

**D**

**Betriebsanleitung  
DURCHFLUSSZÄHLER**

4–9

**GB**

**Operating Instructions  
FLOW METER**

10–15

**Typ/Type**

**TR50-PP**

**TR120-PP**

**TR120-PVDF**



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!  
Read this operating instructions before start up!

Für künftige Verwendung aufbewahren.  
To be retained for future reference.

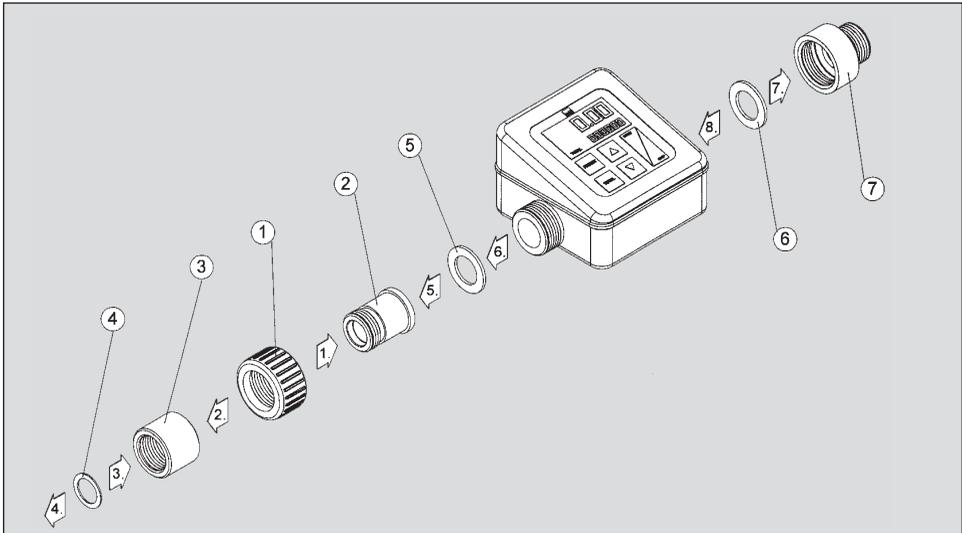


Bild / Fig. 1

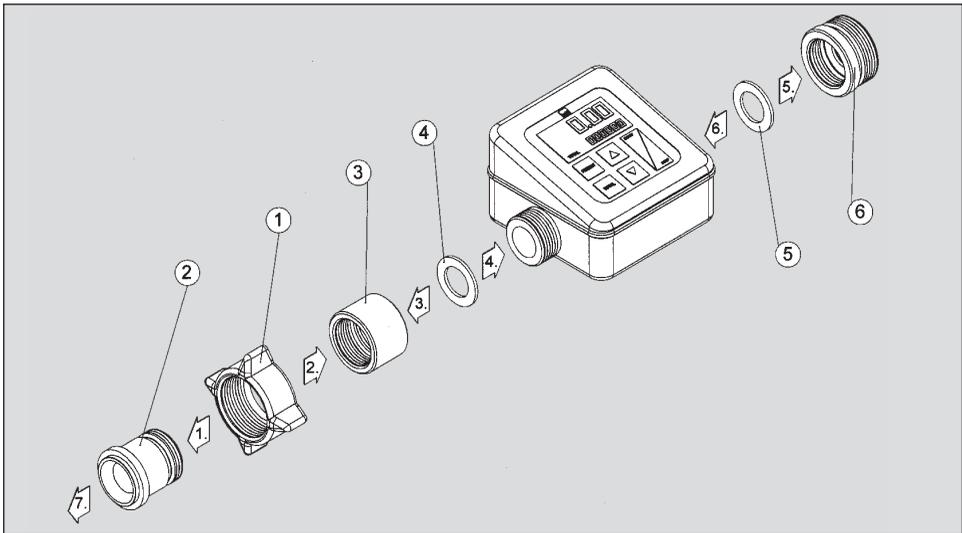


Bild / Fig. 2

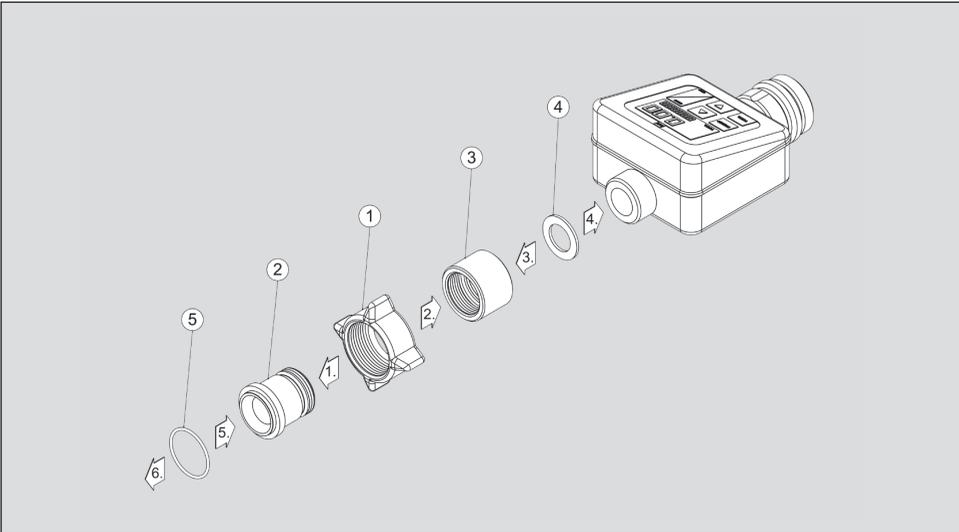


Bild / Fig. 3

**Inhaltsverzeichnis**

1. Sicherheit .....	5
1.1 Gefährlichkeit .....	5
1.2 Sicherheitshinweise .....	5
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
1.3.1 Technische Daten .....	6
2. Montage .....	6
2.1 Montageanleitung für TR50-PP an Pumpe B2 .....	6
2.2 Montageanleitung für TR120-PP und TR120-PVDF an Fasspumpen .....	6
2.3 Montageanleitung für TR120-PP und TR-120-PVDF an Zapfpistole PP/PVDF mit Standardschlauchanschluss und Schlauchanschluss drehbar .....	6
3. Betrieb .....	7
3.1 Einschalten der Anzeige .....	7
3.2 Zählvorgang .....	7
3.3 Rücksetzen der Mengenanzeige .....	7
3.4 Anzeige / Aktivierung einer Summe .....	7
3.5 Rücksetzen einer Summe .....	7
3.6 Abschalten der Anzeige .....	7
3.7 Hinweise zur Messgenauigkeit .....	7
3.8 Kalibrierung .....	8
3.9 Auswahl der Volumeneinheit .....	8
4. Pflege und Wartung .....	8
5. Reparaturen .....	8
Ersatzteil-Liste Durchflusszähler TR50-PP, TR120-PP/PVDF .....	16-18
EG-Konformitätserklärung .....	19

## 1. Sicherheit

### 1.1 Gefährlichkeit

Die elektronischen Durchflusszähler TR werden unter Beachtung der einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und der relevanten Richtlinie(n) konzipiert und gebaut. Von diesem Produkt können aber Gefahren ausgehen, wenn es zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für

- Leib und Leben des Bedieners,
- den Durchflusszähler und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Durchflusszähler.

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Durchflusszählers zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Es geht um Ihre Sicherheit!

### 1.2 Sicherheitshinweise

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Erklärungen verwendet:



#### **Gefahr!**

bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.



#### **Warnung!**

bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können schwerste Verletzungen eintreten.

### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Durchflusszähler TR dient zur problemlosen Messung von Flüssigkeitsvolumen für den ungeeichten Bedarf. Er kann nur mit dünnflüssigen Medien betrieben werden.
