

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS – HRI

HRI is available in two versions.

- The **HRI-A PulseUnit** provides high-resolution pulse outputs.
- The **HRI-B DataUnit** has additionally a data interface for reading meter ID number and index.

Delivery parts 1

HRI sensor, bayonet ring, cut meter lid, 2 screws, 2 screw seals, 1 adhesive seal

Installation:

Just before mounting the HRI on the meter it is essential to remove the aluminium foil at the bottom side. A screwdriver Torx (T8) or slot (3.5*0.6) is recommended for mounting. The torque should be 0.6 Nm

Meters with plastic register 2

Change the lids and put the HRI on the meter, so that the two pins on top of the register fit exactly into the holes at the bottom of the HRI. Fit the two screws. For tamper protection fit the plastic seals on top of the screws. The bayonet ring and the adhesive seal are not used for this register type.

Meter with glass-copper register 3

First exchange the lids. Mount the HRI with both the screws on the bayonet ring. For tamper protection fit the plastic seals on the top of the screws. Fit the bayonet ring with the mounted HRI on the top of the meter register and turn it until it drops into place. Push and turn the bayonet ring clockwise until the lever clicks into place. If required fit the adhesive seal. To remove the HRI lift the lever and rotate anticlockwise.

Type 4

Depending on the order specification, HRI can be in these different pulse modes:

HRI Pulse Unit: Type A3 and A4

HRI Data Unit: Type B2, B3 and B4

with following pulse weights:

Possible values for residential meters:

D = 1 / 2.5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 or 1000

Pulse mode	Wire	
	I1 (white)	I2 (yellow)
B1	Balanced pulses**	Tamper/ Error "normally open"
B2	Forward flow pulses	Reverse flow pulses
A3/B3	Forward and backwards pulses	Flow direction
A4/B4	Balanced pulses**	Tamper/ Error "normally closed"

***) Balanced pulses: Reverse flow must be compensated by identical forward flow before more pulses are output. That means, no output pulses during this period even the meter is counting forward.

Ground (brown)

DATA (green) only for HRI Type B (alternatively for external power supply)

Battery or external power supply (for all B types): 3V Lithium battery with autonomy lifetime of more than 10 years.

With unbroken permanent external power supply of 24VDC (max. 50VDC) unit lifetime is increased to more than 15 years. In case of external power failure the battery of the module takes over the supply. All stored data are retained and the volume detection continues automatically. The external power supply can also be an M-Bus central unit.

Technical data

- Temperature range
Storage: -20 °C to +65 °C
Operation: -10 °C to +65 °C
- Cable length: 1.5 m
- Hermetically sealed housing IP 68
- EMC acc. EEC directive 98/34 equal European standards EN61000-6-1

Pulse-outputs (I1/I2) all types

Open drain transistor switch according ISO/TC30
Vmax: 24V DC / Imax: 20mA / Pmax: 0,48VA / fmax: 5Hz

Max. voltage by closed switch: 0.3V + I * 260 Ω

If the data interface isn't used the serial resistance can be reduced by 150 Ω with the connection of green and brown wire.

HRI-A	Meter DN	Pulse weight (length)		
		D1 (124ms)	D10 (500ms)	D100 (500ms)
A4	15-40	1I	10I	100I
A3	15-40	1I	----	----

HRI-B: Pulse length 124 ms fixed,
Flow direction (A3/B3) signal I2 is 18µs prior to I1
Operational cable length up to 10 m
Transient voltage protection is highly recommended for wiring outside buildings.

Data interface (HRI-Bx only)

M-Bus and MiniBus (Auto speed detection: 300/2400 Baud)

Protocol according EN13757-3 equal IEC 870 / EN 1434-3

Data: meter ID, meter index (optional 1 litre or 1 m³ resolution)

Operational cable length: according to M-Bus specification.

With M-Bus reading is unlimited, with MiniBus the reading shouldn't be more than 5 times per day to avoid a battery lifetime of less than 10 years.

With the data interface the following values can be set via MiniCom (version >3.0); standard setting from the factory in brackets:

- Primary address (0)
- Secondary address (HRI-Fabrication No.)
- Meter ID No. (HRI-Fabrication No.)
- Meter index (0); if the aluminium foil is missing, index can be different
- Pulse mode (according the order)
- Pulse weight (according the order)

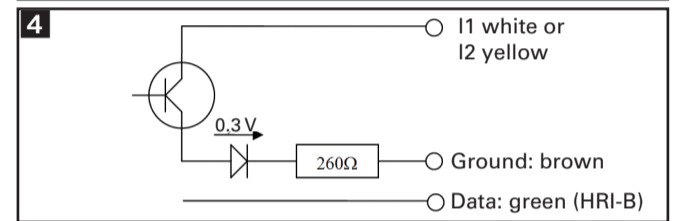
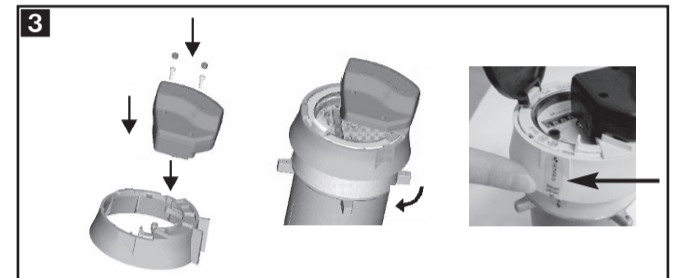
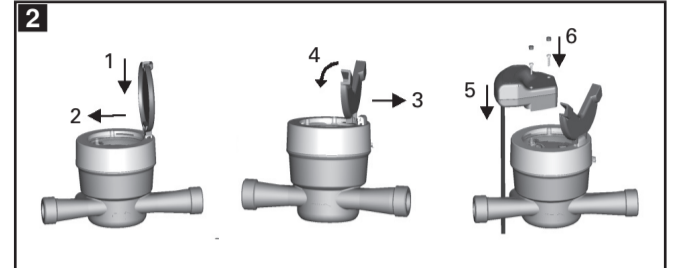
Attention: The resolution of meter index can't be changed, so this setting must be correctly defined with the order.

If the HRI is ordered mounted on top of a meter, the secondary address, meter ID no. and meter index are preset with the meter's values. Setting on site isn't necessary.

If data interface and pulse output is used at the same time, potential free connection for the connected devices are requested. During data communication pulse lost is possible depending on the pulse collector's input circuit.

