



Betriebsanleitung

Zähler

FMT 3 PP

Art.-Nr.:
253591100;

FMT 3

PVDF

Art.-Nr.:
253591200

Originalbetriebsanleitung

Wichtig

Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Betriebsanleitung unbedingt zu lesen.

Für Störungen und Schäden am Gerät, die auf unzureichende Kenntnisse der Betriebsanleitung zurückzuführen sind, besteht kein Gewährleistungsanspruch.

Copyright

© HORN GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Text, Grafiken und Gestaltung urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Kopien, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet. Technische Änderungen vorbehalten.

Service Hotline **+49 1805 900 301**
Reparatur Service **+49 1805 900 302**
(0,14 €/Min: aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

service@tecalemi.de

Dokumenten-Nr.: 44 1705 002DE-A
Stand: 29.03.2019

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	4
2	Technische Beschreibung.....	7
2.1	Beschreibung.....	7
2.2	Produktvarianten.....	8
2.3	Technische Daten.....	8
2.4	Display	9
2.5	Tastatur.....	9
2.6	Batterie	9
2.7	Impulsausgang.....	10
3	Montageanleitung.....	11
3.1	Montage in Rohrleitungen.....	11
3.2	Drehen des Displays (nur Versionen ohne Impulsausgang)	12
4	Bedienung FMT 3	13
4.1	Beschreibung Display.....	14
4.2	Abgabemodus.....	14
5	Programmierung des Zählers.....	17
5.1	Umschalten in den Programmiermodus	17
5.2	Einstellen der Maßeinheit	18
5.3	Einstellen des Zählertyps	19
5.4	Einstellen des Kalibrierfaktors	19
6	Wartung	23
6.1	Reinigung des Zählers	23
6.2	Batteriewechsel.....	23
7	Fehleranzeige - Was tun, wenn...?	25
8	Entsorgung	26
8.1	Rücknahme von Batterien.....	26
9	Ersatzteile	27
10	Konformitätserklärung.....	28

1 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät wurde unter Berücksichtigung der einschlägigen Gesetze und Richtlinien zur Gewährleistung der Sicherheit sowie zum Schutz von Umwelt und Gesundheit gefertigt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Personen und Sachwerte entstehen. Den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, ist daher unbedingt Folge zu leisten.

Warnhinweise und Symbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:



Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Geräts.



Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.



Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder erheblichen Sachschäden

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzen. Insbesondere sind Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend zu beseitigen.

Das Gerät und seine Komponenten sind ausschließlich für den Einsatz mit den aufgeführten Flüssigkeiten und für die beschriebene Verwendung bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.



Organisatorische Maßnahmen

Diese Betriebsanleitung ständig am Einsatzort griffbereit aufbewahren. Das am Gerät angebrachte Typenschild und die Warnhinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Qualifiziertes Personal

Das Personal für Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung des Geräts muss eine jeweils ausreichende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung vom Personal vollständig verstanden und umgesetzt wird.

Wartung und Instandhaltung



Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen. Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Gefahrstoffe



In Ausnahmefällen können in den Bauteilen dieses Geräts Gefahrstoffe enthalten sein. Entsprechend den Anforderungen der europäischen REACH-Verordnung stellen wir aktuelle Informationen hierzu auf unserer Homepage im Downloadbereich zur Verfügung.
Beim Umgang mit Ölen, Fetten, Kraftstoffen und anderen chemischen Substanzen sind die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!

Elektrische Energie



Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Maschinen- und Anlagenteile vor jeglichen Arbeiten am Gerät spannungsfrei schalten.

Die Isolierung aller spannungsführenden Teile regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.

Gewässerschutz



Das Gerät ist für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgelegt. Es ist so zu betreiben, dass eine Verunreinigung von Gewässern ausgeschlossen ist. Die entsprechenden für den Einsatzort gültigen Vorschriften sind zu beachten!

2 Technische Beschreibung

2.1 Beschreibung

Der FMT 3 ist ein Durchflussmesser für strömende Flüssigkeiten nach dem Messprinzip eines Turbinenradzählers. Er ist für den Einsatz als stationärer Zähler oder als Handdurchlaufzähler geeignet.

