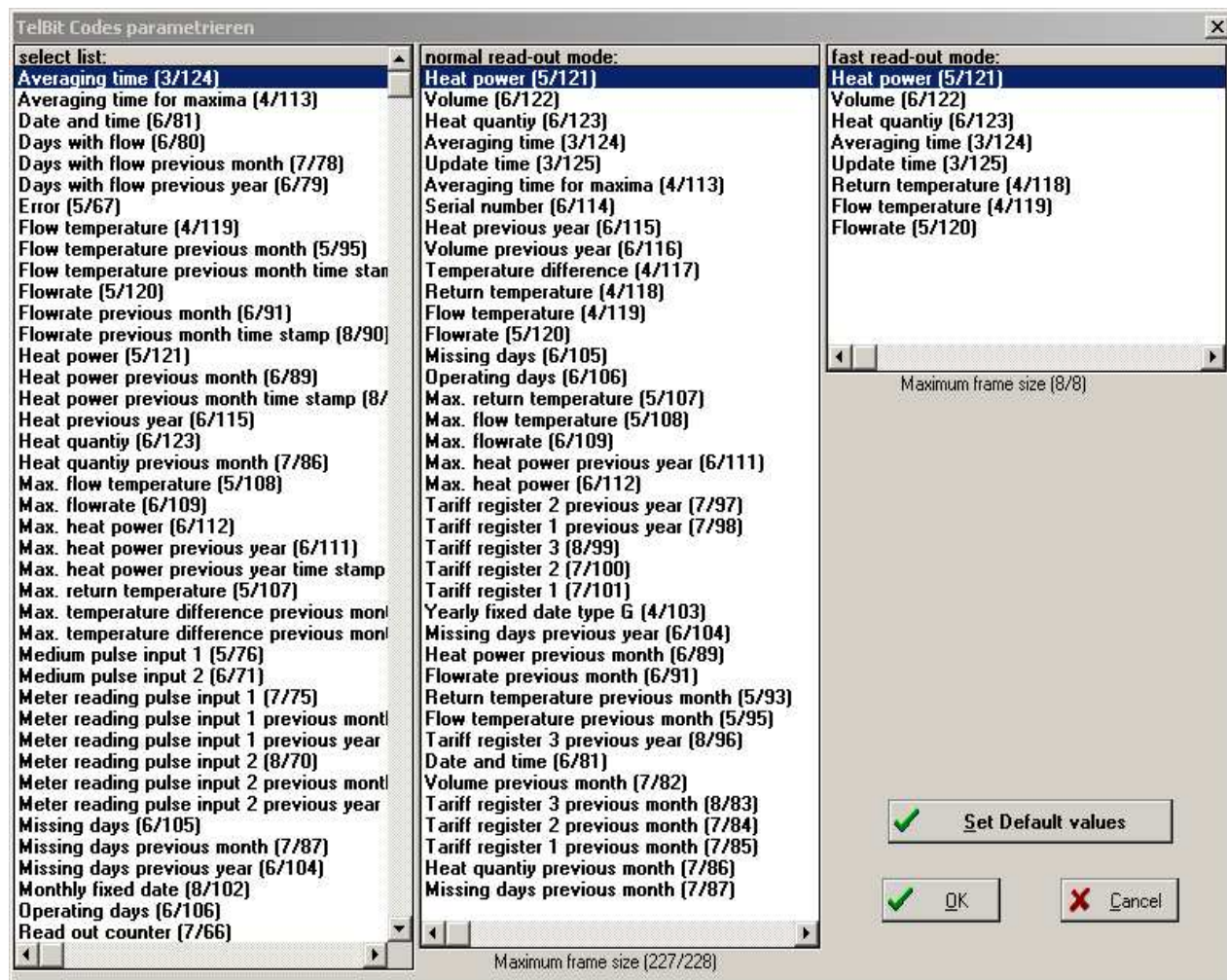
Je nutné dodržet tato omezení:

- režim normálního odečítání: maximálně 228 výstupních bytů v rámci M-Bus
- režim rychlého odečítání: maximálně 8 naměřených hodnot na telegram

Ve sloupcích “normal read-out mode” (Režim normálního odečítání) a “fast read-out mode” (Režim rychlého odečítání) je zobrazen aktuální stav délky telegramu jako hodnota “Maximum telegram length [actual length/ max. length]” (Maximální délka telegramu [aktuální/maximální délka]).