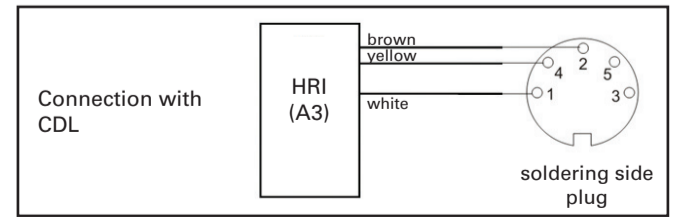
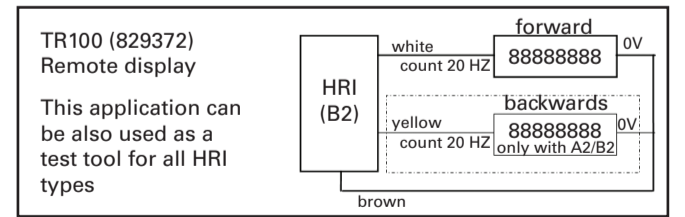
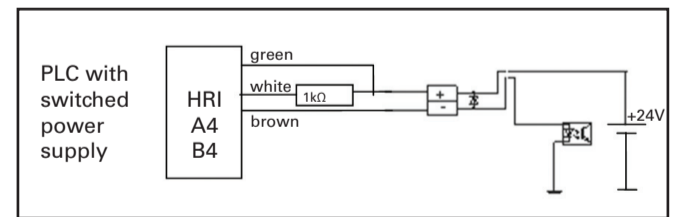
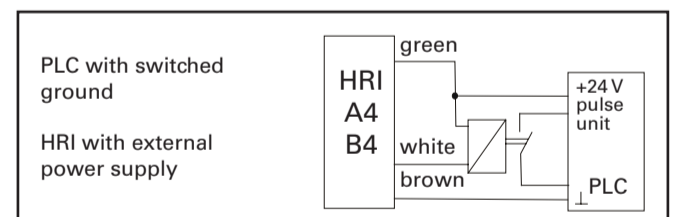
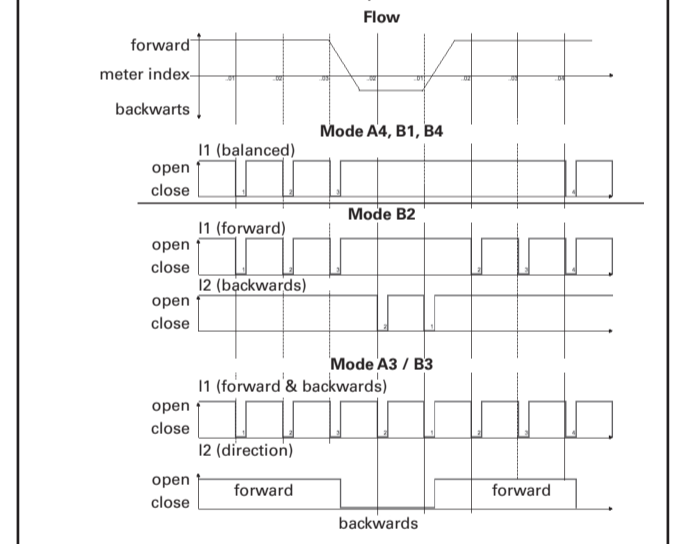
Disposal instructions

This product contains a lithium battery. To protect the environment it should not be disposed in household rubbish when its serviceable life is over. Disposal can take place through a Sensus Service Center. If however you want to take care of the disposal yourself, please comply with the local and national regulations for environmental protection.



Application examples

All connections with external power supply are optional. It can use the HRI's internal battery.



EINBAU- UND BETRIEBSANWEISUNG - HRI

Der HRI ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- **HRI-A PulseUnit**, als hochauflösender Impulsgeber unter Berücksichtigung der Fließrichtung
- **HRI-B DataUnit**, wie HRI PulseUnit aber mit Datenschnittstelle, um die Zählernummer und den Zählerstand auszulesen.

Lieferumfang 1

HRI-Sensor, Bajonettring, Deckel mit Aussparung, 2 Schrauben, 2 Plombierhülsen für die Einschraubstellen, 1 Klebplombe

Installation:

Unmittelbar vor der Montage des HRI ist es unbedingt erforderlich die Aluminiumfolie auf der Unterseite des HRI zu entfernen. Zur Montage wird ein Schraubendreher Torx (T8) oder Schlitz (3,5*0,6) empfohlen. Das Drehmoment sollte 0,6 Nm betragen.

Wasserzähler mit Kunststoffzählwerk 2

Zuerst den Deckel entspr. Abbildung 2 austauschen. Anschließend den HRI mit den zwei Öffnungen an der Unterseite auf die Dome der Zählwerkoberseite aufsetzen und mit den beiden beiliegenden Schrauben befestigen. Zur Sicherung der Einschraubstellen je eine Plombierhülse über den Schrauben eindrücken. Der Bajonettring und die Klebplombe werden nicht benötigt.

Wasserzähler mit Glas/Cu-Zählwerk 3

Zuerst den Deckel austauschen. Den HRI mit den beiden beiliegenden Schrauben auf den Bajonettring montieren. Zur Sicherung der Einschraubstellen je eine Plombierhülse über den Schrauben eindrücken. Den Bajonettring mit dem montiertem HRI auf das Zählwerk aufsetzen und verdrehen bis dieser in die vorgegebenen Aussparungen eintaucht. Gleichzeitiges Drücken nach unten und Drehen des Bajonettring gegen den Uhrzeigersinn verrastet diesen in seiner korrekten Position. Den Rastschieber mit der beiliegenden Klebplombe sichern. Die Demontage des Bajonettring vom Zählwerk erfolgt durch Anheben des Rastschiebers und Drehung im Uhrzeigersinn.

Lieferbare Ausführungen 4

Der HRI kann in diesen verschiedenen Impulsmodi sein: HRI Pulse Unit: Typ A3 und A4
HRI Data Unit: Typ B1, B2, B3 und B4
mit folgende Ausgangsimpulswertigkeiten:
D = 1 / 2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 oder 1000

Imp. mode	Leitung	
	I1 (weiß)	I2 (gelb)
B1	Saldierte Impulse**	Manipulation/Fehler (Ruhe: offen)
B2	Vorwärtsimpulse	Rückwärtsimpulse
A3/B3	Vor-/Rückwärtsimpulse	Fließrichtung
A4/B4	Saldierte Impulse**	Manipulation/Fehler (Ruhe: geschlossen)

** Saldierte Impulse: Rückwärtsimpulse werden durch Unterdrücken einer gleichen Anzahl von Vorwärtsimpulsen ausgeglichen. Das bedeutet, keine Ausgangsimpulse während dieser Zeit trotz Vorwärtsfluss.

Masse (braun)
DATA (grün) nur bei HRI Typ B (alternativ auch für externe Stromversorgung nutzbar)

Batterie oder externe Versorgung (für alle HRI-B-Typen): Batterie: 3V Lithium mit mehr als 10 Jahren Lebensdauer. Mit einer ununterbrochenen externen Stromversorgung 24 Volt DC (max. 50 VDC) erhöht sich die Lebensdauer auf mehr als 15 Jahre. Bei Spg.ausfall übernimmt die Batterie des Moduls die Stromversorgung. Damit gehen keine gespeicherten Werte verloren und das Modul setzt die Volumenerfassung autonom fort. Die externe Stromversorgung kann auch durch eine M-Bus

Zentrale erfolgen.

Technische Daten

- Umgebungstemperaturen
Lagerung: -20 °C ... +65 °C
Betrieb: -10 °C ... +65 °C
- Kabellänge: 1,5 m
- Schutzklasse IP 68
- EMV Anforderungen nach EEC98/34 entspricht EN61000-6-1

Impulsausgänge (I1/I2) alle HRI-Typen

Open Collector Impulsausgabe gemäß ISO/TC30
Vmax: 24V DC / I_{max}: 20mA / P_{max}: 0,48VA / f_{max}: 5Hz

Max. Spg. bei geschlossenem Schalter: 0,3V + I * 260 Ω

Wenn das Dateninterface nicht genutzt wird, kann durch Zusammenschluss von braunem und grünem Draht der Serienwiderstand auf 150 Ω verringert werden.