Der Turbinenradzähler FMT 3 besteht aus einem Messrohr mit Turbinenrad und einem Elektronikgehäuse, das die Auswerteelektronik sowie Anzeige und Tastatur enthält. Das Turbinenrad ist mit einem Magnet versehen, der die Zählimpulse bei strömendem Medium an einen Reedschalter auf der Auswerteelektronik überträgt.

Der FMT 3 verfügt über einen nicht rückstellbaren Gesamtmengenspeicher und 8 rücksetzbare Teilmengenspeicher.



Der FMT 3 darf nicht für brennbare und explosionsgefährliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt < 55°C eingesetzt werden. Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55°C dürfen nicht eingesetzt werden, wenn diese über ihren Flammpunkt hinaus erwärmt sind

Der FMT 3 darf für folgende Flüssigkeiten verwendet werden:

- Nicht für brennbare und explosionsgefährliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt < 55°.
- Flüssigkeiten, die die in Kapitel 2.2 aufgeführten Werkstoffe nicht angreifen.
- Flüssigkeiten mit einer Viskosität von 0,8 – 40 mPa s

Der FMT 3 darf für folgende Flüssigkeiten nicht verwendet werden:

- Flüssigkeiten mit abrasiver Wirkung
- Flüssigkeiten die zu Ablagerungen, Kristallbildung oder ähnlichem neigen

2.2 Produktvarianten

Art.Nr.	Typ	Material*
253591100	FMT 3 PP	PP, Hastelloy C22, PTFE
253591200	FMT 3 PVDF	PVDF, Hastelloy C22, PTFE

*Medienberührte Materialien der Messkammer und des Turbinenrades

2.3 Technische Daten

Volumenstrombereich	5 – 120 l/min	Nennweite	1“ Außengewinde
Viskositätsbereich	0,8 – 40 mPa s	Schutzart	IP 65
Betriebsdruck (max.)	10 bar	Berstdruck (min.)	20 bar
Messgenauigkeit unkalibriert *	± 2%	Abmessungen ca.	85x 123 x 52 mm
Messgenauigkeit kalibriert *	± 1%	Gewicht ca.	0,24 kg
Wiederholgenauigkeit	± 0,5 %	Temperaturbereich Betrieb:	-25°C - +50°C
Batterie	2 x AAA 1,5V	Temperaturbereich Lagerung:	-25°C - +70°C

* Prüfaufbau: Medium Wasser / Diesel, Beruhigungsstrecke 0,2 m vor und nach Zähler

2.4 Display

LC-Display mit

- vierstelliger Mengenanzeige mit 17 mm hohen Ziffern für die aktuelle Abgabe
- siebenstelliger Anzeige mit 6 mm hohen Ziffern für die Totalisatoren
- Anzeige der Maßeinheit Liter (optional GAL, PTS, QTS) und Durchflussmenge (L/min)
- Anzeige bei niedriger Batteriekapazität.

Der kleinste Ziffernschritt des gemessenen Werts beträgt 0,01 Liter, der kleinste Ziffernschritt des nicht rückstellbaren Totalisators beträgt 1 Liter.

2.5 Tastatur

Frontfolie mit drei Tasten: „Reset“, „Mode“ und „Licht“.

2.6 Batterie

Zwei 1,5 V Batterien (AAA) mit einer Mindestlebensdauer von ca. 5 Jahren bei einer Durchflussmenge von 1.000.000 Litern in diesem Zeitraum ohne Verwendung der Beleuchtung. Bei Verwendung der Beleuchtung reduziert sich die Lebensdauer je nach Häufigkeit der Nutzung. Die Batterie ist nach Öffnen des Gehäuses austauschbar. (siehe Kapitel 6.2) Mengen- und Kalibrierwerte bleiben beim Batteriewechsel erhalten.

2.7 Impulsausgang

In der Produktvariante „Impulsausgang“ verfügt der FMT 3 über einen einkanaligen Impulsausgang für den Anschluss eines Tankdatenerfassungssystems (Signaltyp: Open Drain, kurzschlussfest).

