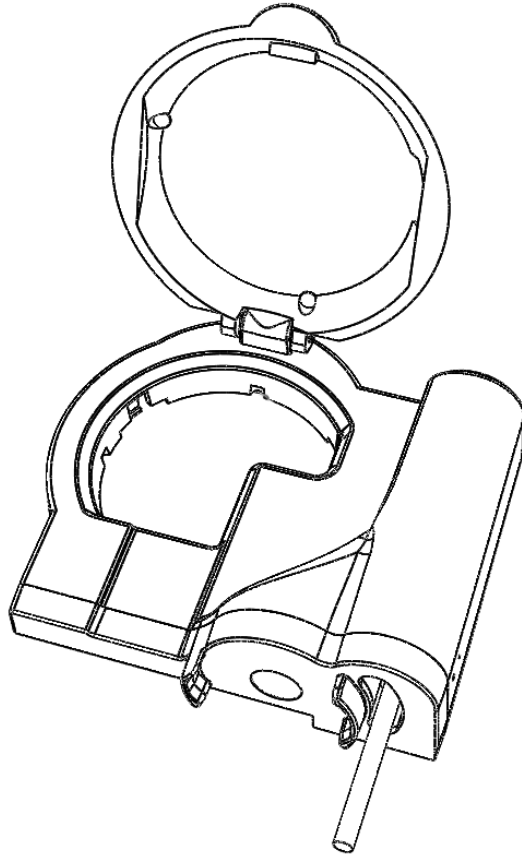


# IZAR PULSE INDUCTIVE

Installation guide  
Intallationsanleitung



Kapitel	Thema	Seite	Chapter	Subject	Page
	<b>Inbetriebnahme</b>	3		<b>Starting up</b>	14
1	Kurzbeschreibung	3	1	Brief description	14
2	Konfiguration	3	2	Configuration	14
3	Vorbereitung der Installation	4	3	Installation precautions	15
3.1	Identifikation	4	3.1	Identification	15
3.2	Überprüfung der Installation	4	3.2	Checking the installation	15
3.3	Installation an Zählern aus der modularen Produktpalette von HYDROMETER	5	3.3	Installation on meters from the HYDROMETER modular range	16
4	IZAR PULSE I mit drei Leitungsdern	6	4	Three-wire IZAR PULSE I	17
4.1	Betrieb	6	4.1	Operation	17
4.2	Anschlüsse	7	4.2	Connections	18
5	IZAR PULSE I mit vier Leitungsdern	7	5	Four-wire IZAR PULSE I	18
5.1	Betrieb	7	5.1	Operation	18
5.2	Beispiel eines Chronogramms	8	5.2	Example of chronogram	19
5.3	Anschlüsse	8	5.3	Connections	19
	<b>Beschreibung</b>	10		<b>Description</b>	21
1	Allgemeines	10	1	General points	21
2	Betrieb	10	2	Operation	21
3	Technische Spezifikationen	11	3	Technical specifications	22
3.1	Elektrische Spezifikationen	12	3.1	Electrical specifications	22
3.2	Mechanische Spezifikationen	12	3.2	Mechanical specifications	23
3.3	Spezifikationen für den Ausgang „Impuls“	12	3.3	Pulse output specifications	23
3.4	Spezifikationen für den Ausgang „Manipulation“	12	3.4	Fraud output specifications	23
3.5	Spezifikationen für den Ausgang „Richtung“ für IZAR PULSE I mit vier Leitungsdern	12	3.5	Four-wire IZAR PULSE I direction output	23
3.6	Spezifikationen für den NPN-Ausgang	12	3.6	specifications NPN output specifications	23

# Inbetriebnahme

## 1 Kurzbeschreibung

IZAR PULSE I ist ein Impuls-Signalgeber, der in Versionen mit drei oder vier Leitungsadern erhältlich ist.

Er wird von einer Batterie versorgt, die eine Lebensdauer von ungefähr 15 Jahren hat.

IZAR PULSE I kann einfach an alle Zähler aus der modularen Produktpalette von HYDROMETER angeklemt werden.

### **IZAR PULSE I ist in Versionen mit drei Leitern erhältlich (Teile-Nr. 3020103)**

Es werden folgende Informationen zur Verfügung gestellt:

- Zählimpuls
- magnetische Manipulationserkennung
- Erkennung von nicht angeschlossenem Kabel
- Erkennung von abgeklemmtem Gerät
- Berücksichtigung der Durchflussrichtung durch Kompensation negativer Impulse

Abb. 1



### **IZAR PULSE I ist in Versionen mit vier Leitern erhältlich (Teile-Nr. 3020149)**

Es werden folgende Informationen zur Verfügung gestellt:

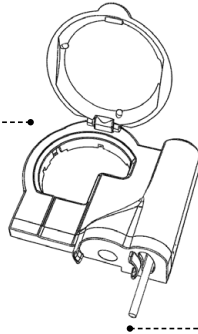
- Zählimpuls
- magnetische Manipulationserkennung
- Erkennung von nicht angeschlossenem Kabel
- Erkennung von abgeklemmtem Gerät
- Erkennung der Durchflussrichtung zur Ergänzung od. Verringerung von Verbrauchseinheiten

## 2 Konfiguration

IZAR PULSE I kann an alle Zähler der modularen Produktpalette mit Induktiv Abtastung I von HYDROMETER einfach angeklemt werden. Es kann an alle Ablesübertragungssysteme oder Fernablesesysteme angeschlossen werden, sofern die Polung berücksichtigt wird (siehe Kapitel 4.2 und 5.3). I gekennzeichnet mit TI oder Ha+TI.