- Die Erfassung der Messwerte erfolgt bei dem Durchflusszähler TR strömungsmechanisch nach dem Prinzip des Radial-Turbinenradzählers. Die Messwerte werden dichtungs- und berührungslos übertragen, elektronisch verarbeitet und zur Anzeige gebracht.
- Der Durchflusszähler TR verfügt über ein gut ablesbares zweizeiliges Display, das sich bei Betrieb oder per Tastendruck automatisch einschaltet. Die obere Zeile dient zur Darstellung der momentan abgegebenen Menge. Gleichzeitig ist in der unteren Zeile die Anzeige der Gesamtsumme (bei Total 1) bzw. eine benutzerbezogene Teilsumme (Total 2-5) möglich. Die Summenspeicher bleiben auch bei Batteriewechsel erhalten.
- Die übersichtliche Folientastatur ist leicht zu bedienen und dient als Eingabemedium für Benutzerparameter.
- Der Durchflusszähler TR ist für den Einsatz mit Wasser vorkalibriert. Es können aber auch andere dünnflüssige Medien gemessen werden. Hierzu ist für den Anwender eine Kalibriermöglichkeit vorhanden.
- Das Gehäuseoberteil des TR ist um jeweils 90° verdrehbar, so ist ein sicheres Ablesen des Displays bei verschiedenen Einbausituationen möglich.



#### **Warnung!**

Das Zählen nichtverträglicher Flüssigkeiten beschädigt den Durchflusszähler. Spritzende Flüssigkeit oder wegfliegende Teile können Sie verletzen.

Prüfen Sie anhand der unter Technische Daten angegebenen Materialien und einer Beständigkeits-tabelle (z.B. Lutz-Beständigkeitstabelle), ob der Durchflusszähler für die Förderflüssigkeit geeignet ist.



#### **Warnung!**

Die Überschreitung des Temperaturbereichs und des Betriebsdrucks beschädigt den Durchflusszähler.

Spritzende Flüssigkeit oder wegfliegende Teile können Sie verletzen.

Die unter Technische Daten angegebenen Bereiche für Flüssigkeitstemperatur und Betriebsdruck müssen eingehalten werden.



### Gefahr!

Brand- und Explosionsgefahr durch Förderflüssigkeit!

Verbrennungsgefahr. Druckwelle: wegfliegende Teile können Sie töten.

Der Durchflusszähler ist **nicht** explosionsgeschützt. Er darf **nicht** in explosionsgefährdeter Umgebung und **nicht** mit brennbaren Flüssigkeiten betrieben werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch sowie Veränderungen an dem Produkt gelten als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

### 1.3.1 Technische Daten

siehe Tabelle 1 auf Seite 9

## 2. Montage

### 2.1 Montageanleitung für TR50-PP an Pumpe B2 (Bild 1)

Überprüfen Sie vor der Montage alle Teile auf eventuelle Verschmutzung durch Verpackungsmaterial.

