



Inhaltsverzeichnis

1. Der Präzise Ultraschall-Wasserzähler	2
2. Technische Daten	3
2.1 Druckverlustkurve.....	3
3. Messprinzip	4
4. Display-Anzeige	5
5. Inbetriebnahme.....	6
5.1 Transportmodus	6
5.2 Betriebsmodus	6
6. Kommunikation	7
6.1 Wireless M-Bus	7
6.2 LoRaWAN.....	8
6.2.1 LoRaWAN Verbindungsmanagement mit Ausfalllogik.....	9
6.3 NFC-Datenauslesung mit SPIDAP	10

1. Der Präzise Ultraschall-Wasserzähler

Der NeoVac Ultrimis W ist ein moderner Ultraschall-Wasserzähler, der eine Reihe patentierter Konstruktionslösungen nutzt, darunter das einzigartige Ultraschall-Messverfahren W-Sonic Technology. Diese Technologie ermöglicht präzise Messungen bis zum Bereich R800 bei einem Anlaufwert von 0.75 Liter pro Stunde (für die Nennweite DN 15).

Der Ultraschall-Wasserzähler erfüllt höchste Qualitätsstandards in der Messtechnologie und kann aufgrund der Schutzart IP 68 auch als Schachtzähler eingesetzt werden. Dank der speziellen Konstruktion der Messkammer ist der Zähler besonders resistent gegenüber hydrodynamischen Erschütterungen. Die eingesetzte Ultraschall-Technologie steht für volle elektromagnetische Verträglichkeit. Der NeoVac Ultrimis W ist mit einem drahtlosen, integrierten Funkkommunikationsmodul ausgestattet, das Wireless M-Bus und auch LoRaWAN unterstützt.

Folgende Kommunikationsmethoden sind somit möglich:

- **LoRaWAN**
(Übermittlung der Messdaten über grosse Distanzen mehrmals pro Tag an ein LoRaWAN-Netzwerk, welches bereitgestellt werden muss)
- **Wireless M-Bus**
- **Hybridmodus**
(Standardmässig LoRaWAN mit automatischer Umschaltung auf Wireless M-Bus, wenn ausserhalb des Ausstrahlungsbereichs)

Manuelle Zählerauslesungen und Verbrauchsschätzungen gehören daher der Vergangenheit an. Die Zeit für die Datenerfassung wird erheblich verringert und zeitaufwendige Nachforschungen bei fehlenden oder ungenauen Auslesungen werden vermieden.

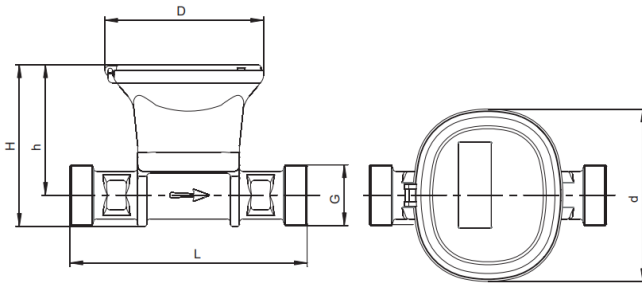
Der NeoVac Ultrimis W kann mit einer Vielzahl von Systemen kommunizieren und lässt sich problemlos in bestehende Infrastrukturen integrieren. Die Datenabfrage per Funk für Walk-by-, Drive-by- und stationäre Systeme (z. B. bereits vorhandene Elektrozähler) ist ohne zusätzliche Konfiguration möglich. Darüber hinaus verfügt der Wasserzähler über eine NFC-Service-Schnittstelle (Near Field Communication), mit der aktuelle Geräteparameter, Archivdaten zu Zuständen und Fehlermeldungen direkt über ein Smartphone abgerufen werden können.