Abb. 2

AQUARIUS  
ALTAIR  
AQUILA  
CORONA M  
TI



IZAR RADIO  
IZAR PORT  
ANDERE

## Kompatibilität (Abb. 2):

- ALTAIR
- CORONA M



## 3 Vorbereitung der Installation

### 3.1 Identifikation

Stellen Sie sicher, dass IZAR PULSE I mit dem Zähler, an dem er befestigt werden soll, kompatibel ist.

Die Installation eines Rückschlagventils ist nicht unbedingt notwendig, weil IZAR PULSE I den Rückwärtslauf erkennt.

### 3.2 Überprüfung der Installation

Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation mit den Spezifikationen von IZAR PULSE I übereinstimmt, die in den Abschnitten „4.2 und 5.3 Anschlüsse“ beschrieben wird.

IZAR PULSE INDUCTIVE 3adr 1.5m

P/N : 3020103

S/N : GERATEID

GEIN Made in Germany



GERATEID

IZAR PULSE INDUCTIVE 4adr 5m

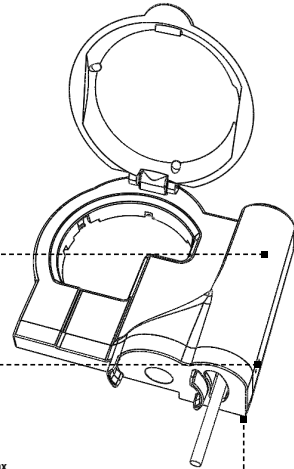
P/N : 3020149

S/N : GERATEID

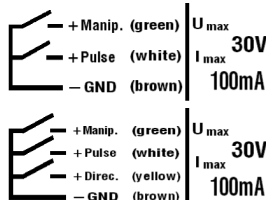
GEIN Made in Germany



GERATEID

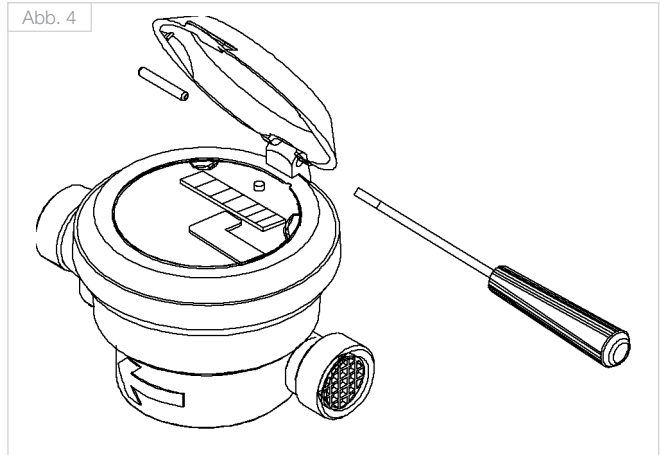


Die Anschlussmarkierung der IZAR PULSE I-Zähler mit drei Leitern ist an die Unterseite des Gehäuses geklebt.

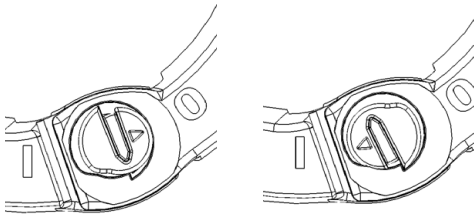


### 3.3 Installation an Zählern aus der modularen Produktpalette von HYDROMETER

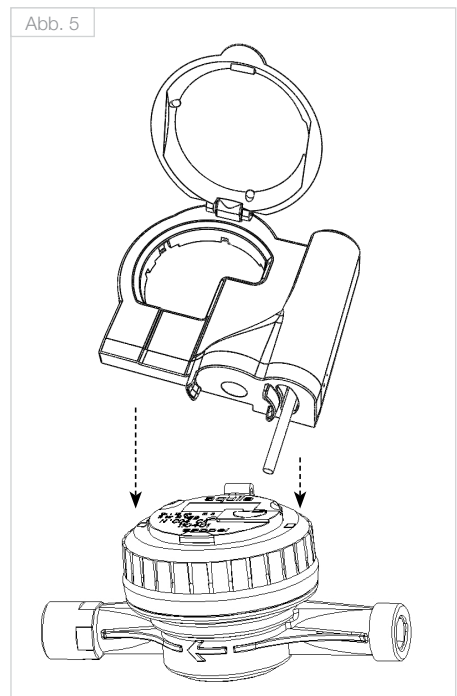
- Falls auf dem Zähler ein Deckel angebracht ist, entfernen Sie diesen durch Herausdrücken des Scharnierstifts wie in Abb. 4 gezeigt.



- Bewahren Sie den Deckel und den Stift an einem sicheren Ort auf, um ihn wieder auf das IZAR PULSE I-Gerät montieren zu können.
- Reinigen Sie die Oberseite des Zählwerks sorgfältig ohne Lösungsmittel, um mögliche Spuren von Verschmutzung zu entfernen.



