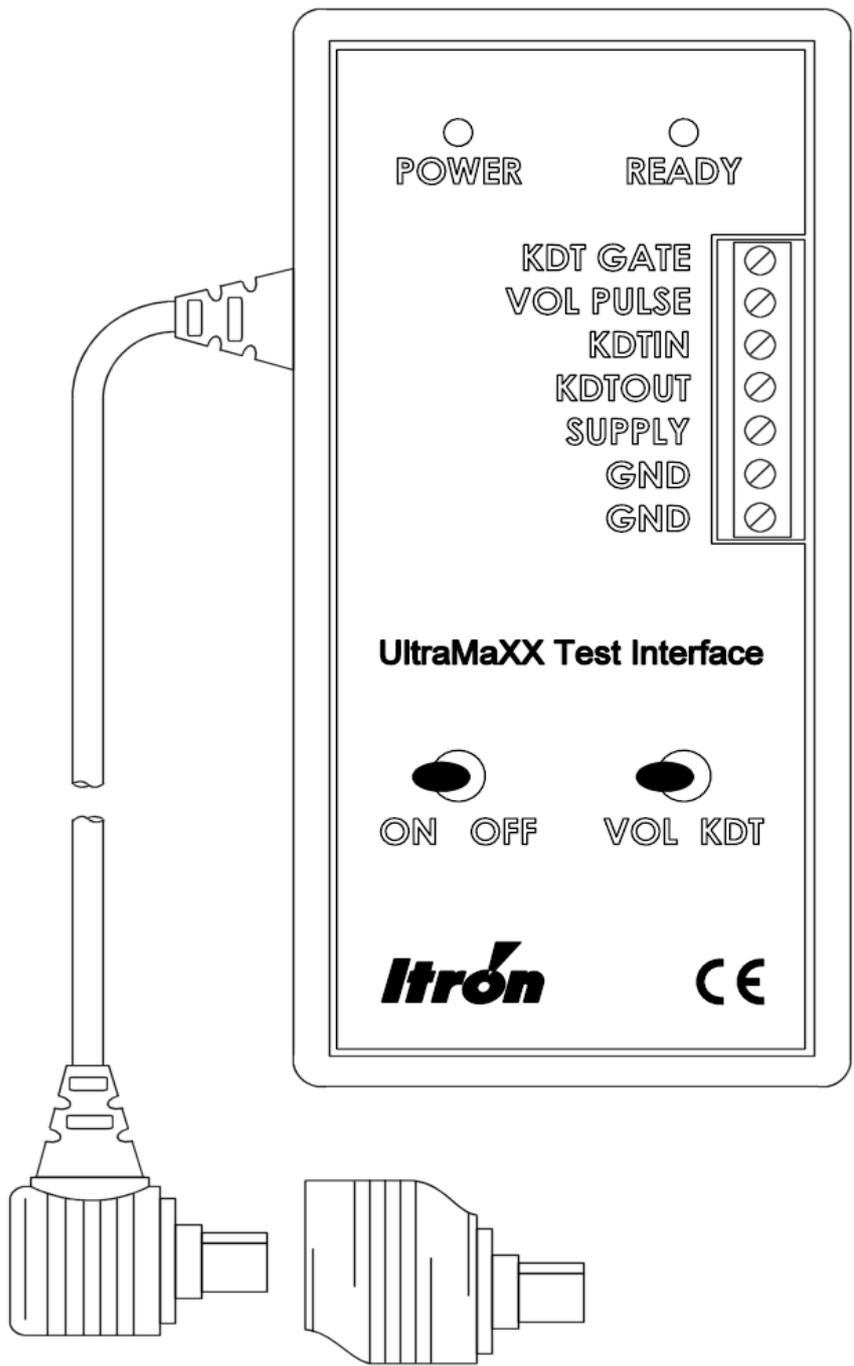


# UltraMaXX Testinterface

Bedienungsanleitung            Seite 2  
CE-Konformitätserklärung    Seite 8

Operating Instructions        Page 5  
CE Declaration of Conformity Page 8



# UltraMaXX Testinterface

## LIEFERUMFANG

- Testinterface
- Verschleißadapter
- Bedienungsanleitung inkl. Konformitätserklärung

## ENTSORGUNGSHINWEIS

Elektronische Geräte, so wie dieses Interface, dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden! Bitte entsorgen Sie dieses elektronische Gerät in Übereinstimmung mit Ihren lokalen Vorschriften.

