

### Мобильный опрос

### Фиксированные сети



**HRI-P**  
импульсный модуль

**HRI-B**  
модуль передачи данных

### Особенности

Возможность использования со счетчиками воды разных типов и размеров

Простота монтажа на счетчик, смонтированном на трубопроводе

Бесконтактный датчик вращения

Надежная защита от внешних магнитных полей

Определение направления движения потока воды

Полное отсутствие дребезга контактов

Отсутствие влияния на метрологические характеристики счетчика

Самодиагностика

Срок службы батареи более 10 лет

Герметичный корпус (степень защиты IP68)

### Описание

HRI (Интерфейс Высокого Разрешения) - это универсальный датчик, совместимый со счетчиками различных типов и размеров: одно- и многоструйные, объемные и капсульные, сухоходные и мокроходные счетчики воды с пластиковыми или медно-стеклянными счетными механизмами. Модуль HRI может быть установлен на все счетчики производства Sensus с 2008 г., оснащенные специальным HRI модулятором.

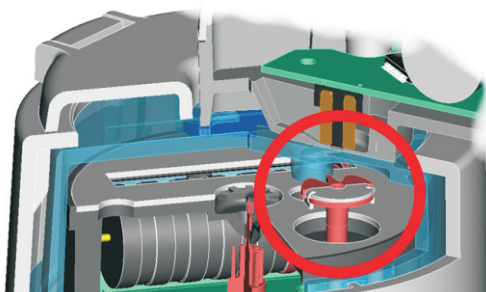
Модуль HRI выпускается в двух модификациях:

**Импульсный модуль HRI-P PulseUnit** - передатчик импульсов с высокой разрешающей способностью и возможностью определения направления движения потока воды через счетчик.

**Модуль передачи данных HRI-B DataUnit** - электронный модуль с цифровым интерфейсом, который может быть непосредственно подключен к сети M-Bus или к устройствам с интерфейсом MiniBus. Кроме того, в модуле HRI-B может быть одновременно задействован импульсный выход с гибко настраиваемыми параметрами.

HRI - это больше, чем улучшение характеристик простого герконного передатчика импульсов. Модуль представляет собой идеальное решение для автоматизированного безошибочного съема показаний и их дистанционной передачи.

## HRI-P (импульсный модуль) Принцип работы интерфейса



Датчик модуля HRI построен катушках индуктивности, при помощи которых производится подсчет количества оборотов “литрового” стрелочного указателя. Этим обеспечивается:

- отсутствие обратного влияния на характеристики счетчика
- простота установки на уже смонтированный счетчик
- определение направления движения потока воды через счетчик

## Технические характеристики

### Источник питания

3В литиевая батарея со сроком службы более 12 лет

### Габаритные размеры

Модуль: 66 x 32 мм  
Увеличение высоты счетчика: 25,5 мм  
Масса: 136 г  
Материал корпуса: ABS пластик серого цвета

### Длина кабеля

1,5 м - возможно удлинение кабеля до 30 м. При прокладке кабеля вне помещений настоятельно рекомендуется использование защиты от переходного напряжения

### Условия эксплуатации и хранения

- Температура хранения: -10 °С.....+65 °С
- Рабочая температура: -10 °С.....+65 °С
- Герметичный корпус (класс защиты IP68)
- EMC в соотв. с Директивой ЕЕС 98/34, эквивалентной Европейским стандартам EN61000-6-1

<sup>1</sup> Модуль может использоваться совместно со счетчиками горячей воды (до 90°С), например, Sensus 120С, при условии, что модулю будет обеспечено достаточное охлаждение окружающим воздухом.

## Балансные импульсы



прямые импульсы

обратные импульсы



Обратные импульсы (возникающие при токе воды через счетчик в обратном направлении) компенсируются аналогичным количеством прямых импульсов перед тем, как на выходе модуля снова появятся импульсы.

На внешнем устройстве, подключенном к модулю HRI-P всегда будут показания, соответствующие реальным показаниям счетчика воды!