- Setzen Sie das IZAR PULSE I-Meßgerät so auf, dass die Nase an der Oberseite des Zählwerks in den ringförmigen Ausschnitt unter dem Scharnier des IZAR PULSE I-Meßgeräts passt (Abb. 5).
- Drücken Sie den IZAR PULSE I-Ring fest auf das Zählwerk, bis es in die richtige Stellung einklickt.
- Setzen Sie den Deckel des Zählers wieder auf



## 4 IZAR PULSE I mit drei Leitungsadern

### 4.1 Betrieb

Der IZAR PULSE I mit drei Leitungsadern ist ein Impuls-Signalgeber, der die Durchflussrichtung berücksichtigt.

#### Funktionsweise:

Falls es zu einem Rückfluss kommt, sendet das IZAR PULSE I-Gerät mit drei Leitungsadern keinen Impuls. Wenn der Durchfluss wieder in normaler Richtung erfolgt, nimmt das IZAR PULSE I-Gerät die Impulsgebung wieder auf, wenn die Wasserdurchflussmenge über dem Rückfluss liegt (bis zu einem Maximum von 65,535 Impulsen).

#### Beispiel für einen DN 15-Zähler, bei dem jeder Impuls 1 Liter entspricht:

100 Liter Durchfluss → 100 Impulse  
 50 Liter Rückfluss → kein Impuls  
 100 Liter Durchfluss → 50 Impulse (100 - 50)  
 100 - 50 + 100 = 150 Liter    100 + 50 = 150

Daher kann IZAR PULSE I Rückflüsse berücksichtigen, die bis zu 65,535 Impulsen entsprechen, d.h.:

65,535 Liter für Zähler DN 15 - 40  
 655,350 Liter für Zähler > DN 40

#### NB:

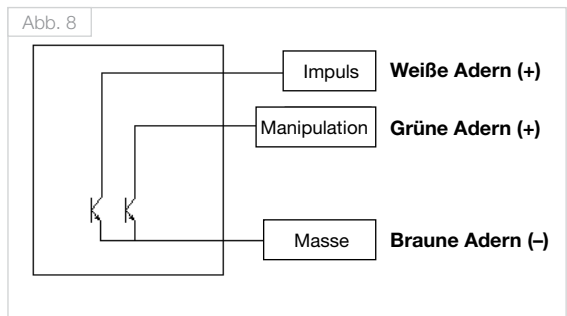
Falls der Rückfluss höher ist als 65,535 Impulse, wird die Installation eines Rückschlagventils empfohlen. Bei IZAR PULSE I in Version mit Impulsteilen erfolgt die Kompensation bei Rückwärtsdurchfluss entsprechend der eingestellten Pulswertigkeit.

### 4.2 Anschlüsse

IZAR PULSE I kann über die braune Leitungsader (Masse) und die weiße Leitungsader (Impuls) an einen Indexverstärker oder an jedes andere Impulszählgerät angeschlossen werden.

Die Manipulationserkennung, die zur Ermittlung aller Versuche von Manipulation durch Magnete, Abklemmen oder Trennen der Impuls-Leitungsader verwendet wird, wird durch den Anschluss der grünen Leitungsader erreicht (siehe Abb. 9).

**Die Polarität der Stromversorgung muss unbedingt beachtet werden. Andernfalls kann das**



**IZAR PULSE I-Gerät beschädigt werden (falls die Stromversorgung mehr als 30V / 100 mA beträgt) oder es können keine brauchbaren Signale erzeugt werden.**

Der Installateur ist verantwortlich für einen Anschluss, wenn dieser nicht den oben genannten Anforderungen entspricht. HYDROMETER lehnt jegliche Verantwortung in diesem Zusammenhang ab.

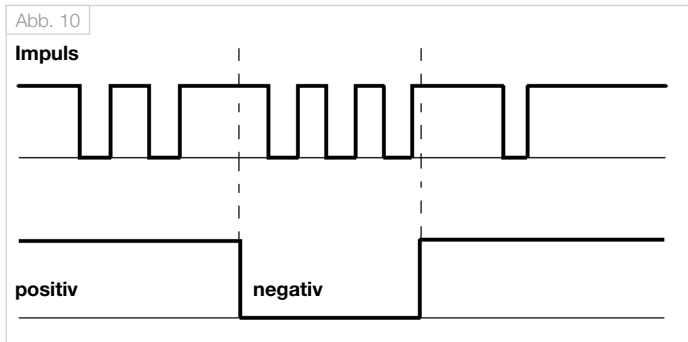
## 5 IZAR PULSE I mit vier Leitungsadern

### 5.1 Betrieb

IZAR PULSE I-Signalgeber mit vier Leitungsadern liefern Informationen, die dazu verwendet werden, mithilfe eines geeigneten Verarbeitungsgeräts die Wassermenge zu ermitteln, die in beiden Richtungen durch die Geräte hindurchfließen.

IZAR PULSE I sendet Impulse aus in Bezug auf den Durchfluss in eine der beiden Richtungen (weiße Leitungsader) sowie ein Richtungssignal (gelbe Leitungsader), mit dem es möglich ist, die Durchflussrichtung jedes Impulses zu erkennen.

### 5.2 Beispiel eines Signalverlaufes



Im oben gezeigten Fall, sendet IZAR PULSE I 6 Impulse aus sowie das zusätzliche Richtungssignal, welches anzeigt, dass die ersten beiden Impulse positiv sind, die nächsten drei negativ und das letzte positiv.

