

## TopFlow II – Magnetisch induktiver Durchflussmesser

Bedienungs- und Montageanleitung  
(Best.-Nr. 095.009.00.15.14)

Bestellnummern:

TopFlow II 1" B.MFM.100.CO.MO.00.0

TopFlow II 2" B.MFM.220.CO.MO.00.0

TopFlow II 3" B.MFM.300.CO.MO.00.0



Bitte lesen Sie die Bedienungs- und Montageanleitung vor der Installation und der Inbetriebnahme des Durchflussmessers vollständig durch und beachten Sie die Hinweise!

## Produktbeschreibung

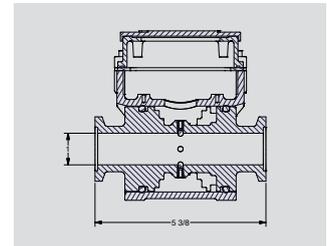
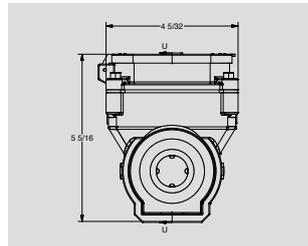
Der magnetisch induktive Durchflussmesser TopFlow II misst den Volumenstrom und zeigt ihn auf dem Display an. Die Messung erfolgt magnetisch induktiv. Aufgrund des Messprinzips weist das Leitungsrohr einen freien Durchgang ohne mechanisch störende Teile (z. B. Flügelrad) auf.

## Merkmale

- Anzeige des Gesamtvolumens akkumuliert bzw. des Gesamtvolumens einer Einzelmessung
- Anzeige aktueller Volumenstrom in l/min oder gal/min
- Digitale Anzeige im Display
- Messprinzip magnetisch induktiv
- Glasfaserverstärktes Polypropylen, Sonden aus Edelstahl
- Temperaturbereich von -15°C bis +65°C
- Messgenauigkeit 1% im Messbereich:
  - TopFlow II 1": 8 bis 400 l/min
  - TopFlow II 2": 25 bis 1100 l/min
  - TopFlow II 3": 60 bis 2500 l/min
- Max. Druck 10 bar bei 20°C
- 1" FP und 2" FP (Full Port = Nennweite DN 1" bzw. 2")
- Anschluss Varterteil FIXLOC 1" bzw. 2" FP (Full Port)
- Energieversorgung über sechs AA (Mignon) Batterien
- Abmessungen

## Vorteile

- Selbstkalibrierender Durchflussmesser
- Messung unabhängig von Druck, Viskosität und Dichte der Flüssigkeit
- Geeignet für alle leitenden Medien wie z. B. Wasser, Flüssigdünger und Pflanzenschutzmittelbrühen
- Hohe Messgenauigkeit auch unter Feststoffbelastung
- Hohe Betriebssicherheit durch freien Querschnitt ohne Flügelrad und störende sich bewegende Teile
- Keine beweglichen Teile, daher kein Verschleiß
- Kompakte Abmessungen
- Einfache Handhabung
- Minimaler Wartungs- und Pflegeunterhalt
- Robuste Ausführung in glasfaserverstärktem Polypropylen
- Einfacher Austausch der sechs AA (Mignon) Batterien
- Manifoldverbindung sowie FIXLOC Anschluss ermöglichen
  - einfache und schnelle Montage
  - 360° Orientierung des Durchflussmessers



	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]
TopFlow II 1" FP	137	106	135
TopFlow II 2" FP	140	106	152
TopFlow II 3" FP	185	125	180

## Verwendungsbestimmungen

Der Durchflussmesser ist für die Verwendung im landwirtschaftlichen Bereich auf z. B. Feldspritzgeräten, mobilen oder stationären Anlagen (z. B. Flüssigdüngerlager) zur Volumenstrommessung von Wasser, Flüssigdüngern und Pflanzenschutzmittelbrühen vorgesehen.

## Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Um eine sichere und leistungsfähige Funktion zu gewährleisten, sind die nachfolgenden Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen:



- Durch den Durchflussmesser fließende landwirtschaftliche Pflanzenschutzmittel und Flüssigdünger, können Schaden an der Gesundheit hervorrufen. Der Gebrauch und die Beseitigung dieser Produkte sind durch Bundes- und Landesgesetze, der guten fachlichen Praxis sowie Verfahren geregelt. Befolgen Sie die entsprechenden Vorschriften und die Hinweise in den Gebrauchsanweisungen der Hersteller.
- Die Anweisungen des Herstellers beim Gebrauch und beim Reinigen des Durchflussmessers befolgen.
- Falsche Handhabung oder falscher Einbau des Durchflussmessers kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- Eine Verwendung zum Messen von explosionsgefährlichen, brandfördernden, explosiven, leicht- oder hochentzündlichen Medien (siehe Bestimmung 67/548/EWG vom 27/06/1997) ist unbedingt auszuschließen.
- Den Durchflussmesser nur in Betrieb setzen, wenn er in einer Flüssigkeitsleitung sicher eingebaut ist, die FIXLOC-Schnellkupplungen arretiert und keine Leckagen zu erwarten sind.
- Vor dem Abkuppeln des Durchflussmessers von der Leitung den Druck entlasten und Ventile schließen. Eventuell auslaufende Restflüssigkeit auffangen und sachgemäß entsorgen.
- Durchflussmesser und Schlauchleitungen sicher verlegen und befestigen.
- Schläuche im Ein- und Auslaufbereich gerade verlegen (siehe Hinweise) und nicht knicken und quetschen.
- Maximalen Arbeitsdruck des Durchflussmessers von **10,0 bar** nicht überschreiten.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Durchflussmesser mit Frischwasser reinigen. Während der Wartungsarbeiten diesen von den Leitungen abkoppeln.