Merkmale

- Für Temperaturen bis 50 °C
- Gehäuseschutz IP 68
- Nennweiten DN 15-50
- Q3 2.5-25 m³/h
- Nenndruck PN 16 (1.6 MPa)
- Konstante Messstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung
- Wireless M-Bus kompatibel mit OMS® und LoRaWAN (Rahmenverschlüsselung auf Ebene des einzelnen Geräts gemäss OMS®-Standard)
- Walk-by-/Drive-by-System
- Abfrage der Wasserzählerdaten mithilfe von NFC
- Alarm bei Zulauftemperaturen über 25 °C und unter 2 °C
- Zulassung nach MID-Richtlinie 2014/32/EC und SVGW (Q3/Q1 bis R800 für DN 15-50)
- Durchflussgeber aus Messing
- Bis 16 Jahre Batterielaufzeit

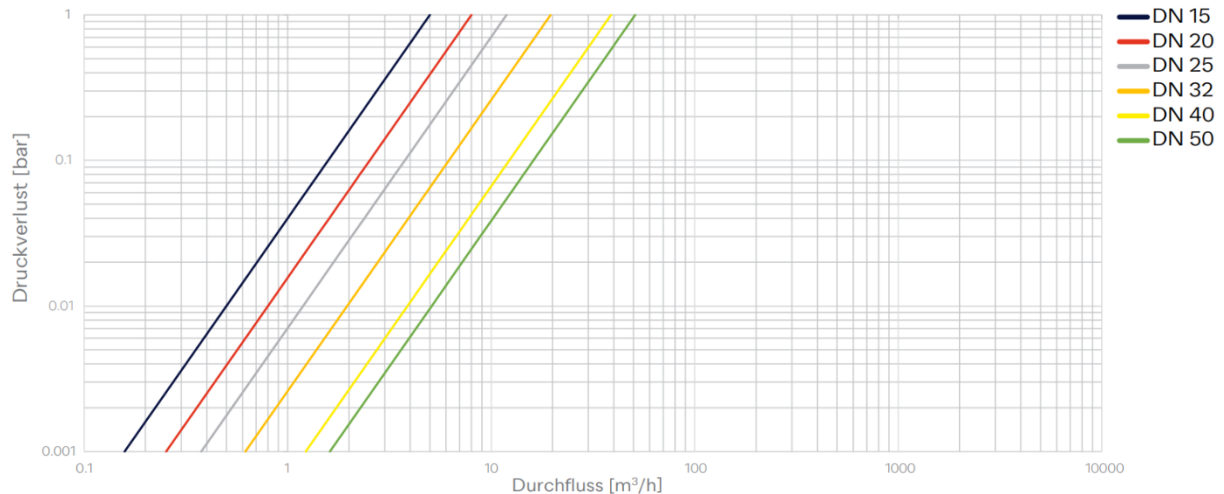
2. Technische Daten



Wasserzähler-Typ			Ultrimis W									
Einbaulage			horizontal oder vertikal									
Nennweite	DN	mm	15	20	20	20	25	32	40	50	50	
Anschlussgewinde Zähler	D1	"AG	¾"	1"	1"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	DN 50	
Anschlussgewinde Verschraubung	D2	"AG	½"	¾"	¾"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	DN 50	
Betriebstemperatur max.		°C	50									
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16									
Funkübertragung			Wireless M-Bus und optional LoRaWAN									
Nenndurchfluss	Q ₃	m³/h	2.5	4.0	4.0	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	25.0	
Minstdurchfluss	Q ₁	l/h	10.0	16.0	16.0	16.0	25.2	40.0	64.0	100.0	100.0	
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	3.125	5.0	5.0	5.0	7.875	12.5	20.0	31.25	31.25	
Übergangsdurchfluss	Q ₂	m³/h	0.016	0.0256	0.0256	0.0256	0.04032	0.064	0.1024	0.16	0.16	
Genauigkeitsklasse Kaltwasser			±2%									
Anlauf bei ca.		l/h	0.75	1.2	1.2	1.2	1.89	3	4.8	12	12	
Messbereich (MID)	Q ₃ /Q ₁		bis zu R800*							bis zu R500*		
Baulänge	L	mm	165	105	190	220	260	260	300	300	270	
Höhe	H	mm	84	88.5	88.5	88.5	95	102.5	111	158	158	
	h	mm	14	17.5	17.5	17.5	21	25	30.5	72	72	
Zählergrösse	D	mm	87									
	d	mm	94.5									