2 Liter Durchfluss: 2 Impulse, Richtung: +

3 Liter Rückfluss: 3 Impulse, Richtung: –

1 Liter Durchfluss: 1 Impuls, Richtung: +

#### **NB:**

IZAR PULSE I-Signalgeber mit vier Leitungsadern können nur zusammen mit Mess-Schaltkreisen verwendet werden, die zwei Signale verarbeiten können: Impuls und Richtung.

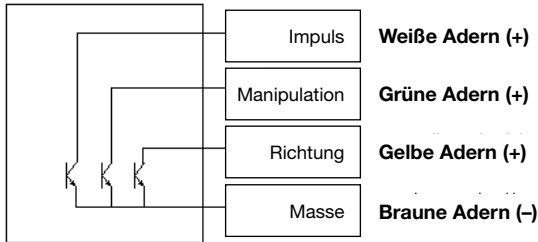
## 5.3 Anschlüsse

IZAR PULSE I-Geräte mit vier Leitungsadern können über die braune Leitungsader (Masse) und die weiße Leitungsader (Impuls) an einen Impulsverstärker oder an jedes andere Impulszählgerät angeschlossen werden.

Die Information zur Durchflussrichtung erfolgt über die Richtungsausgabe, d.h. über die gelbe Leitungsader.

Die Manipulationserkennung, die zur Ermittlung aller Versuche von Manipulation mit Magneten, Abklemmen oder Trennen der Impuls-Leitungsader verwendet wird, wird durch den Anschluss der grünen Leitungsader erreicht.

Abb. 11

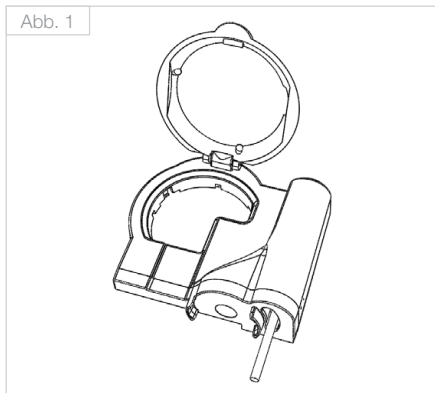




# Beschreibung

## 1 Allgemeines

IZAR PULSE I ist ein elektrischer Impuls-Signalgeber des Typs Open-Collector NPN, der durch eine Batterie für eine Lebensdauer von ungefähr 15 Jahre versorgt wird. Er besteht aus einem grauen Polycarbonatring (unzerbrechliches Kunststoffmaterial) sowie einem 1,5 m (bei drei Leitungsadern) oder 5 m (bei vier Leitungsadern) langen Elektrokabel. Die elektronischen Bauteile sind vollständig in Harz gegossen, um die Installationsbedingungen zu erfüllen.



### ! NB:

Die Impulswertigkeit 1 Liter für HYDROMETER-Zähler DN 15 – 40  
10 Liter für HYDROMETER-Zähler DN 50 – 100

für jede Umdrehung der Übertragungsscheibe (beachten Sie die Details in Abb. 2).

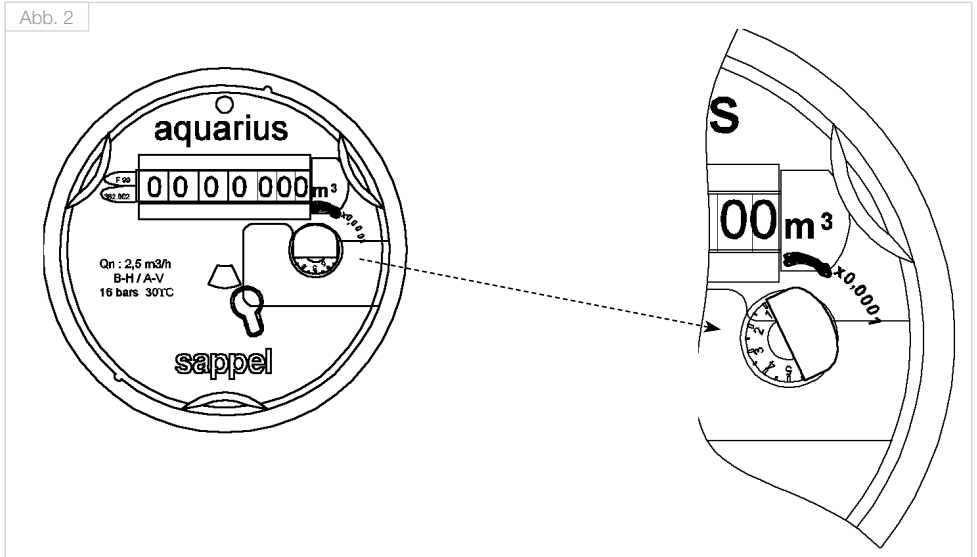
## 2 Betrieb

Beim IZAR PULSE I handelt es sich um einen Ring mit einem Hallsensor und einem speziellen elektronischen Schaltkreis, der die Informationen verarbeitet und in Form von Signalen des Open-Collector-Typs (polarisiert) überträgt.

Der Inductiv Sensor, der im IZAR PULSE I eingebaut ist, wird von einem 1/2seitig metallisierter Übertragungsscheibe der modularen Zählwerke von HYDROMETER beeinflusst.

