

10 MÖGLICHE STÖRUNGEN UND VORSCHLÄGE ZU IHRER BEHEBUNG

10.1 Mögliche Störungen und Vorschläge zu ihrer Behebung sind in der Tabelle 10.1 aufgeführt.

Tabelle 10.1

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
1. Wasser fließt nicht durch den Zähler	Schmutzfänger verstopft	Zähler ausbauen, Schmutzfänger entfernen, reinigen und spülen
2. Wasser fließt durch den Zähler, aber der Zählerstand steigt nicht	Defekt an den Ultraschallsensoren oder der elektronischen Schaltung	Zähler ersetzen

10.2 Die Behebung der Störung muss im Servicezentrum des Herstellers oder in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden, das Messgerät muss anschließend geeicht werden.

11 TRANSPORT UND LAGERUNG

11.1 Zähler in der Originalverpackung des Herstellers können per Bahn, Straße, Wasser (außer auf See) und Luft (in hermetisch abgedichteten Gepäckfächern des Flugzeugs) transportiert werden, unter Beachtung der geltenden Regeln und Anforderungen für diese Arten von Transport. Der Transport auf See erfordert eine spezielle Verpackung.

11.2 Verpackte Zähler können bei Umgebungstemperaturen von -50 bis +50 °C und bei einer relativen Luftfeuchte von 100 % bei +25 °C transportiert werden.

11.3 Bei Transport und Handhabung sind die Handhabungshinweise auf der Verpackung zu beachten. Die Messgeräte dürfen keinem direkten atmosphärischen Niederschlag ausgesetzt werden.

11.4 Die Zähler dürfen in der Verpackung des Herstellers in geschlossenen, trockenen Räumen bei einer Umgebungstemperatur von +5 bis +50 °C und einer relativen Luftfeuchte von maximal 80 % bei +35 °C gelagert werden.

11.5 Die Luft in den Räumen, in denen die Messgeräte gelagert werden, darf keine aggressiven, ätzenden und korrosiven Dämpfe enthalten.

11.6 Wenn Zähler im Winter transportiert wurden, dürfen sie nicht eher als nach 6 Stunden in einem beheizten Raum ausgepackt werden.

12 ENTSORGUNG

12.1 Am Ende der Nutzungsdauer muss das Gerät in Einzelteile zerlegt, nach Materialart sortiert und an ein spezialisiertes Recyclingunternehmen übergeben werden.

13 HERSTELLERGARANTIE

13.1 Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung der Geräte mit den angegebenen Spezifikationen, sofern der Verbraucher alle Bedingungen für die Lagerung, den Transport, die Montage und den Betrieb des Gerätes erfüllt.

13.2 Die Garantiedauer für Wasserzähler beträgt fünf Jahre ab dem Verkaufsdatum.

13.3 Zähler mit mechanischen Beschädigungen und gebrochenen Plomben werden nicht zur Garantiewartung angenommen.

13.4 Reklamationen werden nicht anerkannt, wenn der Zähler ohne vollständig ausgefüllte Ergebnisse der Eichung und Abnahmebescheinigung zurückgesendet wird.

13.5 Reklamationen und Beschwerden sind an den Hersteller zu richten.

14 ABNAHMEBESCHEINIGUNG

Ultraschall-Wasserzähler



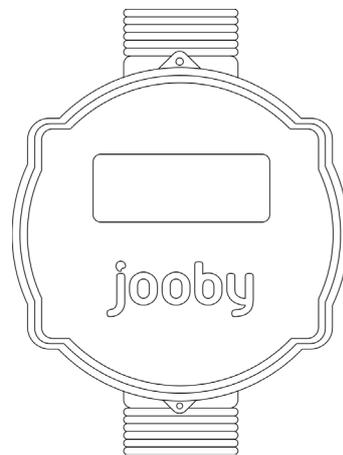
ist in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Normen sowie den aktuellen Technischen Vorschriften hergestellt, abgenommen und als geeignet für den Betrieb anerkannt.

