

# HRI

## (Rozhranie s vysokým rozlíšením) Jednotný impulzný a datový systém



### Popis

HRI je univerzálny senzor kompatibilný s vodomermi jednotokovým suchobežným, viacvokovým a objemovým s počítačím strojčekom suchobežným alebo polosuchobežným v prevedení plast alebo sklo-med. HRI je možné bez porušenia overovacej plomby vstavať na akýkoľvek z uvedených typov vodomeroz vybavených pokoveným ukazovateľom s rokom výroby 2008 a viac.

HRI je vyrábané v dvoch verziách:

**HRI Pulse Unit** - vysielateľ impulzov s vysokým rozlíšením pre detekciu prítoku

**HRI Data Unit** - elektronické počítačadlo s datovým rozhraním, ktoré podporuje mobilný systém odčítania MiniBus i pevný systém odčítania M-Bus.

Modul HRI nie je iba jednoduchý senzor, je základom riešenia diaľkového odčítania údajov z vodomeroz.

### Charakteristika

- Modul vhodný pre široký rozsah vodomeroz
- Jednoduché snímanie ručičky počítačadla
- Možná dodatočná montáž na vodomerm pripravený pre HRI
- Identifikácia smeru prítoku
- Bez vplyvu na výkonové parametre vodomerm
- Ochrana proti zakmitávaniu (tzv. falošné impulzy)
- Samodiagnostika
- Batériové napájanie, životnosť batérie 12 rokov
- Hermeticky uzatvorené, IP 68
- Neovplyvniteľný vonkajšiu magnetickým poľom

# HRI

## (Rozhranie s vysokým rozlíšením) Jednotný impulzný a datový systém

### HRI-A (Pulse Unit) princíp

HRI-A disponuje pick-up systémom pre inštaláciu na vodomer. V závislosti od použitia je HRI Pulse Unit k dispozícii v dvoch prevedeniach:

HRI-A4 - prevedenie s vybalancovanými impulzami (impulzy v spätnom toku sú kompenzované)

HRI-A3 - prevedenie pre aplikácie vyžadujúce smer toku meraného média.

### Technické parametre

Napájanie: 3V lítiová batéria, životnosť 12 rokov

#### Rozmery

max. d x š : 66 mm x 32 mm

Výška pridaná k výške vodomeru: 25,5 mm

Váha: 136 g

Kryt: ABS

Farba: šedá

Dĺžka prívodného kábla: 1,5 m

Max. dĺžka prívodného kábla: do 30m

V prípade vedenia kábla v exteriéri sa odporúča predpäťová ochrana kábla.