Folgende technischen Daten sind neben den in Kapitel 2.3 genannten zu beachten:

U _{max} :	30V	I _{max} :	100 mA
Kabelbelegung:			
Impulsausgang, Open-Drain	Weiß	Kabellänge:	5m
GND (Masse)	Braun		

Die Impulswertigkeit hängt von der eingestellten Maßeinheit ab, siehe nachstehende Tabelle:

Maßeinheit	Anzeige	Impulswertigkeit
Liter	L	25 Imp. / L
US Gallons / Imperial Gallons	GAL	100 Imp. / GAL
US Quarts / Imperial Quarts	QTS	25 Imp. / QTS
US Pints / Imperial Pints	PTS	12,5 Imp. / PTS

3 Montageanleitung

3.1 Montage in Rohrleitungen

Der FMT 3 verfügt beidseitig über G1“ Außengewinde, mit denen er in beliebige Rohrleitungen eingebaut werden kann. Hierbei ist zu beachten, dass der Zähler nicht unter mechanischer Spannung durch Zug/Druck oder Biegung stehen darf. Um dies zu vermeiden, muss ein elastisches Ausgleichselement verwendet werden und die Leitung geeignet abgestützt werden. Das Anzugsmoment an den G1“ Außengewinden darf 30 Nm nicht überschreiten, um Schäden zu vermeiden.

Die Durchflussrichtung kann frei gewählt werden.

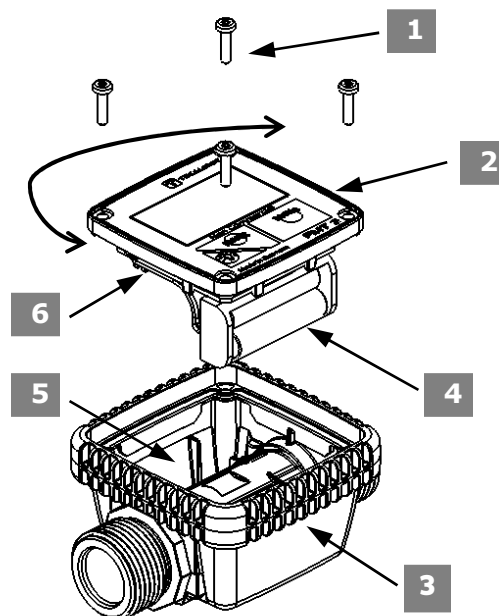
Zur Abdichtung empfehlen wir die Verwendung von stirnseitigen Flachdichtungen oder O-Ringen am Gewindeende.

Nach dem Einschrauben in die Rohrleitung kann das Elektronikgehäuse frei um das Messrohr rotiert werden. Hierdurch kann die Anzeige in eine für den Nutzer komfortable Stellung gebracht werden.

Die in der Rohrleitung auftretenden Druckstöße dürfen den Nenndruck nicht überschreiten.

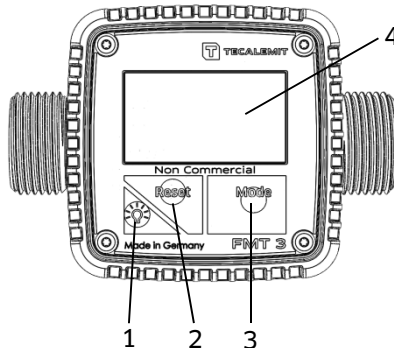
3.2 Drehen des Displays (nur Versionen ohne Impulsausgang)

Das Display des FMT 3 [1] kann sowohl vertikal als auch horizontal montiert werden, um je nach Montage des Zählers eine komfortabel Ablesung zu ermöglichen. Um das Display zu drehen, werden die vier Schrauben [2] auf der Oberseite gelöst und das Display nach oben angezogen. Das Display kann nun in einer beliebigen Ausrichtung wieder aufgesetzt werden. Der Gummi-Stoßschutz [3] darf nicht mit gedreht werden. Der Batteriehalter [4] muss ggf. auf die andere Seite [5] des Zählergehäuses gelegt werden um eine Kollision zwischen Batteriehalter und Batteriestecker [6] zu vermeiden. Das Batteriekabel muss so verlegt werden, dass es nicht zwischen Reedschalter und Gehäuse eingeklemmt wird.



