

# TOPAS ESK Ultraschallwasserzähler

## Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit
2	Lieferumfang und Zubehör
3	Installation
4	Bedienung und Betrieb
5	Instandhaltung und Wartung
6	Störung und Fehlermeldung
7	Ausserbetriebnahme, Demontage und Entsorgung
8	Technische Daten
9	Anhang

## Tabella dei contenuti

2	1	Sicurezza	23
4	2	Volume di consegna e accessori	25
4	3	Installazione	25
6	4	Utilizzo e funzionamento	27
8	5	Messa a punto e manutenzione	29
8	6	Guasti e messaggi di errore	30
	7	Messa fuori servizio, smontaggio e smaltimento	31
10	8	Specifiche	31
11	9	Appendice	33

## Table des matières

1	Sécurité	12
2	Pièces et accessoires	14
3	Installation	14
4	Commande et fonctionnement	16
5	Maintenance et entretien	18
6	Dérangement et message d'erreur	19
7	Mise hors service, démontage et élimination	20
8	Données techniques	20
9	Annexe	22

# 1 Sicherheit

## 1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät TOPAS ESK ist ausschliesslich für die Erfassung, Zählung von Trinkwasser ohne Zusätze bestimmt.

Eine unsachgemässe oder nicht bestimmungsgemässe Verwendung kann dazu führen, dass die Betriebssicherheit des Geräts nicht mehr gewährleistet ist. Der Hersteller übernimmt für daraus resultierende Schäden an Menschen und Material keine Haftung.

## 1.2 Hinweise zu Sicherheitsbestimmungen und -Symbolen

Die Geräte sind so konzipiert, dass sie die neuesten Sicherheitsanforderungen erfüllen. Sie wurden getestet und in einem Zustand ausgeliefert, der einen sicheren Betrieb gewährleistet. Bei unsachgemässer oder nicht bestimmungsgemässer Verwendung können die Geräte jedoch eine Gefahrenquelle darstellen. Achten Sie daher immer besonders auf die in dieser Anleitung durch folgende Symbole dargestellten Sicherheitshinweise:

### WARNUNG



**WARNUNG** weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

### VORSICHT



**VORSICHT** weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

### HINWEIS



**HINWEIS** weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann.

### ANMERKUNG



**ANMERKUNG** enthält hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

### 1.3 Sicherheitshinweise und Vorsichtsmassnahmen

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung, wenn die folgenden Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmassnahmen missachtet werden:

- Änderungen am Gerät, die ohne vorherige schriftliche Zustimmung vom Hersteller umgesetzt werden, führen zur sofortigen Beendigung der Produkthaftung und Gewährleistung.
- Installation, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Ausserbetriebnahme dieses Gerätes darf nur durch vom Hersteller, Betreiber oder Eigentümer der Anlage autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Der Spezialist muss die gesamte Montage und Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und ist verpflichtet dieser zu folgen.
- Überprüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild, bevor Sie das Gerät installieren.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse, Einstellungen und technischen Spezifikationen allfällig vorhandener Peripheriegeräte.
- Setzen Sie das System bezüglich der mechanischen Belastung, (Druck, Temperatur, IP-Schutz etc.) maximal nur den spezifizierten Klassifizierungen aus.
- Bei Arbeiten, die mechanische Komponenten des Systems betreffen, muss der Druck im Leitungssystem entlastet, bzw. die Temperatur des Mediums auf für Menschen unbedenkliche Werte gebracht werden.
- Keine der hier oder anderswo genannten Informationen entbindet Planer, Ingenieure, Installateure und Betreiber von ihren eigenen sorgfältigen und umfassenden Bewertungen der jeweiligen Systemkonfiguration in Bezug auf die Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit.
- Die lokalen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften und Gesetze sind einzuhalten.

### 1.4 Über die Bedienungsanleitung

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen. Die neuesten Informationen und Versionen dieser Bedienungsanleitung erhalten Sie bei Ihrer lokalen Niederlassung oder Vertretung.

#### WARNUNG



Jegliche Haftung wird hinfällig, wenn die in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen und Verfahren nicht befolgt werden!

#### HINWEIS



Diese Installationsanleitung ist für qualifiziertes Personal gedacht und enthält daher keine grundlegenden Arbeitsschritte. Vor Inbetriebnahme des Gerätes oder Systems muss diese Montage- und Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden werden.  
Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf!

