

### Významné vlastnosti

- Vhodné pro širokou řadu vodoměrů
- Elektronický snímač s detekcí otáček rotačního elementu
- Možnost montáže do předupravených vodoměrů
- Určení směru průtoku
- Bez vlivu na výkonové parametry vodoměru
- Potlačení "falešných" impulsů
- Vlastní diagnostika
- Baterie s dlouhodobou životností
- Hermeticky uzavřené pouzdro IP 68
- Není ovlivnitelný vnějším magnetickým polem

### Popis

HRI je univerzální systém, který je kompatibilní se širokou řadou vodoměrů včetně jednovtokových, vícevtokových, objemových a průmyselních vodoměrů s kapslí a se suchoběžnými nebo polosuchoběžnými (semi-dry) počítadly. HRI je možno namontovat i do starších typů vodoměrů, pokud jsou vybaveny rotačním elementem, bez porušení ověřovací plomby.

HRI je dodáván ve dvou provedeních :

**HRI Pulse Unit** - impulsní jednotka, vysoce citlivý snímač detekující směr průtoku

**HRI Data Unit** - datová jednotka - elektronické počítadlo s datovým rozhraním pro sběrnici M-Bus, resp. MiniBus. Sběrnice MiniBus je vhodná pro mobilní odečty.

HRI znamená více než zdokonalený vysílač. Systém byl vyvinut pro spolehlivé získávání dat při dálkových odečtech běžných vodoměrů. Je datovým rozhraním plně odpovídajícím současným požadavkům.

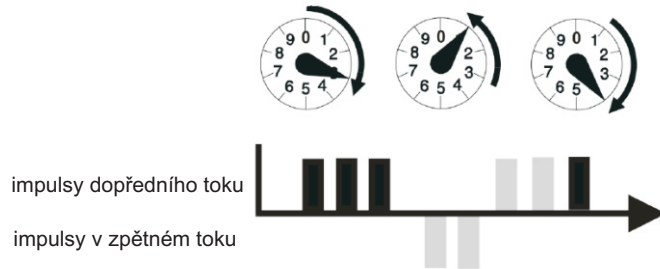
## HRI-A (Pulse Unit) princip

HRI-A disponuje pick-up systémem pro inštalaci na vodoměr. V závislosti od použití je HRI Pulse Unit k dispozici ve dvou provedeních:

HRI-A4 - provedení s vybalancovanými impulsemi (impulisy ve zpětném toku jsou kompenzovány)

HRI-A3 - provedení pro aplikace vyžadující směr toku měřeného média.

## Vyrovnané impulsy provedení HRI-A4



Impulisy v zpětném toku jsou kompenzované odpovídajícím počtem impulsů v dopředním toku.

Stav přenesen do nadřazeného systému bude identický se stavem počítadla.

## Technické parametry

Napájení: 3V lithiová baterie, životnost 12 let

### Rozměry

max. d x š : 66 mm x 32 mm  
 Výška přidaná k výšce vodoměru: 25,5 mm  
 Váha: 136 g  
 Kryt: ABS  
 Barva: šedá

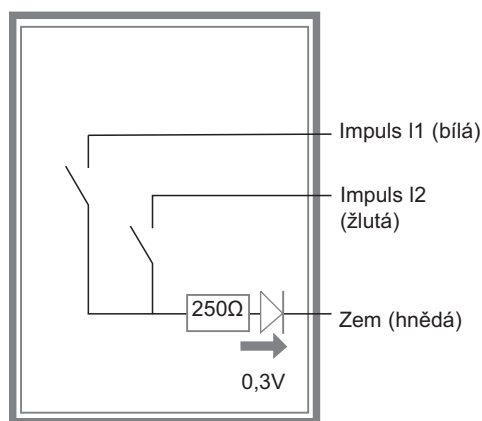
Délka přívodního kabelu: 1,5 m  
 Max. délka přívodního kabelu: do 30 m  
 V případě vedení kabelu v exteriéru se doporučuje přepětová ochrana kabelu.

### Parametry prostředí

Teplota skladování od -10°C do +65°C  
 Provozní teplota od -10°C do +65°C<sup>1</sup>  
 Hermeticky uzavřené, IP68  
 EMC ve smyslu EEC směrnice 98/34 Odpovídající Evropské normy EN61000-6-1

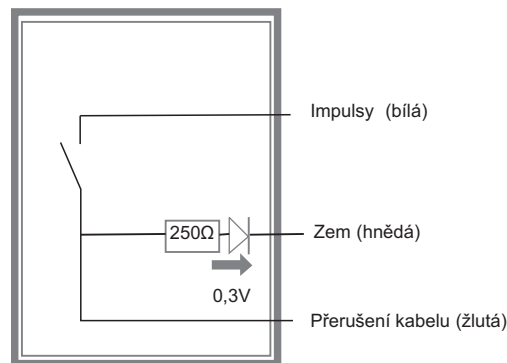
<sup>1</sup>Použitelný i pro vodoměr na teplou vodu do 90 ° C - např. vodoměr typ 120C. Při takové aplikaci je požadavek na volné vedení kabelu tak, aby bylo zajištěno přirozené ochlazování vzduchem.