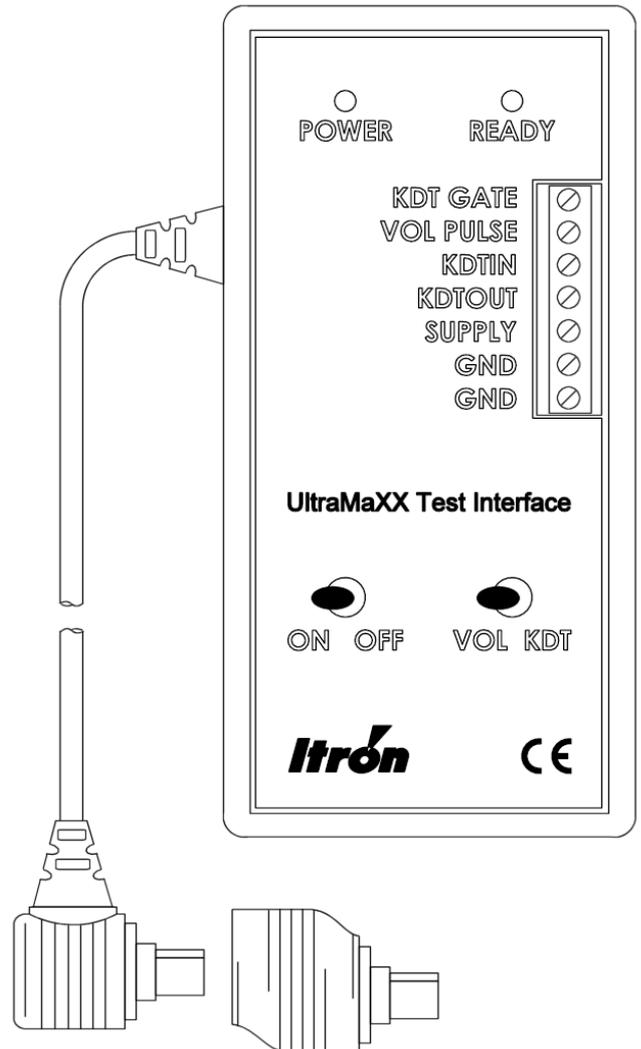


## BESCHREIBUNG

Dieses Testinterface ermöglicht Prüfstellen die Prüfung von Rechenwerken und Durchflusssensoren der UltraMaXX Wärme- und Wasserzähler-Familie. Das Interface stellt eine galvanisch isolierte Verbindung zwischen dem Zähler und der Prüfeinrichtung her.

Das Interface besteht aus einem Gehäuse, welches Elektronik und eine optionale Batterie beinhaltet, sowie aus einem Verbindungskabel mit Stecker. Der Stecker passt in den empfohlenen Verschleißadapter (Ersatzteil-Nr. 14940) oder direkt in den Testeingang des Rechenwerkes. Schraubanschlüsse ermöglichen die Verbindung zur Prüfeinrichtung.

Mit einem Schalter kann zwischen den beiden Testmodi, *KdT* oder *Volumen*, gewählt werden. Diese Modi ermöglichen der Prüfeinrichtung, KdT-Berechnungen und KdT-Impulse auszulösen oder hochauflösende Volumenimpulse aufzunehmen. Das Interface dient nicht der Kommunikation zwischen Prüfeinrichtung und Zähler. Gleichwohl kommuniziert das Interface mit dem Zähler, um eine einwandfreie Funktion der Testmodi mit allen Varianten sicherzustellen.



### Schraubanschlüsse

GND	Masseanschluss an die Prüfeinrichtung und/oder negativer Pol der externen Spannungsversorgung
SUPPLY	Externe Spannungsversorgung
KDTIN	Trigger-Eingang für KdT-Messung
KDTOUT	Open Collector KdT-Impulsausgang
KDT_GATE	Open Collector Torausgang
VOL_PULSE	Open Collector Volumenimpulsausgang

### Schalter und LEDs

ON OFF	Ein-/Ausschalter für das Interface
POWER	LED leuchtet bei eingeschaltetem Interface
VOL KDT	Wahlschalter für <i>Volumen-Modus</i> oder <i>KdT-Modus</i> .
READY	LED leuchtet, wenn Zähler bereit zum Test

### Lagerung (im Originalverpackung)

Temperatur	0 °C bis 50 °C
Rel.	30 % bis 95 % ohne Kondensation
Luftfeuchte	
Luftdruck	900 mbar bis 1050 mbar

### Betriebsumgebungsbedingungen

Temperatur	10 °C bis 50 °C
Rel.	30 % bis 95 % ohne Kondensation
Luftfeuchte	
Luftdruck	900 mbar bis 1050 mbar