HRI-A	Zähler DN	Impulswertigkeit (Länge)		
		D1 (124ms)	D10 (500ms)	D100 (500ms)
A4	15-40	1l	10l	100l
A3	15-40	1l	----	----

HRI B: Impulsbreite fest 124 ms, Durchflussrichtung (A3/B3): Signal I2 ist gegenüber I1 um 18µs vorausseilend.
zulässige Kabelverlängerung max. 10 m
Außerhalb geschlossener Gebäude wird ein Überspannungsschutz empfohlen.

Daten-Schnittstelle (nur HRI-Bx)

M-Bus und MiniBus (Auto speed detection: 300/2400 Baud)

Protokoll gemäß EN13757-3 entspricht IEC 870 / EN 1434

Daten: Zählernummer und Zählerstand (wahlweise 1 l oder 1 m³ Auflösung)

Kabelverlängerung: gemäß M-Bus Spezifikation
Bei MiniBus-Anwendung max. 50 m bei einer verdrehten 2-Drahtleitung min 0,25 mm²

Die Anzahl von Auslesungen bei M-Bus ist unbeschränkt, bei MiniBus nicht öfters als 5 mal täglich, damit die Batteriebensdauer von 10 Jahren nicht unterschritten wird.

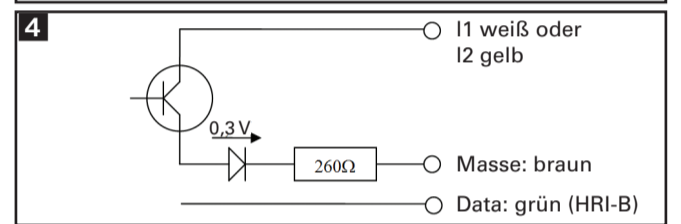
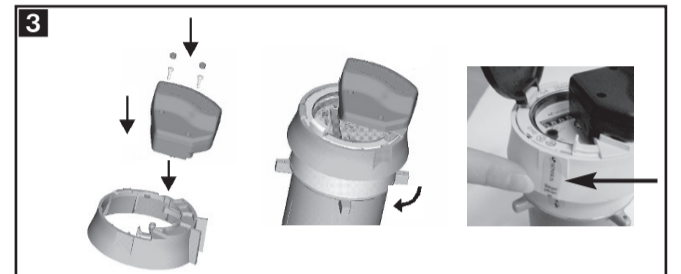
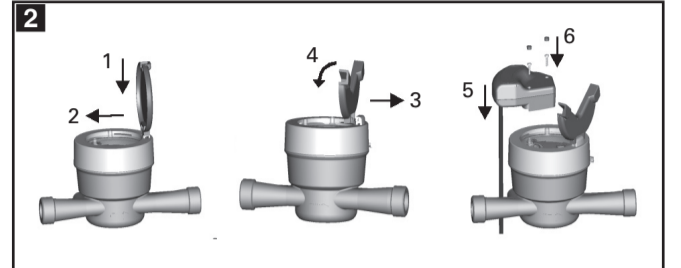
Die Anzahl von Auslesungen ist unbeschränkt. Mit der Datenschnittstelle lassen sich mit Hilfe der MiniCom (Version >3.0) folgende Werte einstellen (Standardeinstellung ab Werk in Klammern):

- Primäradresse (0),
- Sekundäradresse (Fab.Nr. des HRI)
- Zähler-Nr. (Fab.Nr. des HRI)
- Zählerstand (0); wenn die Aluminiumfolie fehlt, kann der Zählerstand <= 0 sein
- Impulsmodus (je nach Bestellung)
- Impulswertigkeit (je nach Bestellung)

Achtung: die Auflösung des Zählerstandes (1 l oder 1 m³) lässt sich nicht verändern. Diese Einstellung muss bei der Bestellung korrekt angegeben werden. Wird der HRI als Ausführung auf einen Zähler montiert bestellt, werden ab Werk die Sekundäradresse, Zähler-Nr. und Zählerstand mit der des montierten Zählers vorbesetzt. Eine Einstellung ist damit nicht mehr notwendig. Bei gleichzeitiger Nutzung der Datenschnittstelle und Impulsausgang ist auf Potentialfreiheit der angeschlossenen Geräte zu achten. Während der Kommunikation sind je nach Eingangsbeschaltung des Impulssammlers Impulsverluste möglich.

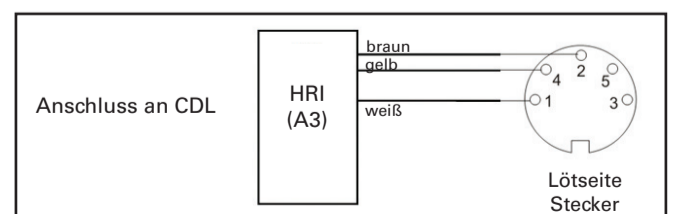
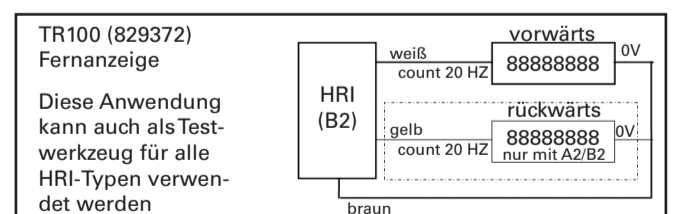
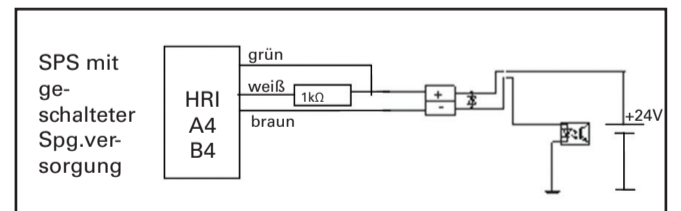
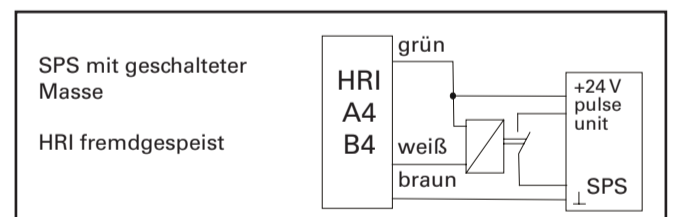
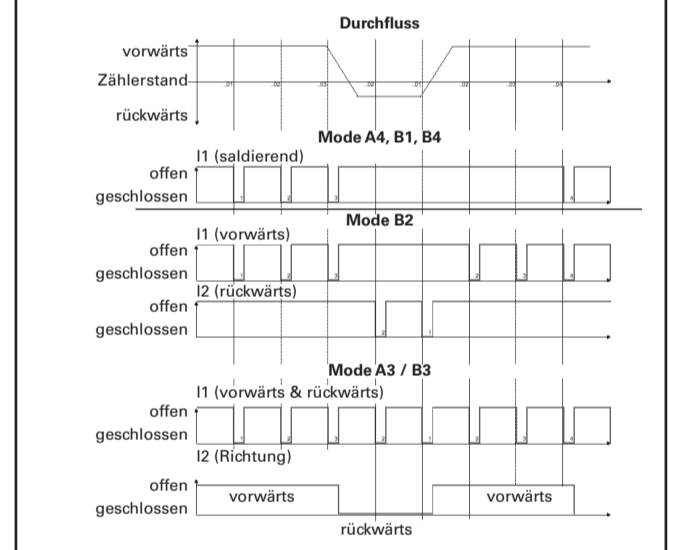
Entsorgungshinweise


Dieses Produkt enthält eine Lithiumbatterie und soll zum Schutz unserer Umwelt nach Ablauf der Verwendungsdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung kann über ein Sensus Service Center erfolgen. Sollten Sie die Entsorgung dennoch selbst übernehmen, beachten Sie die örtlichen und nationalen Bestimmungen zum Umweltschutz.