Poznámka: Pořadí při volbě hodnot nemá žádný vliv na pořadí při výstupu hodnot ve formě M-Bus telegramu.

V režimu rychlého odečítání nejsou přenášeny hodnoty za předcházející měsíc a minulý rok.



Pomocí tlačítka *„Set Default values“* lze obnovit výrobní nastavení pro „režim normálního odečítání“ i „režim rychlého odečítání“. Seznamy výstupních hodnot v takovém případě odpovídají 2. generaci a jsou tedy zpětně kompatibilní.

4. Impulsní část modulu „MI“

Modul „MI“ je vybaven dvěma čítači impulsů galvanicky oddělenými od měřiče.

Poznámka: Hodnoty objemu založené na vstupech impulsů z vodoměru nelze kalibrovat.

Modul „MI“ je kromě možnosti napájení prostřednictvím připojení M-Bus vybaven také vlastní baterií. Tato baterie přejímá napájení procesoru modulu a impulsních vstupů v případě, že není k dispozici příslušné vnější napětí.

Jako zdroje impulsů pro příslušné vstupy lze použít buď beznapěťové kontakty (např. reléové nebo typu „reed“) nebo elektronické zdroje jako například „open collector“.

Je-li jako zdroje vstupních impulsů použito zapojení typu „open collector“, nesmí být jednotlivé kabely v žádném případě galvanicky spojeny se vstupy M-Bus modulu „MI“.

4.1 Technické údaje - impulsní část

Počet impulsních vstupů	2 impulsní vstupy na jeden modul „MI“
Počet modulů „MI“ v UH50	jeden modul „MI“; připojení pouze na pozici 1 „Modul 1“
Životnost baterie modulu	5 let provozu + 1 rok skladování; pokud je k modulu během min. 90% provozní doby připojeno vnější napětí, životnost provozu se prodlužuje na 10 let
Norma pro impulsní vstupy	třída IB podle EN 1434-2
Frekvence	max. 10 Hz
Délka impulsu (Low)	≥ 50 ms
Pauza mezi impulsy (High)	≥ 50 ms
Hodnota impulsu	0,01 litru / impuls až 10.000,00 litrů / impuls, v krocích po 0,01 litru / impuls
Zobrazení na displeji UH50	zobrazení i výstup v m ³ , 7-místné; v závislosti na parametrizaci bez nebo s 1 desetinným místem
Polarita	ano, je třeba ji dodržet, pokud je zdroj impulsů typu „open collector“
Galvanické oddělení	od měřiče: ano od vstupů M-Bus: ne
Výstupní napětí	cca 3,3 V
Vnitřní odpor	cca 1 MΩ
Zdrojový proud	cca 3 μA
Impulsní vstup uzavřen (Low)	
Spínací prahová hodnota Low	< 0,2 V
Odpor	< 50 kΩ
Impulsní vstup otevřen (High)	
Spínací prahová hodnota High	nepropojený „collector“
Odpor	≥ 6 MΩ
Připojení	délka izolace 5 mm možnosti připojení - tuhé nebo pružné, 0,25...0,75 mm ² - pružné s dutinkou, 0,25...0,75 mm ²
Povolená délka kabelů	max. 10 m Kabely mají být co nejkratší a v žádném případě nesmí překročit délku 10 m.

4.2 Parametrizace impulsních funkcí

Modul „MI“ je dodáván v „režimu pro uskladnění“, tj.:

- modul je napájen z baterie,
- parametry „Device number“ ((Výrobní) číslo vodoměru), „Meter reading“ (Objem čítače impulsů), „Pulse value“ (Impulsní číslo vodoměru) a „Decimal place“ (Desetinné místo) jsou rovny nule,
- impulsní vstupy jsou deaktivovány.