* standardmässig R250

2.1 Druckverlustkurve

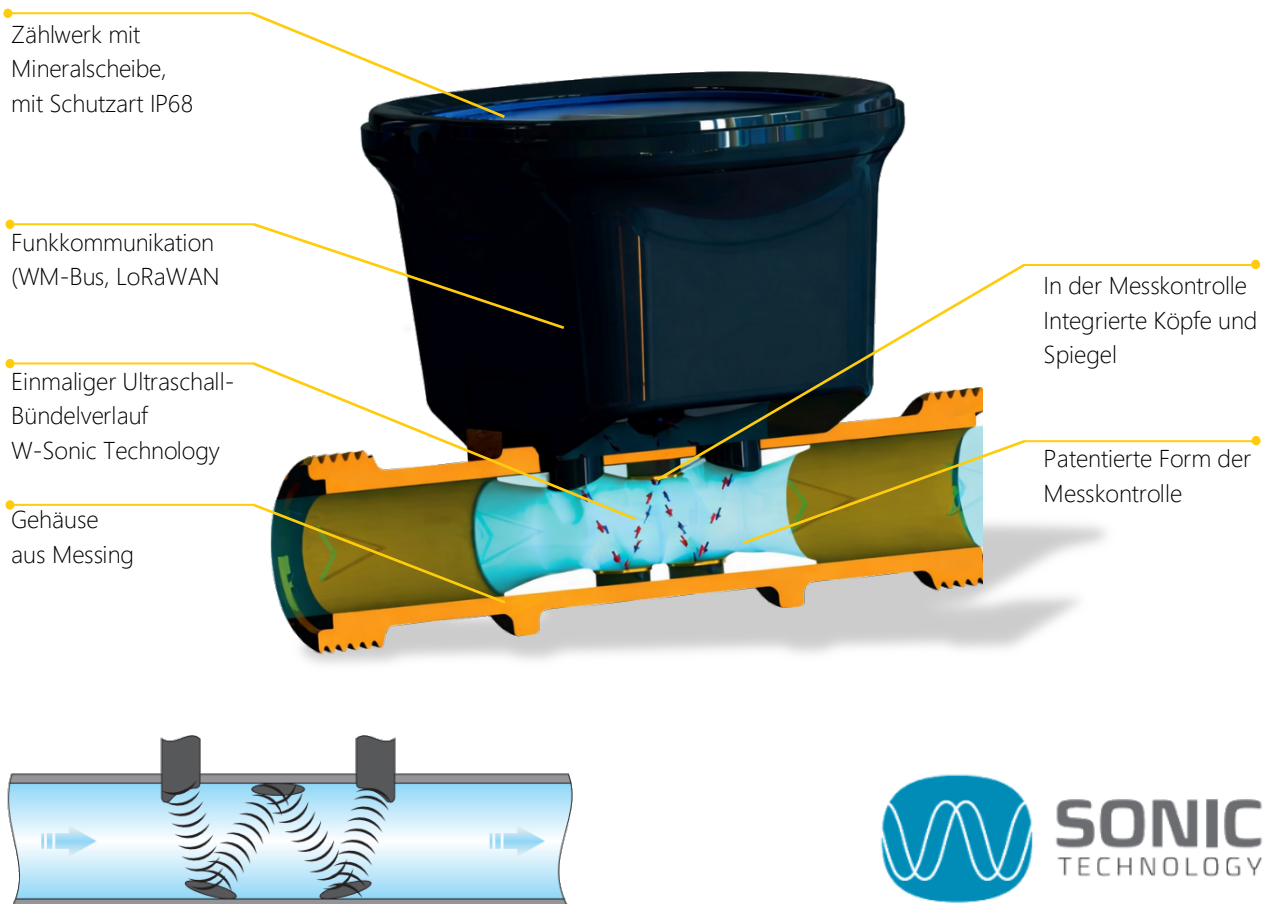


3. Messprinzip

Im Wasserzähler NeoVac Ultrimis W wird die Messmethode nach dem einmaligen Verlauf des Ultraschallbündels (W-Sonic) durch die Messkammer eingesetzt, was die Anzeigestabilität im ganzen Messbereich sichert. Die Unterscheidungsmerkmale dieser Methode sind:

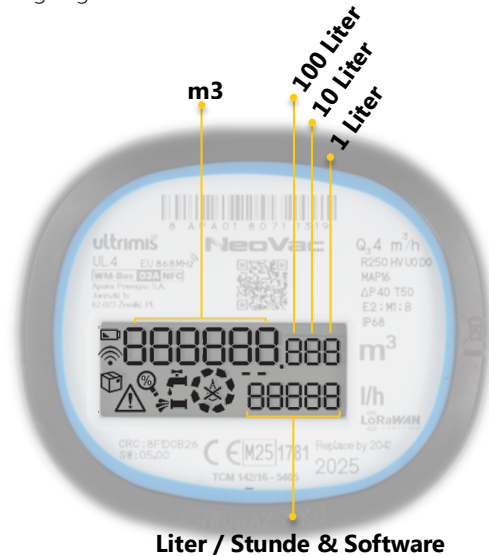
Unterscheidungsmerkmale W-Sonic

- Die Wasserzählerlänge kann bedeutend kürzer als bei anderem Verlauf des Ultraschallbündels ausgeführt werden
- Keine Beeinflussung der Messung durch Verunreinigungen
- Elektronisches System zur Steuerung der Parameter des Ultraschallbündels, das die Alterung der Piezoelemente berücksichtigt
- Im Wasserzähler muss keine Zusatzausrüstung mit Sieb und Rückflussventil eingebaut werden



4. Display-Anzeige

Die Display-Anzeige dient zur Darstellung der Messwerte sowie relevanter Betriebs- und Statusinformationen und ist für eine klare und eindeutige Ablesung ausgelegt.



Anzeige System- und Betriebszustände

Das LCD-Display bleibt permanent aktiv.

- Stetige Leckage (Kleinstmengenerkennung ab 1,2 l/h) 
- Rohrbruch (offener Auslauf) 
- Animation der Durchflussrichtung 
- Kein Wasser in der Messkammer 
- Betriebs-System läuft (Softwareschleife) 
- Batterie schwach (15 Monate Restlaufzeit) 
- Wireless M-Bus / LoRaWAN aktiv 
- Transport- und Lager-Modus 
- Manipulation oder Systemfehler 
- Prüf-Modus (Check Mode) 

Ereignisse, die nicht auf dem LCD aufgelistet- aber per Sipdap abrufbar sind:
Über- und Unterschreitung der Grenztemperaturen von 50°C.

5. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt automatisch - Plug & Play sobald Durchfluss vorhanden ist.

5.1 Transportmodus



Nach Verlassen der Produktion befindet sich der Zähler im Energiesparmodus (Wireless M-Bus & LoRaWAN aus). Das Messgerät prüft alle 5 Sekunden, ob die **Messkammer geflutet ist und der Durchfluss >10 l/h** beträgt. Nur **dann startet der Zähler automatisch**. Andernfalls bleibt er im Transportmodus oder kann mit Spidap aus dem Transportmodus geholt werden.

Der ULTRIMIS zeigt im Transport- und Betriebsmodus die Software-Version an, wenn sich kein Wasser in der Messkammer befindet. Diese Anzeige erfolgt abwechselnd (rollierend) auf dem 5-stelligen Display, das normalerweise den Durchfluss in Liter pro Stunde zeigt.



Display im Transportmodus

Rollierende Anzeige

- **A05.03** Software-Version
- **b8F1d** Check-Summe (CRC) Kommunikation & Betrieb
- **CCb26** Software-Version
- **d05.03** Check-Summe (CRC) Kommunikation & Betrieb

5.2 Betriebsmodus



Nach dem Einbau startet der Zähler automatisch, wenn:

- die Messkammer geflutet ist
- ein Durchfluss von ≥ 10 l/h vorliegt
- und ein bestimmtes Volumen gemessen wurde (DN20 = 8l, DN25 = 12,6l, DN40 = 20l)

Ein 6-sekündiger Displaytest zeigt alle Segmente an/aus. Danach wechselt der Zähler in den Betriebsmodus:

- Kommunikation (Wireless M-Bus OMS / LoRaWAN) wird aktiviert
- Datenlogger startet (Tageswerte um 00:00 Uhr)
- Messintervall: alle 2 Sekunden.



Display nach Start Betriebsmodus mit aktivierter Funkübertragung

6. Kommunikation

Der NeoVac Ultrimis W ist als Hybridgerät erhältlich und kann sowohl über Wireless M-Bus als auch über LoRaWAN kommunizieren.