## 1.5 Handhabung, Transport und Lagerung

Wir beglückwünschen Sie, zum Erwerb dieses hochwertigen Messgerätes. Bitte überprüfen Sie alle Komponenten und gelieferten Teile umgehend nach dem Erhalt der Ware.

- Wassermessgeräte sind Präzisionsgeräte und sind vor Stößen und Erschütterungen zu schützen!
- Lagerung und Transport immer im frostfreien Bereich! Der Zähler kann durch Frosteinwirkung Schaden nehmen.
- Wir empfehlen, zur Beibehaltung einwandfreier hygienischer Verhältnisse, den Zähler innerhalb 14 Tage in Betrieb zu nehmen.

## 2 Lieferumfang und Zubehör

- Ein Ultraschall-Kaltwasserzähler TOPAS ESK
- Eine Montagebetriebsanleitung

Entsprechende Adapter und Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## 3 Installation

### WARNUNG



Das Gerät/System kann unter Druck stehen.

- Nur an Geräten/Systemen arbeiten die vom Druck entlastet sind.
- Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften gemäss den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

### ANMERKUNG



Bei einer Verletzung der bestehenden Plombierung (Bild 1 / 17) werden sämtliche Garantieansprüche, Kalibrierungen und Konformitäten hinfällig!

### 3.1 Mechanische Installation

- Der Zähler darf nur im frostfreien Bereich betrieben werden. Bei Frostgefahr (z.B. Ferienhäuser) die Anlage entleeren, notfalls den Zähler ausbauen.
- Eine Montage bei der sich Luftblasen im Zähler ansammeln können ist zu vermeiden.
- Je nach Wasserqualität ist ein Schmutzfänger in die Zuleitung vor dem Zähler einzubauen.
- Vor dem Einbau des Zählers die Leitung gründlich und mit hohem Druck spülen. Zähler allfällig durch geeignete Passstücke ersetzen.
- Den Zähler vor dem Einbau in die Leitung gründlich spülen.
- Der Zähler ist so einzubauen, dass die Flussrichtung mit der auf dem Gehäuse angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt. Ansonsten beliebige Einbaulage.



### ANMERKUNG

Bei einer Anwendung in einer Falleitung, sieht das Display auf dem Kopf. Das Display kann nicht gedreht werden!

- Der Zähler benötigt keine Ein- und Auslaufstrecken.
- Der Zähler muss mechanisch spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden.
- Auf einen ausreichenden Abstand zwischen dem Zähler und möglichen Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen, Frequenzumrichter, usw.) ist zu achten.

### WARNUNG

Die Montage ist mit geeignetem Werkzeug vorzunehmen.

Leckage oder Bruch durch unsachgemässe mechanische Installation.

Risiko eines Sachschadens!



- Versuchen Sie niemals, Fehlstellungen an Abzweigstellen, Winkelstücken, zu grossen Längsabständen oder Verdrehungen unter Anwendung von Gewalt zu überwinden.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen flexibel genug sind. Sollte dies nicht möglich sein müssen Kompensatoren verwendet werden.
- Berücksichtigen Sie die Auswirkungen der thermischen Kontraktion und Expansion.
- Das Kunststoffgehäuse darf unter keinen Umständen für das Anziehen der Verschraubung verwendet werden.

## 3.2 Elektrische Installation

- Die Spannungsversorgung erfolgt über eine Lithium-Batterie 3,6VDC.
- Batterielebensdauer je nach Konfiguration und Einsatzort bis zu 16 Jahre.



### ANMERKUNG

Batterie ist nicht nachrüst- oder austauschbar!

## 3.3 Elektrischer Anschluss M-Bus oder Puls

Der Zähler wird bei M-Bus oder Pulsvariante mit einem 1,5m langen, 3-adrigen Anschlusskabel mit Aderendhülsen geliefert.

Ausführung Farbe	/	Puls	M-Bus	
weiss		Puls 2	M-Bus	
braun		GND (Masse)	-	
grün		Puls 1	M-Bus	