Anschlussbeispiele

Alle Anschlüsse mit Versorgung sind optional. Es kann auch die interne Batterie des HRI als Spg. versorgung verwendet werden.







a xylem brand
Date: 01.08.2021

EU Declaration of Conformity
No. CE/HRI/0821

Herewith we,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr.16
67063 Ludwigshafen
Germany,

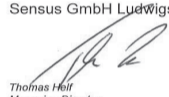
declare under our sole responsibility, that the scanning modules HRI-A and HRI-B are in conformity with the legal regulation of the Directive 2014/30/EU (EMC) of the European Parliament and the Council of 26 February 2014 relating to electromagnetic compatibility, including Directive 2011/65/EU (RoHS) of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. For the type HRI-Bx with corresponding ATEX marking we also declare conformity with the Directive 2014/34/EU (ATEX).

Applied normative, harmonised standards:


- EN 55016-2-3:2010 + A1:2010
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
- EN 61000-4-4:2012
- EN 61000-4-5:2014
- EN 61000-4-6:2014
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61000-6-1:2007 + AC:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
- EN 62479:2010
- EN 62368-1:2014 + AC:2015
- EN IEC 63000:2018
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

The manufacturer is solely responsible for issuing this declaration of conformity.

Sensus GmbH Ludwigshafen



Thomas Helf
Managing Director



Thomas Mierau
Director R & D

Sensus GmbH Ludwigshafen
Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen
Konto: 024 913 600 (BLZ 545 700 94)
IBAN: DE07545700940024913600
BIC: DEUTDE33545

Telefon: + 49 (0) 621 6904 1000
Telefax: + 49 (0) 621 6904 1409
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 5153
Geschäftsführung:
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestraße 16
D-67063 Ludwigshafen
USt-ID: DE160261426 | St.Nr.: 27678/0400/0
Peter Karst | Thomas Helf
Boja Alcázar Pérez



Special requirements in the hazardous area

Only HRI with the ATEX marking $\text{Ex II 3G Ex ic IIC T4 Gc X}$ are suitable for zone 2 with potentially explosive atmospheres and may be used there if the following instructions are observed:

- Applicable requirements according to EN 60079-14 must be taken into account during installation.
- For HRI with ATEX marking only the pulse outputs are configurable and usable. No M-Bus device may be connected to the serial interface in the hazardous area!
- The "X" behind the marking indicates the temperature range that deviates from the standard as well as the danger of electrostatic charging. If cleaning becomes necessary, a damp cloth must therefore be used, for example. Never clean the unit dry!
- Any device to be connected to an HRI with the ATEX marking must also be intrinsically safe equipment or associated equipment and must not exceed the parameters U_i and P_i in the following table:

Electrical parameters of external intrinsically safe circuits Ex ic IIC T4 Gc:	
Input data of the passive outputs	
Pulse output 1: white - brown, green	$U_i = 24 \text{ V}; I_i = \text{no limit}; P_i = 0,5 \text{ W}; C_i = 0; L_i = 0$
Pulse output 2: yellow - brown, green	$U_i = 24 \text{ V}; I_i = \text{no limit}; P_i = 0,5 \text{ W}; C_i = 0; L_i = 0$
No output	





a xylem brand
Datum: 01.08.2021

EU-Konformitätserklärung
Nr. CE/HRI/0821

Hiermit erklären wir,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr.16
67063 Ludwigshafen,

für die von uns hergestellten Abtastmodule Typ HRI-A und HRI-B Konformität mit den Rechtsvorschriften der Richtlinie 2014/30/EU (EMC) des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über die elektromagnetische Verträglichkeit sowie der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Für den Typ HRI-B mit entsprechender ATEX-Kennzeichnung erklären wir außerdem Konformität mit der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).

Angewendete harmonisierte Normen bzw. normative Dokumente

- EN 55016-2-3:2010 + A1:2010
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
- EN 61000-4-4:2012
- EN 61000-4-5:2014
- EN 61000-4-6:2014
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61000-6-1:2007 + AC:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
- EN 62479:2010
- EN 62368-1:2014 + AC:2015
- EN IEC 63000:2018
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Sensus GmbH Ludwigshafen



Thomas Helf
Managing Director



Thomas Mierau
Director R&D

Sensus GmbH Ludwigshafen
Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen
Konto: 024 913 600 (BLZ 545 700 94)
IBAN: DE07545700940024913600
BIC: DEUTDE33545

Telefon: + 49 (0) 621 6904 1000
Telefax: + 49 (0) 621 6904 1409
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 5153
Geschäftsführung:
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestraße 16
D-67063 Ludwigshafen
USt-ID: DE160261426 | St.Nr.: 27678/0400/0
Peter Karst | Thomas Helf
Boja Alcázar Pérez



Besonderheiten im Ex-Bereich

Nur HRI mit der ATEX-Kennzeichnung $\text{Ex II 3G Ex ic IIC T4 Gc X}$ sind für Zone 2 der Bereiche mit explosionsfähigen Atmosphären geeignet und dürfen unter Beachtung nachfolgender Hinweise dort eingesetzt werden:

- Bei der Installation ist EN IEC 60079-14 zu berücksichtigen.
- Bei HRI mit der ATEX-Kennzeichnung sind nur die Impulsausgänge konfigurierbar und nutzbar.
Im explosionsgefährdeten Bereich darf kein M-Bus Gerät an die serielle Schnittstelle angeschlossen werden!
- Das "X" hinter der Kennzeichnung weist auf den vom Standard abweichenden Temperaturbereich sowie die Gefahr durch elektrostatische Aufladung hin. Falls eine Reinigung notwendig wird, muss z.B. daher ein feuchtes Tuch verwendet werden. Reinigen Sie das Gerät keinesfalls trocken!
- Jedes Gerät, welches an den HRI mit der ATEX-Kennzeichnung angeschlossen werden soll, muss ebenfalls ein eigensicheres Betriebsmittel oder ein zugehöriges Betriebsmittel sein und darf die Parameter U_i und P_i in der nachfolgenden Tabelle nicht überschreiten:

Elektrische Parameter externer eigensicherer Kreise Ex ic IIC T4 Gc:	
Eingangsdaten der passiven Ausgänge	
Impulsausgang 1: weiß - braun, grün	$U_i = 24 \text{ V}; I_i = \text{keine Grenze}; P_i = 0,5 \text{ W}; C_i = 0; L_i = 0$
Impulsausgang 2: gelb - braun, grün	$U_i = 24 \text{ V}; I_i = \text{keine Grenze}; P_i = 0,5 \text{ W}; C_i = 0; L_i = 0$
keine Ausgangsdaten	

Le HRI est disponible en deux versions :

- **HRI-A PulseUnit** : fournit des impulsions hautes résolution.
- **HRI-B DataUnit** équipé en plus d'une sortie interface de données (M-Bus/MiniBus) permettant la lecture du numéro de compteur et de l'index.

