

## LM OG Baureihe

Zählerbaureihe mit elektronischem Zählwerk für Schmieröl -  
eichfähig und nicht eichfähig

## LM OG Series

Oval gear meters with electronic register for lubricants –  
approved and non-approved

## Série LM OG

Compteurs électroniques pour le mesurage de lubrifiants –  
homologués et non homologués



<b>Deutsch</b> . . . . .	<b>Seite 3</b>
<b>English</b> . . . . .	<b>Page 14</b>
<b>Français</b> . . . . .	<b>Page 25</b>

## DEUTSCH INHALT

Verzichtserklärung. . . . .	3
Grundlegende Sicherheitshinweise. . . . .	3
Schutzklasse. . . . .	3
Installation. . . . .	3
Reinigung . . . . .	4
RoHs. . . . .	4
Batterieentsorgung . . . . .	4
Hinweis zur Inbetriebnahme allgemein . . . . .	5
Empfohlene Filtergrößen. . . . .	5
Programmierung beim LM OG (CND) und LM OG-HF (CND) . . . . .	6
Änderung vom Totalisator (L) auf die Durchflussrate (L/Min) . . . . .	7
Änderung der Impulsrate . . . . .	7
6-stelliger Totalisator mit 2 Nachkommastellen . . . . .	7
Anschlussdiagramm LM OG-TAERM 200 . . . . .	8
LM OG-TAERM 200 . . . . .	8
LM OG-T 100 / LM OG-HFT 1" / LM OG-HFT 66,75 PPL . . . . .	8
LM OG-T 200 . . . . .	8
Batteriewechsel . . . . .	8
Standard Korrekturfaktor bei 440 mPas . . . . .	9
Details für den Betrieb der LM OG-AM-Serie - MID konform . . . . .	9
RESET-Taste . . . . .	9
Datenlogger: Permanenter Speicher . . . . .	9
Unterbrechung des Dosiervorgangs . . . . .	9
Funktionsüberwachung . . . . .	9
Summierzählwerk . . . . .	10
Fehlerüberwachung bei MID-konformen Zähler . . . . .	10
Installation LM OG . . . . .	10
Programmierung LM OG-AM und LM OG-TAERM . . . . .	11
Korrekturfaktor berechnen . . . . .	12
Standardwerte . . . . .	12
Neuberechnung eines bereits vorhandenen Korrekturfaktors . . . . .	12

## VERZICHTSERKLÄRUNG

Der Benutzer / Käufer sollte die in dieser Bedienungsanleitung mitgeteilten Informationen gründlich durchlesen und verstehen, den aufgelisteten Sicherheitswarnhinweisen und Instruktionen Folge leisten und diese Bedienungsanleitung bei dem Messgerät aufbewahren, damit sie auch in Zukunft bei Bedarf zur Verfügung steht. Die in dieser Bedienungsanleitung mitgeteilten Informationen wurden sorgfältig geprüft, sind absolut verlässlich und stimmen mit dem beschriebenen Produkt überein. Des Weiteren wird keinerlei Verantwortung bei Ungenauigkeiten übernommen, noch können wir haftbar gemacht werden für Schäden, die bei Anwendung oder Gebrauch des beschriebenen Gerätes entstehen. Wird dieses Messgerät in einer anderen, als der genannten Art und Weise verwendet, kann der für dieses Messgerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden und die Garantie wird ungültig.

## GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch folgen.

Die Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme und Wartung des Messgerätes darf ausschließlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen. Weiterhin muss das Bedienungspersonal vom Anlagenbetreiber eingewiesen sein und die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung müssen befolgt werden.

Grundsätzlich sind die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für das Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten zu beachten.

### Schutzklasse

Folgende Geräte haben die Schutzklasse IP 42:

- LM OG-PK
- LM OG-RFK
- LM OG-T100
- LM OG-T200
- LM OG-TK 100

Folgende Geräte haben die Schutzklasse IP 65:

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| • LM OG        | • LM OG-AM          |
| • LM OG-CND    | • LM OG-CDAM        |
| • LM OG-K      | • LM OG-CNDAM       |
| • LM OG-CNDK   | • LM OG-TAERKM      |
| • LM OG-HF     | • LM OG-TAERM 200   |
| • LM OG-HF-CND | • LM OG-P2 Advanced |
| • LM OG-HFT    |                     |

Unabhängig von der Schutzklasse müssen alle Geräte vor Tropfwasser, Wasser, Öle, etc. geschützt werden.

### Installation

- Das Gerät nicht auf einen instabilen Platz stellen, von welchem es herabfallen könnte.
- Das Gerät niemals in der Nähe eines Heizkörpers stellen.
- Kabel fern von möglichen Gefahren halten.
- Gerät vor Installation erden.

## Reinigung

Vor einer Reinigung, Gerät ausschalten und vom Netz entfernen. Mit feuchtem Tuch reinigen. Keine Reinigungsmittel verwenden.

### **ACHTUNG**

***DAS NICHT-BEACHTEN DIESER GRUNDLEGENDEN SICHERHEITSHINWEISE KANN ZU GERÄTEFEHLERN FÜHREN ODER ERNSTE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.***

## RoHs

Unsere Geräte sind RoHs-konform.

## Batterieentsorgung

Die in unseren Geräten enthaltenen Batterien müssen fachgerecht, gemäß §12 der BattV sowie gemäß nationalem Recht der einzelnen Länder nach der EU-Verordnung 2006/66/EG, entsorgt werden.



## HINWEIS ZUR INBETRIEBNAHME ALLGEMEIN

Prüfen, ob die technischen Daten der Anlage mit denen des Schmierölzählers übereinstimmen, z.B. Anschlüsse, Druck, Durchfluss und Medium. Nachdem das Gerät installiert ist, muss sichergestellt werden, dass **keine Luft, Druckstöße oder Fremdkörper** das Gerät beschädigen können.

**Nachfolgende Info lesen und verstehen, bevor Sie mit dem Zählereinbau fortfahren. Zählereinbau nur durch qualifiziertes Personal.**

- Ein Netzsieb oder Filter so nah wie möglich am Zählereinlass montieren. Diese verhindern eine Beeinträchtigung der Zählerleistung durch Schmutz und andere Stoffe, die die Flüssigkeit verunreinigen. Die Siebe müssen regelmäßig gereinigt werden, denn durch verstopfte Siebe wird die Zählerleistung ebenfalls beeinträchtigt.

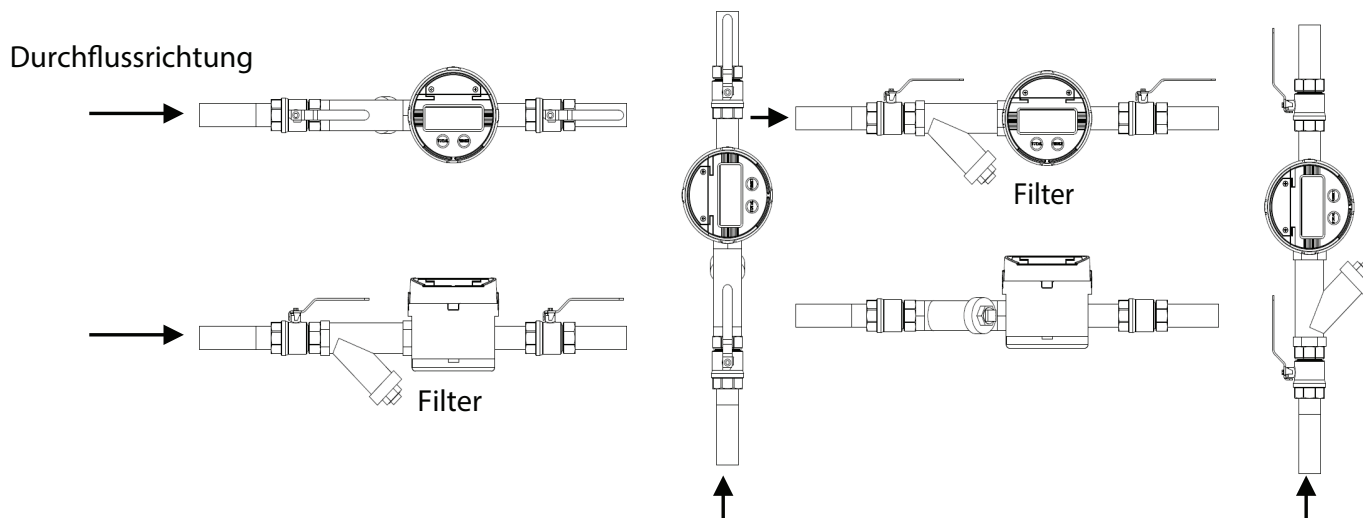


Abbildung 1: Zählereinbau

- Jeweilige Pumpen abschalten, um Leitungsdruck zu verringern und Leitung sowie Zähler langsam vor Pumpenneustart mit Flüssigkeit füllen. Somit sinkt das Risiko einer möglichen Beschädigung des Zählers durch fehlgeleiteten Luftdruck in Leitung und Zähler.
- Sicherstellen, dass alle Rohre denselben Druck wie die Pumpe haben.
- Sicherstellen, dass alle Rohrgewinde mit Gewindedichtungen ausgestattet sind.
- Sicherstellen, dass der Zähler wie in Abb. 1 installiert wird.
- System bevor Flüssigkeit fließt auf Undichtheiten prüfen und diese reparieren.