1. Überwurfmutter ① über Gewindenippel ② schieben
2. Gewindenippel ② in Gewindebuchse ③ schrauben
3. Flachdichtung ④ in Gewindebuchse ③ einlegen
4. Gewindebuchse ③ auf Pumpe schrauben
5. Flachdichtung ⑤ in Überwurfmutter ① einlegen
6. Durchflusszähler mit Überwurfmutter ① an Pumpe schrauben
7. Flachdichtung ⑥ in Reduziernippel ⑦ einlegen
8. Reduziernippel ⑦ an Durchflusszähler anschrauben

Am Reduziernippel können nun handelsübliche Schlaucheinbindungen G 3/4 angeschlossen werden.

### 2.2 Montageanleitung für TR120-PP und TR120-PVDF an Fasspumpen (Bild 2)

Überprüfen Sie vor der Montage alle Teile auf eventuelle Verschmutzung durch Verpackungsmaterial.

1. Flügelüberwurfmutter ① über Gewindenippel ② schieben
2. Gewindenippel ② in Gewindebuchse ③ schrauben
3. Flachdichtung ④ in Gewindebuchse ③ einlegen
4. Gewindebuchse ③ an Durchflusszähler schrauben
5. Flachdichtung ⑤ in Reduziernippel ⑥ einlegen
6. Reduziernippel ⑥ an Durchflusszähler anschrauben
7. Durchflusszähler mit den montierten Teilen an Fasspumpe schrauben

Am Reduziernippel können nun handelsübliche Schlaucheinbindungen G 1 1/4 angeschlossen werden.

### 2.3 Montageanleitung für TR120-PP und TR120-PVDF an Zapfpistole PP/PVDF mit Standardschlauchanschluss und Schlauchanschluss drehbar (Bild 3)

Überprüfen Sie vor der Montage alle Teile auf eventuelle Verschmutzung durch Verpackungsmaterial.

1. Flügelüberwurfmutter ① über Gewindenippel ② schieben.
2. Gewindenippel ② in Gewindebuchse ③ schrauben.
3. Flachdichtung ④ in Gewindebuchse ③ einlegen.
4. Gewindebuchse ③ an Durchflusszähler schrauben.
5. O-Ring ⑤ in die Flügelüberwurfmutter ① einlegen.
6. TR-Zähler mit Flügelüberwurfmutter ① an Zapfpistole anschrauben (senkrecht halten, damit der O-Ring nicht herausfällt).

Am Zähler können nun handelsübliche Schlaucheinbindungen G 1 1/4 angeschlossen werden.

Bei Schlauchanschluss drehbar müssen Gleitflächen und Dichtring mit geeignetem Gleitmittel benetzt werden.

(Verträglichkeit mit Durchflussmedium beachten!)

### 3. Betrieb



#### 3.1 Einschalten der Anzeige

Automatisches Einschalten bei erkanntem Durchfluss. Manuelles Einschalten durch Betätigen der Taste START / STOP.

#### 3.2 Zählvorgang

Anzeige von abgegebener Menge in der oberen Zeile und einer Summe (TOTAL 1, 2, 3, 4 oder 5) in der unteren Zeile. Bei Mengen über 999.99 wird die Anzeige in der oberen Zeile um eine Dezimalstelle verringert (999.99→1000.0). Aufaddieren der Gesamtsumme TOTAL 1 sowie ggfs. einer Teilsumme (wenn aktiviert).

#### 3.3 Rücksetzen der Mengenanzeige

Betätigen der Taste START / STOP setzt die Mengenanzeige auf 0.00.

#### 3.4 Anzeige / Aktivierung einer Summe

Betätigen der Taste TOTAL wechselt zwischen den drei Summen.

TOTAL 1 wird immer, TOTAL 2, 3, 4 und 5 werden nur, wenn aktiviert (angezeigt), aufaddiert.

#### 3.5 Rücksetzen einer Summe

Die rückzusetzende Summe TOTAL 2, 3, 4 oder 5 wird aktiviert (s.o.). Die Taste TOTAL wird nun gleichzeitig mit der Taste ▼ betätigt. Die entsprechende Summe wird auf 000000 gesetzt.

Die Summe TOTAL 1 kann nicht rückgesetzt werden.

#### 3.6 Abschalten der Anzeige

Wenn für eine Zeitdauer von ca. 90 Sekunden kein Durchfluss erkannt wird und auch keine Tasteneingabe erfolgt, dann schaltet sich die Anzeige aus (Stromsparmodus). Die angezeigten Werte bleiben erhalten und sind bei erneutem Einschalten wieder präsent.

#### 3.7 Hinweise zur Messgenauigkeit

Der Durchflusszähler TR erkennt funktionsbedingt die vorbeiströmende Flüssigkeitsmenge und ist werksseitig für die Verwendung mit Wasser vorkalibriert.

Die höchste Messgenauigkeit wird bei Abgabe mit konstanter Förderleistung erreicht.

Verschiedene Einflüsse können jedoch die erzielbare Messgenauigkeit beeinflussen.

1. Viskosität der Förderflüssigkeit
2. Art der Förderflüssigkeit
3. Starke Pulsation und Leistung der Förderpumpe
4. Einbauverhältnisse
5. Unterschreiten der Mindestdurchflussmenge während des Zählvorgangs

Wenn eine nicht zufriedenstellende Messgenauigkeit eintritt, ist der Durchflusszähler TR wie unter Punkt 3.8 beschrieben nachkalibrierbar.