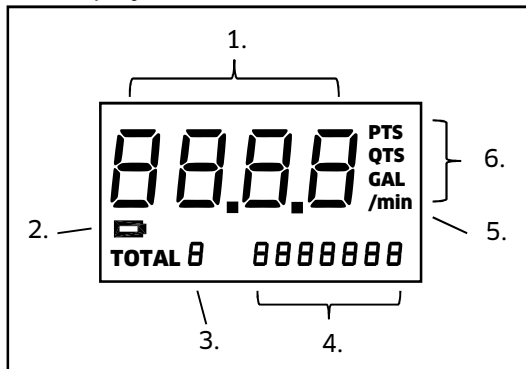
4 Bedienung FMT 3

Die Bedienung des Zählers FMT 3 erfolgt über drei Tasten: „Reset“ (2), „Mode“ (3) sowie „Licht“ (1). Anzeigen erfolgen in einem LC-Display (4) mit ständig sichtbarer Anzeige. Nach Auslieferung ist der Zähler werksseitig mit der Maßeinheit „Liter“ und dem Kalibrierfaktor „1.000“ versehen. Die Genauigkeit der Anzeige kann durch eine Kalibrierung erhöht werden und die Maßeinheiten können angepasst werden (siehe Kapitel 5). Der Zähler ist nach der Montage ohne weiteren Eingriff bereit, Abgaben zu messen.



4.1 Beschreibung Display

Das Display ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt



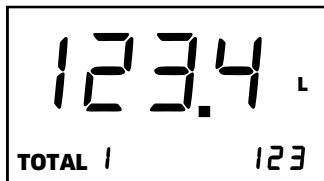
1. Vierstellige Teilmengenanzeige mit Fließkomma, Anzeige 0.00 bis 9999
2. Batterie-Symbol
3. Anzeige des Teilmengen-Totalisators (TOTAL 1 – TOTAL 8) bzw. Gesamt-Totalisators (TOTAL)
4. Siebenstellige Totalisator-Anzeige, Anzeige 0 bis 9999999
5. Anzeige des Volumenstromes
6. Anzeige der Volumen-Maßeinheit

4.2 Abgabemodus

Für den täglichen Gebrauch befindet sich der FMT 3 im **Abgabemodus**.

4.2.1 Abgabe aktiv

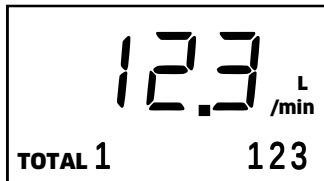
Während einer Abgabe werden sowohl die Teilmengenanzeige als auch der ausgewählte Totalisator laufend aktualisiert. Der Gesamt-Totalisator wird im Hintergrund immer mit aktualisiert, auch wenn er nicht angezeigt wird.



Während der Abgabe sind folgende Tastenaktionen möglich:

Taste „Licht“: Die Displaybeleuchtung wird für 15 Sek. eingeschaltet.

Taste „Mode“: In der Teilmengenanzeige wird der aktuelle Volumenstrom angezeigt, solange die Taste „Mode“ festgehalten wird.



4.2.2 Keine Abgabe aktiv

Die Teilmengenanzeige der letzten Abgabe sowie der aktuelle Stand des ausgewählten Totalisators werden angezeigt. Folgende Tastenaktionen sind möglich:

Taste „Licht“: Die Displaybeleuchtung wird für 15 Sek. eingeschaltet.

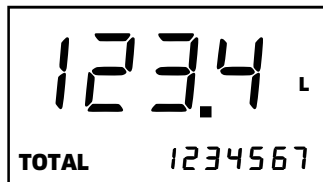
Taste „Reset“: Eine kurze Betätigung löscht die Teilmengenanzeige.



Eine längere Betätigung löscht den aktiven Teilmengen-Totalisator. Der Gesamt-Totalisator kann nicht gelöscht werden.



Taste „Mode“: Eine kurze Betätigung wechselt den angezeigten Teilmengen-Totalisator (TOTAL 1 – TOTAL 8) bzw. Gesamt-Totalisator (TOTAL).



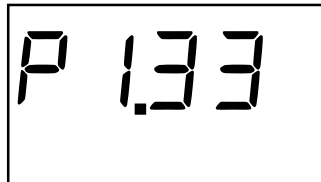
Eine lange Betätigung der Taste „Mode“ bis zur Anzeige der Programmversion (z.B. „P1.33“) wechselt in den **Programmiermodus** (siehe Kapitel 5).