Jede Umdrehung der Scheibe entspricht einem Impulswert.

Abb. 2



## 3 Technische Spezifikationen

### 3.1 Elektrische Spezifikationen

Die zu verarbeitenden elektrischen Signale werden über ein 1,5 m langes Kabel mit 3 Leitungsadern oder mit 5m langem Kabel mit 4 Adern übertragen.

Die Lebensdauer der Batterie beträgt ungefähr 15 Jahre. Die Batterie kann nicht ersetzt werden.

#### IZAR PULSE I mit drei Leitungsadern:

- Flexibles, nicht abgeschirmtes Kabel mit 3 Leitungsadern mit einem Querschnitt v. 0,34 mm<sup>2</sup>.
- Braun: Masse
- Weiß: Impulse
- Grün: Manipulation (Manipulation auf magnetischer Ebene, Abklemmen oder Trennen der Leitungsader)

#### IZAR PULSE I mit vier Leitungsadern:

- Flexibles, nicht abgeschirmtes Kabel mit 4 Leitungsadern mit einem Querschnitt v. 0,25 mm<sup>2</sup>.
- Braun: Masse
- Weiß: Impulse
- Grün: Manipulation (Manipulation auf magnetischer Ebene, Abklemmen oder Trennen der Leitungsader)
- Gelb: Durchflussrichtung

### 3.2 Mechanische Spezifikationen

IZAR PULSE I ist mit allen Zählern der modularen Produktpalette mit Induktiv Abtastung (I) von HYDROMETER kompatibel, die man an ihrem blauen oder roten Ring erkennen kann:

<b>Lagertemperatur</b>	<b>-20°C bis +70°C</b>
<b>Betriebstemperatur</b>	<b>-15°C bis +55°C</b>
<b>Schutzklasse</b>	<b>IP 68</b>
<b>Elektromagnetische Kompatibilität</b>	<b>CE</b>

### 3.3 Spezifikationen für den Ausgang „Impuls“

- Open-Collector NPN-Transistorausgang.
- Geschlossen, wenn ein Impuls vorliegt.
- Bei Fließgeschwindigkeit > 1 Impuls/Sekunde, gilt ein Verhältnis um 50 % Duty Circle.
- Bei Fließgeschwindigkeit < 1 Impuls/Sekunde, ist die Impulsdauer auf 500 ms festgelegt.
- Entprellter Statuswechsel (keine Störung auf dem Signal).

### 3.4 Spezifikationen für den Ausgang „Manipulation“

- Open-Collector NPN-Transistorausgang.
- Status „Offen“ wenn es bei „Manipulation“ zu einem Versuch kommt.

### 3.5 Spezifikationen für den Ausgang „Richtung“ für IZAR PULSE I mit vier Leitungsadern

- Open-Collector Transistorausgang.
- Geschlossen, bei Durchfluss in umgekehrter Richtung.
- Entprellter Statuswechsel.

### 3.6 Spezifikationen für den NPN-Ausgang

- Maximale Frequenz 8 Hz
- Ci = 12nF, Li = 0 (unerheblich), Parameter, der für die Eigensicherheit erfüllt werden muss.

Weitere Informationen finden Sie auch im Bereich Produkte unter [www.hydrrometer.de](http://www.hydrrometer.de)

# Starting up

## 1 Brief description

IZAR PULSE I is a pulse emitter available in three or four-wire versions.

It is powered by a cell with a life of about 15 years.

IZAR PULSE I can be simply clipped onto all the meters from the HYDROMETER modular range.

### **IZAR PULSE I is available in three-wire versions (part no. 3020103)**

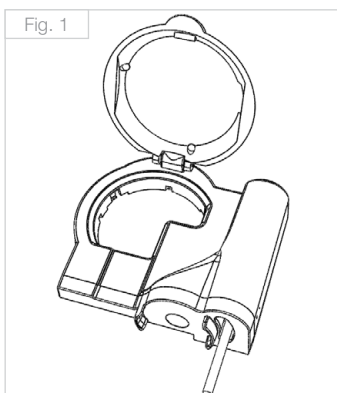
It provides the following information:

- metering pulse
- magnetic fraud detection
- cable cut-off detection
- unclipping detection
- consideration of flow direction through compensating negative pulses

### **IZAR PULSE I is available in four-wire versions (part no. 3020149)**

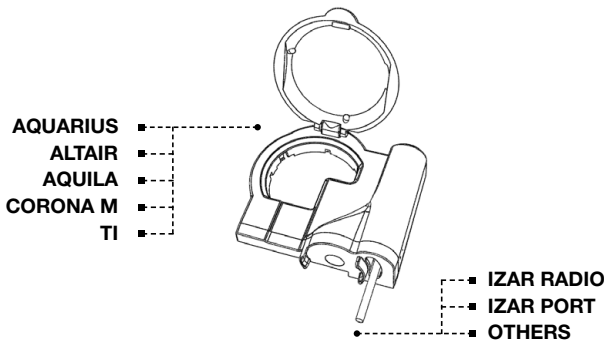
It provides the following information:

- metering pulse
- magnetic fraud detection
- cable cut-off detection
- unclipping detection
- flow direction detection for adding and subtracting consumption units



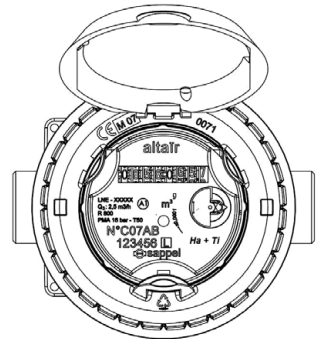
## 2 Configuration

IZAR PULSE I can be simply clipped onto all the meters with Inductive Sensor I from the HYDROMETER modular range with a blue or red ring. It may be connected to all reading transfer systems or remote reading systems, providing the polarity is followed (chapter 4.2 and chapter 5.3).