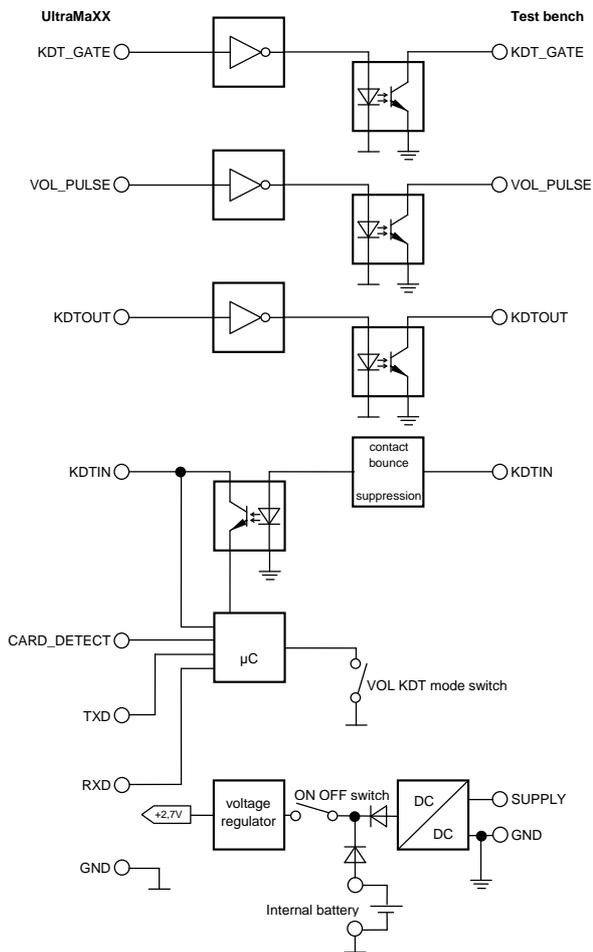
### Technische Daten

Externe Spannungsversorgung	7 V bis 24 V DC
Isolationsspannung	500 V DC
Interne Batterie	9 V Block (6LR61)
Anschlussklemmen, Kabelquerschnitt	Max 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussklemmen, Drehmoment	0,5 Nm bis 0,6 Nm
Verschleißadapter, Anzahl Steckzyklen	~ 100 *
KdT-Impulsausgangsfrequenz	~ 45 kHz
KdT-Trigger-Eingangsfrequenz	Max 1 Hz
Impulsdauer Volumenimpulse	Min 3,8 ms
Open Collector Laststrom	5 mA bis 20 mA

\* Bedingt durch die begrenzten Steckzyklen wird die Verwendung eines Verschleiß-Adapters (Artikelnummer 14940) zugunsten der Interface-Lebensdauer dringend empfohlen.

## BLOCK DIAGRAMM

Die Hardware des Interface hat folgende Struktur:

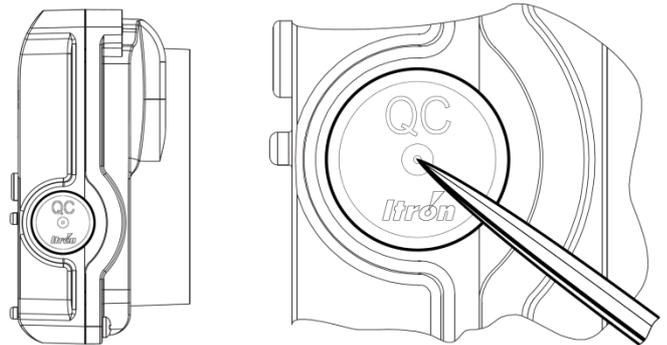


## WICHTIGE INFORMATIONEN

- Die optionale interne Batterie versorgt die Elektronik des Interface und ermöglicht es, den angeschlossenen Zähler in den Prüfmodus zu schalten. Alle Anschlüsse sind passiv und müssen extern mit Spannung versorgt werden. Open Collector Ausgänge müssen mit 5mA bis 20mA belastet werden.
- Bei Nichtverwendung des externen *KDTIN*-Signal muss dieses mit Masse oder gar nicht verbunden sein, um eine zuverlässige Funktion des *VOL KDT* Auswahlschalters sicherzustellen.
- KdT-Impulse und Energiezählung können durch Simulation oder durch realen Durchfluss ausgelöst werden. Um Konflikte zu vermeiden, sollte während eines KdT-Tests Durchfluss vermieden werden.
- Abhängig von Firm- und Hardware-Version des angeschlossenen Zählers kann während der Verwendung des UltraMaXX Testinterface die Funktion der optischen Schnittstelle eingeschränkt sein.
- Die Entfernung von metrologischen Plomben zieht den Verlust von Garantie und CE-Konformität nach sich.

## ZUGANG ZUM PRÜFANSCHLUSS

Der Prüfanschluss befindet sich auf der rechten Seite des Zählergehäuses und ist durch eine metrologische Plombe geschützt. Um Zugang zu erhalten, muss die Kunststoffplombe mit einem spitzen Werkzeug entfernt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die hinter der Plombe liegende Platine nicht beschädigt wird. Bitte nicht in Richtung der unteren roten oder blauen Gehäusehälfte stechen, sondern wie hier gezeigt:



Das Interface kann nach Entfernung der Plombe mit dem Prüfanschluss verbunden werden.