Eine erneute Kalibrierung ist in jedem Fall auch dann notwendig, wenn der Durchflusszähler für Reinigungsarbeiten demontiert wurde, oder wenn er für nicht wasserähnliche Flüssigkeiten zum Einsatz kommen soll.

### 3.8 Kalibrierung

Das Betätigen der Taste PRESET für ca. 5 Sekunden schaltet den Kalibriermodus ein. Angezeigt werden in der oberen Zeile 0.00 sowie in der unteren Zeile der aktivierte Kalibrierfaktor (CAL 1 oder 2).

Der Kalibrierfaktor CAL 1 ist fest auf 1000 eingestellt und nicht veränderbar. Der Kalibrierfaktor 2 ist werksseitig auf 1000 eingestellt und kann verändert werden. Im Kalibriermodus kann durch Betätigen der Taste PRESET jederzeit zwischen CAL 1 und CAL 2 umgeschaltet werden.

Das Betätigen der Taste START / STOP für ca. eine Sekunde aktiviert den angezeigten Kalibrierfaktor.

Der Kalibriermodus kann durch Betätigen der Taste TOTAL jederzeit abgebrochen werden.

Um eine Umkalibrierung des Zählers vorzunehmen, sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Aktivierung von CAL 2 (s.o.).
2. Abgabe einer frei wählbaren Menge (z.B.20 Liter) in ein hinreichend genaues Messgefäß.
3. Nach erfolgter Abgabe wird der Kalibrierfaktor mit den Tasten ▲ und ▼ solange verändert, bis die angezeigte mit der gemessenen Menge im Messgefäß möglichst genau übereinstimmt.
4. Betätigen der Taste START / STOP für ca. eine Sekunde

Anmerkung: Eine Veränderung von CAL 2 ist auch ohne vorherige Mengenabgabe möglich.

### 3.9 Auswahl der Volumen-Einheit

Voraussetzung: Zähler befindet sich im Stromsparmmodus (Anzeige deaktiviert).

Die Tasten **TOTAL**, ▼ sowie **START/STOP** werden in dieser Reihenfolge betätigt und für ca. fünf Sekunden betätigt gehalten. In der Anzeige erscheinen nach dem Segmenttest in der oberen Zeile der Schriftzug **Unit** und im rechten Textfeld entweder der Schriftzug **Liter**, **US GAL** oder **UK GAL**. Das Betätigen der Taste **PRESET** wechselt die Einheit.

Das Betätigen der Taste **START/STOP** speichert die letzte Einstellung und wechselt in den Abgabemodus. Zusätzlich werden Abgabemenge sowie Teilsummen gelöscht sowie Kalibrierfaktor **CAL1** aktiviert.

### 4. Pflege und Wartung

Die Durchflusszähler TR50-PP, TR120-PP und TR120-PVDF sind grundsätzlich pflege- und wartungsarm.

### 5. Reparaturen

Reparaturen nur vom Hersteller oder autorisierten Vertragswerkstätten ausführen lassen. Nur Lutz-Ersatzteile verwenden.

Beachten Sie bei der Rücksendung des Gerätes die Gebrauchs- und Dekontaminationsbescheinigung (ist in der Verpackung enthalten) und legen Sie diese ausgefüllt und unterschrieben bei.

**Tabelle 1**

Typ		TR50-PP	TR120-PP	TR120-PVDF
Messprinzip	-	Radialturbinenrad		
Material	Gehäuseoberteil	POM		
Material (mediumberührt)	Gehäuseunterteil	PP		PVDF
	Laufrad	PP		PVDF
	Welle	Hastelloy C4 (2.4610)		
	Dichtung	Viton®		
Messbereich	l/min	10 - 40	20 - 120	20-120
Viskositätsbereich	mPas	1 – 20		
Betriebsdruck (max.)	bar	2 (bei 20°C)		2 (bei 20°C)
Berstdruck	bar	4 (bei 20°C)		7 (bei 20°C)
Messgenauigkeit	%	+/-1		
Anzeige 1. Zeile	-	5 stellig, 12 mm hoch		
Anzeige 2. Zeile	-	6 stellig, 6 mm hoch		
Auflösung	Liter	ca. 0,03		
Anschlussgewinde	-	G 3/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Gewicht	kg	0,23		0,36
Temperaturbereich Auswertelektronik	°C	-10 bis +40		
Temperaturbereich Zählergehäuse	°C	-10 bis +30		-10 bis +40

Viton® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont Dow Elastomers.

## Table of Contents

1. Safety .....	11
1.1 Hazard .....	11
1.2 Safety information .....	11
1.3 Proper use .....	11
1.3.1 Technical data .....	12
2. Assembly .....	12
2.1 Assembly instruction for TR50-PP at pump B2 .....	12
2.2 Assembly instruction for TR120-PP and TR120-PVDF at drum pumps .....	12
2.3 Assembly instruction for TR120-PP and TR120-PVDF at nozzle PP/PVDF with standard hose connection and hose connection twistable .....	12
3. Operation .....	13
3.1 Switch on of display .....	13
3.2 Counting operation .....	13
3.3 Reset of volume indication .....	13
3.4 Indication / activation of a total volume .....	13
3.5 Reset of total volume .....	13
3.6 Switch off of display .....	13
3.7 Directions of measuring accuracy .....	13
3.8 Calibration .....	14
3.9 Selection of the volume unit .....	14
4. Maintenance and care .....	14
5. Repairs .....	14
Spare Part List Flow Meter TR50-PP, TR 120-PP/PVDF .....	16-18
Declaration of Conformity .....	19

## 1. Safety

### 1.1 Hazard

The flow meters TR are developed and built in compliance with the relevant fundamental health- and safety requirements and important directives. Nevertheless, this product can cause damage if it is not used as advised.