Le kit de livraison comprend 1

1 capteur HRI, 1 bague de fixation pour totalisateur verre/cuivre, 2 vis de fixation et 2 plombs plastique, 1 capot.

Installation:

Avant d'installer le HRI sur le compteur, il est indispensable de retirer la feuille d'aluminium qui se trouve en dessous. Il est recommandé d'utiliser un tournevis type pozidrive N°1 (Z1 ou PZ1). Force de serrage 0,6 Nm.

Compteur avec totalisateur plastique 2

Echanger le capot de protection du compteur avec celui livré dans le kit, puis enficher les 2 trous de la partie inférieure du HRI sur les deux bossages se trouvant sur la partie supérieure du compteur. Fixer ensuite le HRI à l'aide des 2 vis. Pour assurer la protection contre les manipulations placer les 2 bouchons de plombage dans les orifices des vis. (La bague de fixation pour totalisateur verre/cuivre n'est pas utilisée dans ce cas).

Compteur avec totalisateur verre cuivre 3

Echanger le couvercle en premier lieu. Monter ensuite le HRI sur la bague de fixation à l'aide des 2 vis. Pour assurer la protection contre les manipulations, placer les 2 bouchons de plombage dans les orifices des vis. Placer la bague de fixation équipé du HRI sur le totalisateur et faire pivoter jusqu'à l'enclenchement correct signalé par un « clic ».

Modes de fonctionnements 4

Selon la commande, le HRI peut être livré selon ces 4 modes impulsion différents:

HRI Pulse Unit: Modes A3 et A4

HRI Data Unit: Modes B2, B3 et B4

Le HRI peut être configuré avec les poids d'impulsion suivants :

D = 1 / 2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 ou 1000 litres/impulsion

Pulse mode	Fil	
	I1 (blanc)	I2 (jaune)
B1	Impulsions compensées**	Fraude/erreur, (normalement ouvert)
B2	Impulsions flux	Impulsions reflux
A3/B3	Impulsions flux et reflux	Signal de direction du flux
A4/B4	Impulsions compensées**	Fraude/erreur, (normalement fermé)

***) Impulsions compensées : en cas de reflux, le HRI mémorise le volume reflux, et ne délivre des impulsions que lorsque le volume de flux dépasse la valeur mémorisée en reflux. Ceci peut engendrer que dans cet intervalle de temps, il y ait absence d'impulsions alors qu'un débit est présent dans le compteur.

Conducteur de masse (fil brun)

DATA, fil vert seulement pour le HRI type B (alternativement utilisable pour alimentation en courant extérieur.)

Batterie ou alimentation externe (pour tous les types de HRI-B) Batterie : 3V Lithium de durée de vie supérieure à 10 ans. Avec une alimentation permanente de 24 Volt DC (max. 50 VDC), cette durée peut être portée à plus de 15 ans. En cas de coupure de l'alimentation externe, la batterie du module prend le relais. Toutes les données stockées sont sauvegardées, et le comptage du volume est maintenu. L'alimentation externe peut également être fournie par une centrale M-Bus.

Caractéristiques techniques

- Plage de température
Stockage : -20 °C to +65 °C
Utilisation : -10 °C to +65 °C
- Longueur du câble: 1,5 m
- Indice de protection : IP 68
- CEM : conforme à la directive 98/34 (équivalent à la norme EN61000-6-1)

Sorties impulsions I1 et I2

Sortie collecteur ouvert conforme à l'ISO/TC30
Tension maximum : 24 Volts DC / Courant maximum: 20 mA / Pmax : 0,48VA
Tension résiduelle maximum avec un contact fermé : 0,3 V + I x 260 Ω

Si la sortie «Data» (M-Bus) n'est pas utilisée, la résistance interne peut être réduite de moitié (150 Ω) en reliant les fils vert et marron.

HRI-A	Comp- teur DN	Poids d'impulsion (durée)		
		D1 (124ms)	D10 (500ms)	D100 (500ms)
A4	15-40	1l	10l	100l
A3	15-40	1l	----	----

HRI-B: Durée des impulsions : 124ms / Fréquence de sortie maximum : 5 Hz

Sens du flux (A3/B3) : le signal I2 précède le signal I1 de 18µs.

La longueur totale du câble peut être portée jusqu'à 10 m.

Une protection contre les tensions transitoires est fortement recommandée pour le câblage à l'extérieur des bâtiments.

Interface données : Sortie M-Bus/MiniBus (HRI-B. uniquement)

M-Bus et MiniBus (sélection automatique de la vitesse : 300/2400 Baud).

Protocole conforme à l'EN13757-3 équivalent à IEC 870 / EN 1434.

Données transmises : numéro du compteur, index du compteur (résolution au litre ou 1 m³ en option). Longueur de câble : selon les spécifications M-Bus. Avec M-Bus, le nombre de lectures possibles est illimité. Eviter cependant de dépasser 5 lectures/jour en mode MiniBus pour ne pas réduire la durée de vie de la batterie.

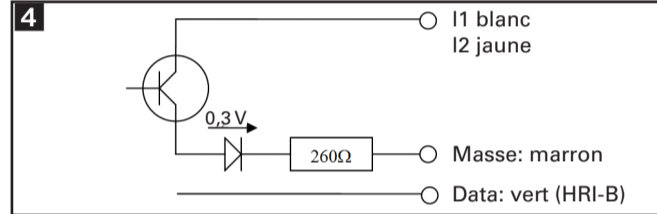
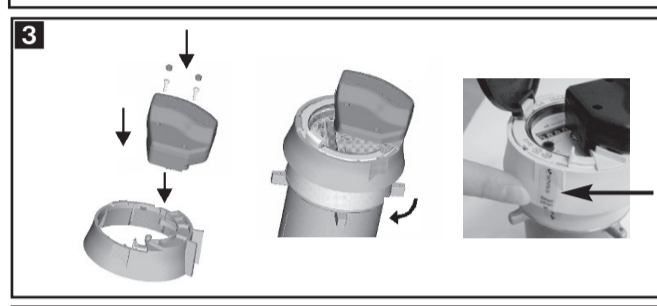
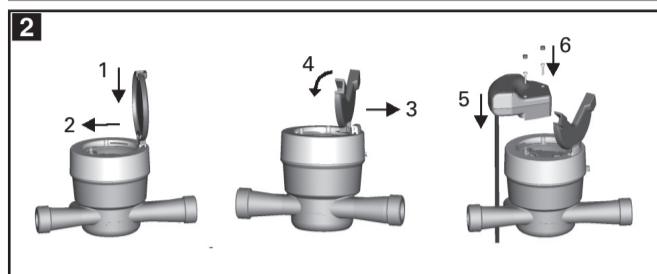
Les valeurs suivantes peuvent être programmées à l'aide du logiciel MiniCom 3. Les valeurs programmées par défaut sont les suivantes :

- Adresse primaire = 0
- Adresse secondaire = N° de fabrication du HRI
- Identifiant du compteur = N° de fabrication du HRI
- Index du compteur = 0. Si la protection aluminium est ôtée, l'index peut être différent de 0.
- Mode de fonctionnement (selon la commande)
- Poids d'impulsions configurés (selon la commande)

Attention : la résolution de l'index du compteur ne peut pas être modifiée. Ce paramètre doit être défini correctement à la commande. Si le HRI est commandé monté en usine sur le compteur, l'adresse secondaire, le numéro d'identifiant et l'index du compteur sont programmés aux valeurs du compteur. Aucune programmation sur site n'est requise. Si l'interface de données et les sorties impulsions sont utilisées en même temps, il est nécessaire de raccorder les masses entre elles.