Verkaufsdatum:

jooby

Ultraschall-Wasserzähler JWM

BENUTZERHANDBUCH



1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 Verwendungszweck

Ultraschall-Wasserzähler JWM dienen der Messung von kaltem Trinkwasser oder von warmem Wasser in Warmwassersystemen (entsprechend der angegebenen Temperaturklasse), das durch eine vollständig gefüllte, geschlossene Rohrleitung fließt.

Die Wasserzähler werden für die Verbrauchsmessung (einschließlich des geschäftlichen Verkehrs) in Industrie- und Kommunalbereichen sowie zur Kontrolle von Technologieprozessen verwendet. Die Zähler sind nicht für den Einsatz in Bereichen mit potenziell explosionsgefährdeter Atmosphäre vorgesehen.

1.2 Betriebsbedingungen:

- Umgebungstemperatur von 5 bis 55 °C;
- Relative Luftfeuchte von 0 bis 100 %;
- Wassertemperatur gemäß der Temperaturklasse des Zählers:
 - T30 - von 0,1 bis 30 °C;
 - T50 - von 0,1 bis 50 °C;
 - T70 - von 0,1 bis 70 °C;
 - T90 - von 0,1 bis 90 °C;
 - T30/T70 - von 30 bis 70 °C;
 - T30/T90 - von 30 bis 90 °C;

- Wasserdruck von 0,03 bis 1,6 MPa;
- Klasse der klimatischen Umgebungsbedingungen – B;
- Klasse der mechanischen Umgebungsbedingungen – M1;
- Klasse der elektromagnetischen Umgebungsbedingungen – E2.

1.3 Die Zähler sind MID-konform und erfüllen die Anforderungen der Technischen Vorschriften für Messgeräte gemäß der Richtlinie 2014/32/EU, der Technischen Vorschriften für elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU, der Technischen Vorschriften für Funkanlagen gemäß der Richtlinie 2014/53/EU und der Technischen Vorschriften zur Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der Richtlinie 2011/65/EU.

1.4 Die Kennzeichnungen des Zählers sind in Tabelle 1.1 angegeben.

Tabelle 1.1

Beispiel	Beschreibung
JWM2,5-110P-LRIR-T50	Nenndurchfluss Q ₃ : 2,5 – 2,5 m ³ /h; 4 – 4 m ³ /h; 6,3 – 6,3 m ³ /h
JWM2,5-110P-LRIR-T50	Baulänge: 110 – 110 mm; 130 – 130 mm; 150 – 150 mm.
JWM2,5-110P-LRIR-T50	Material des Rohrabschnitts: P – Polymer; B – Messing.
JWM2,5-110P-LRIR-T50	Schnittstelle: LR – LoRaWAN®; IR – Infrarotausgangsimpuls für das Überprüfungsverfahren.
JWM2,5-110P-LRIR-T50	Temperaturklasse: T50, T70, T90, T30/T70, T30/T90 – entsprechende Temperaturklasse; standardmäßig - T30.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Design und die Kennzeichnungen des Zählers zu ändern, die die Spezifikationen des Geräts nicht beeinträchtigen.

1.5 Zählermodell, Seriennummer, Produktionsdatum – siehe Abschnitt 14.

1.6 Hersteller:

TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES LLC
 Herstelleranschrift: 1, Mytna Sq., Odessa, 65026, Ukraine
 Telefon: +380 48 759-09-09
 E-Mail: sales@jooby.com.ua, www.jooby.eu