In case of maloperation or improper use there is danger for

- life and health of the user
- the flow meter and other material assets of the user
- the efficiency with the flow meter

All persons who are dealing with the installation/ assembly, commissioning, operation, servicing and maintenance of the flow meter have

- to be accordingly qualified
- to observe the local safety and accident preventive rules
- to exactly follow these operating instructions

It is your safety!

### 1.2 Safety information

In these operating instructions the following explanations are used:



#### **Danger!**

defines a directly imminent danger  
Non-observance of the precaution can cause death or serious injuries.



#### **Warning!**

defines a possibly dangerous situation  
Non-observance of the precaution can cause serious injuries.

### 1.3 Proper use

- The flow meter TR is for the simple measuring of liquid volumes for uncalibrated requirement. The flow meter can only be used for the delivery of thin-bodied media.
- The detection of the measured values is done by the TR mechanically to the flow, following the principle of the radial turbine wheel meter. The measured values are transmitted without sealing and contact, electronically processed and indicated on the display.
- The flow meter TR has a two-line display, which is switched on automatically at operation or by key press. The top line is for indicating the flow volume currently passed. At the same time the bottom line indicates the total flow volume (at total 1) or a user's partial sum (total 2-5) possible. The sum memory device is not cleared during battery change.
- The keyboard is simple to handle and used for input of the user's parameter.
- The flow meter TR is precalibrated for the use of water. The measurement of other thin-bodied media is also possible. For this purpose a calibration by the user is possible.
- The top part of the TR housing can be twisted by about 90°, which offers a convenient reading of the display at different handling positions.



#### **Warning!**

The metering of non-compatible liquids damages the flow meter.  
Splashing liquid or flying parts can cause injuries. Check by means of the materials indicated in the technical data and a resistance table (e. g. Lutz resistance table) whether the flow meter is suitable for the delivered liquid.



#### **Warning!**

Exceeding the temperature range and the operating pressure causes damage to the flow meter.  
Splashing liquid or flying parts can cause injuries. The ranges indicated in the technical data for temperature of liquid and operating pressure have to be observed.

**Danger!**

Fire and explosion hazard due to delivered liquid!  
Combustion hazard. Blast wave: Flying parts can lead to death.

The flow meter is **not** explosion proof. It is **not** allowed to put the flow meter into operation inside of hazardous location and with flammable liquids.

Any other use as well as any modifications of the product have to be considered as improper use. The manufacturer will not be held responsible for any damages resulting from such improper use, the risk lies solely with the user.

**1.3.1 Technical data**

see table 1 on page 15

**2. Assembly****2.1 Assembly instruction for TR50-PP at pump B2 (Fig. 1)**

Before assembly all parts have to be checked for particles of packing material.

1. Push the wing nut ① onto the threaded nipple ②
2. Screw the threaded nipple ② into the threaded sleeve ③
3. Insert the seal ④ in the threaded sleeve ③
4. Screw the threaded sleeve ③ onto the pump
5. Insert the seal ⑤ in the wing nut ①
6. Screw the flow meter together with wing nut ① onto the pump
7. Insert the seal ⑥ in the reducing connector ⑦
8. Screw the reducing connector ⑦ onto the flow meter

Now commercially available hose connectors G 3/4 can be connected at the reducing connector.

**2.2 Assembly instruction for TR120-PP and TR120-PVDF at drum pumps (Fig. 2)**

Before assembly all parts have to be checked for particles of packing material.

1. Push the wing nut ① onto the threaded nipple ②
2. Screw the threaded nipple ② into the threaded sleeve ③
3. Insert the seal ④ in the threaded sleeve ③
4. Screw the threaded sleeve ③ onto the flow meter
5. Insert the seal ⑤ in the reducing connector ⑥
6. Screw the reducing connector ⑥ onto the flow meter
7. Screw the flow meter together with the mounted parts onto the drum pump

Now commercially available hose connectors G 1 1/4 can be connected at the reducing connector.

**2.3 Assembly instruction for TR120-PP and TR120-PVDF at nozzle PP/PVDF with standard hose connection and hose connection twistable (Fig. 3)**

Before assembly all parts have to be checked for particles of packing material.

1. Push the wing nut ① onto the threaded nipple ②
2. Screw the threaded nipple ② into the threaded sleeve ③.
3. Insert the seal ④ in the threaded sleeve ③.
4. Screw the threaded sleeve ③ onto the flow meter.
5. Insert O-ring ⑤ into the wing nut ①.
6. Screw the TR flow meter with wing nut ① onto the nozzle (keep in vertical position avoiding that the O-ring drops down).

Now commercially available hose connectors G 1 1/4 can be connected at the flow meter.

In case of hose connection twistable wet the sliding surfaces and seal ring with a suitable lubricant (ensure it is compatible with the flow medium!).

### 3. Operation



#### 3.1 Switch on of display

Automatic switch on of display at beginning of flow.  
Manual switch on by pushing the key START/STOP.

#### 3.2 Counting operation

Indication of flow volume on top line, total volume (TOTAL 1, 2, 3, 4 or 5) is indicated in the bottom line. When exceeding the flow volume of 999.99 the display in the top line is reduced for one decimal digit (999.99 → 1000.0). Sum of total volume TOTAL 1 as well as partial volume (if activated).