#### Parametre prostredia

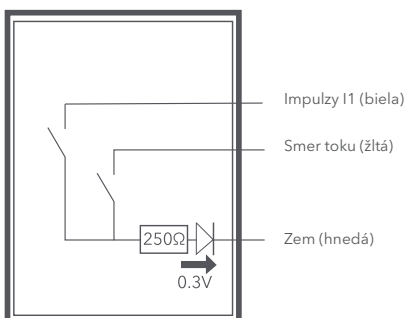
Teplota skladovania od -10°C do + 65°C

Prevádzková teplota od -10°C do + 65°C

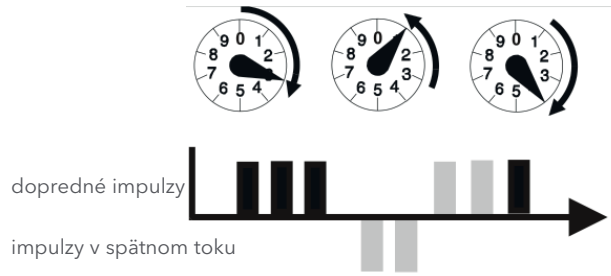
Hermeticky uzatvorené, IP68

EMC v zmysle EEC smernice 98/34 zodpovedajúcej Európskej norme EN61000-6-1

### HRI-A3



### Vybalancované impulzy prevedenia HRI-A4



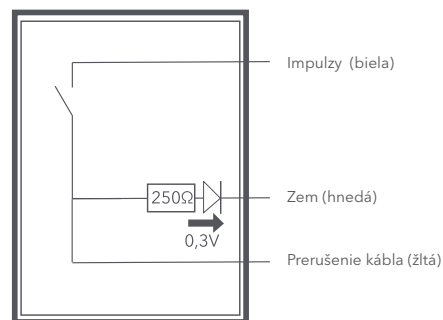
Impulzy v spätnom toku sú kompenzované zodpovedajúcim počtom impulzov v doprednom toku.

Stav prenesený do nadradeného systému bude identický so stavom počítadla.

### Pripojenie HRI-A4

HRI-A4 poskytuje polovodičový prepínač

	HRI-A4
Hnedá (Zem) (-)	vybalancované impulzy (viac v texte vyššie)
Biela (Impulzy) (+)	
U <sub>max</sub>	24 V (DC)
I <sub>max</sub>	20 mA
P <sub>max</sub>	0.48 VA
Napätie pri zopnutí	0,3 V + I * 250 Ω
Dĺžka impulzu	tabuľka prevedení
Kapacita pamäte pre spätné impulzy	do 1,000,000 impulzov
Prerušenie kábla	zatvorený (otvorený v prípade prerušenia kábla)



### Dostupné prevedenia

HRI-A4 je dostupné s nasledujúcimi hodnotami výstupu: D=1 alebo 10 alebo 100

	Hodnota impulzu (dĺžka impulzu)			
	HRI-A4			HRI-A3
Veľkosť vodomeru	D1 (124 ms)	D10 (500 ms)	D100 (500 ms)	D1 (124 ms)
Q <sub>n</sub> 1,5 - 10	1L	10L	100L	1L
DN40 - 125 <sup>2</sup>	100L	1.000L	10.000L	100L
DN150 - 300 <sup>2</sup>	1.000L	10.000L	100.000L	1.000L

<sup>2</sup> iba pre MeiStream Encoder alebo MeiTwin Encoder

# HRI

## (Rozhranie s vysokým rozlíšením) Jednotný impulzný a datový systém

### HRI-B (Data Unit) princíp

HRI-B má identický pick-up systém ako HRI-A. Na rozdiel od HRI-A má datový i impulzný výstup, ktorý môže byť použitý alternatívne. Paralelné využitie datového i impulzného výstupu nie je povolené.

Datové rozhranie je využiteľné pre konfigurovanie impulzného výstupu.

### Technické parametre

Dĺžka prívodného kábla 1,5 m (voliteľné 5 m)

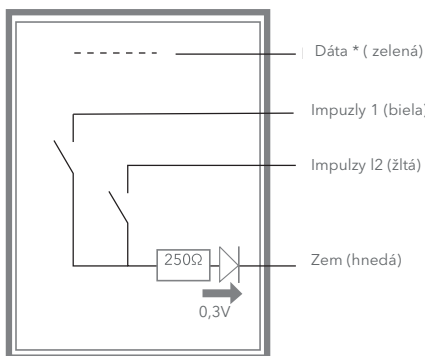
Max. dĺžka prívodného kábla niekoľko km pri použití predpätňovej ochrany

Teplotný rozsah

Teplota skladovania od -20°C do + 65°C

Prevádzková teplota od -10°C do + 65°C

Bateriové napájanie, batéria so životnosťou 12 rokov



\* aktívne pre HRI DataUnit i

#### Výstupy

2 x impulzný výstup (I1, I2) podľa ISO / TC 30 / SC7 / WG8

- Spínacie napätie: max. 24 V

- Spínací prúd: max. 20 mA

- Spínací výkon: max. 0,48 VA

- Dĺžka impulzu: 124 ms fixovaná

- Kapacita pamäte pre spätné impulzy: 1 000 000 impulzov (B4)

V závislosti od použitia je HRI Data Unit k dispozícii v módoch B2, B3 a B4:

#### Mód B2

Výstup I1 - impulzný výstup pretečeného množstva

Výstup I2 - impulzný výstup pretečeného množstva v spätnom toku

#### Mód B3

Výstup I1 - impulzný výstup pretečeného množstva v doprednom i spätnom toku

Výstup I2 - smer toku (dopredný tok - kontakt otvorený)

#### Mód B4

Výstup I1 - impulzný výstup pretečeného množstva (impulzy spätného toku kompenzované)

Výstup I2 - hlásenie prerušenia kábla

Výstup I2 je v normálnom pracovnom režime zatvorený, ak je ale prerušený kábel alebo je detekovaná chyba, I2 sa otvorí.

### Datové rozhranie

HRI Data Unit má integrované rozhranie pre datový prenos a prípadnú konfiguráciu impulzného výstupu. Dáta a nastavenia sú uchovávané v pamäti i v čase poruchy napájania.

- M-BUS a MiniBus (automatická detekcia prenosovej rýchlosti 300/2400 Baud)

- Protokol podľa IEC 870 / EN 1434-3 / EN 13757

#### Prenos údajov:

- stav počítadla
- sériové (výrobné) číslo alebo číslo zákazníka

#### Prednastavené dáta

- Mód: B2, B3 a B4
- Delič<sup>3</sup>: 1(2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 alebo 1000)
- ID číslo merača: HRI výrobné 8-miestne číslo
- Stav počítadla: 00,000.000 m<sup>3</sup> (HRI-B8L)
- Primárna M-Bus adresa : 0 (0...255)
- Sekundárna M-Bus adresa: HRI výrobné číslo (8-miestne číslo)

#### <sup>3</sup>Delič impulzov

D= pomer medzi rotačnou frekvenciou snímanej ručičky počítadla (Z) a počtom výstupných impulzov  $D = 1 / 2,5 / 5 / 10 / 100 / 1000 / 10\ 000 / 100\ 000$

Hodnota impulzného výstupu= D x Z

Príklad : domový vodoměr, kde zvyčajne Z = 1

D = 1 znamená hodnota výstupného impulzu 1 L

D = 100 znamená hodnota výstupného impulzu 100 L

Pre priemyselné vodomery napr. typ MeiStream Encoder je hodnota Z = 100 L alebo 1000L.

Určenie deliča D pre požadovaný výstup 1000 L snímaním 100 litrovej ručičky počítadla :  $D = 1000 / 100 = 10$

### Prevedenia a nastavenia

Všetky dostupné prevedenia sú konfigurovateľné u výrobcu podľa požiadaviek zákazníka.

Všetky nastavenia sú programovateľné na mieste inštalácie.

### Nástroje potrebné pre programovanie HRI-B

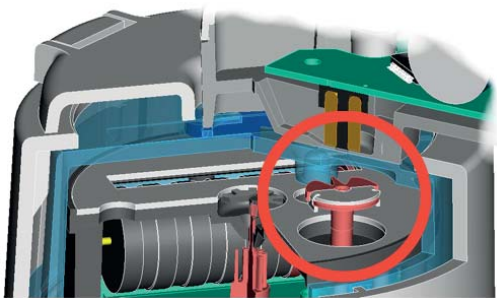
- MiniCom - software pre programovanie HRI-B, požiadavka PC alebo Notebook s operačným systémom Windows

- M-Bus prevodník úrovni alebo alternatívne namiesto M-Bus úrovňového prevodníka použit inдуктívne rozhranie MiniPad a hlavicu MDK-USB

# HRI

## (Rozhranie s vysokým rozlíšením) Jednotný impulzný a datový systém

### HRI rozhranie princíp



Systém pick-up umožňuje bezzáťažové snímanie otáčok ukazovateľa vodomeroch pripravených pre HRI snímanie

- Bez ovplyvnenia výkonových parametrov vodomera
- Dodatočná montáž kedykoľvek, bez porušenia overovacej plomby
- Detekcia smeru prietoku