**Compatibility (fig 2):**

- ALTAIR
- CORONA M



### 3 Installation precautions

#### 3.1 Identification

Make sure that IZAR PULSE I is compatible with the meter on which it is to be fitted (HYDRO-METER).

The installation of a non-return valve is not indispensable, because IZAR PULSE I can handle back flows.

#### 3.2 Checking the installation

Make sure that the electrical installation is compatible with the specifications of IZAR PULSE I described in paragraphs "5.2 and 6.3 Connections".

**IZAR PULSE INDUCTIVE 3adr 1.5m**

P/N : **3020103**

S/N : **GERATEID**

GEIN Made in Germany



GERATEID

**IZAR PULSE INDUCTIVE 4adr 5m**

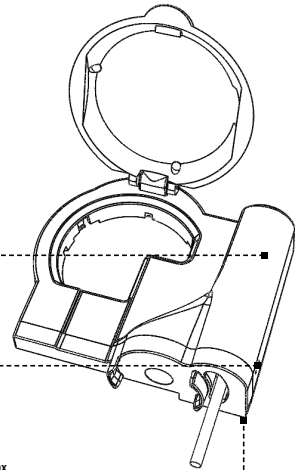
P/N : **3020149**

S/N : **GERATEID**

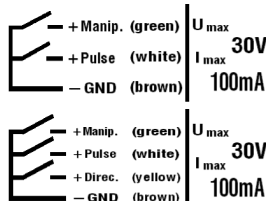
GEIN Made in Germany



GERATEID

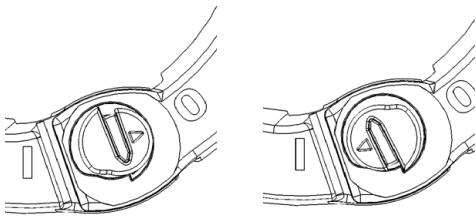
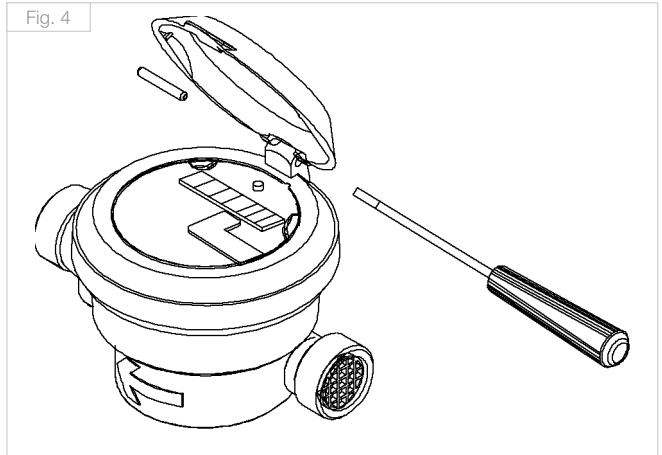


The connection label of three-wire IZAR PULSE I meters is glued to the bottom of the housing.

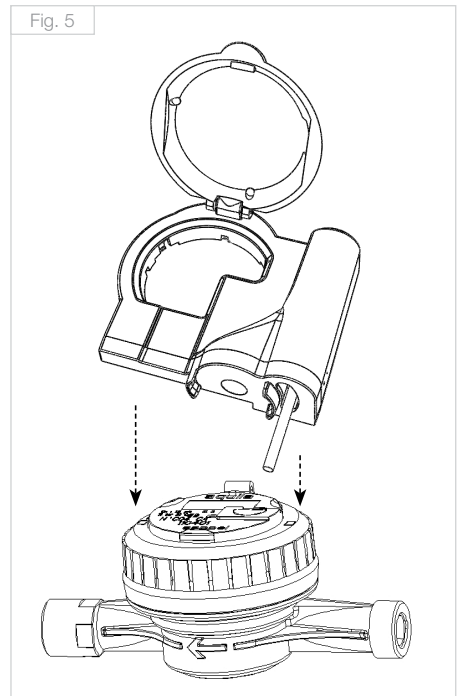


## 3.3 Installation on meters from the HYDROMETER modular range

- If there is a cover on the meter, remove the cover by pushing out the hinge pin as shown in fig 4.
- Keep the cover and pin in a safe place for assembly on the IZAR PULSE I device.
- Carefully clean the top of the register without using solvent in order to remove any traces of soiling.
- Place IZAR PULSE I so that the top lug of the register is aligned with the ring cut-out under the hinge of IZAR PULSE I (fig. 5).



- Press the IZAR PULSE I ring down firmly onto the register till it clicks in place.
- Put back the meter cover (if required).
- The installation procedure is now complete.