6.1 Wireless M-Bus

Der NeoVac Ultrimis W unterstützt neben LoRaWAN auch den Wireless M-Bus nach OMS-Standard und ist damit mit zahlreichen AMR-Auslesesystemen kompatibel. Für den Einsatz in der Schweiz empfehlen wir das weit verbreitete und herstellerübergreifend einsetzbare Ablesesystem der VOLAG System AG.

www.volag-system.ch

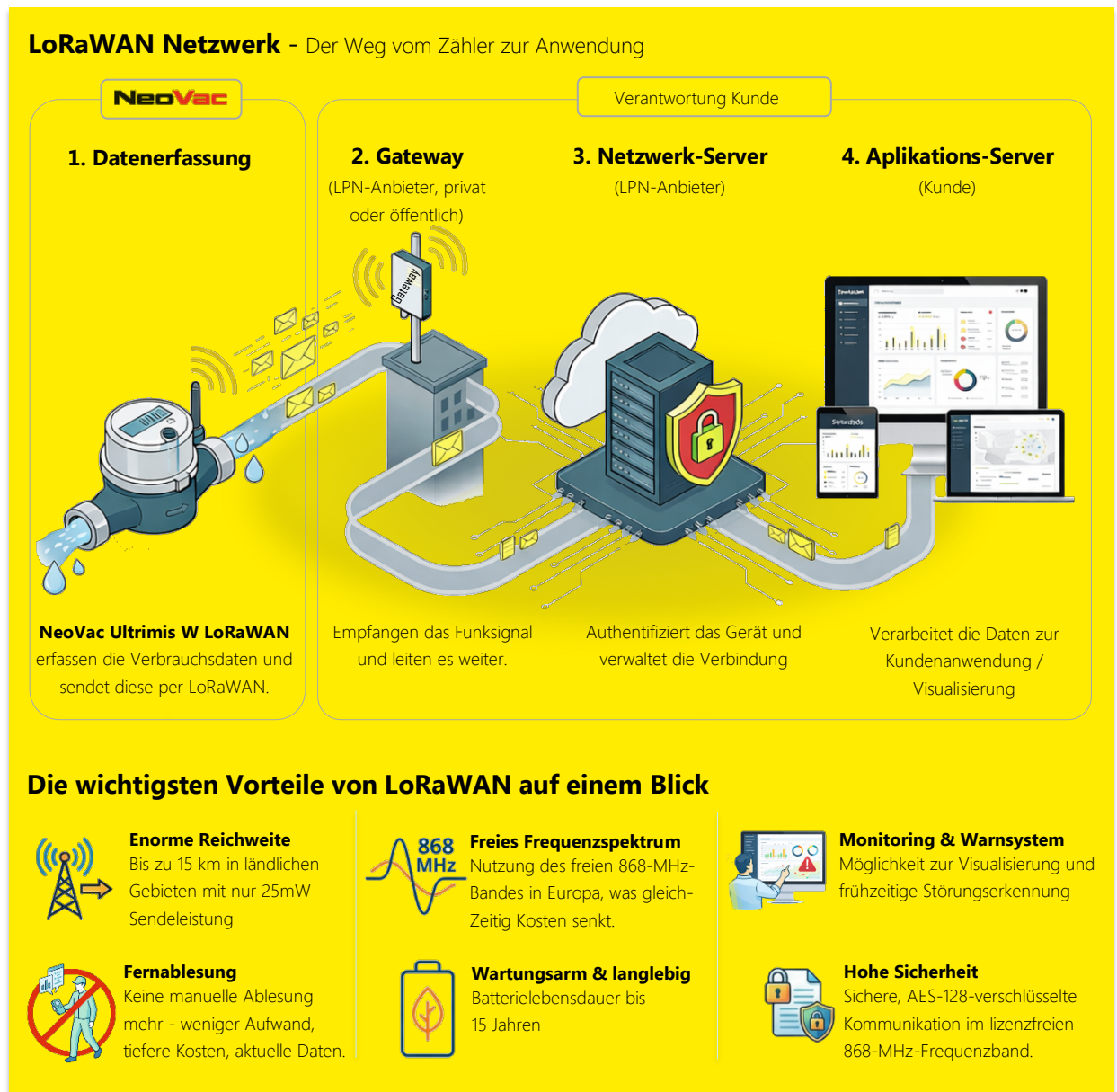
Die Zählerablesung erfolgt flexibel per Drive-by oder Walk-by. Die Funktelegramme werden alle 42 Sekunden gesendet, was eine zuverlässige und effiziente Datenerfassung ermöglicht.

