



## **Merkblatt** **Elektronischer Wasserzähler – MULTICAL®21 – für Haushalte**

---

### **Kalt- und Warmwasser**

MULTICAL®21 ist ein fest eingebauter Wasserzähler für die Erfassung des Kalt- und Warmwasserverbrauchs. Der Wasserzähler misst den Verbrauch von Wasser im Temperaturbereich von 0,1 °C bis 70 °C und arbeitet bei der Messung nach dem Ultraschallprinzip.

### **Ultraschall**

Die Volumenmessung erfolgt mit bidirektionaler, langzeitstabiler Ultraschalltechnik. Die Durchflussmessung mit Ultraschall garantiert eine sehr hohe Genauigkeit und ist verschleißfrei. Es wird nur das gemessen, was auch verbraucht wird – das Ultraschallprinzip verhindert Nachfluss effizient. Der summierte Wasserverbrauch wird in Kubikmetern (m<sup>3</sup>) mit fünf Ziffern und bis zu drei Dezimalen angezeigt. MULTICAL®21 verfügt über eine eingebaute, empfindliche Lecküberwachung, die den Nenndurchfluss erfasst. Wasserverluste werden somit sehr früh erkannt. Der Zähler misst kontinuierlich die Wasser- und Umgebungstemperatur und speichert sowohl die täglichen Mindest- als auch Höchsttemperaturen. Die Info-Codes werden, sobald Sie auftreten, im Display des MULTICAL®21 angezeigt.



Die Info-Codes im Display des Wasserzählers haben folgende Bedeutung:

- ➔ **LEAK** Das Wasser im Zähler ist nicht eine Stunde lang während der letzten 24 Stunden still geblieben. Dies kann ein Zeichen eines undichten Wasserhahns oder eines laufenden Toilettenspülkastens sein.
- ➔ **BURST** Der Wasserverbrauch ist für eine halbe Stunde auf einem konstant hohen Niveau geblieben, was auf einen Rohrbruch hindeuten kann.
- ➔ **DRY** Der Zähler ist nicht wassergefüllt. In diesem Falle wird nichts gemessen.
- ➔ **REVERSE** Das Wasser fließt in die falsche Richtung durch den Zähler.



## Langlebigkeit

Einer der zahlreichen Vorteile des Wasserzählers ist die kontinuierliche Präzision über die gesamte lange Nutzungsdauer hinweg. Der Wasserzähler hat keine beweglichen Teile, wodurch er gegen Partikel sehr unempfindlich und langlebig ist. Der niedrige Anfangsdurchfluss von 2 l/h sorgt für hohe Messgenauigkeit, selbst bei niedrigem Wasserdurchfluss, wie z. B. bei tropfenden Wasserhähnen. MULTICAL®21 ist aus geformtem Kompositwerkstoff als eine Vakuumkammer aufgebaut. Die Elektronik ist so gegen das Eindringen von Wasser vollständig geschützt. Der Zähler kann sowohl waagrecht als senkrecht eingebaut werden.

## Genehmigungen

MULTICAL®21 hat umfangreiche Typprüfungen durchlaufen, mit dem Ziel, einen langfristig stabilen, genauen und verlässlichen Wasserzähler für den Haushaltsverbrauch zu schaffen:  
MID-zertifiziert • DK-0200-MI001-015 • OIML R 49

## Datenlogger

Der Wasserzähler ist mit einem optischen Auge ausgestattet, das es ermöglicht Verbrauchsdaten und Info-Codes zu lesen, die im Datenlogger gespeichert sind. Diese Daten können nur direkt am Zähler ausgelesen werden. Tagesdaten werden 460 Tage lang im Systemspeicher des Zählers archiviert. Monatsdaten sind auf den Zeitraum von 36 Monate rückwirkend gespeichert. Der Wasserzähler wird durch eine interne Lithium-Ionen-Batterie versorgt, die bis zu 16 Jahre lang hält. Die Batterie kann nicht gewechselt werden, nach spätestens 15 Jahren erfolgt ein Austausch des Zählers.

## Funk – Technische Daten

Frequenz: 868,95 MHz (EU-gebührenfreier Bereich 868-870 MHz)  
Kommunikation: Wireless M-Bus, C-Modus, Ein-Wege-Kommunikation  
Standard: EN13757-4: 2013  
Übertragungsintervall: 16 Sekunden für 0,01 Sekunden (Funkdauer beträgt 54 Sekunden in 24 Stunden)  
Übertragungsstärke: 10 mW (Beispiel: Ein schnurloses DECT Telefon sendet mit bis zu 200 mW.)  
Batterielebensdauer: bis zu 16 Jahre  
Reichweite: bis zu 200 Meter  
Aktualisierungsintervall (Daten): alle 2 Minuten

## Datensicherheit

Jederzeit sichere Datenablesung mit AES 128bit Verschlüsselung und individuellem Schlüssel pro Zähler. Es wird nur die Zählernummer, der Zählerstand und ggf. ein anstehender Info Code unidirektional (nur in eine Richtung) übertragen. Kundendaten wie z. B. Name, Kundennummer, Adresse usw. werden nicht per Funk übertragen.

## Nachhaltigkeit

Die hohe Genauigkeit und lange Lebensdauer in Kombination mit der eingebauten Funkkommunikation reduziert kontinuierlich die Betriebskosten für das Wasserversorgungsunternehmen. Unvorhergesehene Ausgaben durch eventuelle Leckagen verringern sich.

MULTICAL®21 ist in mehreren Ländern, darunter Deutschland, Österreich und die Schweiz, für Trinkwasser zugelassen. Sowohl die Durchflusskomponente als auch das Gehäuse bestehen aus dem Kunststoff PPS, der kein Blei oder andere Schwermetalle enthält. Das bedeutet geringe Umweltbelastung und hohe Recyclingfähigkeit der Materialien, wenn der Zähler außer Betrieb genommen wird.