2 SPEZIFIKATIONEN

2.1 Spezifikationen des Zählers sind in der Tabelle 2.1 angegeben.

Tabelle 2.1

Parameterbezeichnung	Parameterwerte		
	JWM2,5	JWM4	JWM6,3
Nennweite DN, mm	15	20	25
Dauerdurchfluss Q ₃ , m ³ /h	2,5	4	6,3
Überlastdurchfluss Q _{ul} , m ³ /h	3,125	5	7,875
Übergangsdurchfluss Q _u , dm ³ /h	16	25,6	40,32
Mindestdurchfluss Q _{min} , dm ³ /h	10	16	25,2
Anlaufschwelle, dm ³ /h	1	1,6	2,52
Deaktivierung des Transportmodus nach min. Durchfluss, dm ³	4	6	8
Messbereich R = Q ₃ /Q ₁	R250		
Verhältnis Q ₃ /Q ₁	1,6		
Temperaturklasse gemäß EN ISO 4064-1	T30, T50, T70, T90, T30/T70, T30/T90*		
Strömungsempfindlichkeitsklasse gemäß EN ISO 4064-1	U3, D3		
Anzeigebereich, m ³	999999		
Teilungswert, m ³	0,001		
Genauigkeitsklasse gemäß EN ISO 4064-1	2		
Fehlergrenze bei hohem Durchfluss (Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₃), %	±2 bei Wassertemperaturen von 0,1 bis 30 °C ±3 bei Wassertemperaturen größer als 30 °C		
Fehlergrenze bei niedrigerem Durchfluss (Q ₁ ≤ Q ≤ Q ₂), %	±5 unabhängig der Temperatur		
Maximal zulässiger Druck, bar	16 (MAP16)		
Druckverlustklasse gemäß EN ISO 4064-1	Δp 40		
Einbaulagen	H, V, H/V		
Rückfluss	Separater Zähler für Rückflusserfassung		
Umgebungstemperatur, °C	5 ... 55		
Relative Luftfeuchte, %	0 ... 100		
IP-Schutzart gemäß EN 60529	IP68		
Klasse der klimatischen Umgebungsbedingungen gemäß EN ISO 4064-1	B		
Klasse der mechanischen Umgebungsbedingungen gemäß den Anforderungen der Technischen Vorschriften für Messgeräte	M1		
Klasse der elektromagnetischen Umgebungsbedingungen gemäß EN ISO 4064-1	E2		

Tabelle 2.1 (Fortsetzung)

Parameterbezeichnung	Parameterwerte		
	JWM2,5	JWM4	JWM6,3
Batterien	2x eingebaute Lithium-Batterien 3,6VDC		
Nutzungsdauer der Batterien	16 Jahre		
Allgemeine durchschnittliche Nutzungsdauer, Jahre	15		
* Die Temperaturklasse wird anhand der Kennzeichnung auf dem Zähler und der Angaben in der Tabelle 1.1 ermittelt.			

2.2 Die Abmessungen und das Gewicht des Zählers sind in der Tabelle 2.2 und in der Abbildung 2.1 aufgeführt.

Parameterbezeichnung	Parameterwerte		
	JWM2,5	JWM4	JWM6,3
Zähleranschlussgewinde (G), Zoll	¾"	1"	1 ¼"
Verschraubungsgewinde, Zoll	½"	¾"	1"
Länge des Zählers (L), mm	110	130	150
Höhe des Zählers (H), mm	84	88	92
Höhe des Zählers von der Rohrachse (h), mm	69	69	71
Durchmesser des Zählers (D), mm	95		
Gewicht, kg	0,3	0,33	0,4

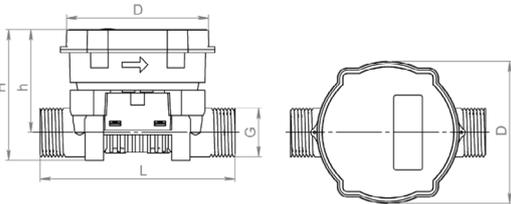


Abbildung 2.1 – Allgemeine Abmessungen

2.3 Die Parameter der LoRaWAN®-Funkschnittstelle sind in der Tabelle 2.3 aufgeführt.

Funkschnittstelle: LoRaWAN™	
Modulation	LoRa™ Spread-Spectrum Klasse A
Strahlungskategorie (NCCIR No. 87)	250KF1D
Empfindlichkeit des Empfängers	-118 ... -136 dBm
Datenübertragungsrate	0,250 – 11 kbit/s
Übertragungsreichweite bei direkter Sichtlinie	Bis zu 15.000 m
Frequenzbereich	868,0 – 868,6 MHz
Sendeleistung	25 mW (14 dBm)
Tastgrad	<1 %
Bandbreite	125 kHz