### HRI-A - informácie pre objednávanie

Štandardné prevedenie (nemôže byť zmenené po inštalácii):

HRI-A4 / D100  
(nie je možná zmena po inštalácii)

### HRI-B - informácia pre objednávanie

Štandardné prevedenie (môže byť zmenené po inštalácii):

HRI-B4 / D1 / 8L  
(môže byť zmenená konfigurácia po inštalácii)

### Prenášané dáta

ID číslo (výrobné číslo HRI)

Stav počítadla meradla (v litroch)

### HRI-A impulzný výstup

Štandardné nastavenie\*:

Mód = A4 (A3)

Delič = 100 (D1, D10) prevedenie A3 iba D1

\* Prosím špecifikujte v objednávke, pokiaľ požadujete iné ako štandardné nastavenie.

### Použitie

Odčítanie údajov z meračov plánovanými pochôdzkami pre fakturačné účely - napr. mobilné odčítacie systémy.

Zaznamenávanie priebehu spotreby cez pevnú sieť M-BUS alebo diaľkovým prenosom prostredníctvom rádiotelefónu alebo GSM.

Priemyselné aplikácie, napr. pre dávkovacie zariadenia.

Diaľkové zaznamenávanie prietoku a stavu počítadla v prípade, že je merač pripojený k frekvenčnému prevodníku.

Zisťovanie priesakov v prípade, že je merač pripojený na zapisovač nameraných údajov.

Zisťovanie a prenos profilov prietokov dataloggerom alebo GSM modemom.

Konstrukcia modulu HRI umožňuje aplikáciu i v extrémnych podmienkach ako napr. zaplavená šachta.

### HRI-B datový výstup

Štandardné nastavenie\*:

Mód = B4 (B2, B3)

Delič = 1 (2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 alebo 1000)

Číslo merača \*\* = HRI výrobné číslo

Stav počítadla\*\* = 00,000 000 m3 (HRI-B 8L)

Primárna adresa = 0

Sekundárna adresa = HRI výrobné číslo

\* Prosím špecifikujte v objednávke, pokiaľ požadujete iné ako štandardné nastavenie.

\*\* V prípade dodávky HRI namontovaného na vodomere bude HRI naprogramované od výrobcu.

### Ďalšie možnosti

HRI-B je dostupný i ako variant s certifikáciou ATEX II 3G Ex ic IIC T4 Gc X. Toto je vhodné pre potenciálne výbušné prostredie, zóna 2.

Pre HRI-B s označením ATEX sú konfigurovateľné iba pre impulzný výstup a môžu byť použité iba pre prenos impulzov. K sériovému portu nesmie byť vo výbušnom prostredí pripojené žiadne zariadenie s M-Bus rozhraním.

Podrobné pokyny sú uvedené v návode na montáž a obsluhu

HRI-B s ATEX:



**xylem**

Xylem.com | Sensus.com



©2020 Sensus. Všetky zakúpené výrobky a poskytované služby podliehajú podmienkam predaja spoločnosti Sensus, ktoré sú k dispozícii na adrese [www.sensus-opravy.sk](http://www.sensus-opravy.sk). Spoločnosť Sensus si vyhradzuje právo upraviť tieto podmienky podľa vlastného uváženia bez upozornenia zákazníka. Logo Sensus a všetky uvádzané produkty alebo služby Sensus sú registrované ochranné známky spoločnosti Sensus.

Tento dokument slúži iba na informačné účely a SENSUS V TOMTO DOKUMENTE NEPOSKYTUJE ŽIADNE VÝSLOVNÉ ZÁRUKY VRÁTANE ZÁRUK TÝKAJÚCICH SA VHDNOSTI POUŽITIA NA KONKRÉTNY ÚČEL A OBCHODOVATELNOSTI. AKÉKOLVEK INÉ AKO UVEDENÉ POUŽITIE VÝROBKOV, KTORÉ NIE JE ŠPECIFICKY POVOLENÉ, JE ZÁKAZANÉ.