

*Displaybeschreibung*

*für*

**Ultraschallwasserzähler**

**IUW (Grosswasserzähler) &  
IUWS (Hauswasserzähler)**



IUW



IUWS

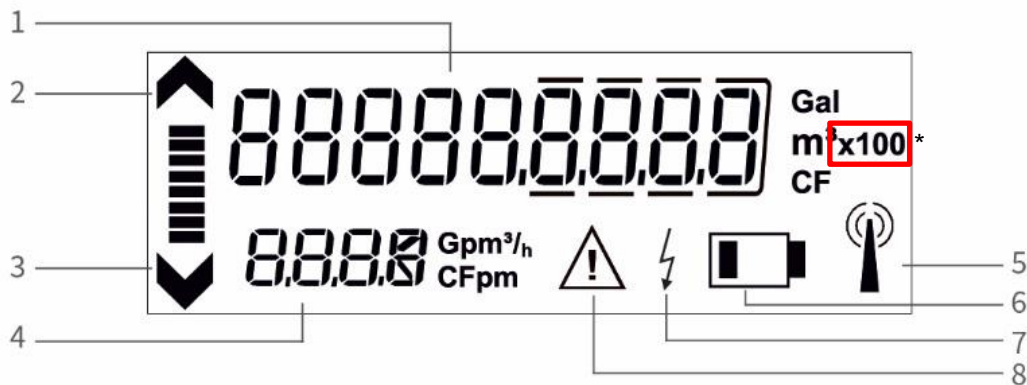


NDC

## Inhaltsverzeichnis

1	Bedeutung der Anzeigen.....	3
2	Allgemeine Informationen .....	4
2.1	4-stellige aktuelle Durchflussanzeige .....	4
2.2	Überschreitung der Messgrenze .....	4
2.3	Zählerstandsanzeige .....	4
2.4	Einheit Verbrauchs-Anzeige in m <sup>3</sup> .....	4
3	Displayanzeigen.....	5
3.1	Displayablauf bei Inbetriebnahme / Aktivierung .....	5
3.2	Standardanzeige.....	5
3.2.1	Displayablauf im Normalbetrieb	6
3.2.2	SystemInfo-Ansicht	7
4	Auslesemöglichkeiten über NFC-Schnittstelle.....	8
5	Datentransferanzeige .....	10
6	Alarmer und Warnungen .....	10

## 1 Bedeutung der Anzeigen



1	Verbrauchsanzeige mit Einheit m <sup>3</sup> (bei den Nennweiten DN15-DN50: 6 Vor-/3 Nachkommastellen, bei DN50 - DN125: 6 Vor-/3 Nachkommastellen, bei DN150-DN300: 7 Vor-/2 Nachkommastellen)
2	Fließrichtungsanzeige in Vorlaufrichtung
3	Fließrichtungsanzeige in Rücklaufrichtung
4	4-stellige aktuelle Durchflussanzeige, Einheit in m <sup>3</sup> /h; mit automatischer Kommaverschiebung; die Aktualisierung der Durchflussanzeige erfolgt alle 2 Sekunden
5	Datentransferanzeige: Symbole zur Anzeige des Joinstatus bei LoRaWAN® bzw. des wireless M-Bus Funkstatus
6	Batteriekapazitätsanzeige: Symbol wird 15 Monate vor endgültig entleerter Batterie aktiviert.
7	Externe Spannungsversorgung: Symbol wird kurzzeitig aktiviert, sobald ein NDC-Kommunikationsmodul über die NFC-Schnittstelle aufgeschaltet wird
8	Hinweis auf Alarm- oder Fehlermeldungen (diese werden im Fehlerspeicher gespeichert und können über die NFC-Schnittstelle ausgelesen werden)
*	Hinweis „x100“: sichtbar nur bei Großwasserzähler IUW ab DN150

## 2 Allgemeine Informationen

### 2.1 4-stellige aktuelle Durchflussanzeige

Zusätzlich zur Standardverbrauchsanzeige befindet sich in der zweiten Zeile die 4-stellige aktuelle Durchflussanzeige in m<sup>3</sup>/h. Die Durchflussanzeige verfügt über eine Komma-verschiebung. Die Anzeige beginnt mit 0,000m<sup>3</sup>/h und das Komma springt eine Stelle nach rechts, sobald jeweils der Maximalwert erreicht wird.