### Empfohlene Filtergrößen

	Filter / Porenbreit (mesh)	Filter / Porenbreit (mm)
1/2"	60	0,250

Alle Anschlüsse auf Leckage prüfen!

Es wird empfohlen, dass nach der Installation mehrere Zapfungen in einen Eichbehälter gemacht werden. Sollten sich durch den Einsatz verschiedener Ölviskositäten Abweichungen der Fehlergrenze ergeben, so kann dies sofort vor Ort korrigiert werden. Somit entfällt ein Ausbau oder Austausch des Geräts.

Bei vorgeprüften Geräten können die Korrekturen von Installateuren oder auch Eichbeamten durchgeführt werden.

## PROGRAMMIERUNG BEIM LM OG (CND) UND LM OG-HF (CND)

	<p>Maßeinheit</p> <p><b>TOTAL</b> Rückstellbar (<b>TOTAL</b> gedrückt halten, dann <b>RESET</b> drücken)</p> <p><b>TOTAL</b> nicht Rückstellbar</p>		<p>Die 4. Stelle kann jetzt verändert werden.</p> <p>Um zu nächsten Stelle zu gelangen <b>TOTAL</b> drücken.</p>
	<p>Einschalten des Zählers mit einmaligem Drücken der <b>TOTAL</b> Taste.</p>		<p>Die 5. Stelle kann jetzt verändert werden.</p>
	<p>3x <b>TOTAL</b>, 3x <b>RESET</b> schnell hintereinander drücken, dann gelangt man in den Programmiermodus. Die Maßeinheit "L" (Liter) blinkt und kann durch Drücken der <b>RESET</b> Taste verändert werden in L, GAL, QT oder PT. Bestätigung der Maßeinheit durch Drücken der <b>TOTAL</b> Taste.</p>		<p>Um die Programmierung zu speichern, müssen beide Tasten gleichzeitig gedrückt werden.</p> <p>Danach fällt der Zähler in den Schlafmodus.</p>
	<p>Änderungen vom K-Faktor:</p> <p>Einmaliges Drücken der <b>TOTAL</b> Taste.</p> <p>Die zu verändernde Zahl wird nun durch Blinken angezeigt und kann mit <b>RESET</b> verändert werden. Um die nächste Stelle zu verändern, <b>TOTAL</b> drücken.</p>		<p>Schlafmodus</p>
	<p>Die 2. Stelle kann jetzt verändert werden.</p> <p>Um zur nächsten Stelle zu gelangen, <b>TOTAL</b> drücken</p>		<p>Nach Schlafmodus <b>TOTAL</b> Taste drücken und es erscheint der "normale" Anzeigemodus.</p>
	<p>Die 3. Stelle kann jetzt verändert werden.</p> <p>Um zur nächsten Stelle zu gelangen, <b>TOTAL</b> drücken.</p>		<p>3 Sekunden <b>RESET</b> gedrückt halten, dann erscheint die Checksumme.</p>

## Änderung vom Totalisator (L) auf die Durchflussrate (L/Min)



**RESET** Taste drücken und gedrückt halten  
Anschließend **TOTAL** Taste drücken  
Um die Programmierung auf den Totalisator zurückzustellen  
**RESET** drücken



## Änderung der Impulsrate



3x **TOTAL** anschließend 3x **RESET** zügig hintereinander drücken.

→ Sie befinden sich nun im Programmiermodus

Anschließend **TOTAL** gedrückt halten.

Die zu veränderte Zahl wird nun durch Blinken angezeigt und kann mit **RESET** geändert werden.

**TOTAL** drücken um zur nächsten Ziffer zu gelangen

**TOTAL + RESET** um die Eingaben zu speichern



Aktuell programmierte Impulsrate: 100,00 PPL

Predefined pulse rates:

1/2" = 100 ppl

3/4" = 61,5 ppl

1" = 61,5 ppl

1-1/2" = 17 ppl

## 6-stelliger Totalisator mit 2 Nachkommastellen



Ein zusätzlicher 6-stelliger Totalisator mit 2 Nachkommastellen kann nun im Register aufgerufen werden

**TOTAL** gedrückt halten

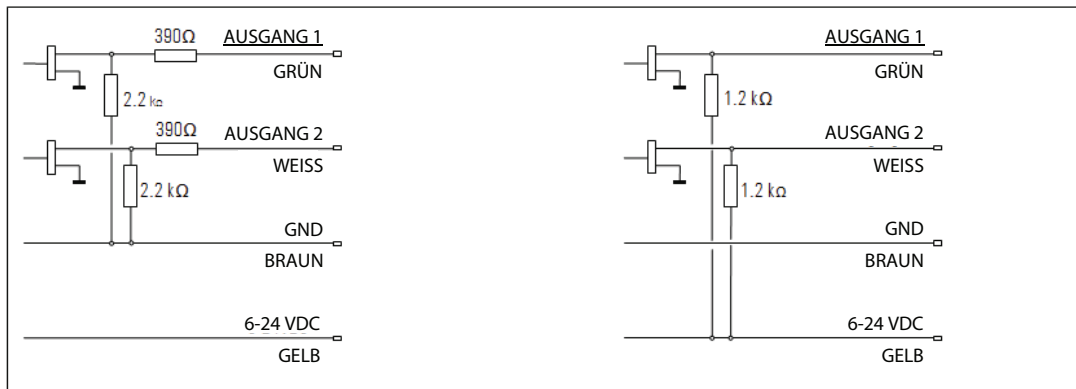
Zählerstand aktuell: 0,04L

## ANSCHLUSSDIAGRAMM LM OG-TAERM 200

### LM OG-TAERM 200

Artikel Nr. 102128, 102130, 102131, 103132

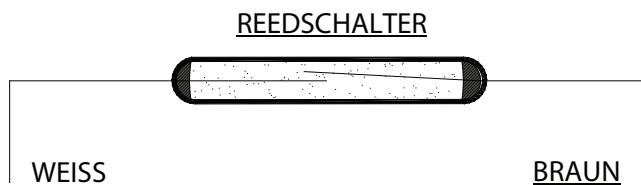
#### Anschlussdiagramm



### LM OG-T 100 / LM OG-HFT 1" / LM OG-HFT 66,75 PPL

Artikel Nr. 102101 / 102920 / 102915

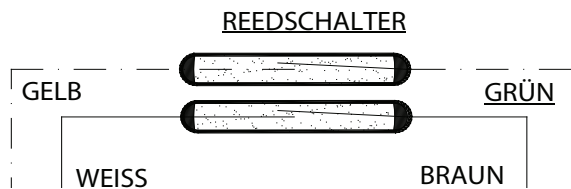
#### Anschlussdiagramm



### LM OG-T 200

Artikel Nr. 102106

#### Anschlussdiagramm



## BATTERIEWECHSEL

Wird die Batterie getauscht, so folgen Sie einfach der Bildbeschreibung:



Abbildung 2: Bild 1:  
Lösen des Batteriedeckels



Abbildung 3: Bild 2:  
Herausnehmen der Batterie



Abbildung 4: Bild 3:  
Neue Batterie einsetzen, danach die  
**RESET** Taste drücken, um die Funktion  
des Zählwerks zu prüfen



Abbildung 5: Bild 4:  
Einsetzen des Batteriedeckels, danach  
Batteriedeckel festschrauben



## STANDARD KORREKTURFAKTOR BEI 440 MPAS

- a) LM OG = 1,0000  
b) LM OG-HF = 1,4700

## DETAILS FÜR DEN BETRIEB DER LM OG-AM-SERIE - MID KONFORM

### RESET-Taste

Die Anzeige des Totalisators kann durch Betätigen der **RESET**-Taste auf NULL zurückgesetzt werden. Eine Rückstellung während einer laufenden Zapfung ist nicht möglich. Der Totalisator ist nur über die interne Programmierung rückstellbar. Bei jedem **RESET** wird die abgegebene Menge im Datenlogger gespeichert, aber nur wenn die Menge  $\geq 0,5$  l ist.

### Datenlogger: Permanenter Speicher

Der Zähler besitzt einen Speicher, um Abgaben bis zu deren weiteren Verwendung abzuspeichern bzw. um Aufzeichnungen über kommerzielle Transaktionen als Beweis bei Streitfällen zu erhalten. Geräte, die gespeicherte Informationen auslesen, sind im Speicher ebenso enthalten. Es ist nicht erforderlich, dass die an den Transaktionen interessierten Parteien laufend über die Abgaben informiert werden, sondern lediglich, dass sie (z.B. bei Streitfällen) Zugang zu diesen Abgaben haben. Bei Selbstbedienung (Tankstellen oder Lkw-Tankstellen) erhält der Inhaber des Zählers auch dann Zugang zu Messsystemwerten, wenn er diese Möglichkeit normalerweise nicht nutzt (OIML R117-1, Kapitel 3.5).