## VOLUMENPRÜFUNG

Der *Volumen-Modus* ist aktiv, wenn das Interface eingeschaltet, der Modus-Schalter auf Position *VOL* steht und die *READY*-LED leuchtet. Die Anzeige des Zählers behält ihre normale Auflösung bei. Passive, hochauflösende Volumenimpulse stehen an der Klemme *VOL\_PULSE* zur Verfügung.

Zählertyp	Impulswert. (PI)
qp 0,6 Wärme-, Kälte- oder Kombizähler	10 ml
qp 1,5 Wärme-, Kälte- oder Kombizähler	10 ml
qp 2,5 Wärme-, Kälte- oder Kombizähler (EU)	15 ml / 20 ml *
qp 2,5 Wärme-, Kälte- oder Kombizähler (CN)	20 ml
Q3 1,6 Heißwasserzähler	10 ml
Alle (simuliertes Volumen an KDTIN Eingang)	1 l

\* 20 ml für Geräte bis einschließlich Revision 3 der MID Zulassung

Volumenimpulse an den Anschlussklemmen:



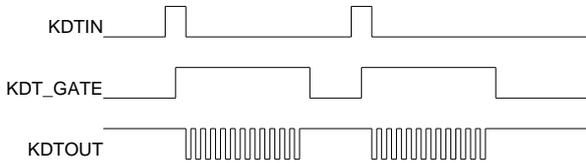
## KDT MODUS

Der *KdT-Modus* ist aktiv, wenn das Interface eingeschaltet, der Modus-Schalter auf Position *KDT* steht und die *READY*-LED leuchtet. Gleichzeitig wird die Anzeige des Zählers auf eine hohe Auflösung umgeschaltet, 0,1 Wh für Energie und 10 ml für Volumen. Zusätzlich blinkt zwischen den Temperatursymbolen ein Strich. Dieser zeigt an, dass die Gerätekonfiguration nicht verriegelt ist.

Jetzt kann die Ausgabe der passiven KdT-Impulse durch eine ansteigende Flanke am entprellten Eingang *KDTIN*

ausgelöst werden. Während der Impulsabgabe liegt ein passives Tor-Signal am Ausgang *KDTGATE* an.

KdT-Signale an den Anschlussklemmen:



Die Anzahl der ausgegebenen Impulse entspricht dem ganzzahligen 100-fachen des vom Zähler gemessenen KdT-Wertes:

$$N = \text{Int}(100 \cdot K \cdot dT) \cdot \frac{m^3}{kWh}$$

mit  
 N: Anzahl der KdT-Impulse  
 K: Wärmekoeffizient in  $kWh \cdot K^{-1} \cdot m^3$   
 dT: Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf in K

Zusätzlich zur Impulsabgabe werden Energie- und Volumenanzeige inkrementiert. Das Volumeninkrement entspricht hierbei der Impulswertigkeit *PI* (siehe Tabelle vorherige Seite für numerische Werte). Das Energieinkrement kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$dE = \frac{N \cdot PI}{100} \cdot \frac{kWh}{m^3}$$

mit  
 dE: Energieinkrement pro Volumenimpuls in kWh  
 N: Anzahl der KdT-Impulse  
 PI: Impulswertigkeit in  $m^3$  (Impulswertigkeit siehe Tabelle)

### VOLUMENPRÜFUNG ÜBER DISPLAY

Eine Volumenprüfung über die Anzeige erfolgt am besten im *KdT-Modus*, da hier das Volumen in hoher Auflösung angezeigt und in Schritten entsprechend der Impulswertigkeit *PI* inkrementiert wird. Es ist keine externe Beschaltung des Interface erforderlich, solange es durch die interne Batterie versorgt wird. Dieser Testmodus ist geeignet für Prüfungen mit stehendem Start-Stopp und visueller Ablesung des Volumens. Die Messabweichung kann durch Vergleich des angezeigten Volumeninkrements mit dem Referenzvolumen ermittelt werden.

### ENERGIETEST ÜBER DISPLAY

Eine Energieprüfung über die Anzeige erfolgt im *KdT-Modus*, da hier die Energie in hoher Auflösung angezeigt und in Schritten von *dE* inkrementiert wird. Es ist keine externe Beschaltung des Interface erforderlich, solange es durch die interne Batterie versorgt wird. Dieser Testmodus ist für Prüfungen mit stehendem Start-Stopp und visueller Ablesung der Energie geeignet. Die Messabweichung kann durch Vergleich

des angezeigten Energieinkrements mit der Referenzenergie ermittelt werden.