3 LIEFERUMFANG

3.1 Der Lieferumfang ist in der Tabelle 3.1 aufgeführt.

Bezeichnung	Menge
Ultraschall-Wasserzähler JWM	1 Stk.
Benutzerhandbuch	1 Stk.
Verpackung	1 Stk.

4 KENNZEICHNUNG UND PLOMBIERUNG

- 4.1 Die Kennzeichnung der Zähler erfolgt gemäß den Anforderungen der DIN-Norm EN ISO 4064-1 und der geltenden technischen Vorschriften für Messgeräte.
- 4.2 Elemente der Kennzeichnung sind in der Abbildung 5.1 dargestellt.
- 4.3 Auf dem Zählergehäuse befindet sich ein Pfeil, der die Fließrichtung angibt.
- 4.4 Um einen unberechtigten Eingriff zu verhindern, werden die Zähler vom Hersteller gemäß den Anforderungen der Auslegungsunterlagen verplombt.

5 BESCHREIBUNG

5.1 Das Aussehen des Zählers und die einzelnen Kennzeichnungen sind in der Abbildung 5.1 dargestellt.



- 1 - Produktionsjahr;
- 2 - Frist für den Zählerwechsel;
- 3 - Modell;
- 4 - Messbereich Q₁/Q₂;
- 5 - Strömungsempfindlichkeitsklasse;
- 6 - Max. Druck;
- 7 - Druckverlustklasse und Temperaturklasse;
- 8 - Klassen der klimatischen, mechanischen und elektromagnetischen Umgebungsbedingungen;
- 9 - Dauerdurchfluss;
- 10 - Seriennummer;
- 11 - Herstellerkennung;
- 12 - Kommunikationsschnittstelle;
- 13 - QR-Code;
- 14 - Herstelleranschrift;
- 15 - Taste;
- 16 - Herstellername;
- 17 - EU-Nummer;
- 18 - Konformitäts- und zusätzliche Metrologiekennzeichnung;
- 19 - Aktueller Durchfluss, L/h;
- 20 - Gesamtvolumen, m³;
- 21 - LCD-Display.