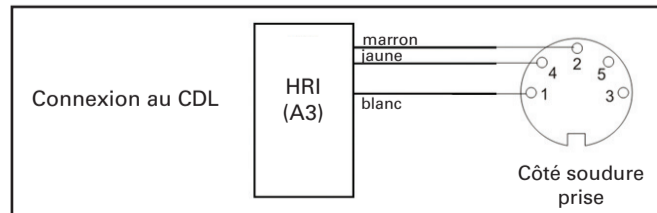
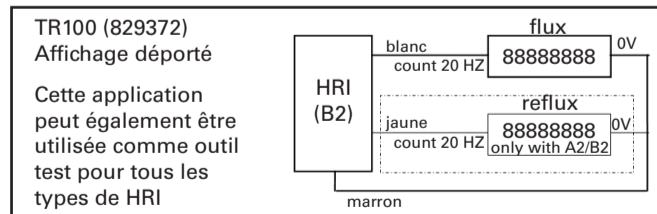
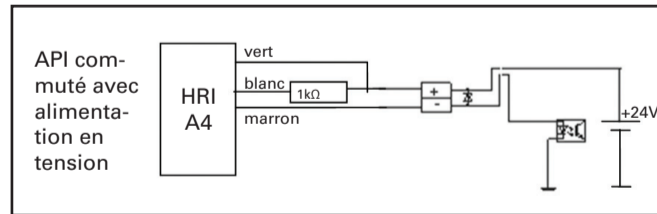
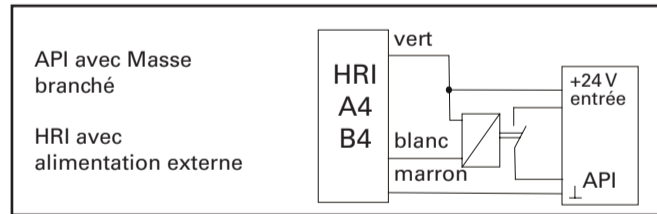
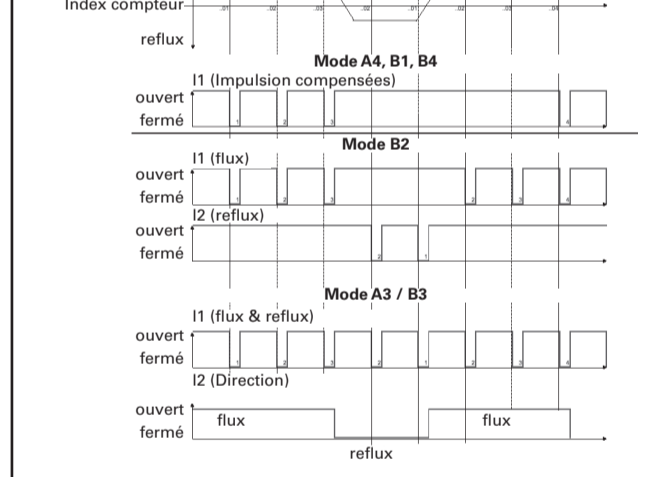
Note pour la protection de l'environnement

Cet appareil contient une pile au lithium. Dans l'intérêt de la protection de notre environnement en fin d'utilisation du HRI nous vous prions de ne pas jeter ce produit mais de le déposer dans un centre de service Sensus pour recyclage. Mais si vous préférez vous charger seul de cette opération, veuillez à respecter SVP la réglementation locale en vigueur relative à la protection de l'environnement.



Fonctionnement sorties impulsions

Tous connexions avec alimentation sont optionnelles. On peut utiliser la batterie interne de HRI comme alimentation.



El HRI está disponible en dos versiones.

- El **HRI-A PulseUnit** proporciona una salida de pulsos de alta resolución.
- El **HRI-B DataUnit** tiene una salida adicional de datos para la leer el número de serie y la lectura del contador.

Kit de entrega 1

Sensor HRI, adaptador, tapa del contador, 2 tornillos, 2 tapas de precinto para los tornillos, 1 pegatina de sellado

Instalación

Antes de montar el HRI es imprescindible quitar la pegatina de aluminio de la parte inferior. Se recomienda un destornillador Torx (T8) o tamaño (3.5*0.6) para el montaje. El par de cierre debe ser de 0.6 Nm.

Contadores con totalizador de plástico 2

Cambiar las tapas y montar el HRI en el contador de tal manera que los agujeros encajen exactamente en los dos pines de plástico. Fijar mediante los dos tornillos. Para la protección contra la manipulación, poner las tapas de precinto en los agujeros de los tornillos. El adaptador y la pegatina de sellado no se utilizan para este totalizador.

Contador con totalizado de vidrio-cobre 3

Cambiar las tapas. Montar el HRI con ambos tornillos en el adaptador. Para la protección contra manipulación, poner las tapas de plástico en los agujeros de los tornillos. Colocar el adaptador con el HRI montado en el totalizador y girar hasta que encaje. Empujar y rotar el adaptador en sentido horario hasta que la pestaña este en su sitio. Si se desea colocar la pegatina de precinto. Para desmontar el HRI levantar la pestaña y girar en sentido antihorario.

Modo 4

Dependiendo de la especificación solicitada, el HRI puede tener diferentes modos de pulsos:

HRI Pulse Unit: Modo A3 y A4

HRI Data Unit: Modo B2, B3 y B4

Con los siguientes valores de pulso:

Valores posibles de pulso para contadores domiciliarios:

D = 1 / 2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 o 1000

Modo de pulso	Cable	
	I1 (blanco)	I2 (amarillo)
B1	Pulsos balanceados**	Manipulación/ Error "normalmente cerrado"
B2	Pulsos de flujo	Pulsos de reflujo
A3/B3	Pulsos de flujo y reflujo	Sentido de flujo
A4/B4	Pulsos balanceados**	Manipulación/ Error "normalmente cerrado"

***) Pulsos balanceados: El reflujo debe ser compensado por un número idéntico de pulsos de flujo para que se generen pulsos de salida. Esto significa que durante este periodo no hay pulsos de salida incluso si el contador esta contando.

Masa (marrón)

DATA (verde) solo para HRI Modo B (alternativamente para fuente de alimentación externa)

Batería o fuente de alimentación externa (para todos los modos HRI-B)

Batería de Litio de 3V de más de 10 años de autonomía. Con alimentación permanente externa e ininterrumpida de 24VDC (max. 50VDC) la vida útil del equipo aumenta por encima de los 15 años. En caso de fallo de alimentación la batería alimenta al equipo. Todos los datos almacenados se guardan y la detección de volumen sigue funcionando correctamente. La alimentación

externa puede ser suministrada por el máster M-Bus.