Dokud nejsou pro modul zadány parametrické údaje, zůstávají impulsní vstupy neaktivní.

4.2.1 Aktivace impulsních vstupů

Přepněte měřič do režimu parametrizace (viz „Zadání parametrů modulu“).

V menu **Parameterization (Parametrizace)** / podmenu **Pulse input (Impulsní vstup)** lze zadat hodnoty pro parametry „Device number“ ((Výrobní) číslo vodoměru), „Meter reading“ (Objem čítače impulsů), „Pulse value“ (Impulsní číslo vodoměru) a „Decimal place“ (Desetinné místo) a označení typu média v M-Bus telegramu. Parametrizace se provádí samostatně pro impulsní vstup 1 a impulsní vstup 2.

Zadané parametry se ukládají stiskem tlačítka „OK“.

The screenshot shows a software window titled "Configure pulse input". It has two main columns for "Pulse input 1" and "Pulse input 2".

- Pulse input 1:**
 - Device number: 01010101
 - Meter reading: 0135.0 m³
 - Pulse value: 0.25 l/pulse
 - Medium: Warm water (30-90°C) [06]
 - Decimal place: 1
 - Button: Pulse input 1 initialize
- Pulse input 2:**
 - Device number: 02020202
 - Meter reading: 15 m³
 - Pulse value: 1.00 l/pulse
 - Medium: Cold water [16]
 - Decimal place: 0
 - Button: Pulse input 2 initialize

At the bottom of the window are three buttons: "OK" (with a green checkmark), "Cancel" (with a red X), and "Apply".

Když jsou parametricky stanoveny impulsní vstupy, modul „MI“ pracuje takto:

- Na impulsních vstupech jsou počítány impulsy.
- Každých 5 minut je na základě napočtených impulsů a impulsního čísla vodoměru vypočítána hodnota posunu čítače impulsů, a to buď po 1 m³ nebo 0,1 m³ (podle desetinného místa) a je aktualizován stav čítače impulsů; stav čítače impulsů je přenesen do měřiče tepla a zde uložen.

4.2.2 Deaktivace impulsních vstupů

Pro deaktivaci jednoho nebo obou impulsních vstupů je nutné pro daný vstup nastavit pomocí výše popsaného menu parametry pro (Výrobní) číslo vodoměru, objem čítače impulsů, impulsní číslo vodoměru a desetinné místo na nulu. Zadané parametry se ukládají stiskem tlačítka „OK“.

Pro deaktivovaný impulsní vstup nejsou impulsy počítány.

4.3 Výměna modulu

Při výměně modulu typu „MI“ je třeba nový modul inicializovat.

Po zasunutí nového modulu přepněte měřič do režimu parametrizace (viz „Zadání parametrů modulu“).

V menu **Parameterization (Parametrizace)** / podmenu **Pulse input (Impulsní vstup)** jsou zobrazeny parametry impulsních vstupů aktuálně uložené v měřiči.

Příslušný impulsní vstup lze parametrizovat pomocí tlačítka „Pulse input 1 initialize“ (Inicializovat impulsní vstup 1), příp. „Pulse input 2 initialize“ (Inicializovat impulsní vstup 2).

Po návratu měřiče do normálního režimu pracuje modul podle provedeného zadání.

5. Objednací údaje

pro samostatný modul: WZU-MB G4 nebo WZU-MI

pro měřič tepla s modulem: UH50-xxxx-xxxx-xxx-xYZ-xxx

- YZ = N_ pro typ „MI“ jako modul 1
- YZ = NM pro typ „MI“ jako modul 1 a typ „MB 4G“ jako modul 2
- YZ = M_ pro typ „MB 4G“ jako modul 1
- YZ = _M pro typ „MB 4G“ jako modul 2
- YZ = MM pro typ „MB 4G“ jako modul 1 a typ „MB 4G“ jako modul 2

Aktuální informace o našich měřičích tepla najdete také na INTERNETU na: www.landisgyr.cz

Landis+Gyr GmbH
Humboldtstr. 64
D-90459 Nürnberg
Německo