Abbildung 5.1 – Aussehen des Zählers

5.2 Das Aussehen des LCD-Displays und die Beschreibung der Symbole sind in der Abbildung 5.2 dargestellt.

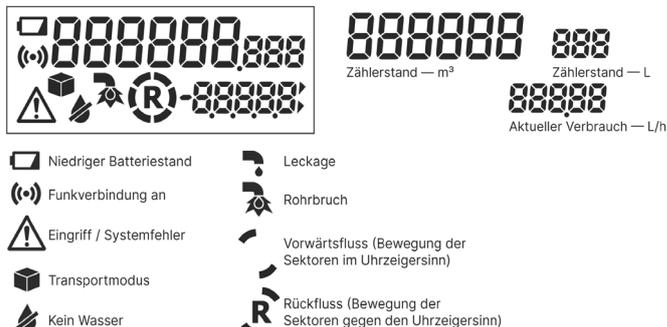


Abbildung 5.2 – LCD-Display

6 ANLEITUNG

- 6.1 Die Montage und Inbetriebnahme des Zählers muss durch qualifiziertes Fachpersonal gemäß dieser Anleitung erfolgen.
- 6.2 Die Montage und Inbetriebnahme von Zählern, die für geschäftlichen Verkehr vorgesehen sind, muss von Unternehmen durchgeführt werden, die über eine entsprechende Lizenz für die durchzuführenden Arbeiten verfügen.
- 6.2 Montageanforderungen
 - 6.2.1 Der Zähler muss vor Beschädigungen durch Stöße oder Erschütterungen geschützt sein.
 - 6.2.2 Der Zähler sollte immer mit Wasser gefüllt sein, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Wenn die Möglichkeit besteht, dass Luft in den Zähler gelangt, muss ein Entlüftungsventil installiert werden.
 - 6.2.3 Der Zähler sollte so installiert werden, dass die Fließrichtung des Wassers im System mit der Richtung des Pfeils auf dem Zählergehäuse übereinstimmt.
 - 6.2.4 Der Zähler darf keinen übermäßigen Belastungen durch Rohre und Armaturen ausgesetzt sein. Das Rohr und die zugehörigen Armaturen sollten sicher befestigt sein.
 - 6.2.5 Der Zähler kann im horizontalen oder vertikalen Abschnitt des Rohrs installiert werden. Stellen Sie sicher, dass vor und hinter dem Zähler gerade Rohrabschnitte mit einer Länge von mindestens 3 DN vorhanden sind.
 - 6.2.6 Der Zähler sollte so installiert werden, dass die Fließrichtung des Wassers im System mit der Richtung des Pfeils auf dem Zählergehäuse übereinstimmt.
 - 6.2.7 Zur Sicherstellung der Reparatur und des Austauschs des Zählers wird empfohlen, Absperrventile mit geeignetem Durchmesser vor und hinter dem Zähler zu installieren.
 - 6.2.8 Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sollte im Einlauf des Zählers (aber im Auslauf des Absperrventils) ein grober Schmutzfänger installiert werden.
 - 6.2.9 Der Nenninnendurchmesser des Rohrs muss mit dem Nenndurchmesser DN des Zählers übereinstimmen.
 - 6.2.10 Ungünstige Bedingungen wie Hohlrumbaubung, Vibrationen und Druckschläge sind zu vermeiden.
 - 6.2.11 Der Zähler muss in ausreichender Entfernung von Quellen elektromagnetischer Störungen installiert werden (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen und andere elektrische Geräte).
- 6.3 Montage
 - 6.3.1 Kontrollieren Sie vor Montagebeginn, dass die Verpackung unbeschädigt ist, dass der Lieferumfang gemäß dem Datenblatt vollständig ist, dass der Zähler keine mechanischen Schäden aufweist und dass die Dichtungen frei von Beschädigungen sind.
 - 6.3.2 Die Montage des Zählers ohne Dichtungen oder mit einem abgelaufenen Prüfsiegel ist nicht zulässig. Die Montage des Zählers darf nur nach Reinigung und Spülung des Rohrs sowie nach Druckprüfung (bei Verlegung eines neuen Rohrs) erfolgen. Währenddessen muss der Zähler durch ein geeignetes Passstück ersetzt werden.
 - 6.3.3 Die Montage des Zählers an der Rohrleitung sollte mit Hilfe von Montagesätzen mit Überwurfmutter geeigneter Größe erfolgen. Diese müssen zusätzlich erworben werden.
 - 6.3.4 Montage des Zählers muss in der folgenden Reihenfolge erfolgen:
 - Verbinden Sie die Montageverschraubungen mit Überwurfmutter über Kupplungen mit dem Rohr;
 - Führen Sie anstelle des Zählers ein gerades Abzweigrohr mit Dichtungen in die Rohrleitung ein. Die Länge des Abzweigrohrs muss mit der Länge des Zählers übereinstimmen;
 - Spülen Sie das Rohr mit Wasser durch;
 - Demontieren Sie das Abzweigrohr;
 - Bringen Sie die Dichtungen an den Verschraubungen an und schließen Sie den Zähler so an, dass der Pfeil auf dem Zählergehäuse mit der Fließrichtung des Wassers übereinstimmt;
 - Ziehen Sie die Befestigungsmuttern fest.
 - 6.3.5 Nach der Montage muss der Rohrschnitt mit dem Zähler einem Wasserdrucktest unterzogen werden. Wasserlecks sind an den Verbindungen zwischen dem Zähler und dem Rohr nicht zulässig.
 - 6.3.6 Das Befüllen des Rohrs mit Wasser nach der Installation des Zählers muss langsam erfolgen, um Druckschläge und erhöhte Vibrationen zu vermeiden.
 - 6.3.7 Versiegeln Sie die Befestigungsmuttern.
- 6.4 Aktivierung
 - 6.4.1 Zu Beginn befindet sich der Zähler im Transportmodus, was auf dem Display angezeigt wird.
 - 6.4.2 Um den Zähler zu aktivieren, lassen Sie nach der Installation und dem Befüllen der Leitung mit Wasser eine in Tabelle 2.1 angegebene Wassermenge durch den Zähler laufen, bis auf dem Display der Transportmodus nicht mehr angezeigt wird.
 - 6.4.3 Nach dem Beenden des Transportmodus wird der Funkkanal aktiviert und ist standardmäßig im OTAA-Modus von LoRaWAN bereit, mit dem Netzwerk verbunden zu werden.