### Batterie

Sobald die Kapazität der Batterie weniger als 10 % beträgt, wird auf dem Display des elektronischen Registers „LBat“ angezeigt. Somit sollte die Batterie innerhalb der nächsten zwei Monate ersetzt werden. Bei allen Zählern der LM OG-AM und LM OG-TAERM Baureihen kann die Batterie durch Öffnen des Deckels auf der Frontseite des Zählwerks ersetzt werden. Daten gehen nicht verloren; sie werden sicher in einem EPROM-Speicher gespeichert – mit Ausnahme von Datum und Zeit. Um Datum und Zeiteinstellungen zu behalten, müssen Sie **die Batterie innerhalb von 30 Minuten wieder einlegen**.



### Unterbrechung des Dosiervorgangs

Durch Entsperren des Betätigungshebels oder des Magnetventils wird der Dosiervorgang unterbrochen. Bei erneutem Betätigen wird der Dosiervorgang fortgesetzt, wenn nicht vorher die **RESET**-Taste gedrückt wurde. Die Anzeige bleibt während der Dauer der Unterbrechung stehen. Wird der Dosiervorgang extern unterbrochen, z.B. durch Ausfall der Förderpumpe, geschieht dasselbe.

### Funktionsüberwachung

Bei normalem Betrieb misst der Zähler das Dosiervolumen im Schmierölzähler durch Messen der Reedschalttermessimpulse. Das Dosiervolumen-Display kann auf NULL gesetzt werden, indem die **RESET**-Taste auf der Vorderseite kurzzeitig gedrückt wird. Somit wird die Dosieranzeige auf NULL gesetzt und ein Selbsttest des Zählwerks ausgelöst. Für den Selbsttest ist es notwendig, dass das Display aktiviert wird und alle Anzeigesegmente "8" anzeigen sowie alle anderen Anzeigen 0,8 Sekunden lang auf "An" gestellt werden. Findet ein Dosiervorgang statt bzw. tritt ein Reedschalttermessimpuls während dieses Selbsttests auf, werden die resultierenden Impulse wie normale Dosiervorgänge bearbeitet. Die Dosiervorgänge können nur durch Drücken der **RESET**-Taste rückgesetzt werden.

Während dieses Selbsttests vergleicht das Gerät die doppelt-redundante Speicherung des Korrekturfaktors, Maßeinheit sowie Drehrichtung. Falls ein oder mehrere Werte nicht übereinstimmen, wird dies durch eine Reihe von Strichen (---) angezeigt und die Zählfunktion stillgelegt.

Das gemessene Volumen bzw. alle Reedschalttermessimpulse werden in jedem Fall ausgewertet und zu dem zuletzt angezeigten Dosiervolumen hinzuaddiert, solange nicht durch Drücken der **RESET**-Taste ein neuer Dosiervorgang ausgelöst wird.

## Summierzählwerk

Die Gesamtabgabemenge wird in der unteren Zeile angezeigt. Der werksseitig programmierte Korrekturfaktor ergibt sich bei der Genauigkeitsprüfung des Grund-zählers mit aufgesetztem elektronischen Anzeigewerk: Werden die TOTAL- und RESET-Taste 3 Sekunden lang gleichzeitig betätigt, wird der programmierte Korrekturfaktor angezeigt.

- Rücksetzbares Summierzählwerk: 999,999 l (über Tausend 9999,99 l)
- Nicht rücksetzbares Summierzählwerk: 99999 l
- **Sobald Volumensignale eingehen, werden Tastaturbefehle ignoriert!**
- **Sobald Impulse auflaufen, ist die Tastatur außer Funktion!**

## Fehlerüberwachung bei MID-konformen Zähler

Während der Messung überwacht der Mikroprozessor die Phasenlage der beiden Reedschalter (30° bis 150° Phasenverschiebung).

### Pulsfolgefehler:

Wenn nach einem **RESET** mehr als zwei Phasenfehler registriert werden, blinkt die LCD-Anzeige im 1-Sekunden-Takt. Dieser Fehler kann durch Drücken der **RESET**-Taste rückgesetzt werden.

Kann das Blinken nicht gelöscht werden, liegt ein Defekt vor und das Zählwerk muss ausgetauscht werden.

Das Blinken kann z.B. auch durch eine kurzzeitige Rückwärtsströmung beim Anfahren oder bei schlecht entlüfteter Ölleitung auftreten (Druckstöße). Dies kann durch Einbau eines geeigneten Rückflussverhinders ausgeschlossen werden.

FLDIR zeigt die Rückwärtsströmung an, Mengenanzeige wechselt zu ---,--

REED zeigt den fehlenden Eingangskanal an, Mengenanzeige wechselt zu ---,--

### Fehler in den gespeicherten Variablen:

(Korrekturfaktor, Maßeinheit, Drehrichtung)

Diese Fehler werden durch eine Reihe von Strichen (---) angezeigt und können nicht zurückgesetzt werden. Das Zählwerk muss außer Betrieb gesetzt werden.

## Installation LM OG














Die LM OG-Baureihe ist mit einem BSP-Innengewinde ausgestattet. Um Leckagen zwischen Zähler und Schlauch zu vermeiden, muss der Auslauf ein BSP-Außen-gewinde haben. Vor dem Zusammenschrauben wird empfohlen:

1. Beide Gewinde von Fett zu reinigen,
2. Das Außengewinde mit einem flüssigen Dichtmittel (z.B. Eurolock 310100 oder ähnlich) abzudichten. Bitte aufpassen, dass kein Abdichtmittel in den Zähler dringt,
3. Beide Gewinde zusammenschrauben, ohne zu überdrehen. Eine Überdrehung würde Schäden am Drehgelenk verursachen.
4. Die Anweisungen des Abdichtmittelherstellers befolgen.
5. Den Zähler nur von autorisiertem Fachpersonal montieren lassen.

Komponentenauswahl und Zählermontage gemäß den Vorschriften liegen in der Verantwortung des Bedieners.

## PROGRAMMIERUNG LM OG-AM UND LM OG-TAERM

Maßeinheit und Korrekturfaktor können im Programmiermodus programmiert werden. Zum Programmieren wird ein Taster auf der Rückseite betätigt, der nur zugänglich ist, nachdem das elektronische Zählwerk von der Messkammer abgenommen wurde. Dazu müssen bei der eichfähigen Ausführung die plombierten Schrauben gelöst werden. Eine Nacheichung durch das Eichamt ist zwingend erforderlich.

	<b>01</b> Einschalten des Zählers durch einmaliges Drücken der <b>TOTAL</b> -Taste.		<b>08</b> Die 5. Stelle kann jetzt verändert werden. Um zur nächsten Stelle zu gelangen, <b>TOTAL</b> drücken.
	<b>02</b> Durch Drücken der Taste auf der Rückseite des Zählwerks gelangen Sie in den Programmiermodus.		<b>09</b> Der Pfeil für die Durchfluss-richtung blinkt jetzt. <b>RESET</b> -Taste drücken, um zu ändern oder <b>TOTAL</b> drücken, um zur nächsten Stelle zu gelangen
	<b>03</b> Die Maßeinheit blinkt und kann durch Drücken der <b>RESET</b> -Taste verändert werden (L,GAL,QT,PT). Um zur nächsten Stelle zu gelangen, <b>TOTAL</b> -Taste drücken.		<b>10</b> Wenn Sie die Programmiertaste auf der Rückseite des Zählwerks drücken, verlassen Sie den Programmiermodus.
	<b>04</b> <b>TOTAL</b> -Taste drücken, um den K-Faktor zu ändern. Die zu verändernde Zahl wird durch Blinken angezeigt und kann mit <b>RESET</b> verändert werden. Um die nächste Stelle zu verändern, <b>TOTAL</b> -Taste drücken.		<b>11</b> Das Zählwerk geht in den Schlafmodus.
	<b>05</b> Die 2. Stelle kann jetzt verändert werden. Um zur nächsten Stelle zu gelangen, nochmals <b>TOTAL</b> drücken.		<b>12</b> Um das Zählwerk wieder zu aktivieren, <b>RESET</b> -Taste drücken.
	<b>06</b> Die 3. Stelle kann jetzt verändert werden. Um zur nächsten Stelle zu gelangen, <b>TOTAL</b> drücken.		<b>13</b> 3 Sekunden <b>RESET</b> gedrückt halten, dann erscheint die Checksumme und die Seriennummer auf der untersten Zeile.
	<b>07</b> Die 4. Stelle kann jetzt geändert werden. Um zur nächsten Stelle zu gelangen, <b>TOTAL</b> drücken.		

## KORREKTURFAKTOR BERECHNEN

Nachfolgend sind zwei verschiedene Arten aufgeführt, um die Abweichung eines Zählers zu beheben. Die Referenzmenge ("abgegebene Menge") sollte immer mit einem geeigneten Messgerät gemessen werden.