#### 3.3 Reset of volume indication

Pressing the key START/STOP gives volume indication = 0.00.

#### 3.4 Indication / activation of a total volume

Use of the key TOTAL means changing between the three total quantities.  
TOTAL 1 is always shown, TOTAL 2, 3, 4 and 5 are only added up if activated (indicated).

#### 3.5 Reset of total volume

The resetting sum TOTAL 2, 3, 4 or 5 is activated (see above). The key TOTAL has to be pressed at the same time with key ▼. The corresponding volume is set to 000000.

A reset of the total volume TOTAL 1 is not possible.

#### 3.6 Switch off of display

If the flow rate is not recorded within 90 seconds and no key is pressed, the display will be switched off automatically (energy save mode). The indicated values are saved and will be shown on the display again after switch on of the flow meter.

#### 3.7 Directions of measuring accuracy

The flow meter TR is for recording the volume of flow. It is precalibrated for the use of water.

The highest measuring accuracy will be reached with a constant flow rate.

Different causes can influence the intended measuring accuracy.

1. Viscosity of liquid
2. Type of liquid
3. High pulsation and flow rate of the delivering pump
4. Mounting conditions
5. Shortfall of minimum flow rate during counting procedure

In case of an inaccurate measurement, the flow meter TR can be recalibrated (as described under point 3.8).

A recalibration is in any case also necessary if the flow meter TR has to be dismantled for cleaning or if other liquids as water are to be used.

### 3.8 Calibration

Pressing the key **PRESET** for approx. five seconds starts the calibration process. Indicated is on top line 0.00 as well as in the bottom line the activated calibration factor (CAL 1 or 2).

The calibration factor CAL 1 is fixed on 1000 and is not changeable. The calibration factor 2 is fixed by the manufacturer on 1000 and can be changed.

The calibration mode can be switched over between CAL 1 and 2 by pressing the key **PRESET**.

Pressing the key **START / STOP** for approx. one second means activation of the indicated calibration factor.

The calibration process can be interrupted at any time by pressing the key **TOTAL**.

In order to carry out a recalibration of the flow meter, the following steps are necessary:

1. Activation of CAL 2 (as mentioned above).
2. Filling of a chosen volume (e. g. 20 litre/5 gallons) into a measuring vessel.
3. After filling the calibration factor has to be changed with the keys ▲ and ▼ as long as the indicated volume is conforming with the measured volume in the vessel.
4. Press key **START** for approx. one second.

Note: A modification of CAL 2 is also possible without previous flow.

### 3.9 Selection of the volume unit

Requirement: meter has to be in the power-down-mode (display deactivated).

The buttons **TOTAL**, ▼ and **START/STOP** have to be operated in this order and the buttons have to be pressed for about 5 seconds. After the segment test you will see in the upper digit line of the display the word **Unit** and in the right text area either the word **Liter**, **US GAL** or **UK GAL**. Via operating the button **PRESET** you will change the unit.

By operating the button **START/STOP** the last adjustment will be stored and the delivery mode will be activated. Additionally, delivery volumes as well as subtotals will be deleted and the calibration factor **CAL1** will be activated.

### 4. Maintenance and care

The flow meters TR50-PP, TR120-PP and TR120-PVDF require very little maintenance.

### 5. Repairs

Repairs should only be made by the manufacturer or authorized Lutz-dealers. Only use genuine Lutz spare parts.

When returning the device to the supplier it is compulsory to attach the decontamination certificate duly filled out and signed by the operator (see service area [www.lutz-pumpen.de](http://www.lutz-pumpen.de)).

**Table 1**

Type		TR50-PP	TR120-PP	TR120-PVDF
Principle of measurement	-	radial turbine wheel meter		
Material	top part of housing	POM		
Material (in contact with the medium)	upper part of housing	PP		PVDF
	impeller	PP		PVDF
	shaft	Hastelloy C4 (2.4610)		
	sealing	Viton®		
Range of measurement	l/min / US GPM	10-40 / 2.5-10.5	20-120 / 5.0-31	20-120 / 5-31
Range of viscosity	mPas / cP	1 – 20		
Operating pressure (max.)	bar / psi	2 (at 20°C) / 29 (at 68°F)		2 (at 20°C)/29 (at 68°F)
Bursting pressure	bar / psi	4 (at 20°C) / 58 (at 68°F)		7 (at 20°C)/58 (at 68°F)
Accuracy of measurement	%	+/-1		
Display 1. line	-	5-digit, 12 mm high		
Display 2. line	-	6-digit, 6 mm high		
Resolution	Litre/US GAL/UK GAL	Liter approx. 0.03 / GAL approx. 0.01		
Connection thread	-	G 3/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Weight	kg / lb	0.23 / 0.5		0.36 / 0.8
Temperature range of electronic evaluating unit	°C	-10 up to +40		
	°F	14 up to 104		
Temperature range of flow meter housing	°C	-10 up to +30		-10 up to +40
	°F	14 up to 86		14 up to 104

Viton® is a registered Trademark of DuPont Dow Elastomers.