7 BETRIEB

- 7.1 Normalbetrieb des Zählers ist nur möglich, wenn die Anforderungen dieses Benutzerhandbuchs erfüllt sind.
- 7.2 Der Zähler sollte nicht länger als eine Stunde pro Tag mit dem Überlastdurchfluss Q₄ belastet werden.
- 7.3 Während des Betriebs darf der Zähler keinen Stößen ausgesetzt sein.
- 7.4 Während des Betriebs muss der Zähler vor den Einflüssen von Umgebungsluft und Wasser mit hohen und niedrigen Temperaturen geschützt werden.
- 7.5 Es ist verboten, Schweißarbeiten am Rohr durchzuführen, nachdem der Zähler installiert wurde.
- 7.6 Beim Ablesen des Zählerstands sind die Richtlinien in Abschnitt 5 dieses Benutzerhandbuchs zu beachten.
- 7.7 Maßnahmen im Notfall
 - Wenn Sie am Zähler Anzeichen für einen Wasseraustritt feststellen oder wenn Wasser durch den Zähler fließt, ohne dass sich der Zählerstand erhöht, sollten Sie sich unverzüglich an eine spezialisierte Reparaturfirma wenden.

8 TECHNISCHE WARTUNG

- 8.1 Während des Betriebs ist es notwendig, die Dichtheit des Zählers und der Rohrverbindungen sowie die Unversehrtheit des Zählergehäuses und der Dichtungen regelmäßig zu überprüfen.
- 8.2 Es wird empfohlen, den Zähler regelmäßig von Schmutz und Staub zu reinigen.
- 8.3 Es ist nicht zulässig, den Zähler für Messungen zu verwenden, deren Ergebnisse in die Wasserverbrauchsabrechnung einfließen, wenn die Plomben des Zählers beschädigt sind.
- 8.4 Reparaturen am Zähler müssen vom Servicecenter des Herstellers oder einer spezialisierten Reparaturfirma durchgeführt werden.
- 8.5 Der Zähler muss nach der Reparatur und vor dem Betrieb geeicht werden.

9 EICHUNG

- 9.1 Die Eichung des Zählers ist 4 Jahre lang gültig. Nach Ablauf dieser Frist muss der Verbraucher dafür sorgen, dass der Zähler geeicht und gegebenenfalls repariert wird.
- 9.2 Die Eichung des Zählers während des Betriebs und nach der Reparatur muss von Unternehmen durchgeführt werden, die für diese Art von Arbeiten zugelassen sind.
- 9.3 Wenn ein gültiger Messstempel oder eine Plombe beschädigt ist, übernimmt der Hersteller keine Garantie für die in Absatz 2.1 genannten messtechnischen Eigenschaften des Messgeräts.
- 9.4 Die Ergebnisse der Eichung befinden sich in der Tabelle 9.1.

Tabelle 9.1

Eichdatum	Eichergebnis	Unterschrift, Eichbescheinigung