### 2.2 Überschreitung der Messgrenze

Bei Überschreitung der oberen Messgrenze eines Ultraschallwasserzählers wird die Durchflussanzeige deaktiviert und FOR = Flow Out of Range (Durchfluss außerhalb des vorgesehenen Bereichs) angezeigt. Während des Überschreitungszeitraums wird kein Verbrauchsfortschritt registriert. Im Fehlerspeicher wird die jeweils letzte Überlastungs-meldung als „Undersized detection“ (Unterdimensionierung erkannt) gespeichert.

### 2.3 Zählerstandsanzeige

Führungsnullen (Vorkommastellen) der Verbrauchsanzeige, wie man sie vom mechanischen Zähler kennt, werden bei Inbetriebnahme noch nicht angezeigt (Anzeige 0,000). Nach einem Zähleranzeigen-„Überlauf“ werden jedoch aus Gründen der Nachvollziehbarkeit alle Führungsnullen (00000,000) angezeigt. Der Gesamtverbrauch (Verbrauch vor dem Überlauf + Verbrauch nach dem Überlauf) kann mit einem Smartphone via NFC Schnittstelle ausgelesen werden.

### 2.4 Einheit Verbrauchs-Anzeige in m<sup>3</sup>

Als Anzeigeeinheit bei MID-konformen Zählern wird m<sup>3</sup> verwendet. Weitere länderspezifische Einheiten sind verfügbar.

## 3 Displayanzeigen

### 3.1 Displayablauf bei Inbetriebnahme / Aktivierung

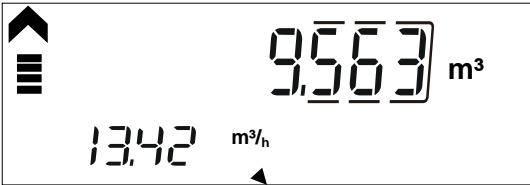
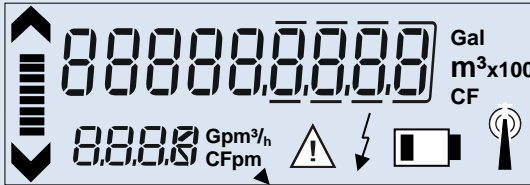

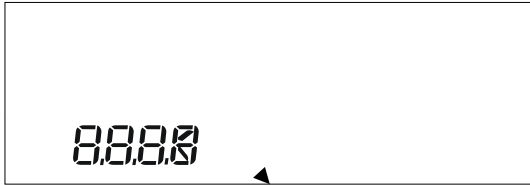
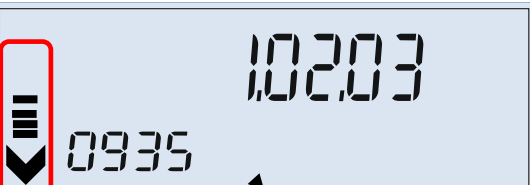
Nr.	LC-Display	Beschreibung	Dauer der Anzeige
1.		Auslieferungszustand: „SLEEP-Mode“. Die Aktivierung des Messgeräts (Display & Funk) erfolgt automatisch sobald das Gerät >10s lang mit Wasser gefüllt ist.	---
2.		Nach erfolgter Aktivierung erscheint zunächst der Segmenttest (blinkend)	3 s
3.		Firmware-Version (1. Zeile) In der 2. Zeile wird die Uhrzeit angezeigt.	3 s
4.		Hauptansicht: Verbrauchsanzeige (Zählerstand) 2. Zeile: aktueller Durchfluss in m³/h  Mögliche länderspezifische Anzeigen: GAL= US Gallons CF = Cubic feet Gpm = Gallons per minute CFpm = Cubic feet per minute	5 Min.  dann erscheint erneut der Segmenttest gem. 2.