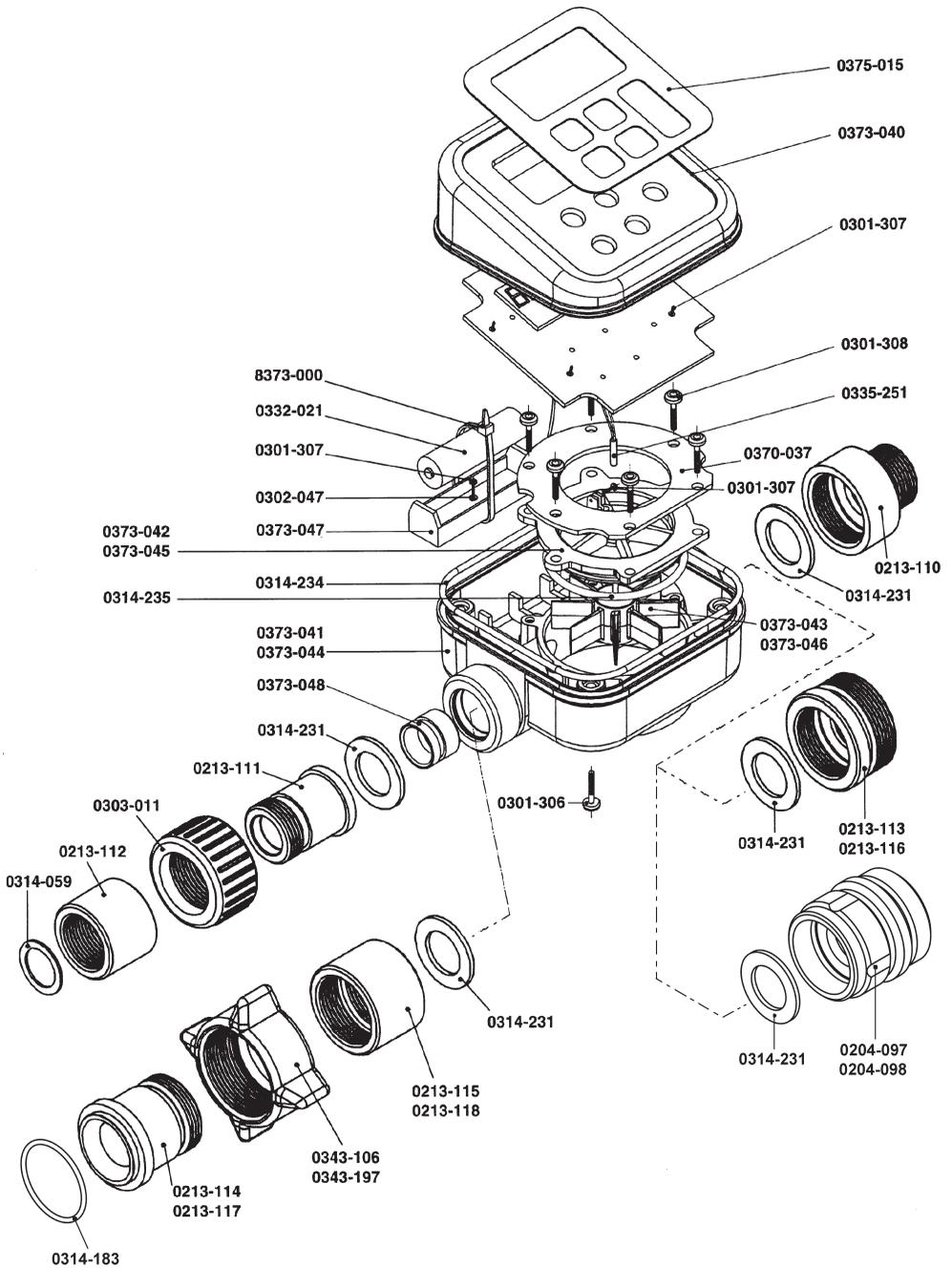
**Ersatzteil-Liste**  
**Durchflusszähler**  
**TR50-PP, TR120-PP/PVDF**