## 4 Three-wire IZAR PULSE I

### 4.1 Operation

Three-wire IZAR PULSE I is a pulse emitter that takes account of the flow direction.

#### Principle:

If there is a reverse flow, three-wire IZAR PULSE I emits no pulse. When the flow resumes in the normal direction, three-wire IZAR PULSE I only resumes pulse emission when the water flow volume makes up for the reverse flow (up to a maximum of 65,535 pulses).

#### Example for a DN 15 meter where each pulse represents 1 litre:

100 litre flow	->	100 pulses
50 litres reverse flow	->	no pulse
100 litres flow	->	50 pulses (100-50)
100-50+100=150 litres		100+50=150 pulses

IZAR PULSE I can therefore take account of reverse flows equivalent to up to 500 pulses, i.e.:  
 65,535 litres for a DN 15 – 40 meter  
 655,350 Liter for meters > DN 40

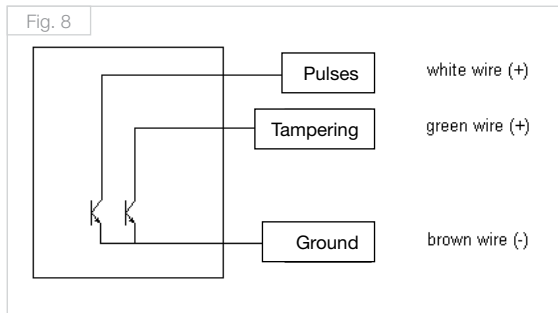
#### NB:

If the reverse flow is greater than 500 pulses, the installation of a non-return valve is recommended.

### 4.2 Connections

IZAR PULSE I can be connected to an index repeater or any other pulse metering device by means of the brown (ground) wire and the white (pulse) wire.

Fraud detection, which is used to identify any attempt at magnetic fraud, unclipping or pulse wire cutting is achieved by connecting the green wire (see fig. 8).



**It is imperative to follow the voltage supply polarity. Otherwise, IZAR PULSE I may be damaged (if the power supply is above 30V / 100mA) or unable to generate correctly usable signals.**

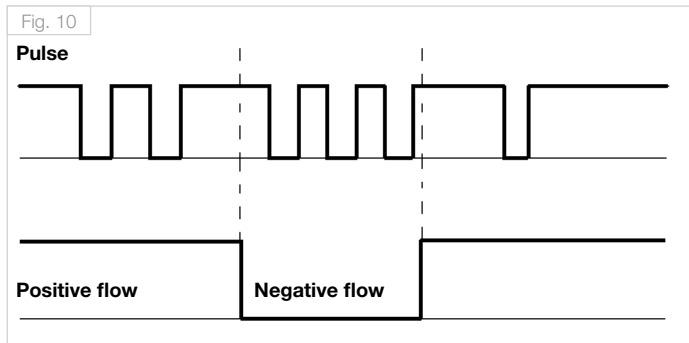
The fitter shall be liable for any installation that does not comply with the above requirements, and HYDROMETER disclaims all responsibility in that respect.

## 5 Four-wire IZAR PULSE I

### 5.1 Operation

Four-wire IZAR PULSE I emitters supply information that is used to determine the volumes of water passing through them in both directions, with the help of suitable processing device. IZAR PULSE I emits pulses relating to flow in any of the two directions (white wire) and a direction signal (yellow wire), which makes it possible to identify the direction of flow of each pulse.

### 5.2 Example of chronogram



In the case above, IZAR PULSE I emits 6 pulses and the additional direction signal, which indicates that the first two pulses are positive, the next three are negative and the last one is positive.

2 litre flow: 2 pulses, direction +

3 litre return: 3 pulses, direction -

1 litre flow: 1 pulse, direction +

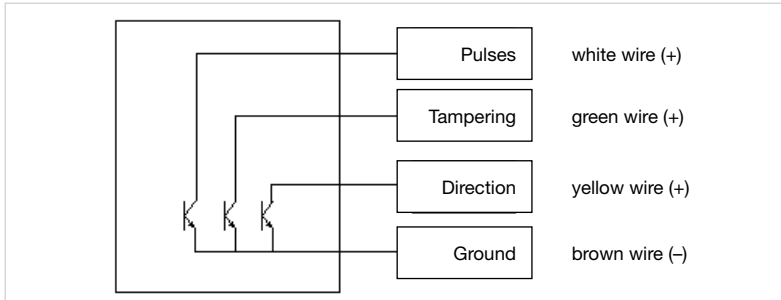
#### ! NB:

Four-wire IZAR PULSE I emitters can only be used along with measuring circuitry that can handle two signals - pulse and direction.



### 5.3 Connections

Four-wire IZAR PULSE I can be connected to an index repeater or any other pulse metering device by means of the brown (ground) wire and the white (pulse) wire. The flow direction information is provided by the direction output, i.e. the yellow wire. Fraud detection, which is used to identify any attempt at magnetic fraud, unclipping or pulse wire cutting is achieved by connecting the green wire.



**It is imperative to follow the voltage supply polarity. Otherwise, IZAR PULSE I may be damaged (if the power supply is above 30V / 100mA) or unable to generate correctly usable signals.**

#### ! NB:

If the direction information (yellow wire) is not used, all the pulses will be considered to be positive.

If in doubt, contact HYDROMETER to check the compatibility of the devices used.