### 3.2 Standardanzeige

Im normalen Betrieb ist üblicherweise die Hauptanzeige gemäß Punkt 4. der obigen Tabelle sichtbar. Im LC-Menü wird im Bedarfsfall zusätzlich der jeweilige Status des Zählers angezeigt. Weitere Informationen zum Zustand des jeweiligen Zählers werden im LCD-Menü auch in der zweiten Zeile bzw. mit Symbolen oder auch in der „SystemInfo-Ansicht“ (Abschnitt 3.2.2) angezeigt.

## 3.2.1 Displayablauf im Normalbetrieb

Die folgenden Ansichten werden in einer Endlosschleife angezeigt:


Nr.	LC-Display	Beschreibung	Dauer der Anzeige
1.		Hauptansicht Verbrauchsanzeige (Zählerstand) 2 Zeile : aktueller Durchfluss + Einheit	5 Minuten
2.		Segmenttest (blinkend)	Erscheint alle 5 Minuten für 3 Sek.
3.		Firmware-Version 2. Zeile: Uhrzeit	alle 5 Minuten (wird direkt im Anschluss an den Segmenttest angezeigt)
<b>Optionale weitere Anzeigen:</b>			
4.		Normalerweise wird die zweite LCD-Zeile zur Anzeige des aktuellen Durchflusses verwendet. Kann der Durchfluss aber aufgrund eines Zustands wie z.B. Luft im Rohr nicht berechnet werden, dann zeigt die zweite Zeile diesen Zustand dauerhaft als Text an. Es wird jeweils das aktuellste Ereignis angezeigt. (Details siehe Kapitel 6)	Eventbasiert, dauerhaft und blinkend
5.		Rückfluss. Falls Durchfluss in Rückwärtsrichtung vorliegt erscheint links im Display das entsprechende Pfeilsymbol	Eventbasiert

## 3.2.2 SystemInfo-Ansicht

Die SystemInfo-Ansicht bietet eine detaillierte Statusansicht zum Messgerät. Alle Gerätezustände sind in der SystemInfo-Ansicht sichtbar. Die SystemInfo ist ein 32-Bit-Status, der zur Hardware- und Funktionsdiagnose des Messgeräts dient. Sie zeigt das genaue interne Problem an, mit dem Ziel, entsprechenden Support leisten zu können bzw. zu verstehen, ob das Gerät weiterverwendet werden kann oder ausgetauscht werden sollte.

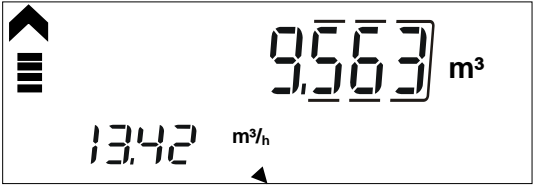
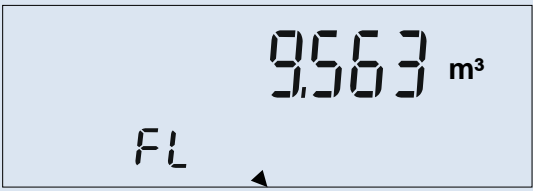

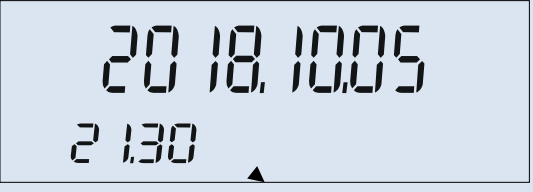
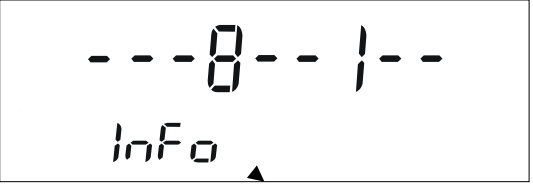
Die Systeminfoansicht ist keiner bestimmten Reihenfolge zugeordnet, sondern wird eventbasiert ausgelöst.