### VOLUMENPRÜFUNG ÜBER INTERFACE

Zur Volumenprüfung über das Interface muss dieses in den *Volumen-Modus* geschaltet werden. Das Interface kann wahlweise intern oder extern versorgt werden. Der Ausgang *VOL\_PULSE* muss über einen Pull-Up-Widerstand extern angeschlossen werden und die Prüfeinrichtung muss mindestens mit dem Ausgang *VOL\_PULSE* und dem Masseanschluss *GND* verbunden werden.

In dieser Konfiguration gibt das Interface volumenproportionale Impulse vom Durchflusssensor an die Prüfeinrichtung weiter. Die Prüfeinrichtung berechnet die Messabweichung durch Vergleich des Zählervolumens, ermittelt aus der Anzahl der Impulse und deren Impulswertigkeit *PI*, mit dem Referenzvolumen. Dieser Testmodus eignet sich für Prüfungen mit fliegendem Start-Stopp und Impulssynchronisation und wird empfohlen, um genaue Ergebnisse bei kurzen Prüfzeiten zu erhalten.

### KDT-PRÜFUNG ÜBER INTERFACE

Zur Prüfung von Rechenwerk und angeschlossenem Temperaturfühlerpaar über das Interface muss dieses in den *KdT-Modus* geschaltet werden. Das Interface kann dabei wahlweise intern oder extern versorgt werden. Die Ausgänge *KDTIN* und *KDTOUT* müssen über Pull-Up-Widerstände extern angeschlossen werden und die Prüfeinrichtung muss mindestens mit den Ausgängen *KDTIN*, *KDTOUT* und dem Masseanschluss *GND* verbunden werden. Die Verwendung von *KDT\_GATE* ist optional. Der Ausgang muss bei Bedarf auch über einen Pull-Up-Widerstand extern angeschlossen werden. Im *KdT-Modus* leitet das Interface Trigger-Impulse von der Prüfeinrichtung zum Zähler sowie das Torsignal und eine Vielzahl von KdT-Impulsen vom Zähler an die Prüfeinrichtung. Die Prüfeinrichtung ermittelt die Messabweichung der Teilgerätekombination bestehend aus Rechenwerk und Temperaturfühlerpaar durch Zählen dieser Impulse und Vergleich des sich daraus ergebenden KdT-Wertes mit dem Referenzwert der Prüfeinrichtung.

### Abkürzungen

K	Wärmekoeffizient
dT	Temperaturdifferenz
KdT	Produkt aus K und dT
PI	Impulswertigkeit
N	Anzahl der KdT-Impulse
dE	Energieinkrement
Int()	Ganzzahliger Anteil des Klammerausdrucks

# UltraMaXX Test Interface

## SCOPE OF DELIVERY

- Test interface
- Wear-out adapter
- Operating instructions including declaration of conformity

## WASTE DISPOSAL

Discarded electronic devices such as this interface shall not be disposed with domestic waste. Dispose in accordance with local regulations only.

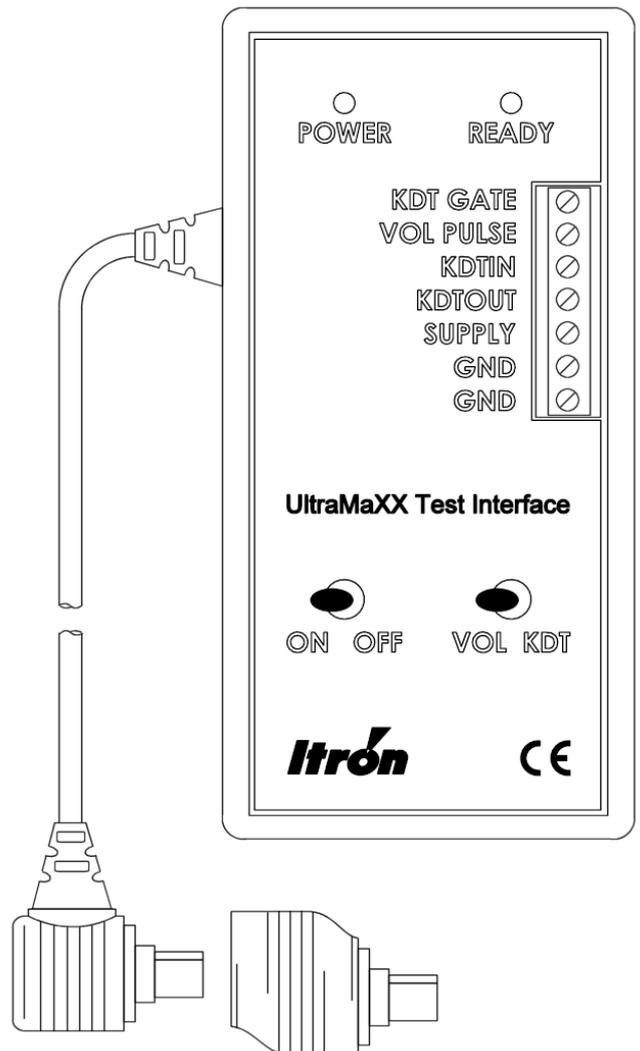


## GENERAL DESCRIPTION

The UltraMaXX test interface enables laboratories to utilize the calculator and flow meter testing possibilities of the UltraMaXX family of heat and water meters. It serves as an electrically isolated connection between the meter and a pulse counting test device.