# Description

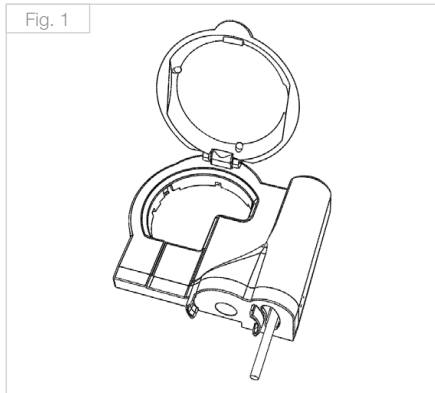
## 1 General points

IZAR PULSE I is an electric pulse emitter of the open-collector NPN type, powered by a cell with a life of about 15 years.

It is made up of a grey polycarbonate ring (unbreakable synthetic material) and a 1.5m (three-wire) or 5m (four-wire) electric cable.

The electronic components are fully resin coated to withstand the installation conditions.

A led is used for factory programming.



### ! NB:

The pulse weight is 1 litre for DN 15 – 40 HYDROMETER meters  
10 litres for DN 50 – 100 HYDROMETER meters

for each revolution of the transfer disc (see details in fig. 2).

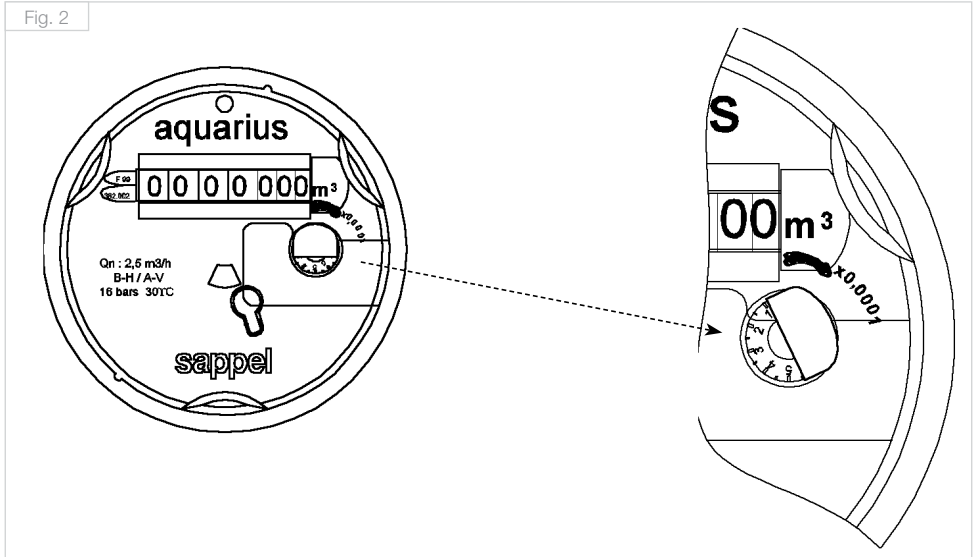
## 2 Operation

IZAR PULSE I is a ring with a sensor that uses the Inductive effect principle and special electronic circuitry that processes the information and transmits it in the form of open-collector type signals (polarised).

The Hall cells placed in the IZAR PULSE I are controlled by a magnet placed under the transfer disc of HYDROMETER modular registers.

Each disc revolution is equal to one pulse value.

Fig. 2



## 3 Technical specifications

### 3.1 Electrical specifications

The electrical signals to be processed are transmitted by a wire with three 1.5m long insulated conductors or four 5m long insulated conductors.

The life of the cell is approximately 15 years. The cell cannot be replaced.

#### Three-wire IZAR PULSE I:

- Soft unshielded wire with three wires with a 0.34 mm<sup>2</sup> section
- Brown: ground
- White: pulses
- Green: fraud (magnetic fraud, unclipping or wire cut-off)

#### Four-wire IZAR PULSE I:

- Soft unshielded wire with four wires with a 0.25 mm<sup>2</sup> section
- Brown: ground
- White: pulses
- Green: fraud (magnetic fraud, unclipping or wire cut-off)
- Yellow: flow direction

### 3.2 Mechanical specifications

IZAR PULSE I is compatible with all the meters from the HYDROMETER modular range, recognisable due to their blue or red ring:

<b>Storage temperature</b>	<b>-20°C to +70°C</b>
<b>Operating temperature</b>	<b>-15°C to +55°C</b>
<b>Degree of protection</b>	<b>IP 68</b>
<b>Electromagnetic compatibility</b>	<b>CE</b>

### 3.3 Pulse output specifications

- Open-collector NPN transistor output.
- Closed when there is a pulse.
- With flowrate > 3 pulses/second, the ratio is a 50% cyclical ratio.
- With flowrate < 3 pulses/second, the pulse duration is fixed 150 ms.
- Non-bouncing status change (no parasite on the signal).

### 3.4 Fraud output specifications

- Open-collector NPN transistor output.
- Open status if there is an attempt at fraud.

### 3.5 Four-wire IZAR PULSE I direction output specifications

- Open-collector transistor output.
- Closed if the flow is in the reverse direction.
- Non-bouncing status change.

### 3.6 NPN output specifications

- Maximum frequency 8Hz
- Ci = 12nF, Li = 0 (negligible), parameters to be met for intrinsic safety

More information under [www.hydrometer.de](http://www.hydrometer.de) (chapter products)