### Beispiel einer Systeminfo Ansicht:


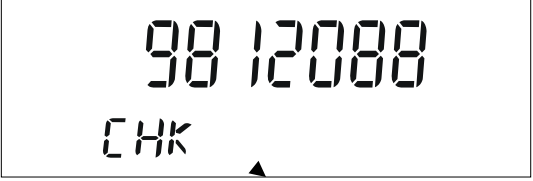
LC-Display	Beschreibung	Dauer der Anzeige
	<p>System-Info Sollte ein Fehler vorhanden sein, wird der zugehörige Fehlercode (Info Code) angezeigt. Weiterführende Informationen zu den Fehlercodes sind auf Anfrage erhältlich.</p>	<p>---</p>

## 4 Auslesemöglichkeiten über NFC-Schnittstelle

Mit einem NFC-fähigen Endgerät können folgende (nicht editierbaren) Menüanzeigen aufgerufen und weitergeschaltet werden. Dazu muss das NFC-Endgerät in die Nähe der NFC-Schnittstelle des Zählers gebracht und wieder weggenommen werden. Bei jedem erneuten Kontakt erscheint die nächste Displayanzeige. Nach der letzten Anzeige springt das Display beim darauffolgenden Kontakt zurück zur Hauptanzeige.

Nr.	LC-Display	Beschreibung	Dauer der Anzeige
1.		Hauptansicht Verbrauchsanzeige (Zählerstand) 2 Zeile : aktueller Durchfluss	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC-Schnittstelle
2.		Vorlaufvolumen	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC-Schnittstelle
3.		Rücklaufvolumen	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC-Schnittstelle
4.		Aktuelles Datum und Uhrzeit in der 2. Zeile	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC-Schnittstelle
5.		System-Info Sollte ein Fehler vorhanden sein, wird der Fehlercode angezeigt, andernfalls geht das Gerät direkt auf die hochaufgelöste Prüfanzeige über	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC-Schnittstelle wenn vorhanden



6.		Hochoflösende Prüfanzeige in ml 2. Zeile: (Durchfluss / Text „CHK“ alternierend)	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC- Schnittstelle
7.		Hochoflösende Prüfanzeige in ml 2. Zeile: (Durchfluss / Text „CHK“ alternierend)	Bei Kontakt (s.o.) mit der NFC- Schnittstelle

## 5 Datentransferanzeige



Status des Funksymbols in der LCD-Anzeige	IUWS mit integrierter LoRaWAN®-Schnittstelle (Communication Scenario 2xx)	IUWS mit integrierter wM-Bus-Schnittstelle (Communication Scenario 3xx)	IUWS mit externem NDC-Funkmodul
kein Symbol	Funk deaktiviert	Status des Symbols gibt keine Auskunft über die Betriebsart des Geräts	NDC-Modul noch nicht erkannt.
	Funk aktiviert, aber dem LoRa-Netzwerk noch nicht beigetreten oder LoRa-Netzwerk-Beitritt fehlgeschlagen	<N/A>	(nur bei LoRa) Funk aktiviert, aber dem LoRa-Netzwerk noch nicht beigetreten oder LoRa-Netzwerk Beitritt fehlgeschlagen
	Anfrage zur Einwahl in ein LoRa-Netzwerk aktiv aber noch nicht akzeptiert	wM-Bus Paket wird übertragen	<N/A>
	LoRa-Netzwerk beigetreten	<N/A>	LoRa-Netzwerk beigetreten

## 6 Alarmer und Warnungen

Alarmer und Warnungen	Darstellung am Display
Leckage	SF01
Rohrbruch	SF06
Falsche Installation	SF02
Rückwärtsfluss	SF09 oder Info Code
Zähler überdimensioniert	SF04
Zähler unterdimensioniert	SF05 oder FOR
Zählerstillstand	SF10
Zähler trocken	SF07 oder dry oder Info Code
Frostwarnung	SF08
Batteriewarnung	SF03, Err7 oder Info Code oder Batteriesymbol
Temperatur außerhalb vorgesehener Bereich	tOR oder Info Code
Überlast	FOR oder Info Code
Gerätefehler	ErrX oder Info Code
Luftblasen im Messrohr	AIR oder Info Code
Kommunikationsproblem	Funkmast-Symbol ohne Funkwellen oder nEXX