- Zugelassener Kolben bzw. Glockenkolben
- Zugelassene gravimetrische Methode

### Standardwerte

#### Beispiel:

Abgegebene Menge: 5,000 Liter  
Angezeigte Menge: 4,990 Liter  
Korrekturfaktor k:  $4,990 / 5,000 = 0,9980$   
Viskosität 440 mPas  
Faktor k ca. 1,0000

### Neuberechnung eines bereits vorhandenen Korrekturfaktors

#### Beispiel:

Abgegebene Menge: 5,000 Liter  
Angezeigte Menge: 5,015 Liter  
Korrekturfaktor k:  $5,015 / 5,000 = 1,003$   
Der aktuelle Korrekturfaktor beträgt z.B.: 0,9960  
Berechnung:  $0,9960 \times 1,003 = 0,9989$   
Der neue Korrekturfaktor lautet 0,9989

## ENGLISH CONTENT

Disclaimer . . . . .	14
Basic Safety Recommendations . . . . .	14
Installation . . . . .	14
Power Connection . . . . .	14
Protection Class . . . . .	14
Setup & Operation . . . . .	14
Cleaning . . . . .	15
Repair of Faults . . . . .	15
RoHs. . . . .	15
Battery Disposal . . . . .	15
Before Putting into Operation . . . . .	15
Recommended Filter Sizes. . . . .	16
Programming of LM OG (CND) and LM OG-HF (CND) . . . . .	17
Switch from Totalizer (l) to Flow Rate (l/min) . . . . .	18
Change Pulse Rate. . . . .	18
6-digit Totalizer with Two Decimal Places . . . . .	18
Wiring Diagram LM OG-TAERM 200 . . . . .	19
LM OG-TAERM 200 . . . . .	19
LM OG-T 200 . . . . .	19
Changing the Battery . . . . .	19
Standard Correction Factor at 440 mPAS. . . . .	20
Details of Unit Operation Lm Og-Am MID Conforming. . . . .	20
RESET Button . . . . .	20
Datalogger: A Non-volatile Memory. . . . .	20
Battery . . . . .	20
Interruptions of the Batch Process. . . . .	20
Functional Control . . . . .	20
Totalizer . . . . .	21
Monitoring of False Pulses for MID Conforming Meters . . . . .	21
Installation Procedure LM OG. . . . .	21
Programming the LM OG-AM and LM OG-TAERM . . . . .	22
LM OG-A (CND) . . . . .	22
Calculating the Correction Factor . . . . .	23
Calculation Based Default Settings . . . . .	23
Installation LM OG . . . . .	31

## DISCLAIMER

The user/purchaser is expected to read and understand the information provided in this manual, follow any listed safety precautions and instructions and keep this manual with the equipment for future reference. The information in this manual has been carefully checked and is believed to be entirely reliable and consistent with the product described. However, no responsibility is assumed for inaccuracies, nor do we assume any liability arising out of the application and use of the equipment described. Should the equipment be used in a manner not specified within this manual, the protection provided by the equipment may be impaired and the warranty voided.

## BASIC SAFETY RECOMMENDATIONS

Before installing or using this product, please read this instruction manual thoroughly. Only qualified personnel should install and/or repair this product. If a fault appears, contact your distributor.

### Installation

- Do not place any unit on an unstable surface that may allow it to fall.
- Never place the units above a radiator or heating unit.
- Route all cabling away from potential hazards.
- Isolate from the mains before removing any covers.

### Power Connection

Use only the type of power source suitable for electronic equipment. If in doubt, contact your distributor. Ensure that any power cables are of a sufficiently high current rating. All units must be earthed to eliminate risk of electric shock. Failure to properly earth a unit may cause damage to that unit or data stored within it.

### Protection Class

Following devices have protection class IP 42:

- LM OG-PK
- LM OG-RFK
- LM OG-T100
- LM OG-T200
- LM OG-TK 100

Following devices have protection class IP 65:

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| • LM OG        | • LM OG-AM          |
| • LM OG-CND    | • LM OG-CDAM        |
| • LM OG-K      | • LM OG-CNDAM       |
| • LM OG-CNDK   | • LM OG-TAERKM      |
| • LM OG-HF     | • LM OG-TAERM 200   |
| • LM OG-HF-CND | • LM OG-P2 Advanced |
| • LM OG-HFT    |                     |

All devices have to be protected against dripping water, water, oils, etc.

### Setup & Operation

Adjust only those controls that are covered by the operating instructions. Improper adjustment of other controls may result in damage, incorrect operation or loss of data.

## Cleaning

Switch off all units and isolate from mains before cleaning. Clean using a damp cloth. Do not use liquid or aerosol cleaners.

## Repair of Faults

Disconnect all units from power supply and have it repaired by a qualified service person if any of the following occurs:

- If any power cord or plug is damaged or frayed,
- If a unit does not operate normally when operating instructions are followed,
- If a unit exposed to rain/water or if any liquid has been spilled into it,
- If a unit has been dropped or damaged,
- If a unit shows a change in performance, indicating a need for service.

### **⚠ WARNING**

**FAILURE TO ADHERE TO THESE SAFETY INSTRUCTIONS MAY RESULT IN DAMAGE TO THE PRODUCT OR SERIOUS BODILY INJURY.**

## RoHs

Our products are RoHs compliant.

## Battery Disposal

The batteries contained in our products need to be disposed of as per your local legislation acc. to EU directive 2006/66/EG.



## BEFORE PUTTING INTO OPERATION

Please check that the technical data of the installation match with those of the lube meter, for example connections, pressure, flow range and medium. Once the meter has been installed, please make sure that no air, pressure shocks or particles can damage the meter.

**Read the following information and have a thorough understanding before proceeding with meter installation. Only qualified personnel should perform meter installation.**

Install a strainer or Y or basket as close to the inlet side of the meter as possible. Strainers prevent dirt and other fluid contaminants from impeding meter performance. Strainers require periodic cleaning, as clogged strainers also impede meter performance. Contact your local representative for specific information, per your specific application.

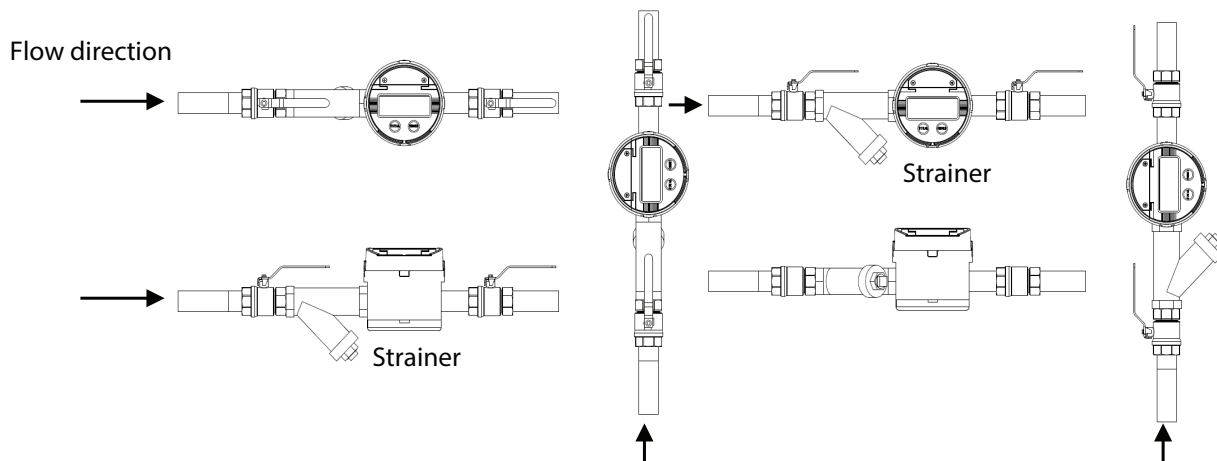


Figure 1: Meter installation

- Turn off any associated pumps to reduce line pressure and slowly fill the line and meter with fluid before restarting pumps. Doing so reduces the possibility of meter damage caused by errant air pressures in the line and meter.
- Make sure all pipe conforms to the same pressure output rating as the pump.
- Make sure to apply thread sealant to all pipe threads.
- Make sure to install the meter as shown in ["Figure 1: Meter installation" on page 15](#).
- Check for and repair leaks upon initialization of fluid flow.













### Recommended Filter Sizes

	Strainer / Pore size (in mesh)	Strainer / Pore size (in mm)
1/2"	60	0.250

Please check all connections to leakage. After the installation, we recommend doing several transactions into an approved tank. Should the use of different oil viscosities show discrepancies by the error limit, this can immediately be corrected at the site. This avoids the need to remove or exchange the meter. In case of pretested meters, corrections can be carried out by technicians or officials of the National Weights and Measure Laboratory.



## PROGRAMMING OF LM OG (CND) AND LM OG-HF (CND)

	<p>Measuring unit</p> <p><b>TOTAL</b> resettable (Keep <b>TOTAL</b> pressed, then pressed, then press <b>RESET</b>)</p> <p><b>TOTAL</b> not resettable</p>		<p>The fourth figure can now be changed.</p> <p>To access the next figure, press <b>TOTAL</b>.</p>
	<p>Press <b>TOTAL</b> one time to switch on the meter.</p>		<p>The fifth figure can now be changed.</p>
	<p>Press <b>TOTAL</b> 3 times then press <b>RESET</b> 3 times (quickly) to access the programming mode. Measuring unit "L" (liter) is flashing and can be changed in L, GAL, QT or PT by pressing <b>RESET</b>. Press <b>TOTAL</b> to confirm the new measuring unit.</p>		<p>Press both buttons simultaneously to save the programming.</p> <p>The meter then goes to the sleeping mode.</p>
	<p>Press <b>TOTAL</b> one time to change the k-factor.</p> <p>The figure to be changed is flashing and can be modified with <b>RESET</b>.</p> <p>To change the next figure, press <b>TOTAL</b>.</p>		<p>Sleeping mode</p>
	<p>The second figure can now be changed.</p> <p>To access the next figure, press <b>TOTAL</b>.</p>		<p>After the sleeping mode, press <b>TOTAL</b> to show the normal display mode.</p>
	<p>The third figure can now be changed.</p> <p>To access the next figure, press <b>TOTAL</b>.</p>		<p>Press <b>RESET</b> for 3 seconds and the register displays the checksum.</p>

## Switch from Totalizer (l) to Flow Rate (l/min)



Press and hold **RESET** button.  
Then press **TOTAL**.