### 3.4 Inbetriebnahme

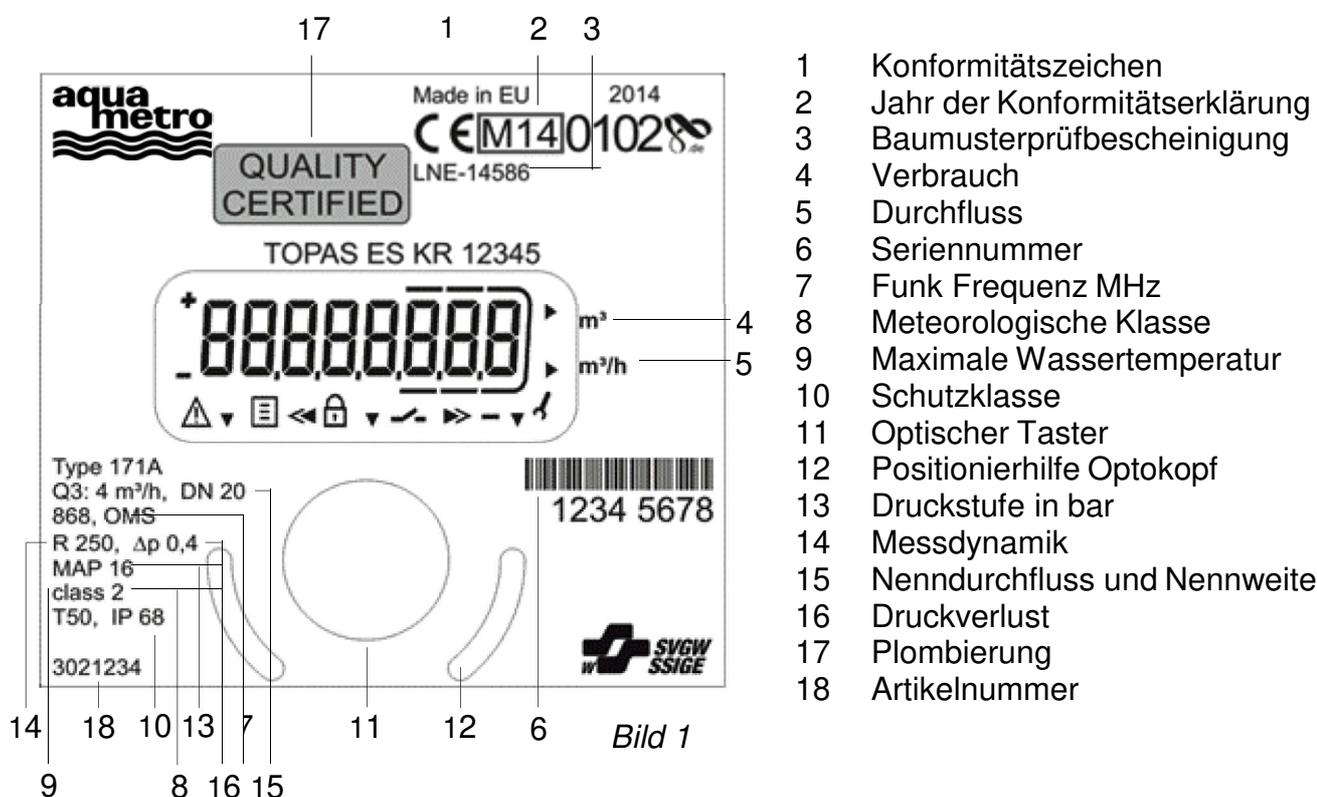
- Nach erfolgter Installation und langsam gefüllter Wasserleitung ist das Gerät betriebsbereit.
- Luft einschüsse im Bereich des Zählers sind zu vermeiden.

### 3.5 Funk

Der Funk aktiviert sich automatisch sobald das Messrohr komplett mit Wasser gefüllt ist. Das Messrohr muss mehr als drei Stunden mit Wasser gefüllt sein, damit der Funk dauerhaft aktiv bleibt. Unter drei Stunden schaltet er sich selbständig wieder ab.

## 4 Bedienung und Betrieb

Mit dem optischen Taster (Bild 1 / 11) können die einzelnen Parameter abgefragt werden.



### 4.1 Anzeige

Über das 8-stellige LC-Display können Parameter wie Durchfluss, Volumen, Datum, Stichtag, und Mediumstemperatur nacheinander abgerufen werden. Zusätzlich Displayinformationen wie Alarmer, Eichwert, Servicewert und Durchflussrichtung stehen zur Verfügung. Um die Batterie zu schonen, fällt die Anzeige nach vier Minuten Ruhezustand in den Schlafmodus (Anzeige aus). Mit einem Tastendruck wird die Anzeige wieder aktiviert.