### HRI-A3



## Připojení HRI-A4

	HRI-A4
Hnědý (Zem) (-)	Vybalancované impulsy
Bílý (Impulsy) (+)	
U <sub>max</sub>	24 V (DC)
I <sub>max</sub>	20 mA
P <sub>max</sub>	0,48 VA
Spínací napětí	0,3 V + I*250Ω
Hodnota / Délka impulsu	v tabulce níže
Kapacita paměti pro zpětné impulsy	do 1000 impulsů
Přerušení kabelu	Zavřen



## Dostupná provedení

HRI-A4 je dostupné s následujícími hodnotami výstupu: D=1 nebo 10 nebo 100

	Hodnota impulsu (délka impulsu)			
	HRI-A4			HRI-A3
Velikost vodoměru	D1 (124 ms)	D10 (500 ms)	D100 (500 ms)	D1 (124 ms)
Qn 1,5 - 10 / Q3_ 2,5-16	1 L	10 L	100 L	1 L
DN 40 - 125 <sup>2</sup>	100 L	1000 L	10 000 L	100 L
DN 150 - 300 <sup>2</sup>	1 000 L	10 000 L	100 000 L	1 000 L

<sup>2</sup>jenom pro MeiStream Encoder nebo MeiTwin Encoder

## HRI-B (Data Unit) princip

HRI-B má identický pick-up systém jako HRI-A. Na rozdíl od HRI-A má datový i impulsní výstup, který může být použit alternativně. Paralelní využití datového i impulsního výstupu není povoleno.

Datové rozhraní je využitelné pro konfiguraci impulsního výstupu.

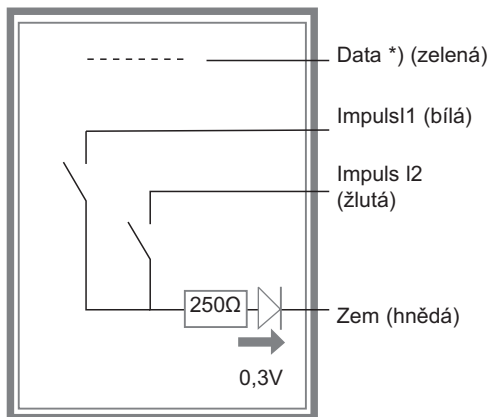
## Technické parametry

Délka kabelu 1,5 m (volitelné 5 m)  
Max. délka přívodního kabelu několik km s ochranou vůči přepětí

### Teplotní rozsah

Teplota skladování od -20° do +65°C  
Provozní teplota od -10° do +65°C

Bateriové napájení, baterie se životností 12 let



\*) aktivní pouze pro HRI DataUnit

### Výstupy

2 x pulsní výstup (I1, I2) dle ISO/TC 30/SC7/WG8

- Spínací napětí: max. 24 V
- Proudový výstup: max. 20 mA
- Příkon: max. 0,48 VA
- Délka impulsu: 124 ms fixovaná
- Kapacita paměti pro zpětné impulsy: 1 000 000 impulsů

V závislosti na použití je HRI Data Unit k dispozici v módech B2, B3 a B4:

### Mód B2

Výstup I1 - impulsní výstup protečeného množství  
Výstup I2 - impulsní výstup protečeného množství v zpětném toku

### Mód B3

Výstup I1 - impulsní výstup protečeného množství v dopředním i zpětném toku  
Výstup I2 - směr toku (dopřední tok - kontakt otevřený)

### Mód B4

Výstup I1 - impulsní výstup protečeného množství (impulsy zpětného toku kompenzované)  
Výstup I2 - hlášení přerušení kabelu  
Výstup I2 je v normálním pracovním režimu uzavřený, pokud je ale přerušený kabel nebo je detekovaná chyba, I2 se otevře.

## Datové rozhraní

HRI Data Unit má integrované rozhraní pro datový přenos a případnou konfiguraci impulsního výstupu. Data a nastavení jsou uchovávány v paměti i v době poruchy napájení.