To switch back the programming to the totalizer, press **RESET**.



## Change Pulse Rate



Press **TOTAL** 3 times then press **RESET** 3 times (quickly).

→ You are now in programming mode.

Then press and hold **TOTAL**.

The figure to be changed is flashing and can be modified with **RESET**.

To change the next figure press **TOTAL**.

Press **TOTAL** + **RESET** simultaneously to save the programming.



Currently programmed pulse rate: 100.00 PPL

Predefined pulse rates:

1/2" = 100 ppl

3/4" = 61.5 ppl

1" = 61.5 ppl

1-1/2" = 17 ppl

## 6-digit Totalizer with Two Decimal Places



An additional 6-digit totalizer with 2 decimal places can now be called up in the register.  
Press and hold **TOTAL**.

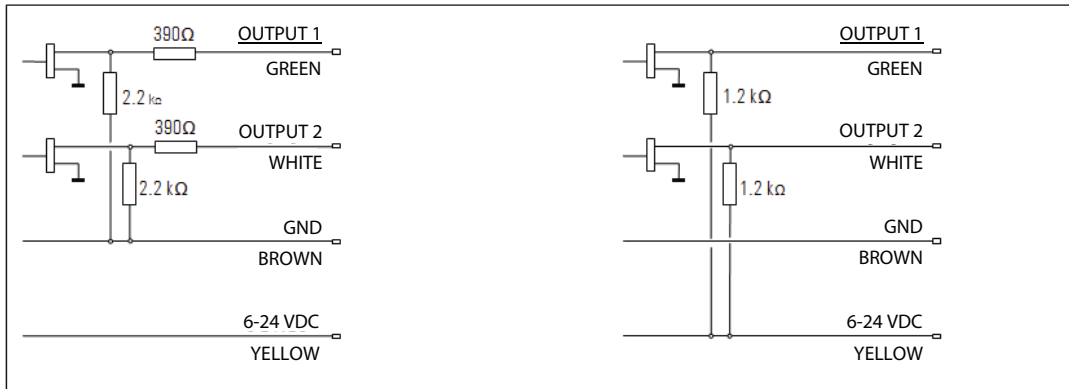
Current Totalizer: 0.04L

## WIRING DIAGRAM LM OG-TAERM 200

### LM OG-TAERM 200

Part No. 102128, 102130, 102131, 103132

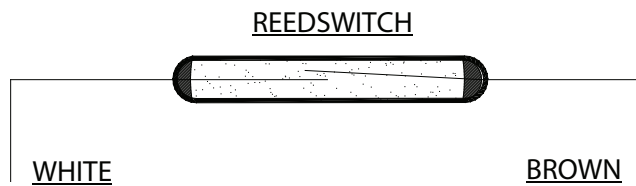
Wiring diagram



### LM OG-T 100 / LM OG-HFT 1" / LM OG-HFT 66.75 PPL

Part No. 102101 / 102920 / 102915

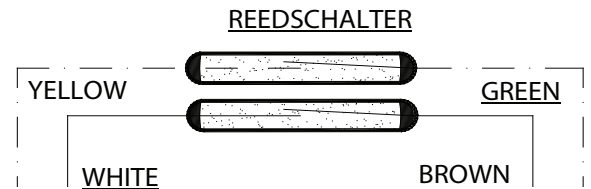
Wiring diagram



### LM OG-T 200

Part No. 102106

Wiring diagram



## CHANGING THE BATTERY

To change the battery, proceed as follows:



Figure 2: Step 1:  
Loosen the battery cover



Figure 3: Step 2:  
Take out the battery



Step 3:  
Insert the new battery and press the  
**RESET** button to check the function of  
the register



Figure 4: Step 4:  
Insert the battery cover, then screw the  
battery cover tight

## STANDARD CORRECTION FACTOR AT 440 MPAS

- a) LM OG = 1.0000  
b) LM OG-HF = 1.4700

## DETAILS OF UNIT OPERATION LM OG-AM MID CONFORMING

### RESET Button

The display of the resettable totalizer (batch register) can be put to zero by pushing the **RESET** button. A **RESET** is not possible during a batch process. The **RESET** of the non-resettable totalizer is only possible in the MID secured area of the register configuration. Each **RESET** will save the dispensed quantity in the datalogger, but only if the quantity is  $\geq 0.5$  liters.

### Datalogger: A Non-volatile Memory

The register is fitted with a memory device to store measurement results until their use or to keep a record of commercial transactions, providing proof in the event of a dispute. Devices used to read stored information are considered as included in the memory devices. It is not required that the parties interested in a transaction shall be provided continuously with the results of measurement, but only that they shall have access to these results (for example, in the event of a dispute). In addition, in the case of self-service (filling station, truck filling station) the owner of the measuring system is considered to have access to the indications of the measuring system even when he does not use this possibility in practice (OIML R117-1, Chapter 3.5).

### Battery

As soon as the capacity of the battery is less than 10%, "LBat" is displayed on the electronic register. The battery should then be replaced within the next two months. The battery is exchangeable in all meters of the LM OG-AM and OG-TAERM series while opening the cover on the front of the register. No data are lost, they are securely saved in an EEPROM memory, except for the date and time. To keep the date and time settings, you have to **reinsert the battery within 30 minutes**.



### Interruptions of the Batch Process

By releasing the meter trigger, the batch process is interrupted. When pulled again, the batch process will be continued at the very point where it was interrupted, unless the **RESET** button has been pushed in the meantime. The display will remain unchanged during the interruption. If the batch process is interrupted by an external source (for example, failure of a transfer pump), the procedure is the same.

### Functional Control

In normal operation, the register board totalizes flow in the lube meter by sensing reed switch actions. The batch display may be reset to zero by momentarily pressing the **RESET** button on the front panel. This action will set the batch accumulator to zero and cause the register to enter a self-test mode. For the self-test, it is necessary that the display is activated with all numbers set to **8** and all other indicators set to **on** for a period of 0.8 seconds. If flow or reed switch action takes place during the self-test period, the resultant pulses are processed as normal flow accumulations. This accumulation of flow can only be reset by pressing the **RESET** button.

During the self-test period, the meter will compare the double redundant storage of the correction factor, the unit of measure and direction of rotation. If one of the values do not correspond, the register will show a series of dashes (- - -) and will become inoperative.

If flow sensing or reed switch action is present at any time and it is not preceded by a pressing of the **RESET** button, the flow accumulations will be added to the value already present in the batch accumulator.

## Totalizer

The total dispense quantity is shown in the bottom line. The factory programmed correction factor results from accuracy testing of bare meter with the mounted electronic register: Pressing the **TOTAL** and the **RESET** button simultaneously for 3 seconds will show the programmed correction factor.

- Resettable totalizer: 999.999 L (over thousand 9999.99 L)
- Non resettable totalizer: 99999 L
- **As soon as volume signals come in, all keyboard commands will be ignored!**
- **As soon as pulses are internally accumulated, the keypad is out of function!**

## Monitoring of False Pulses for MID Conforming Meters

During measurement, the microprocessor controls the phase position of both reed switches (30...150° phase shift).

### Errors caused by incorrect phase sequence:

If more than two (2) phase errors are noted after a **RESET**, the LCD display is flashing (1 second interval). This type of error is resettable by depressing the **RESET** button.

If it is not possible to stop the flashing, there is another fault and the register has to be exchanged.

The flashing can also be caused by a short-time reverse flow when starting up the oil dispense system, or by an insufficiently aerated oil pipe (pressure shocks). This can be prevented by installing an appropriate non-return valve.

FLDIR will indicate a reverse flow, quantity display will change to ---.--

REED will indicate a missing input channel, quantity display will change to ---.--

### Errors in stored variables:

(That is, correction factor, unit of measure, direction of rotation)

These errors are indicated by a series of dashes across the display and are not resettable. The register has to be removed from service.

## Installation Procedure LM OG

The meter series LM OG is equipped with BSP female threads. In order to obtain a leakage-free connection from the meter to the hose, the hose end must have an appropriate BSP male thread. We recommend to proceed as follows before screwing in:

1. Clean both threads from fat.
2. Brush the male thread at the hose with liquid sealant (for example, Eurolock 310100 or equivalent sealing of other manufacturers). Be careful that no sealing gets into the meter.
3. Screw both parts together. Do not overtighten the screw connection, otherwise the swivel of the meter could be damaged.
4. The instruction of the sealing manufacturer should be absolutely followed.
5. The meter mounting should only be carried out by authorized specialist staff.