5 Programmierung des Zählers

Die Auswahl der Maßeinheit (Liter, US-Gallons, US-Quarts, US-Pints, Imperial Gallons, Imperial Quarts, Imperial Pints), die Grundausswahl der Kennlinie (PP Zähler, PVDF Zähler) sowie eine Kalibrierung zur Optimierung der Messgenauigkeit können vorgenommen werden.

5.1 Umschalten in den Programmiermodus

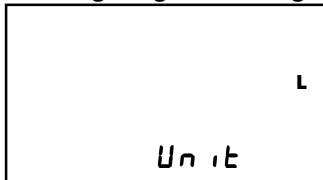
Das Betätigen der Taste „Mode“ bis zur Anzeige der Programmversion (z.B. „P1.33“) wechselt in den **Programmiermodus**.



Nach dem Loslassen der Taste wird ein Displaytest durchgeführt. Anschließend können beginnend mit der **Auswahl der Volumen-Maßeinheit** nacheinander mehrere Eingaben vorgenommen werden. Im Programmiermodus blinkt die Anzeige. Wenn für mehr als 60 Sek. keine Taste betätigt wird, erfolgen ein Abbruch und die Rückkehr in den **Abgabemodus**.

5.2 Einstellen der Maßeinheit

Die eingestellte Maßeinheit wird angezeigt und kann bei Bedarf gewechselt werden. Bei einem Wechsel werden die angezeigte Teilmenge sowie alle Totalisatoren automatisch umgerechnet.



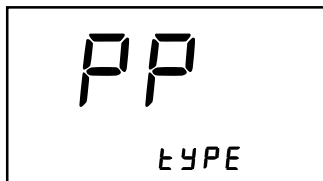
Taste „Reset“: Wechsel zwischen den Einheiten Litern (L), US-Gallonen (US GAL), US-Quarts (US QTS), US-Pints (US PTS), Imperial Gallons (IMP GAL), Imperial Quarts (IMP QTS) und Imperial Pints (IMP PTS).



Taste „Mode“: Bestätigen der angezeigten Volumen-Maßeinheit und Wechsel zur **Auswahl Fluid**.

5.3 Einstellen des Zählertyps

Der Zähler FMT 3 verfügt über zwei optimierte Kennlinien für die Messkammer aus PP und die Messkammer auf PVDF. Eine dieser beiden Kennlinien kann eingestellt werden.



Taste „Reset“: Wechsel zwischen den Kennlinien für die PP Messkammer und die PVDF Messkammer.



Taste „Mode“: Bestätigen der angezeigten Kennlinie und Wechsel zur **Kalibrierung**.

5.4 Einstellen des Kalibrierfaktors

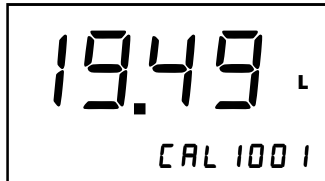
5.4.1 Kalibrierung

Die ausgewählte Kennlinie des FMT3 kann einer zusätzlichen Kalibrierung unterzogen werden, um besondere Einsatzbedingungen, wie z.B. außergewöhnliche Medientemperaturen oder grenzwertige Durchflusswerte zu kompensieren.

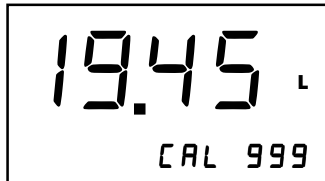
Angezeigt werden in der Teilmengenanzeige die gemessene Menge der letzten Abgabe sowie in der unteren Zeile der Kalibrierfaktor (Werkseinstellung 1000, Einstellbereich 500 - 1500).



Taste „Reset“: Erhöhung des Kalibrierfaktors um 1, Erhöhung der angezeigten Abgabemenge um 1/1000. Bei gehaltener Taste erhöht sich die Einstellgeschwindigkeit.



Taste „Licht“: Verminderung des Kalibrierfaktors um 1, Verminderung der angezeigten Abgabemenge um 1/1000. Bei gehaltener Taste erhöht sich die Einstellgeschwindigkeit.



Taste „Mode“: Bestätigung des angezeigten Kalibrierfaktors und Wechsel zurück in den **Abgabemodus**.