## 4.2 Zusätzliche Displayinformationen

- Mediumstemperatur
- Datum und Zeit
- Primär- und Sekundäradresse
- Funksignal AN/AUS
- Impulswertigkeit (bei Schnittstellen Puls)
- Vorwärtsvolumen
- Betriebsstunden
- Stichtag Rückwärtsvolumen
- Volumen hochauflösend
- Fehlerstunden
- Fehler

## 4.3 Bedienung

Mit dem optischen Taster (Bild 1 / 11) auf der Front können die einzelnen Parameter abgefragt werden.

- Nach dem Einschalten wird für ca. zwei Sekunden der aktuelle Gesamtverbrauch in m<sup>3</sup> angezeigt. Wenn ein Fehler vorliegt, wird die Fehlermeldung angezeigt wie z.B. „E-7-A“ für Luft im Zähler.



Bild 2

- Verbrauchsmenge aktuell
- Displaytest, alle Segmente werden blinkend angezeigt.
- Fehlermeldungen (nur wenn ein Fehler vorliegt z.B. „E—7—A“).
- Durchfluss in m<sup>3</sup>/h, Anzeige „Err“ bei nicht installiertem Zustand.
- Verbrauchsmenge des Stichtages im Wechsel mit Stichtagdatum.
- Verbrauch Rücklauf aktuell
- Softwareversion im Wechsel mit Softwarechecksumme z.B. „F06-006 / C 53093“.
- Batterielebensdauer, Anzeige „batt“ im Wechsel mit Datum.
- Stichtagsfunktion: Am eingestellten Stichtag werden die Verbrauchswerte bis zum nächsten Stichtag im Speicher abgelegt. Sie können am Display abgelesen oder per M-Bus bzw. optischer Schnittstelle übertragen werden.

## 5 Instandhaltung und Wartung

### 5.1 Reinigung aussen mittels feuchtem Lappen.

#### WARNUNG

Das Gerät/System kann unter Druck stehen.



#### Verletzungsgefahr!

- Nur an Geräten/Systemen arbeiten die vom Druck entlastet sind.
- Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften gemäss den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

#### HINWEIS



Verwendung von ungeeigneten Reinigungsmitteln und kann zu Schädigung von Gehäuse oder vom Display führen.

Gefahr von Fehlfunktionen oder Beschädigungen!

## 6 Störung und Fehlermeldung

### 6.1 Fehlermeldungen Fehler-Code wird im LC-Display angezeigt

Fehler-Code	Beschreibung
C1	Grundparameter im Flash oder RAM zerstört. Zähler muss ersetzt werden
E1	Fehlerhafte Temperaturmessung (Temperatur ausserhalb, Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch) Bei Fühlerkurzschluss oder Fühlerbruch muss Zähler ersetzt werden
E4	Hardwarefehler, Ultraschallwandler defekt . Zähler muss ersetzt werden
E5	Zu häufiges Auslesen (kurzzeitig keine Kommunikation möglich)
E7	Kein sinnvolles Ultraschallsignal, Luft in der Messtrecke. Nach 15 Minuten geht die E7 Meldung in einen Alarm A7 über
EH	Überlast Durchfluss

## 6.2 Alarmmeldungen Fehler-Code wird im LC-Display angezeigt

Alarm-Code	Beschreibung
A1	Rückfluss
A3	Kein Verbrauch
A4	Störung / Ausfall der Ultraschall- oder Temperaturmessung
A5	Leckagealarm
A6	Niedrige Temperaturen (unter 3°C)
A7	Luft in der Messstrecke, keine Volumenmessung. Folgt bei Fehler-Code E7 > 15 Minuten
A9	Niedriger Batteriestand
AH	Überlast Alarm

## 7 Ausserbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

### WARNUNG

Das Gerät/System kann unter Druck stehen.



### Verletzungsgefahr!

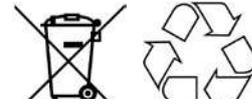
- Nur an Geräten/Systemen arbeiten die vom Druck entlastet sind.
- Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften gemäss den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

### 7.1 Ausserbetriebnahme

- Ventil, Haupthahn Trinkwasserzufluss schliessen.
- Volle Wasserleitung entleeren.
- Entfernen Sie das Gerät aus dem System.

## 7.2 Entsorgung

Am Ende des Lebenszyklus sollte dieses Produkt entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwertung oder Beseitigung zugeführt werden.



Batterien und Akkus entfernen und separat entsorgen.

Die getrennte Sammlung und das Recycling von Altgeräten helfen natürliche Ressourcen zu schonen und sicherzustellen, dass sie in einer Weise entsorgt werden die den Schutz von Umwelt und Natur gewährleisten.