Zum Schutz der Verbrauchsdaten kommt eine AES-Verschlüsselung zum Einsatz. Die erforderlichen Schlüssel werden bei einer Zusammenarbeit von NeoVac unkompliziert und direkt an die VOLAG System AG übergeben und gewährleisten so eine sichere und reibungslose Integration in das Auslesesystem.



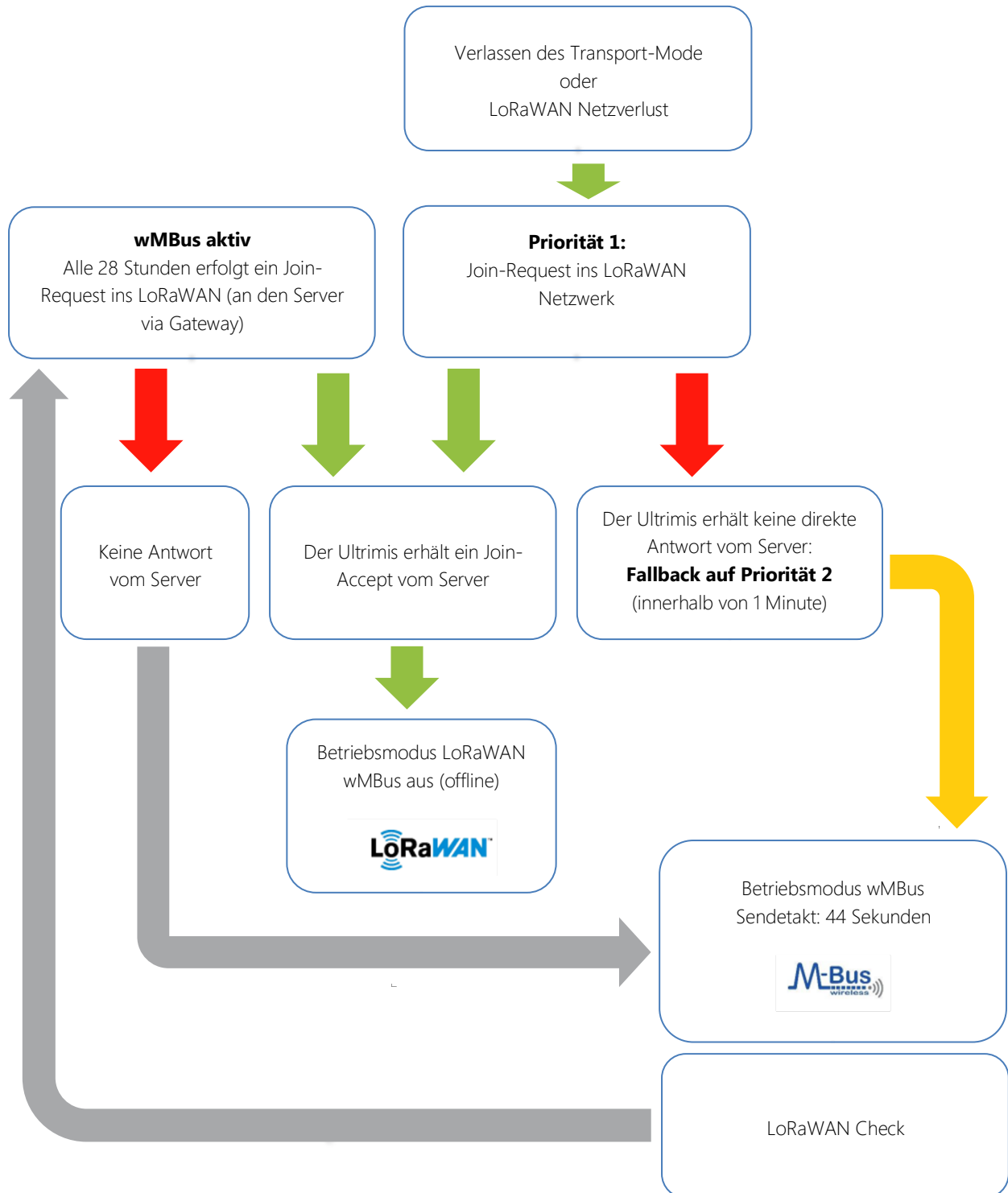
6.2 LoRaWAN

Der NeoVac Ultrimis W LoRaWAN unterstützt neben wM-Bus auch die LoRaWAN-Kommunikation und ermöglicht damit eine automatisierte, netzbasierte Fernablesung über ein kundenseitig bereitgestelltes LoRaWAN-Netzwerk. NeoVac stellt dabei die vollständig vorbereiteten, LoRaWAN-fähigen Wasserzähler zur Verfügung und liefert sämtliche für die Integration erforderlichen Geräteparameter (DevEUI, AppEUI sowie AppKey). Dadurch wird eine einfache und standardkonforme Einbindung der Zähler in bestehende oder neu aufgebaute LoRaWAN-Infrastrukturen ermöglicht. Der Aufbau und Betrieb des LoRaWAN-Netzwerks erfolgen in Verantwortung des Kunden oder eines von ihm gewählten Partners (zum Beispiel Swisscom, Akenza, Monzoon, The Thing Network, Helion). Im LoRaWAN-Betrieb sendet der NeoVac Ultrimis W alle 7 Stunden ein Telegramm, wobei jede Übertragung eine 14-stündige Redundanz enthält (die 14 letzten Sundenwerte). Die Kommunikation ist energieeffizient ausgelegt und durch eine AES-128 Ende-zu-Ende-Verschlüsselung abgesichert.



6.2.1 LoRaWAN Verbindungsmanagement mit Ausfalllogik

Mit Spidap besteht die Möglichkeit, die Kommunikation anstelle vom Hybridmodus auf LoRaWAN oder wM-Bus zu fixieren.



6.3 NFC-Datenauslesung mit SPIDAP

Die Anwendung SPIDAP ermöglicht das Auslesen von Tageswerten, Informationen zum Durchfluss, Fehlermeldungen und Alarmen der letzten 400 Tage, die im Messgerät gespeichert sind. Die Datenübertragung erfolgt über die geschützte NFC-Schnittstelle. Voraussetzung ist ein Android-Gerät mit integrierter NFC-Funktion.