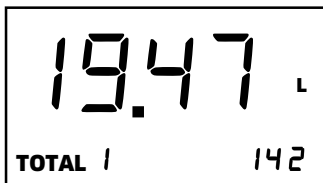
5.4.2 Kalibrierung mit Messgefäß

Ein einfacher Weg, eine Kalibrierung vorzunehmen, ist der Abgleich mit einem hinreichend großen und genauen Messgefäß. Es ist wie folgt vorzugehen:

1. Zähler befindet sich im Abgabemodus, Teilmengenzähler ist gelöscht



2. Die Abgabe wird mit möglichst gleichbleibender Fließgeschwindigkeit durchgeführt, bis das Messgefäß definiert befüllt ist.



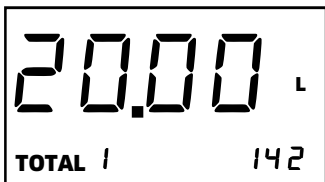
3. Wechsel in den Programmiermodus, Untermenü Kalibrierung (Menüs Volumen-Maßeinheit und Fluid durch Taste „Mode“ überspringen).



4. Anpassen des Kalibrierfaktors, bis die angezeigte Menge der abgegebenen Menge im Messgefäß entspricht.



5. Abspeichern des neuen Kalibrierfaktors, Rückkehr in den **Abgabemodus**.



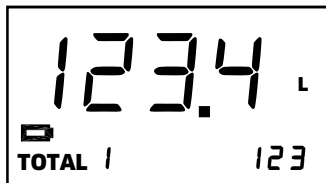
6 Wartung

6.1 Reinigung des Zählers

Bei äußerlicher Verschmutzung das Gerät vorsichtig mit feuchtem Lappen und mildem Haushaltsreiniger reinigen. Keine aggressiven (z.B. scheuernd, chlorhaltig) Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden. Die Sichtscheibe des Displays kann bei Kontakt mit Lösungsmittel erblinden.

6.2 Batteriewechsel

Wenn das Batterie-Symbol im Display erscheint, empfiehlt es sich, die Batterien des FMT 3 baldmöglichst auszutauschen. Der Betrieb des Zählers ist weiterhin möglich, allerdings ist die Displaybeleuchtung ohne Funktion.

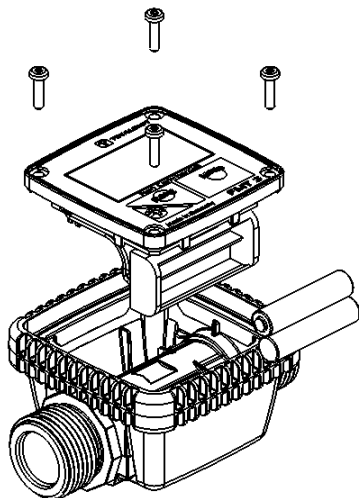


Wenn nur das Batteriesymbol blinkend auf dem Display erscheint, ist der Wechsel der Batterien erforderlich, bevor der Zähler wieder benutzt werden kann.



Bei einem Batteriewechsel bleiben alle angezeigten bzw. gespeicherten Werte erhalten.

Zum Batteriewechsel wird der Frontdeckel durch Lösen der vier Schrauben auf der Oberseite gelöst und anschließend nach oben abgezogen. Der Batteriehalter wird aus dem Gehäuse entnommen und die Batterien gegen neue handelsübliche Batterien (1,5V Typ AAA) getauscht. Anschließend wird das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder verschlossen, wobei die korrekte Ausrichtung des Gummi-Stoßschutz zu beachten ist. Das Batteriekabel muss so verlegt werden, dass es nicht zwischen Reedschalter und Gehäuse eingeklemmt wird.



7 Fehleranzeige – Was tun, wenn...?

...das Batterie-Symbol auf dem Display erscheint?

Batterien wechseln. (siehe Kapitel 6.2)

...keine Anzeige auf dem Display erscheint?

Sicherstellen, dass die Batterien korrekt eingesetzt sind und das Batteriekabel auf der Steuerungsplatine aufgesteckt ist.

Prüfen, ob die Batterien noch voll sind, ggfs. Batterien wechseln. (siehe Kapitel 6.2)

...die Anzeige nicht oder nur sehr wenig zählt?

Das Turbinenrad im Messrohr von Fremdkörpern befreien.

...die Anzeige zu viel oder zu wenig anzeigt?

Zulässigen Durchflussbereich und Medienspezifikation beachten.