## 8 Technische Daten

### 8.1 Allgemein

- Schutzart: IP68
- Mediumtemperatur: 1 bis + 50°C
- Umgebungstemperatur: max. 70°C (Achtung: Batterielebensdauer!)
- Lagertemperatur: - 20 °C bis + 35 °C empfohlen, max. + 70 °C (Achtung: Batterielebensdauer!)
- Batterielebensdauer: 16 Jahre unter geeigneten Umgebungsbedingungen!
- Nenndruck: 16 bar

### 8.2 Impulsausgänge (Open Collector)

- Eingangsspannung: max. 30 V
- Eingangsstrom: max. 27 mA
- Spannungsabfall am aktiven Ausgang: max. 2 V / 27 mA
- Strom durch inaktiven Ausgang: max. 5  $\mu$ A / 30 V
- Rückwärtsstrom: max. 27 mA
- Impulsdauer: min. 25 ms (max. Impulsfrequenz 20 Hz)
- Impulspause: min. 25 ms
- Impulsfrequenz: max. 4 Hz

### 8.3 Schnittstellen

Der Zähler verfügt je nach gewählter Variante über unterschiedliche Kommunikationsschnittstellen:

Optisch (Standard)	Puls
Funk 868 MHz OMS Real Data	M-Bus

## 9 Anhang

### CE EG-Konformität nach Europäischer Messmitteldirektive (MID)

**Konformitätserklärung**  
**Declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité**  
**Dichiarazione di conformità**



**AQUAMETRO AG, Ringstrasse 75, CH-4106 Therwil**

erklärt, dass das Produkt declares that the product déclare que le produit dichiara che i prodotti	<b>Wasserzähler</b> flowmeter Débitmètre Misuratore di portata	<b>TOPAS ESK 171A / 171B</b>
---	---	------------------------------

mit den Vorschriften folgender Richtlinien übereinstimmt :  
*conforms with the regulations of the following European Council Directives :*  
*est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes :*  
*è conforme alle seguenti prescrizioni e direttive Europee :*

**CE-Konformität**

<b>Richtlinie</b> <b>Directive</b> <b>Directive</b> <b>Direttiva</b>	<b>Beurteilungsverfahren</b> <b>Method of assessment</b> <b>Méthode d'évaluation</b> <b>Metodo di valutazione</b>	<b>Benannte Stelle</b> <b>Notified body</b> <b>Organisme notifié</b> <b>Organizzazione notificata</b>	
<b>EMV 2004/108/EG</b> EMV Richtlinie EMC directive Directive CEM Direttiva CEM	Report: EN 14154-3:2005 + A2 :2011; OIML R49-2 Edition 2013 EN61000-6-2:2006	Bureau Veritas D-PL-12024-06-00 Thurn-und-Taxis-Straße 18 90411 Nürnberg	
<b>MID 2004/22/EG</b> Messgeräterichtlinie Measurement Instruments Directive Directive sur les instruments de métrologie Strumenti di misura direttiva	Modul B : LNE-14586/4/Nov.2010 F-75724 Paris Cedex 15	Modul D: 0102 Diehl Metering GmbH D-91522 Ansbach	Modul F:
<b>R&amp;TTE 1999/5EG</b> Funkanlagen Radio equipment Equipement radio Apparecchiature radio	Report: EN 60950-1 EN 301 489-3 EN 300 220-2	EN 14154-3:2005 + R49-2 Edition 2013 EN61000-6-2:2006	A2 :2011; OIML

**Weitere Konformitäten**

<b>Richtlinie</b> <b>Directive</b> <b>Directive</b> <b>Direttiva</b>	<b>Beurteilungsverfahren</b> <b>Method of assessment</b> <b>Méthode d'évaluation</b> <b>Metodo di valutazione</b>	<b>Benannte Stelle</b> <b>Notified body</b> <b>Organisme notifié</b> <b>Organizzazione notificata</b>
UBA / DVGW W270	DMDE-TW 128/1	TZW Karlsruhe; Hygieneinstitut des Ruhr-gebiets

Therwil, 10.7.2015

  
 Thomas Bisang  
 Leiter Qualitätsmanagement  
 Head Quality Management  
 Responsable gestion de qualité  
 Direttore gestione qualità

  
 Roger Pletscher  
 Produkt Management  
 Product Management  
 Management des produits  
 Management del prodotto