**Spare Part List**  
**Flow Meter**  
**TR50-PP, TR120-PP/PVDF**

<b>Best.-Nr.</b> <b>Order No.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Description</b>	<b>St.</b> <b>Qty.</b>
0204-097	+ Anschlussmuffe (für Typ TR120-PP an Zapfpistole)	connection sleeve (for type TR120-PP on nozzle)	1
0204-098	+ Anschlussmuffe (für Typ TR120-PVDF an Zapfpistole)	connection sleeve (for type TR120-PVDF on nozzle)	1
0213-110	Reduziernippel (für Typ TR50-PP)	reducing connector (for type TR50-PP)	1
0213-111	Gewindenippel (für Typ TR50-PP)	threaded nipple (for type TR50-PP)	1
0213-112	Gewindebuchse (für Typ TR50-PP)	threaded sleeve (for type TR50-PP)	1
0213-113	Reduziernippel (für Typ TR120-PP)	reducing connector (for type TR120-PP)	1
0213-114	Gewindenippel (für Typ TR120-PP / TR120-PP an Zapfpistole)	threaded nipple (for type TR120-PP / TR120-PP on nozzle)	1
0213-115	Gewindebuchse (für Typ TR120-PP / TR120-PP an Zapfpistole)	threaded sleeve (for type TR120-PP / TR120-PP on nozzle)	1
0213-116	Reduziernippel (für Typ TR120-PVDF)	reducing connector (for type TR120-PVDF)	1
0213-117	Gewindenippel (für Typ TR120-PVDF / TR120-PVDF an Zapfpistole)	threaded nipple (for type TR120-PVDF / TR120-PVDF on nozzle)	1
0213-118	Gewindebuchse (für Typ TR120-PVDF / TR120-PVDF an Zapfpistole)	threaded sleeve 1 (for type TR120-PVDF / TR120-PVDF on nozzle)	1
0301-306	Schraube	screw	4
0301-307	Schraube	screw	6
0301-308	Schraube	screw	6
0302-047	U-Scheibe	washer	1
0303-011	Überwurfmutter G 1 (für Typ TR50-PP)	wing nut (for type TR50-PP)	1
0314-059	Flachdichtung Viton (für Typ TR50-PP)	seal Viton (for type TR50-PP)	1
0314-183	+ O-Ring Viton (für Typ TR120-PP/PVDF an Zapfpistole)	o-ring Viton (for type TR120-PP/PVDF on nozzle)	1
0314-231	Flachdichtung	seal	2
0314-234	O-Ring	o-ring	1
0314-235	O-Ring	o-ring	1
0332-021	Lithium-Batterie	lithium-battery	1
0335-251	Reed-Sensor mit Kabel	reed-sensor with cable	1
0343-106	Flügelüberwurfmutter (für Typ TR120-PP / TR120-PP an Zapfpistole)	wing nut (for type TR120-PP / TR120-PP on nozzle)	1
0343-197	Flügelüberwurfmutter (für Typ TR120-PVDF / TR120-PVDF an Zapfpistole)	wing nut (for type TR120-PVDF / TR120-PVDF on nozzle)	1
0370-037	Stützring	supporting ring	1

<b>Best.-Nr.</b> <b>Order No.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Description</b>	<b>St.</b> <b>Qty.</b>
<b>0373-040</b>	Gehäuseoberteil	housing top	1
<b>0373-041</b>	Gehäuseunterteil G1 (für Typ TR50-PP / TR120-PP)	housing base (for type TR50-PP / TR120-PP)	1
<b>0373-042</b>	Meßkammerdeckel (für Typ TR50-PP / TR120-PP)	measuring chamber cover (for type TR50-PP / TR120-PP)	1
<b>0373-043</b>	• Meßrad mit Welle (für Typ TR50-PP / TR120-PP)	measuring wheel with shaft (for type TR50-PP / TR120-PP)	1
<b>0373-044</b>	Gehäuseunterteil G1 (für Typ TR120-PVDF)	housing base 1 (for type TR120-PVDF)	1
<b>0373-045</b>	Meßkammerdeckel (für Typ TR120-PVDF)	measuring chamber cover (for type TR120-PVDF)	1
<b>0373-046</b>	• Meßrad mit Welle (für Typ TR120-PVDF)	measuring wheel with shaft (for type TR120-PVDF)	1
<b>0373-047</b>	Batteriehalter mit Kabel	battery-holder with cable	1
<b>0373-048</b>	Düse (für Typ TR50-PP)	nozzle (for type TR50-PP)	1
<b>0375-015</b>	Tastaturfolie	key board foil	1
<b>8373-000</b>	Kabelbinder	cable binder	1
<b>0213-000</b>	Durchflusszähler TR50-PP	Flow Meter TR50-PP	1
<b>0213-010</b>	Durchflusszähler TR120-PP	Flow Meter TR120-PP	1
<b>0213-011</b>	+ Durchflusszähler TR120-PP an Zapfpistole	Flow Meter TR120-PP on nozzle	1
<b>0213-020</b>	Durchflusszähler TR120-PVDF	Flow Meter TR120-PVDF	1
<b>0213-021</b>	+ Durchflusszähler TR120-PVDF an Zapfpistole	Flow Meter TR120-PVDF on nozzle	1
	Techn. Stand 01/06	<i>State of art 01/06</i>	
	• Verschleißteil/ <i>wearing part</i>	+ Neuteil/ <i>new part</i>	

Bei Ersatzteilbestellung immer Best.-Nr. angeben und Fertigungs-Nr. oder Auftrags-Nr. des zu reparierenden Gerätes.



**EG-Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend beschriebene Gerät in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Geräteart: **Durchflusszähler**

Typen: **TR50-PP  
 TR120-PP  
 TR120-PVDF**

Baujahr, Ser.No.: siehe Geräteprägung

Zutreffende EG-Richtlinien:  
 EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)  
 i.d. F. 93/31/EWG

Angewandte harmonisierte Normen: EN 55014

**Declaration of Conformity**

Herewith we declare that the below-mentioned machine in it's conception and design and in the execution marketed by us fully complies with the EC directives.

This declaration ceases to be valid if the machine is modified in any way without prior consultation with us.

Type of device: **Flow meter**

Models: **TR50-PP  
 TR120-PP  
 TR120-PVDF**

Year of construction/Ser.No.: see stamping below device

Applicable EC directives:  
 EC directives electromagnetic compatibility (89/336/EEC)  
 as amended by 93/31/EEC

Applicable harmonized standards: EN 55014

Wertheim, 07.09.2005



Jürgen Lutz, Geschäftsführer, Managing Director

# Lutz<sup>®</sup>

Die Fluid Manager

## **Lutz - Pumpen GmbH**

Erlenstraße 5-7

D-97877 Wertheim

Tel. (0 93 42) 8 79-0

Fax (0 93 42) 87 94 04

e-mail: [info@lutz-pumpen.de](mailto:info@lutz-pumpen.de)

<http://www.lutz-pumpen.de>