## Подключение

Модуль HRI-P обеспечивает неполярный импульсный выход



	HRI-P
Коричневый	Балансные импульсы
Белый	(см. выше)
Umax	24 В (AC/DC)
I <sub>max</sub>	20 мА
P <sub>max</sub>	0.48 ВА
Падение напряжения при замыкании	1 *44 Ω
Фиксированная длительность импульса	См. таблицу модификаций
Буфер обратных импульсов	до 1000 импульсов

## Доступные модификации

Модуль HRI-P выпускается со следующими ценами выходных импульсов: D = 1, 10 или 100.

	Цена импульса (длительность импульса)		
	D1 (124 мс)	D10 (500 мс)	D100 (500 мс)
Номинальный диаметр счетчика			
Q <sub>n</sub> 1,5-6 <sup>2</sup>	1 л	10 л	100 л
DN40 – 125 <sup>3</sup>	100 л	1000 л	10000 л
DN150 – 300 <sup>3</sup>	1000 л	10000 л	100000 л
<b>№ для заказа</b>	<b>68116824</b>	<b>68116825</b>	<b>68116826</b>

<sup>2</sup> Для Q<sub>n</sub>10 цена импульса 1 л/имп достигается при расходах до 12 м<sup>3</sup>/ч

<sup>3</sup> только для промышленных счетчиков, подготовленных для установки HRI, например, MeiStream Encoder

## HRI-B (модуль передачи данных)

Датчик модуля HRI-B полностью идентичен импульсному модулю HRI-P. Модуль оснащен последовательным интерфейсом (M-Bus) и импульсным выходом. Одновременное использование этих выходов не рекомендуется. Последовательный интерфейс может использоваться при настройке параметров импульсного выхода.

## Технические характеристики

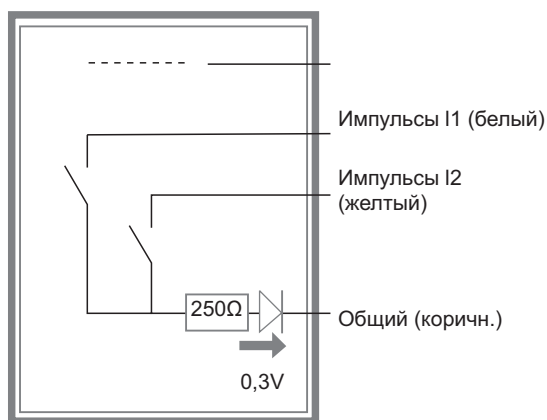
Длина кабеля: 1,5 м (опционально 5 м)

Рабочая длина кабеля: до нескольких километров с использованием защиты от переходного напряжения.

Условия эксплуатации и хранения

- Температура хранения: -10 °С.....+65 °С
- Рабочая температура: -10 °С.....+65 °С

\*Возможно использование внешнего источника питания с напряжением от 5 до 24 В, если интерфейс данных не используется.



\*) используется только в HRI DataUnits

### HRI Импульсный выход

2 импульсных выхода (I1, I2) в соотв. с ISO / TC 30 / SC 7 / WG 8

- Напряжение переключения: макс. 24 В
- Ток переключения: макс. 20 мА
- Мощность переключения: макс. 0,48 ВА
- Длительность импульса: 124 мс, фиксир.
- Память для 1000000 обратных импульсов

В зависимости от варианта применения, модуль HRI-B может быть заказан в одной из следующих модификаций:

#### Режим В1 - стандартный

Выход I1 - балансные импульсы  
Выход I2 - не используется

#### Режим В2

Выход I1 - импульсный выход (прямой поток)  
Выход I2 - импульсный выход (обратный поток)

#### Режим В3

Выход I1 - импульсный выход (прямой и обратный поток)  
Выход I2 - индикация направления потока (разомкнуто - прямой поток)

#### Режим В4

Выход I1 - балансные импульсы  
Выход I2 - детектирование перерезания кабеля (замкнут - нормальное состояние, разомкнут - при перерезании кабеля)

<sup>3</sup> Обратные импульсы (возникающие при токе воды через счетчик в обратном направлении) компенсируются аналогичным количеством прямых импульсов перед тем, как на выходе модуля снова появятся импульсы.