The interface consists of a housing holding the electronics and an optional battery as well as a cable and a plug. The plug fits in the recommended wear-out adapter (item code 14940, delivered with the interface) or directly in the test jack of the meter. Screw terminals are available to connect the external test device.

A mode switch on the interface allows selecting one of the two test modes, *KdT mode* and *volume pulse mode*. Those modes enable the test device to trigger and receive KdT pulses respectively to receive high resolution volume pulses. Communication between test device and meter is not covered by the interface but the interface itself communicates with the meter to assure proper test mode operation of early firmware versions.



### Screw terminals

GND	Ground connection to test bench and/or negative pole of external power supply
SUPPLY	External supply voltage
KDTIN	Trigger input for KdT measurement
KDTOUT	Open collector KdT pulse output
KDT_GATE	Open collector gate output
VOL_PULSE	Open collector volume pulse output

### Controls

ON OFF	Switch powering the interface on or off
POWER	LED indicating power-on-state
VOL KDT	Mode switch selecting either <i>volume pulse mode</i> or <i>KdT mode</i>
READY	LED indicating the ready-to-be-tested-state of a connected meter

### Storage conditions (in original packaging)

Temperature	0 °C to 50 °C
Rel. humidity	30 % to 95 % without condensation
Bar. pressure	900 mbar to 1050 mbar

### Operating conditions

Temperature	10 °C to 50 °C
Rel. humidity	30 % to 95 % without condensation
Bar. pressure	900 mbar to 1050 mbar

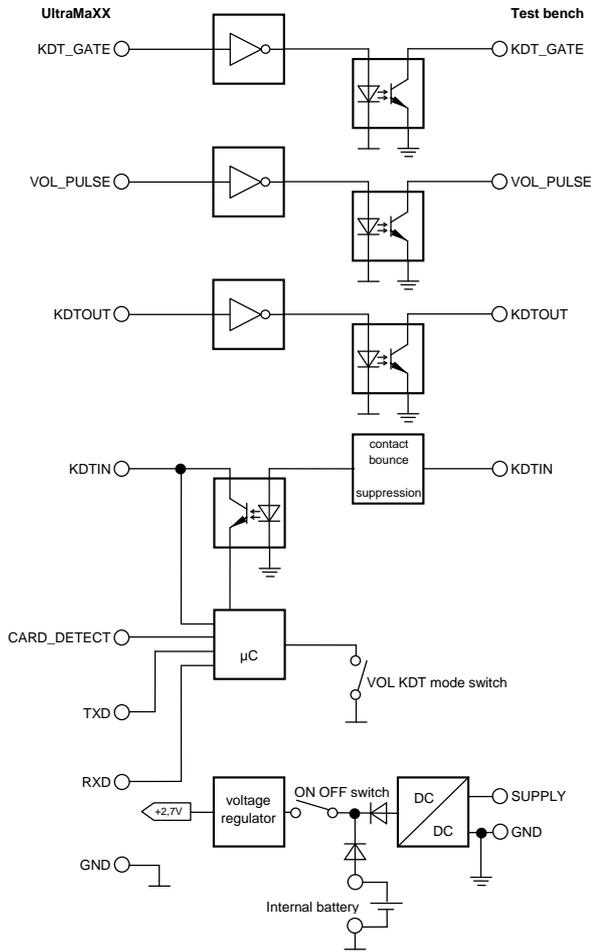
### Other technical data

External supply voltage	7 V to 24 V DC
Isolation level	500 V DC
Internal battery	9 V block type (6LR61)
Terminal cross section	Max 1,5 mm <sup>2</sup>
Terminal torque	0,5 Nm to 0,6 Nm
Plug / wear-out adapter connection cycles	~ 100 *
KdT pulse output frequency	~ 45 kHz
KdT trigger input frequency	Max 1 Hz
Volume pulse duration	Min 3,8 ms
Open collector currents	5 mA to 20 mA

\* Due to the limited number of connection cycles the use of the wear-out adapter (spare part item code 14940) is highly recommended to extend the life time of the UltraMaXX test interface.