The right selection of the components as well as the mounting in accordance with the regulations is in the responsibility of the user.

## PROGRAMMING THE LM OG-AM AND LM OG-TAERM

### LM OG-A (CND)

The units of measure and the correction factor can be configured in the programming mode. A program button on the backside of the register will enable the mode, only accessible when the register has been removed from the meter. Removing the register from the meter will break the sealing. This seal has to be restamped by the national authorities (MID).

	<b>01</b> Turn on the register by pressing the <b>TOTAL</b> button.		<b>08</b> The fifth number can now be changed. To move forward, press <b>TOTAL</b> again.
	<b>02</b> Press the programming button on the backside of the register to enter the programming mode.		<b>09</b> The arrow for the flow direction flashes now. Use <b>RESET</b> to change or <b>TOTAL</b> to move forward.
	<b>03</b> The measuring unit will flash and can be changed by pressing the <b>RESET</b> button (L, GAL, QT, PT). To move forward, press the <b>TOTAL</b> button.		<b>10</b> Press the programming button on the backside of the register to quit the programming mode.
	<b>04</b> Press <b>TOTAL</b> to change the k-factor. The number to be changed is flashing and can be modified with <b>RESET</b> . To change the next number, press <b>TOTAL</b> .		<b>11</b> The register goes into the sleep mode.
	<b>05</b> The second number can now be changed. To move to the next number, press <b>TOTAL</b> again.		<b>12</b> To wake up the register, press the <b>RESET</b> button.
	<b>06</b> The third number can now be changed. To move to the next number, press <b>TOTAL</b> again.		<b>13</b> Press <b>RESET</b> for 3 seconds and the register displays the checksum and serial number in the bottom line.
	<b>07</b> The fourth number can now be changed. To move to the next number, press <b>TOTAL</b> again.		

## CALCULATING THE CORRECTION FACTOR

Two different ways are described below to eliminate the existing deviation of a meter.

The reference quantity ("quantity dispensed") should always be measured with an appropriate measuring device.

- Approved piston or bell prover
- Approved gravimetric method

### Calculation Based Default Settings

Example:

Quantity dispensed: 5.000 Liter

Quantity displayed: 4.990 Liter

Correction factor k:  $4.990 / 5.000 = 0.9980$

Viscosity 440 mPas

Faktor k about 1.0000

### Recalculation of an Existing Correction Factor:

Quantity dispensed: 5.000 Liter

Quantity displayed: 5.015 Liter

Correction factor k:  $5.015 / 5.000 = 1.003$

The existing correction factor would be, for example: 0.9960

Calculation:  $0.9960 \times 1.003 = 0.9989$

The new correction factor is 0.9989

## FRANÇAIS INDEX

Declaration de renonciation . . . . .	25
Mesures de securite . . . . .	25
Installation. . . . .	25
Branchement . . . . .	25
Classe de protection. . . . .	25
Mise en opération . . . . .	25
Nettoyage . . . . .	26
Réparation. . . . .	26
RoHs. . . . .	26
Recyclage des piles . . . . .	26
Avant la mise en service . . . . .	26
Dimensions de filtres recommandées. . . . .	27
Programmation du compteur LM OG (CND) et LM OG-HF (CND). . . . .	27
Passer d'un totalisateur (l) à un débit (l/min) . . . . .	28
Changer le taux d'impulsions . . . . .	28
Totalisateur à 6 chiffres avec 2 places décimales . . . . .	28
Installation electrique LM OG-TAERM 200 . . . . .	29
LM OG-TAERM 200 . . . . .	29
LM OG-T 100 / LM OG-HFT 1" / LM OG-HFT 66,75 PPL . . . . .	29
LM OG-T 200 . . . . .	29
Changement de pile . . . . .	29
Facteur de correction standard à 440 mPAS. . . . .	30
Service . . . . .	30
Batterie . . . . .	30
Remise à zéro . . . . .	30
Interruption comptage . . . . .	30
Contrôle de fonctions. . . . .	30
Totalisateur (LM OG-AM) . . . . .	30
LM OG-AM : Contrôle erreur sur compteurs homologués . . . . .	31
Programmation et utilisation du compteur LM OG-AM (CND) . . . . .	31
LM OG-AM (CND). . . . .	31
Procédure (LM OG-AM (CND) . . . . .	31



## DECLARATION DE RENONCIATION

L'utilisateur et/ou l'acquéreur a l'obligation de lire, assimiler et appliquer les informations, instructions et avertissements de sécurité contenus dans ce manuel d'utilisation. Ce manuel doit être conservé à proximité de l'appareil de mesure afin d'en permettre le recours à tout moment. Les informations évoquées dans ce manuel d'utilisation ont fait l'objet d'un contrôle rigoureux et sont réputées fiables et conformes au produit décrit.

Malgré cela notre responsabilité ne peut être engagée en cas d'imprécision des mesures ou de dégâts générés par une mise en œuvre et une utilisation inappropriée de l'appareil décrit. Si cet appareil de mesure fait l'objet d'un usage différent de celui décrit dans ce manuel, la protection apportée à cet appareil de mesure peut être lésée et la garantie en sera caduque.

## MESURES DE SECURITE

Veuillez, s'il-vous-plaît, lire ce manuel d'instructions avant d'installer l'équipement. Seul du personnel qualifié peut installer et/ou réparer l'équipement livré ci-joint. En cas de problème, veuillez contacter votre distributeur.

### Installation

- Ne pas placer l'appareil sur une surface instable d'où il pourrait tomber.
- Ne jamais placer l'appareil au-dessus ou à proximité d'un radiateur ou d'une source de chaleur.
- Eloigner les câbles de toute source de danger potentiel.
- Connecter l'appareil à la terre avant de procéder à toute intervention ou installation.

### Branchement

N'utiliser que le type de courant adapté à l'appareil. En cas de doute, veuillez contacter votre distributeur. Assurez-vous qu'il y ait assez d'alimentation. L'appareil doit être branché à la terre pour éviter tout risque d'électrocution. Le non-respect de mise à la terre peut entraîner des dommages sur l'appareil ou les données sauvegardées.

### Classe de protection

Les compteurs suivants ont la classe de protection IP 42:

- LM OG-PK
- LM OG-RFK
- LM OG-T100
- LM OG-T200
- LM OG-TK 100

Les compteurs suivants ont la classe de protection IP 65:

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| • LM OG        | • LM OG-AM          |
| • LM OG-CND    | • LM OG-CDAM        |
| • LM OG-K      | • LM OG-CNDAM       |
| • LM OG-CNDK   | • LM OG-TAERKM      |
| • LM OG-HF     | • LM OG-TAERM 200   |
| • LM OG-HF-CND | • LM OG-P2 Advanced |
| • LM OG-HFT    |                     |

Indépendamment de la classe de protection, l'appareil doit être protégé contre les gouttes d'eau, l'eau, les huiles et lubrifiants, etc.

### Mise en opération

Ne procéder qu'aux contrôles décrits dans ce manuel. Le non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil, une mauvaise opération ou une perte de données.

## Nettoyage

Avant de nettoyer, veuillez éteindre et débrancher l'appareil du réseau. Nettoyer avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de produits d'entretien.

## Réparation

Débrancher l'appareil du réseau avant de procéder à toute réparation.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**LE NON-RESPECT DES MESURES DE SÉCURITÉ PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES SUR L'APPAREIL, CAUSER DES ERREURS DE DONNÉES OU ENTRAÎNER DES GRAVES BLESSURES CORPORELLES.**

## RoHs

Nos produits répondent à la norme RoHs.

## Recyclage des piles

Les piles contenues dans nos produits doivent être recyclées conformément à la loi en vigueur (décret européen 2006/66/EG).



## AVANT LA MISE EN SERVICE

Vérifier que les données techniques concordent avec celles du compteur, par exemple raccordements, pression, débit et fluide. Une fois le compteur installé, s'assurer qu'il n'y ait **pas d'air, de chocs de pression ou de corps étrangers susceptibles d'endommager le compteur.**

**Avant de procéder à l'installation du compteur, lire les informations suivantes et bien les comprendre. L'installation du compteur doit exclusivement être réalisée par du personnel qualifié.**

Installer une crépine ou un panier aussi près que possible du côté entrée du compteur. Les crépines empêchent la saleté et autres contaminants liquides d'entraver le fonctionnement du compteur. Les crépines nécessitent un nettoyage périodique car elles sont susceptibles d'entraver le fonctionnement du compteur en cas d'obstruction. Pour obtenir des informations spécifiques à votre application, contactez votre représentant local.