Um unbefugten Zugriff zu verhindern, können nur zuvor zugewiesene und freigeschaltete Messgeräte ausgelesen werden.



Datenablesung über NFC-Schnittstelle

Zum Auslesen des Datalogger wird das Android-Gerät an das Messgerät gehalten. Anschliessend wird in SPIDAP die Kachel „Datalogger“ ausgewählt, um die Daten zu übertragen. Die ausgelesenen Informationen können direkt auf dem mobilen Gerät übersichtlich als Diagramm dargestellt werden.

Datenexport und komfortable Auswertung

Zusätzlich lassen sich die Daten als Excel-Datei (.xls) speichern und am Computer weiterverarbeiten. Dadurch können komfortabel tägliche oder monatliche Auswertungen erstellt werden. In den Tabellen werden zudem automatisch Überschreitungen definierter Grenztemperaturen berücksichtigt.

	A	B	C	D	
1	Sichere Termin	2026-01-26 15:49:20			
2					
3	Datum	Volumen (L)	Rückstromvolumen (L)	Maximale Durchströmung (L/h)	Ereignisse
4	2026-01-26 09:38:13	29362	1143		0 trocken
5	2026-01-25 09:38:13	29362	1143		0 trocken
6	2026-01-24 09:38:13	29362	1143		0 trocken
7	2026-01-23 09:38:13	29362	1143		0 trocken
8	2026-01-22 09:38:13	29362	1143		0 trocken
9	2026-01-21 09:38:13	29362	1143		0 trocken
10	2026-01-20 09:38:13	29362	1143		0 trocken
11	2026-01-19 09:38:13	29362	1143		0 trocken
12	2026-01-18 09:38:13	29362	1143		0 trocken
13	2026-01-17 09:38:13	29362	1143		0 trocken
14	2026-01-16 09:38:13	29362	1143		0 trocken
15	2026-01-15 09:38:13	29362	1143		0 trocken
16	2026-01-14 09:38:13	29362	1143		0 trocken
17	2026-01-13 09:38:13	29362	1143		0 trocken
18	2026-01-12 09:38:13	29362	1143		0 trocken
19	2026-01-11 09:38:13	29362	1143		0 trocken