Datos Técnicos

- Rango de temperatura Almacenamiento: -20 °C a +65 °C Operación: -10 °C a +65 °C
- Longitud de cable: 1,5 m
- Encapsulado cerrado herméticamente: IP 68
- EMC según EEC directiva 98/34 estándar Europeo EN61000-6-1

Pulsos de salida (I1/I2) todo los modos

Transistor de salida según ISO/TC30
Vmax: 24V DC/Imax: 20mA/Pmax: 0,48VA/fmax: 5Hz

Voltaje máximo con contacto cerrado: 0,3 V + I * 260 Ω

Si no se necesita el cable de datos la resistencia en serie se puede reducir a la mitad (150 Ω) mediante la conexión de los cables verde y marrón.

HRI-A	Conta-dor DN	Valor de pulso (longitud)		
		D1 (124ms)	D10 (500ms)	D100 (500ms)
A4	15-40	1l	10l	100l
A3	15-40	1l	----	----

HRI-B: Anchura de pulso fija de 124 ms.

En la dirección de flujo (A3/B3) la señal I2 es 18µs anterior a I1

Cable de longitud máxima de 10 m.

Para cableado externo a edificios se recomienda protección contra transitorios de tensión.

Interfaz de datos (solo HRI-Bx)

M-Bus y MiniBus (Auto detección de velocidad: 300/2400 Baud)

Protocolo acorde a EN13757-3 igual IEC 870 / EN 1434-3

Datos: n° de serie del contador, lectura contador (1 litro o 1 m³ de resolución opcional)

Longitud de cable: según especificación M-Bus.

La frecuencia de lectura en M-Bus es ilimitada. Con MiniBus en cambio, la frecuencia de lectura no debe ser mayor de 5 veces por día para evitar que la batería dure menos de 10 años.

Se pueden fijar los siguientes valores a través del interfaz de datos vía software MiniCom (versión >3.0); valores de fábrica entre paréntesis:

- Dirección primaria (0)
- Dirección secundaria (HRI-N° de fabricación)
- N° de serie del contador (HRI- N° de fabricación)
- Lectura del contador (0); si la pegatina de aluminio no está, el índice de lectura puede haber variado
- Modo de pulso (según pedido)
- Peso del pulso (según pedido)

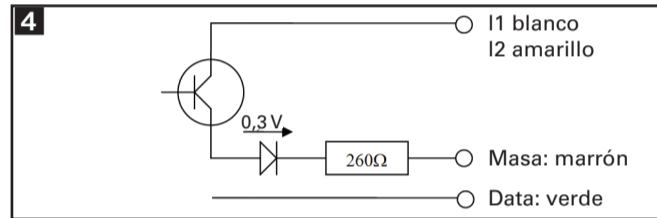
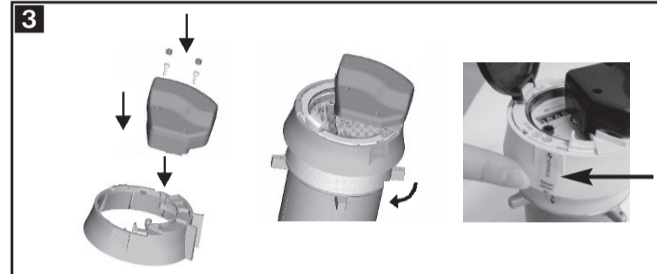
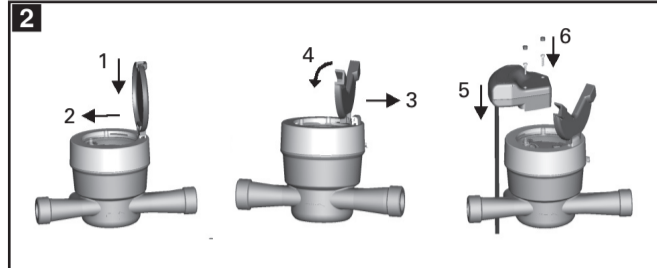
Atención: La resolución del contador no se puede cambiar, este parámetro se debe definir bien en el pedido para su programación en fábrica.

Si se pide el HRI montado en el contador desde fábrica, la dirección secundaria, el n° de serie y el valor de lectura se fijarán con los valores del contador. La programación en la instalación no será necesaria.

Si se utilizan el interfaz de datos y la salida de pulsos a la misma vez, se requiere una conexión libre de potencial para los equipos conectados. Durante la comunicación de datos es posible la pérdida de pulsos dependiendo del circuito colector de la entrada de pulsos.

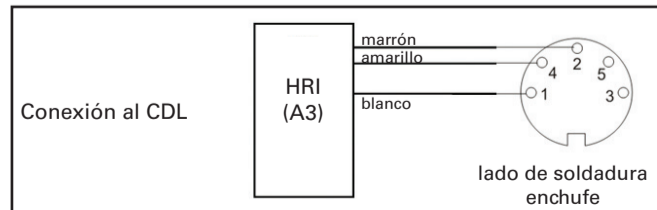
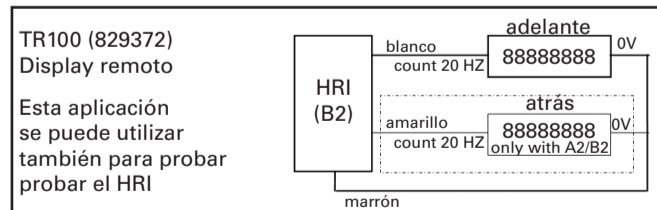
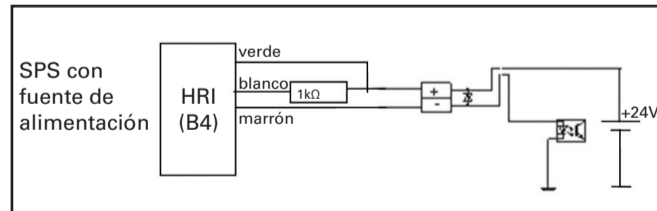
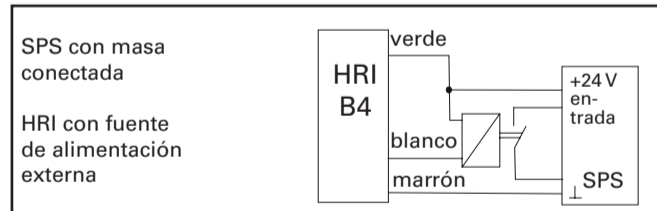
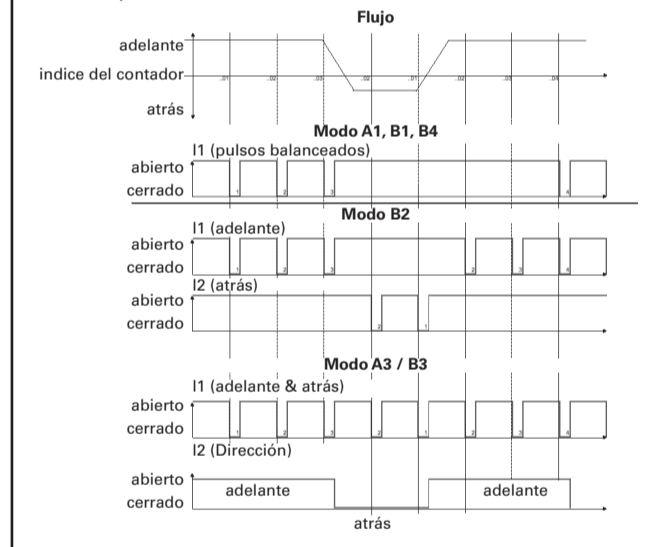
Instrucciones de reciclaje

Este producto contiene una batería de litio. Con el objetivo de proteger el medioambiente, se ruega no tirar este producto y depositarlo en un centro de servicio Sensus para su reciclaje. En caso de encargarse de esta operación, se deben tener en cuenta las normativas y regulaciones locales en materia de medioambiente.