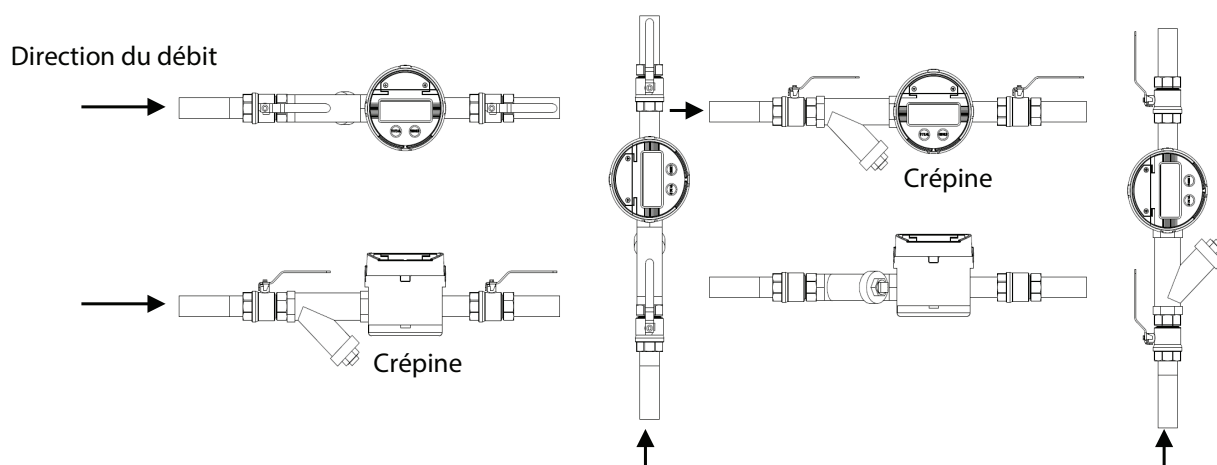


Schéma 1: Installation du compteur

- Éteindre les pompes associées pour réduire la pression de la conduite et remplir progressivement de fluide la conduite et le compteur avant de redémarrer les pompes. Cela permet de réduire la possibilité de dommages au compteur provoqués par des pressions d'air errantes dans la conduite et le compteur.
- S'assurer que tous les tuyaux sont conformes à la même pression nominale de sortie que la pompe.













- S'assurer d'appliquer de la pâte d'étanchéité sur tous les raccords filetés.
- S'assurer d'installer le compteur comme indiqué sur le [Schéma 1 à la page 26](#).
- Inspecter l'absence de fuites et les réparer lors de l'initialisation du débit de fluide.

### Dimensions de filtres recommandées

	Filtre / Dimension des pores (mesh)	Filtre / Dimension des pores (mm)
1/2"	60	0,250

Vérifier qu'il n'y ait aucune fuite au niveau des raccordements. Après l'installation, il est recommandé d'opérer plusieurs transactions vers un container officiellement calibré. Si l'utilisation d'huiles de viscosités différentes entraîne une variation du seuil d'erreur, ce dernier peut être corrigé sur place (voir programmation du facteur k). Cette procédure évite d'avoir à démonter ou échanger l'appareil. Pour les compteurs agréés, les corrections peuvent être effectuées par des installateurs qualifiés ou bien par le personnel de l'Institut Officiel de Calibration.

## PROGRAMMATION DU COMPTEUR LM OG (CND) ET LM OG-HF (CND)

	Unité de mesure Remise à zéro (garder la touche <b>TOTAL</b> appuyée, puis appuyer sur <b>RESET</b> ). Sans remise à zéro.		Le quatrième chiffre peut maintenant être changé. Pour accéder au chiffre suivant, appuyer sur <b>TOTAL</b> .
	Appuyer une fois sur la touche <b>TOTAL</b> pour allumer le compteur.		Le cinquième chiffre peut maintenant être changé.
	Appuyer 3 fois sur <b>TOTAL</b> et 3 fois sur <b>RESET</b> (rapidement) pour accéder au mode de programmation. L'unité de mesure "L" (litre) clignote et peut être changée en L, GAL, QT ou PT en appuyant sur <b>RESET</b> . Appuyer sur <b>TOTAL</b> pour confirmer la nouvelle unité de mesure.		Appuyer simultanément sur les 2 boutons pour sauvegarder la programmation. Le compteur se met en mode de sommeil.
	Appuyer une fois sur <b>TOTAL</b> pour changer le facteur de calibration. Le chiffre à changer clignote et peut être modifié avec <b>RESET</b> . Pour changer le chiffre suivant, appuyer sur <b>TOTAL</b> .		Mode de sommeil
	Le deuxième chiffre peut maintenant être changé. Pour accéder au chiffre suivant, appuyer sur <b>TOTAL</b> .		Après le mode de sommeil, appuyer sur <b>TOTAL</b> pour revenir sur l'affichage "normal".
	Le troisième chiffre peut maintenant être changé. Pour accéder au chiffre suivant, appuyer sur <b>TOTAL</b> .		Tenir appuyé <b>RESET</b> pendant 3 secondes et le cadran affiche la somme de contrôle.

## Passer d'un totalisateur (l) à un débit (l/min)



Appuyer sur le bouton **RESET** (Réinitialiser) et le tenir enfoncé.  
Puis appuyer sur **TOTAL**.

Pour remettre la programmation dans le totalisateur, appuyer sur **RESET** (Réinitialiser).



## Changer le taux d'impulsions



Appuyer 3 fois sur **TOTAL** et 3 fois sur **RESET** (Réinitialiser), et ce rapidement.

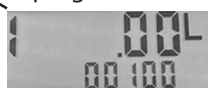
→ Le mode actuel est maintenant le mode de programmation.

Puis, appuyer sur le bouton **TOTAL** et le tenir enfoncé.

Le chiffre à changer clignote et peut être modifié à l'aide de **RESET** (Réinitialiser)

Pour changer le chiffre suivant, appuyer sur **TOTAL**.

Appuyer simultanément sur **TOTAL** et **RESET** (Réinitialiser) pour enregistrer la programmation.



Taux d'impulsions actuellement programmé: 100,00 PPL

Taux d'impulsions prédéfinis:

1/2" = 100 ppl

3/4" = 61,5 ppl

1" = 61,5 ppl

1-1/2" = 17 ppl

## Totalisateur à 6 chiffres avec 2 places décimales



Un totalisateur supplémentaire à 6 chiffres avec 2 places décimales peut désormais être appelé dans le registre.

Appuyer sur le bouton **TOTAL** et le tenir enfoncé.

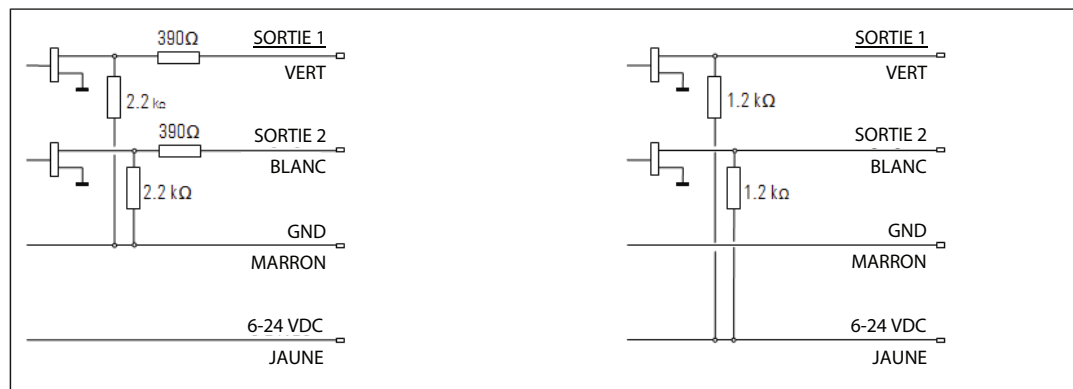
Totalisateur actuel: 0,04L

# INSTALLATION ELECTRIQUE LM OG-TAERM 200

## LM OG-TAERM 200

No d'article 102128, 102130, 102131, 103132

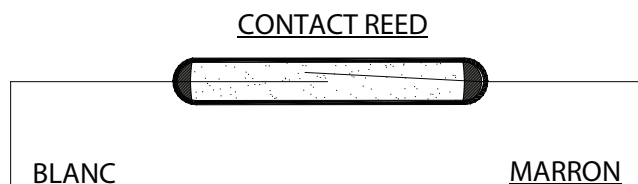
### Installation électrique



## LM OG-T 100 / LM OG-HFT 1" / LM OG-HFT 66,75 PPL

No d'article 102101 / 102920 / 102915

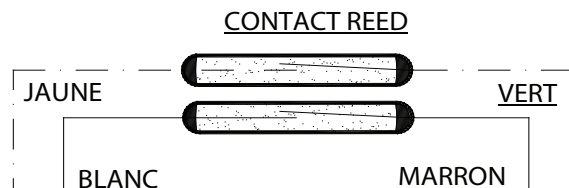
### Installation électrique



## LM OG-T 200

No d'article 102106

### Installation électrique



# CHANGEMENT DE PILE

Pour changer la pile, procéder comme suit:



Schéma 2: Ôter le couvercle de la pile



Schéma 3: Retirer la pile de son compartiment



Schéma 4: Insérer la nouvelle pile et appuyer sur **RESET** pour vérifier les fonctions



Schéma 5: Revisser le couvercle de la pile

## FACTEUR DE CORRECTION STANDARD À 440 MPAS

- a) LM OG = 1,0000  
b) LM OG-HF = 1,4700

## SERVICE

### Batterie

La batterie peut être changée sur tous les modèles de la série LM OG-AM en ouvrant le couvercle sur le dessus du cadran. Une reprogrammation n'est pas nécessaire car la programmation reste sauvegardée. Le symbole "LBat" apparaît sur l'affichage dès que la capacité de la batterie est inférieure à 10 %. A l'apparition du symbole "LBat", il est conseillé de changer la batterie sous les deux mois qui suivent. Type de batterie pour le compteur homologué LM OG-AM: **Lithium CR 1/2 AA**.