## BLOCK DIAGRAM

The hardware of the interface follows this structure:

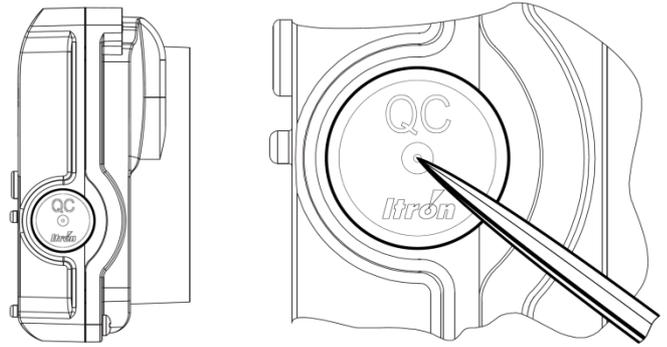


## IMPORTANT INFORMATION

- The optional internal battery powers the electronics of the interface only and allows setting the meter to test mode. All terminal signals have to be supplied externally. Open collector outputs must be loaded with 5 mA to 20 mA.
- The external *KDTIN* signal has to be set to LO or must be disconnected to allow proper operation of the mode switch.
- As KdT pulses and index increments can be triggered by simulation as well as by real flow, real flow should be avoided during KdT tests to prevent misleading results.
- Depending on firmware and hardware versions the optical communication of the meter is limited while using the UltraMaXX test interface.
- Removal of metrological seals results in loss of warranty and loss of CE conformity.

## TEST CONNECTOR ACCESS

The test output is located on the right side of the calculator and is protected by a metrological seal. To get access this plastic seal has to be removed using a pointed tool. Care must be taken to avoid damaging the electronics below. Do not cut-in towards the lower, red respectively blue part of the housing but in the direction shown here:



The interface can be plugged on the test connector once the seal is removed.

## VOLUME PULSE MODE

The *volume pulse mode* is activated when the interface is powered on, the mode switch is in position *VOL* and the *READY* LED is on. The meter's display remains in normal resolution.

Passive high resolution volume pulses with values according to the table below are emitted on the terminal *VOL\_PULSE*.

Meter type	Pulse value (PI)
qp 0,6 heat, cooling or combined meter	10 ml
qp 1,5 heat, cooling or combined meter	10 ml
qp 2,5 heat, cooling or combined meter(Europe)	15 ml / 20 ml *
qp 2,5 heat, cooling or combined meter (China)	20 ml
Q3 1,6 hot water meter	10 ml
All (simulated volume of KDTIN input)	1 l

\* 20 ml for approval revisions up to and including 3

Volume pulses on the screw terminal:



## KDT MODE

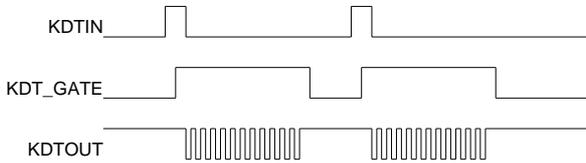
The *KdT mode* is active when the interface is powered on, the mode switch is in position *KDT* and the *READY* LED is on. The activation is indicated on the meter by high resolution displays of 0,1 Wh for energy and 10 ml for volume. Additionally a blinking dash between the two temperature sensor symbols states that the meter's configuration is unlocked.

Then the output of the passive KdT pulses can be triggered by a rising edge on the bounce protected



*KDTIN* input. While emission of KdT pulses a passive gate signal is available on screw terminal *KDTGATE*.

KdT signals on the screw terminals:



The number of generated KdT pulses corresponds to the integer part of 100 times the KdT value measured by the meter:

$$N = \text{Int}(100 \cdot K \cdot dT) \cdot \frac{m^3}{kWh}$$

with  
 N: Number of KdT pulses  
 K: heat coefficient in kWh · K<sup>-1</sup> · m<sup>3</sup>  
 dT: Temperature difference between supply and return in K

In addition to the generation of KdT pulses the displayed volume and energy indexes are incremented. The volume increment is equal to the pulse value *PI* (see table above for numerical values). The energy increment can be calculated using the following equation:

$$dE = \frac{N \cdot PI}{100} \cdot \frac{kWh}{m^3}$$

with  
 dE: Energy increment of a volume pulse in kWh  
 N: Number of KdT pulses  
 PI: Pulse value in m<sup>3</sup> (see pulse value table above)

### VOLUME TEST VIA DISPLAY

To reasonably test the flow meter subassembly using the display it should be in *KdT mode* because in this state the volume display is set to high resolution and is incremented in steps of the pulse value *PI*. No external connections are required as long as the interface is powered by the internal battery.

This test is usually done in standing start/stop conditions to allow visually reading the index. The flow meter error can be calculated by comparison of the volume increment on the display to the reference volume.