## Интерфейс данных (DATA)

Модуль HRI-P оснащен интерфейсом для съема данных и конфигурирования (настройки) параметров импульсного выхода. Показания и настройки сохраняются при исчезновении питания.

- M-Bus и MiniBus (автоматическое определение скорости передачи)
- Протокол в соотв. с IEC 870 / EN 1434-3

### Считываемые данные:

- текущие показания счетчика
- серийный номер счетчика

### Программируемые данные:

- Режим В1, В2, В3 или В4 (см. описание импульсного выхода)
- Делитель D<sup>4</sup>
- № счетчика (8 разрядов)
- Показания счетчика (для синхронизации модуля с текущими показаниями счетчика)
- Первичный адрес
- Вторичный адрес

#### <sup>4</sup> Делитель:

D = кол-во литров на выходной импульс, деленные на кол-во литров за оборот указателя Z  
Возможные значения D: 1 / 2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 или 1000

Выходная цена импульса = Z x D:

-Пример для квартирного счетчика, для которого Z=1:  
D=1, означает 1 л/имп.  
D=100, означает 100 л/имп.

Для промышленных счетчиков типа MeiStream Encoder кол-во литров за оборот указателя другое и составляет Z=100 л или Z=1000 л, при этом цена импульсов на выходе модуля будет составлять:  
при Z=100 (для счетчика типа MeiStream Encoder DN50-100)  
D=10  
выходная цена импульса = 100 x 10 = 1000 л/имп.

## Модификации и настройки

Все модели и модификации конфигурируются на заводе в соответствии с требованиями заказчика.

Все настройки при необходимости могут быть изменены, кроме:

S8L: счетчик модуля 8-миразрядный (разрешающая способность - литр) или  
S8: счетчик модуля 8-миразрядный (разрешающая способность -  $\frac{1}{3}$  м)

### Инструменты для конфигурирования HRI-B

- программа MiniCom, установленная на ПК под управлением Windows
- M-Bus преобразователь уровней (M-Bus <=> RS232 или M-Bus <=> USB) или
- контактная площадка MiniPad и кабель MDK-USB.

## HRI-B Информация для заказа

Модификации  
(не могут быть изменены после установки)  
HRI-B 8L № для заказа: 68116850  
(HRI-B 8)

### HRI-B выход данных

- настройки по умолчанию\*:

Режим = B4 (B1, B2, B3, B4)  
Делитель = 1 (2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 или 1000)  
№ счетчика = HRI номер модуля  
Показания = 00000.000 м<sup>3</sup> (HRI-B8L)  
(000000000 м<sup>3</sup> (HRI-B8))  
Первичный адрес = 0  
Вторичный адрес = HRI номер модуля

\* Пожалуйста, учитывайте при заказе, если требуются настройки, отличающиеся от идущих по умолчанию

Модуль HRI, поставляющийся предустановленным на счетчике, уже сконфигурирован под необходимый тип счетчика.

### Считываемые данные:

- серийный номер счетчика
- текущие показания счетчика (в м<sup>3</sup> или литрах, в зависимости версии "8" или "8L")

### Пример заказа

HRI - B1 / D1 / 8 L  
Режим Делитель 8 L  
8 разрядов в л



Подробнее об устройствах для съема данных, например, MiniPad, программному обеспечению, например, SensusREAD, см. отдельные рекламные каталоги.

## Применение

Автоматизированный съем показаний для коммерческого учета потребления воды.

Передача показаний через кабельную сеть M-Bus, по радиоканалам, аналоговым или GSM модемам.

**Промышленное применение**, например, в системах дозирования.

**Удаленный контроль расхода и состояния** при подключении счетчика к частотно-импульсному преобразователю.

**Обнаружение утечек** при подключении счетчика к регистратору данных.

**Обнаружение и передачи профилей расходов** регистратором или GSM модемом.

Конструкция модуля HRI допускает эксплуатацию в экстремальных условиях, например, **в затопленных колодцах**.

## Совместимость