### Remise à zéro

L'affichage de la mémoire "comptage" peut être remise à ZERO en appuyant sur le bouton **RESET**. Une remise à zéro pendant une transaction n'est pas possible. La mémoire "totalisation" ne peut être remise à zéro que par programmation interne.

### Interruption comptage

Déactiver le bouton déclic pour interrompre le processus de comptage. Ré appuyer pour poursuivre le comptage à partir de là où il aura été interrompu (si le bouton **RESET** n'a pas été activé entretemps). L'affichage ne bouge pas durant toute la période d'interruption. Si l'interruption comptage provient d'une source externe tel que le compteur ou la pompe de transfert, la procédure reste la même.

### Contrôle de fonctions

La commande RESET entraîne automatiquement un autotest du compteur. L'afficheur à cristaux liquides indique tous les segments d'affichage "8". Les impulsions de volume sortant durant la phase autotest sont enregistrées et évaluées. Toutes les autres valeurs en mémoire tels que l'unité de mesure et le facteur de correction sont contrôlées. Ce n'est qu'une fois que toutes les valeurs concordent que le processus de comptage normal reprend. Si une ou plusieurs valeurs ne concordent pas, des tirets (- - -) apparaissent sur l'afficheur et le processus de comptage est stoppé. Le volume mesuré ou bien toutes les impulsions reed sont calculées dans n'importe quel cas de figure et rajoutées au volume de dosage dernièrement affiché, aussi longtemps que la touche **RESET** n'est pas activée.

### Totalisateur (LM OG-AM)

Maintenir appuyer le bouton **TOTAL** pour activer le totalisateur. La totalisation ne s'affiche que si le bouton est tenu appuyé et si aucune impulsion de volume n'est enregistrée (voir facteur de calibration et facteur de correction).

Le facteur de correction programmé à l'usine est déterminé par le test de précision du compteur de base monté avec l'affichage électronique.

Exemple:

Un compteur a délivré 4,2 litres.

L'affichage indique seulement 4,0 litres.

$4,2 \text{ (quantité délivrée)} \div 4,0 \text{ (quantité affichée)} = 1,05 \text{ (facteur de correction)}$

Pour lire le facteur de correction programmé, maintenir les boutons **TOTAL** et **RESET** (dans cet ordre-ci) simultanément appuyés. Sitôt que des signaux de volume sont enregistrés, toute commande du clavier reste ignorée !

**Sitôt que des signaux de volume sont enregistrés, toute commande du clavier reste ignorée !**

## LM OG-AM : Contrôle erreur sur compteurs homologués

Le microprocesseur contrôle les phases des deux commutateurs reed (30° jusqu'à 150° offset) durant le processus de comptage.

Erreurs causées par une phase incorrecte:

Si plus de deux erreurs de phase sont enregistrées après un **RESET**, l'afficheur à cristaux liquides clignote lentement (à 1 seconde d'intervalle). Appuyer sur le bouton **RESET** pour désactiver l'erreur. Si l'afficheur ne s'arrête pas de clignoter après le **RESET**, c'est qu'il y a un défaut et le compteur doit être remplacé.

Le clignotement peut par exemple aussi être entraîné soit par un très court retour d'huile au moment où le système commence à délivrer l'huile, soit un manque d'aération au niveau des tuyaux d'huile (chocs de pression). Ces désagréments peuvent être évités en montant une vanne adaptée de non-retour.

Erreurs dans les variables en mémoire:

(par exemple: facteur de correction, unité de mesure)

Des tirets (- -) apparaissent sur l'afficheur en cas d'erreur dans les variables en mémoire. Ce type d'erreur ne peut pas être corrigé par le client. Le contrôle usine et la réparation, voire le remplacement, du compteur est nécessaire.

## Installation LM OG

La série LM OG est équipée d'un filetage femelle BSP (1/2", 3/4", 1") du côté de l'entrée du compteur. Pour éviter toute fuite entre le compteur et le flexible, s'assurer que le flexible ait un filetage mâle. Avant de visser, nous recommandons :

1. De retirer toute graisse des deux filetages.
2. De mettre un joint liquide (par ex. Eurolock 310100 ou équivalent) sur le filetage mâle. Attention à ce que le produit ne rentre pas dans le compteur.
3. Visser les deux filetages sans serrer trop fort pour ne pas endommager le raccord du compteur.
4. Suivre les instructions du fabricant du joint liquide.
5. Monter le compteur par du personnel spécialisé et autorisé.

The right selection of the components as well as the mounting in accordance with the regulations is in the responsibility of the user.

## PROGRAMMATION ET UTILISATION DU COMPTEUR LM OG-AM (CND)

### LM OG-AM (CND)

L'unité de mesure ainsi que le facteur de correction peuvent être programmés.

Le bouton de programmation se trouve dans la partie inférieure du compteur électronique et devra être maintenu activé durant 3 secondes. Ce bouton n'est accessible qu'une fois le cadran électronique ait été séparé de la chambre de mesurage. Sur les compteurs agréés, un recalibrage par l'institut métrologique est obligatoire. Seul le personnel autorisé pourra dévisser la vis scellée.

### Procédure (LM OG-AM (CND))

1. Appuyer sur le bouton de programmation pour lire le facteur de correction et l'unité de mesure actuellement programmés. Avant la première programmation, le facteur de correction est par exemple de "1,0000" pour LM OG et l'unité de mesure "L". Le facteur de correction peut être programmé dans une plage de 1,0000 jusqu'à 9,9999. La virgule se trouve toujours après le premier chiffre. Cette virgule est représentée par une virgule (,) dans l'unité de mesure "Litre", par un point (.) dans toutes les autres unités de mesure.
2. Le signe de l'unité de mesure clignote sitôt que le bouton de programmation a été activé. Tous les autres signes sont affichés en continu. Seule la valeur à changer clignote. Appuyer sur **RESET** pour choisir l'unité de mesure QT - GAL - L - PT. Sauvegarder l'unité de mesure choisie en appuyant sur la touche **TOTAL**.
3. La dernière donnée entrée et sauvegardée par la touche **TOTAL** est dorénavant la valeur dite actuelle.
4. Appuyer sur **RESET** pour choisir une valeur entre "0" et "9". Sauvegarder la valeur choisie en appuyant sur la touche **TOTAL**.



5. Une fois la programmation du premier chiffre du facteur de correction terminée en appuyant sur la touche **TOTAL**, l'afficheur passe automatiquement à la programmation du second chiffre. Le second chiffre clignote alors toutes les 0,3 secondes. Appuyer sur **RESET** pour choisir une valeur entre "0" et "9". Sauvegarder la valeur choisie avec **TOTAL**.
6. Suivre la même procédure que dans le point e) pour programmer les trois autres chiffres.
7. Si l'une des valeurs choisies est déjà la bonne indiquée, passer au chiffre suivant avec la touche **TOTAL**.
8. Si le bouton de programmation est désactivé durant la programmation, cette dernière sera interrompue ! Sauvegardées seront alors les valeurs nouvellement programmées jusqu'au moment de l'interruption et les anciennes valeurs non encore programmées. L'afficheur à cristaux liquides clignote trois fois et affiche les valeurs programmées en mémoire pour confirmation.
9. Avec la sauvegarde des valeurs programmées comme indiquée dans le point 8, le microprocesseur multiplie la valeur de correction nouvellement définie par l'unité de mesure choisie au point 2. Le nouveau facteur prend en compte la différence correcte de volume représentée par une impulsion d'entrée. De façon redondante, cette valeur ainsi que l'unité de mesure seront, par mesure de sécurité, sauvegardées.
10. Le contenu de la mémoire du totalisateur reste inchangé après une nouvelle programmation, tant que l'unité de mesure n'a pas été modifiée. Si l'unité de mesure a été changée au point h), la mémoire du totalisateur se remet automatiquement à zéro. Une fois le bouton de programmation désactivé, le microprocesseur éteint toutes les fonctions, affichage à cristaux liquides inclus, à l'exception du processus de sauvegarde des données, jusqu'à ce que la commande **RESET** ou **TOTAL** soit réactivée. Pour rétreindre, il faudra de nouveau appuyer sur le bouton de programmation (le bouton de programmation lui-même est hors service lorsque le microprocesseur a été éteint de la sorte).

Exemple: Correction de la précision pour LM OG/LM OG-AM/LM OG-HF

Quantité délivrée: 1,6 l

Quantité affichée: 1,52 l / Facteur de correction

$$k = 1,6 : 1,52 = 1,0526$$

Affichage du facteur de correction programmé jusqu'à présent en maintenant simultanément appuyés les boutons **TOTAL** et **RESET**.

Exemple : 0,9950

$$\text{Calcul du nouveau facteur de correction à programmer : } 0,9950 \times 1,0526 = 1,047$$