Zähler kalibrieren (siehe Kapitel 5.4)

...die Beleuchtung nicht mehr leuchtet?

Batterie wechseln (siehe Kapitel 6.2)

8 Entsorgung

Das Gerät ist bei Außerbetriebnahme vollständig zu entleeren und die Flüssigkeiten fachgerecht zu entsorgen.

Bei endgültiger Stilllegung ist das Gerät einer geeigneten Entsorgung zuzuführen:



- Führen Sie Altmetallteile der Altmetallverwertung zu.
- Führen Sie Kunststoffteile dem Recycling zu.
- Führen Sie Elektroschrott dem Recycling zu.



Die wasserrechtlichen Vorschriften sind zu beachten.

8.1 Rücknahme von Batterien

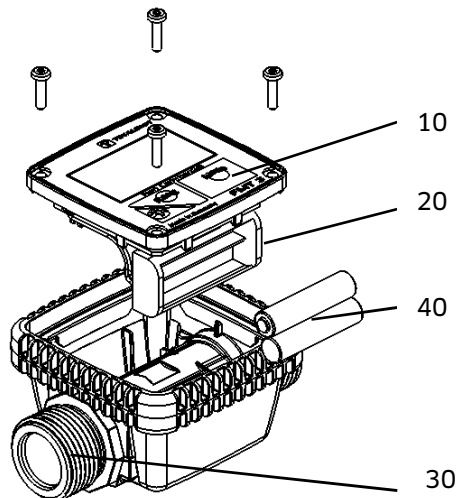
Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Batterien können unentgeltlich über eine geeignete Sammelstelle oder am Versandlager zurückgeben werden. Verbraucher sind zur Rückgabe von Altbatterien gesetzlich verpflichtet.

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne (siehe oben) und dem chemischen Symbol (Cd, Hg oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:

- 1."Cd" steht für Cadmium.
- 2."Pb" steht für Blei.
- 3."Hg" steht für Quecksilber

9 Ersatzteile

Pos	Art.Nr.	Benennung
10	817050015	Deckel inkl. Elektronik (ohne Impulskabel)
20	517050011	Batteriehalter
30	817050006	Messkammer PP (ohne Elektronikgehäuse)
	817050007	Messkammer PVDF (ohne Elektronikgehäuse)
40	450600750	Batterie 1,5V Typ AAA (2x benötigt)



10 Konformitätserklärung



Konformitätserklärung *Declaration of Conformity - Déclaration de conformité*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart
We herewith declare that the construction type - Nous déclarons par la présente que le modèle

Typ / Type:	FMT 3
Bezeichnung:	Durchflussmesser
<i>Designation / Désignation :</i>	Flow meter / Débitmètre
Artikel-Nr.	917050001, 917050004, 917050011,
<i>Item No. / N° d'article :</i>	917050021, 917050031, 917050041

in der von uns gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in the form as delivered by us complies with the following applicable regulations:
dans la version que nous livrons, est conforme aux directives en vigueur suivantes :

- EMV-Richtlinie	2014/30/EU	- RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
EMC directive	2014/30/EU	RoHS directive	2011/65/EU
Directive CEM	2014/30/UE	Directive RoHS	2011/65/UE

Angewendete harmonisierte Normen/Applied harmonised standards/Normes harmonisées appliquées:

EN 55011:2018-05	EN 61000-4-2:2009-12
EN 61000-4-3:2011-04	EN 61326-1:2013-07

EN 50581:2012

11.03.2019
Datum
Date


i.V. Dipl.-Ing. Jörg Mohr
Entwicklungsleiter / Engineering Manager / Directeur R&D

HORN GmbH & Co. KG
Munketoft 42
D-24937 Hensburg
Germany

T +49 461 8696-0
F +49 461 8696-66
info@tecalemit.de
www.tecalemit.de

Geschäftsführer:
Torsten H. Kuschinski

Commerzbank AG
BLZ 215 400 60
Konto-Nr. 2476000

SWIFT CORADFFXXX
IBAN DE33215400600247600000
Anzahlgenossenschaft HRA 4264
USt-IdNr. DE813038919



HORN GmbH & Co. KG

Munketoft 42
24937 Flensburg
Deutschland

T +49 461-8696-0
F +49 461-8696-66

www.tecalemit.de
info@tecalemit.de