### ENERGY TEST VIA DISPLAY

In order to test the complete meter by means of the display it has to be set to *KdT mode*. In *KdT mode* the energy display is set to high resolution and is incremented in steps of the energy increment *dE*. As long as the interface is powered by the internal battery no external connections are required.

This test is also commonly done with standing start/stop to ease index reading. The meter error can be determined by comparison of the total energy increment on the display to the reference energy.

### VOLUME TEST VIA INTERFACE

For flow meter subassembly testing through the interface it must be in *volume pulse mode*. The interface has to be powered internally or externally, *VOL\_PULSE* must be pulled-up and the test device has to be connected at least to *VOL\_PULSE* and *GND*.

In this configuration the interface passes volume proportional pulses created by the flow meter to the test device. The test device calculates the flow meter error by comparison of the volume derived from the number of received pulses and their pulse value *PI* with a reference volume.

This test typically utilizes the flying start/stop method with pulse synchronization and is recommended to get accurate results at moderate testing times.

### KDT TEST VIA INTERFACE

In order to test the combined subassembly consisting of calculator and temperature sensor pair using the interface it has to be in *KdT mode*. The interface must be powered internally or externally, *KDTIN* and *KDTOUT* have to be pulled-up and the test device must be connected to at least *KDTIN*, *KDTOUT* and *GND*. *KDT\_GATE* is optional and if used has to be pulled-up, too.

In *KdT mode* the interface passes a trigger pulse from the test device to the meter and a gate signal as well as a number of KdT pulses from the meter back to the test device. By counting those pulses and comparing their related KdT value to the KdT reference the test device is able to determine the error of the combined subassembly.

### ACRONYMS

- K Heat coefficient
- dT Temperature difference
- KdT Product of K and dT
- PI Pulse value
- N Number of KdT pulses
- dE Energy increment
- Int() Integer part of term in brackets

<b>EN</b>	<b>FR</b>	<b>DE</b>	<b>PL</b>	<b>IT</b>	<b>PT</b>
EU DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION UE DE CONFORMITE	EG-KONFORMITÄTSERKÄRUNG	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

Number	Número	Nummer	Numery produktu	Numero	Numero
--------	--------	--------	-----------------	--------	--------

5698009506 (X and ... = variable)

Name and address of the manufacturer	Nom et adresse du fabricant	Name und Anschrift des Herstellers	Nazwa i adres producenta	Nome ed indirizzo del fabbricante	Nome e endereço do fabricante
--------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

**ALLMESS GmbH, Am Voßberg 11, 23758 Oldenburg i.H., GERMANY**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.	La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.	Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.	Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.	A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.
---	--	--	--	---	---

Object of the declaration	Objet de la déclaration	Gegenstand der Erklärung	Przedmiot deklaracji	Oggetto della dichiarazione	Objecto da declaração
---------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

**Instrument model / Instrument: UltraMaxX Test Interface**  
**Description: Test interface for UltraMaxX heat meters**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation and the corresponding harmonized standards	L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable ainsi qu'aux normes harmonisées associées	Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft und den entsprechenden harmonisierten Normen	Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z odpowiednimi prawodawstwem harmonizacyjnym Unii, podstawowymi normami zharmonizowanymi i innymi specyfikacjami technicznymi lub dokumentami normatywnymi	L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione e alle corrispondenti norme armonizzate	O objecto da declaração acima mencionada está em conformidade com a legislação comunitária aplicável em matéria de harmonização e as correspondentes normas harmonizadas
---	---	--	---	---	--

**EMC: 2014/30/EU (EU Official Journal, L 96/79, 29.03.2014)**

**RoHS: 2011/65/EU (EU Official Journal, L 174/88, 01.07.2011)**

Where applicable, certificates issued by the notified body	Le cas échéant, certificats délivrés par l'organisme notifié	Gegebenfalls von der benannten Stelle ausgestellte Bescheinigungen	Certyfikaty wydane przez jednostkę notyfikowaną, jeśli dotyczy	Se del caso, certificati rilasciati dall'organismo notificato	Se for esse o caso, certificados emitidos pelo organismo notificado
--	--	--	--	---	---

**DIN EN 1434-4:2016-02**

**Referenced technical specifications:**

Place and date of issue	Date et lieu d'établissement	Ort und datum der Ausstellung	Miejsce i data wydania	Luogo e data del rilascio	Local e data da emissão
-------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------

Oldenburg, 14.12.2020

Name, Function, Signature	Nom, Fonction, Signature	Name, Funktion, Unterschrift	Imię i nazwisko, stanowisko, podpis	Nome e cognome, Funzione, Firma	Nome, Cargo, Assinatura
---------------------------	--------------------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Allmess GmbH  
 ppa. Dipl.-Ing. Dirk Glöe  
 Operations Manager