- M-BUS a MiniBus (automatická detekce přenosové rychlosti 300/2400 Baud)  
- Protokol podle IEC 870 / EN 1434-3

### Přenos údajů:

- stav počítadla
- sériové (výrobní) číslo nebo číslo zákazníka

### Programovatelná data

- Mód: B2, B3 a B4
- Dělič<sup>4</sup>
- ID číslo měřiče: 8-místní číslo
- Počáteční stav počítadla: stav počítadla před osazením HRI
- Primární M-Bus adresa
- Sekundární M-Bus adresa

### <sup>4</sup> Dělič impulsů

D= poměr mezi rotační frekvencí snímané ručičky počítadla (Z) a počtem výstupních impulsů D= 1 / 2,5 / 5 / 10 / 100 / 1000 / 10 000 / 100 000

Hodnota impulsního výstupu= D x Z

Příklad: domovní vodoměr, kde obvykle Z = 1

D = 1 znamená hodnotu výstupního impulsu 1 L

D = 100 znamená hodnotu výstupního impulsu 100 L

Pro průmyslové vodoměry např. typ MeiStream Encoder je hodnota Z = 100 L nebo 1000L.

Určení děliče D pro požadovaný výstup 1000 L snímáním 100 litrové ručičky počítadla: D = 1000/100 = 10

## Provedení a nastavení

Všechna dostupná provedení jsou konfigurovatelná u výrobce dle požadavků zákazníka.

Všechna nastavení jsou programovatelná na místě instalace.

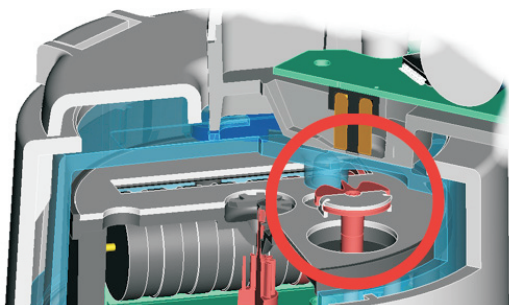
## Nástroje potřebné pro programování HRI-B

○ MniCom - software pro programování HRI-B, požadavek PC nebo Notebook s operačním systémem Windows

○ M-Bus převodník úrovní

nebo alternativní místo M-Bus úrovnového převodníku použít indukční rozhraní MiniPad a hlavici MDK-USB

## HRI Interface princip



Systém pick-up umožňuje bezzátěžové snímání otáček ukazatele vodoměrů připravených pro HRI snímání

- Bez ovlivnění výkonových parametrů vodoměru
- Dodatečná montáž kdykoliv, bez porušení ověřovací plomby
- Detekce směru průtoku

## Informace pro objednávání HRI-A

Standardní provedení (nemůže být změněné po instalaci):

HRI-A4 / D100

## Informace pro objednávání HRI-B

Standardní provedení (může být změněné po instalaci):

HRI-B4 / D1 / 8L

## Přenášená data

ID číslo ( výrobní číslo HRI)

Stav počítadla měřidla (v litrech)

## Použití

Plánované odečty pro **fakturaci**, např. pomocí systému mobilních odečtů.

**Identifikace průtokových profilů** vodovodních sítí pomocí M-Bus, rádiových nebo telefonních spojení, event. prostřednictvím GSM modemu.

**Dálkové odečty** průtoku, kumulativních průtoků s využitím frekvenčních převodníků.

**Detekce úniku z potrubí** např. napojením k data loggeru (možnost modemu GSM).

**Vytváření a přenášení průtokových profilů** pomocí data loggeru a GSM modemu.

HRI může být instalován v extrémních podmínkách jako jsou např. zaplavené studny.

## HRI-A impulsní výstup

Standardní provedení\*:

Mód	= A4 (A3)
Dělič	= 100 (D1, D10) provedení A3 pouze D1

\* Prosim specifikujte v objednávce, pokud požadujete jiné než standardní nastavení.

## HRI-B datový výstup

Standardní nastavení\*:

Mód	= B4 (B2, B3)
Dělič	= 1 (2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 nebo 1000)
Číslo měřiče **	= HRI výrobní číslo
Počáteční stav **	= 00,000 000 m3 (HRI-B 8L)
Primární adresa	= 0
Sekundární adresa	= HRI výrobní číslo

\* Prosim specifikujte v objednávce, pokud požadujete jiné než standardní nastavení.

\*\* V případě dodávky HRI namontovaného na vodoměru bude HRI naprogramováno od výrobce.



**qualityaustria** Certified according to ISO 9001  
Succeed with Quality Quality Management System Quality Austria Reg. no. 3496/0