Ejemplo de conexión

Todas las conexiones con fuente de alimentación son opcionales. Se puede utilizar también la batería interna del HRI.





SENSUS
a xylem brand
Data: 01.08.2021

Déclaration UE de conformité
N° CE/HRI/0821

Par la présente nous,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr.16
67063 Ludwigshafen
Allemagne,

déclarons sous notre responsabilité unique, que les modules d'acquisition HRI-A et HRI-B sont en conformité avec les dispositions légales de la directive 2014/30/UE (EMC) du Parlement Européen et du Conseil de l'UE du 16 Avril 2014 concernant la compatibilité électromagnétique et Directive 2011/65/UE (RoHS) du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Pour le type HRI-Bx avec le marquage ATEX correspondant, nous déclarons aussi la conformité avec la directive 2014/34/UE (ATEX).

Normes harmonisées appliquées et documents normatifs:

- EN 55016-2-3:2010 + A1:2010
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
- EN 61000-4-4:2012
- EN 61000-4-5:2014
- EN 61000-4-6:2014
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61000-6-1:2007 + AC:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
- EN 62479:2010
- EN 62368-1:2014 + AC:2015
- EN IEC 63000:2018
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

Le fabricant est seul responsable de la délivrance de cette déclaration de conformité.

Sensus GmbH Ludwigshafen



Thomas Helf
Managing Director



Thomas Mierau
Director R & D

Sensus GmbH Ludwigshafen
Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen
Konto: 024 913 600 (BLZ 545 700 94)
IBAN: DE07545700940024913600
BIC: DEUTDE33545

Telefon: + 49 (0) 621 6904 1000
Telefax: + 49 (0) 621 6904 1409
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 5153
Geschäftsführung:
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestraße 16
D-67063 Ludwigshafen
USt-ID: DE160261426 | St.Nr.: 27/678/0400/0
Peter Karst | Thomas Helf
Boja Alcázar Pérez



Particularités de la zone Ex

Seulement les HRI portant le marquage ATEX **Ex II 3G Ex ic IIC T4 Gc X** sont adaptés à la zone 2 des zones à risque d'explosion, peuvent y être utilisés dans les conditions suivantes et peuvent y être utilisés si les instructions suivantes sont respectées :

- EN IEC 60079-14 doit être prise en compte lors de l'installation.
- Pour les HRI avec le marquage ATEX, seules les sorties d'impulsion sont configurables et utilisables. Dans les zones dangereuses, aucun dispositif M-Bus ne doit être connecté à l'interface série !
- Le « x » mentionné derrière le marquage indique la plage de température déviant du standard ainsi que les dangers des décharges électrostatiques. Si vous souhaitez nettoyer le produit, veuillez utiliser un chiffon humide. Ne pas nettoyer le produit avec un chiffon sec!
- Tout appareil devant être connecté au HRI avec le marquage ATEX doit également être un équipement à sécurité intrinsèque ou un équipement associé et ne doit pas dépasser les paramètres U_i et P_i dans le tableau ci-dessous :

Paramètres électriques des circuits externes à sécurité intrinsèque Ex ic IIC T4 Gc:	
Caractéristiques d'entrée des sorties passives	
Sortie d'impulsion 1: blanc – brun, vert	$U_i = 24 V$; $I_i =$ sans limite; $P_i = 0,5 W$; $C_i = 0$; $L_i = 0$
Sortie d'impulsion 2: jaune – brun, vert	$U_i = 24 V$; $I_i =$ sans limite; $P_i = 0,5 W$; $C_i = 0$; $L_i = 0$
Pas de données de sortie	



Requisitos especiales en áreas peligrosas

Solo los HRI con la marca ATEX **Ex II 3G Ex ic IIC T4 Gc X** son adecuados para la zona 2 con atmósferas potencialmente explosivas y pueden utilizarse allí si se observan las siguientes instrucciones:

- Los requisitos aplicables según EN 60079-14 deben tenerse en cuenta durante la instalación.
- Para HRI con marcado ATEX, solo las salidas de pulsos son configurables y utilizables. ¡No se debe conectar ningún dispositivo M-Bus a la interfaz en serie en una zona peligrosa!
- La "x" que aparece detrás del marcado de temperatura indica el rango que se desvía del estándar así como el peligro de carga electrostática. Si es necesario limpiar debe utilizarse un paño húmedo. Nunca limpie la unidad en seco.
- Cualquier dispositivo que se conecte a un HRI con la marca ATEX también debe ser un equipo intrínsecamente seguro o equipo asociado y no debe exceder los parámetros U_i y P_i de la siguiente tabla.

Parámetros eléctricos de circuitos externos intrínsecamente seguros Ex ic IIC T4 Gc:	
Datos de entrada de las salidas pasivas	
Salida de pulsos 1: blanco – marrón, verde	$U_i = 24 V$; $I_i =$ sin límite; $P_i = 0,5 W$; $C_i = 0$; $L_i = 0$
Salida de pulsos 2: amarillo – marrón, verde	$U_i = 24 V$; $I_i =$ sin límite; $P_i = 0,5 W$; $C_i = 0$; $L_i = 0$
Ninguna salida	



SENSUS
a xylem brand
Fecha: 01.08.2021

Declaración de Conformidad UE
Núm. CE/HRI/0821

Por la presente,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr.16
67063 Ludwigshafen
Alemania,

declara bajo propia responsabilidad que los módulos de muestreo HRI-A y HRI-B de Sensus, están conforme a la disposición legal de la Directiva 2014/30/UE (EMC) del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de Febrero de 2014 materia de compatibilidad electromagnética y Directiva 2011/65/UE (RoHS), de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. Para el tipo HRI-Bx con el correspondiente marcado ATEX también declaramos la conformidad con la directiva 2014/34/UE (ATEX).

Normas armonizadas y documentos normativos aplicados:

- EN 55016-2-3:2010 + A1:2010
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
- EN 61000-4-4:2012
- EN 61000-4-5:2014
- EN 61000-4-6:2014
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61000-6-1:2007 + AC:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
- EN 62479:2010
- EN 62368-1:2014 + AC:2015
- EN IEC 63000:2018
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

El fabricante asume la responsabilidad exclusiva de la emisión de esta declaración de conformidad.

Sensus GmbH Ludwigshafen



Thomas Helf
Managing Director



Thomas Mierau
Director R & D

Sensus GmbH Ludwigshafen
Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen
Konto: 024 913 600 (BLZ 545 700 94)
IBAN: DE07545700940024913600
BIC: DEUTDE33545

Telefon: + 49 (0) 621 6904 1000
Telefax: + 49 (0) 621 6904 1409
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 5153
Geschäftsführung:
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestraße 16
D-67063 Ludwigshafen
USt-ID: DE160261426 | St.Nr.: 27/678/0400/0
Peter Karst | Thomas Helf
Boja Alcázar Pérez