Auf der Vorderseite des Durchflusszählers befinden sich drei Lichtsensoren. Achtung: Keine Druckknöpfe



Abbildung 1

## Montagehinweise

- Einbau des Durchflussmessers in jeder Lage sowohl horizontal als auch vertikal möglich. Bei vertikaler Anordnung Luft im Volumenstrom verhindern. Bei horizontaler Anordnung Drehung des Durchflussmessers um 45° (Drehachse Leitung siehe Abbildung 2). Dadurch höhere Messgenauigkeit z. B. wenn anteilig Luft im Volumenstrom enthalten ist.
- Ein- und Auslauf am Durchflussmesser gerade auslegen (siehe Abbildung 3). Abknicken der Leitungen vermeiden. Dadurch beruhigt sich der Flüssigkeitsstrom in der Leitung und stellt die Messgenauigkeit sicher.
  - Einlauf gerade min. 0,5 m
  - Auslauf gerade min. 0,5 m
- Beim Einbau des Durchflusszählers auf die Fließrichtung achten (siehe Abbildung 4); siehe Pfeil-Markierung an der Außenseite.
- Die Verwendung von Schläuchen bzw. Rohren (gleicher Nennweite DN wie TopFlow II) mit glatter Innenoberfläche wird empfohlen. Turbulente Strömungen in der Leitung können durch z. B. Spiralschläuche mit welliger Innenoberfläche entstehen. Größere Abweichungen des Messergebnisses sind bei nicht laminarer Strömung möglich!
- Gerät nach Einbau auf Funktion prüfen. Energieversorgung (Batterien) überprüfen und Testlauf mit Wasser durchführen.
- Displayanzeige und Deckel können um 90° bzw. 180° verdreht werden (siehe Abbildung 5)
  - 90° Drehung: Lösen der vier Gehäuseschrauben und vorsichtiges Drehen der Displayanzeige in die gewünschte Position. Achtung: Kabel nicht ziehen und einklemmen!
  - 180° Drehung: Lösen der vier Gehäuseschrauben, Herausnehmen der sechs AA (Mignon) Batterien und der zwei Batteriehalterschrauben. Gleichzeitig Batteriehalter und Displayanzeige in die gewünschte Position drehen.**Achtung:** Kabel nicht ziehen und einklemmen!



Abbildung 2

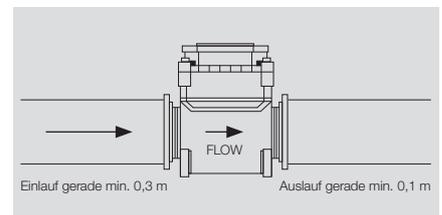


Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5

## Bedienungshinweise

### Ein- und Ausschalten des Durchflussmessers

„On/Off“ Lichtsensor mit Finger für 2–4 Sekunden vollständig abdecken.



### Rückstellung der Anzeige auf Null

„Batch Reset“ und „Batch Total“ Lichtsensoren gleichzeitig mit Fingern für 2–4 Sekunden vollständig abdecken.



### Änderung der Durchflussanzeige Liter → Gallonen

„On/Off“ und „Batch Total“ Lichtsensoren gleichzeitig mit Fingern für 2–4 Sekunden vollständig abdecken.



### Anzeige „EP“ im Display

- Hinweis auf Inaktivität des Durchflussmessers, d.h. aktuell kein Durchfluss und somit keine Messung.
- Genauigkeit des Durchflussmessers ist abhängig von der Durchflussrate sowie dem korrekten Einbau (siehe auch Montagehinweise).

	Messungengenauigkeit 1 %
TopFlow II 1"	8–400 l/min
TopFlow II 2"	25–1100 l/min
TopFlow II 3"	60–2500 l/min

**Achtung: Stärkere elektromagnetische Felder/Strahlung im Umgebungsbereich des Durchflussmessers können das Messergebnis beeinflussen oder stören!**

## Wartungshinweise

- Im Durchflussmesser befinden sich sechs AA (Mignon) Batterien. Der Austausch der Batterien erfolgt durch Lösen der vier Gehäuseschrauben und vorsichtiges Abheben des Displays. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.  
**Achtung:** Kabel beim Zusammenbau nicht ziehen und ein-klemmen!
- Empfehlung: Batterien jährlich wechseln, Auslaufen alter und defekter Batterien zerstört die Elektronik des TopFlow II.
- Durchflusszähler regelmäßig mit Klarwasser Spülen; spätestens nach Beendigung der Anwendung. Im Rohr befindliche elektrische Sonden mindestens einmal jährlich mit einer weichen Kunststoffbürste vorsichtig reinigen.
- Bei Reparaturen ausschließlich Lechler Originalzubehör und -ersatzteile verwenden. Siehe Punkt Zubehör und Ersatzteile.
- Durchflussmesser unbedingt vor Frost schützen.
- Zur Einwinterung den Durchflussmesser spülen und restlos entleeren. Bei Saisonbeginn Testlauf mit Wasser durchführen, Batterien und Funktion überprüfen.
- Nach Gebrauch den Durchflussmesser an einem trockenen, frostfreien Ort lagern (nicht im Freien lassen).



## Zubehör und Ersatzteile

Bezeichnung		Bestellnummer
Manifold 2'' FP (Full Port = 2'' Nennweite DN) Vatterteil		BM220 A
Manifold 1'' Vatterteil		BM100A
Manifold 3'' Vatterteil		BM300A
Manifoldklammer 2''		BFC220
Manifoldklammer 1''		BFC100
Manifoldklammer 3''		BFC300
Manifold Flachdichtung EPDM 2'' FP (Full Port = 2'' Nennweite DN)		B200G
Manifold Flachdichtung EPDM 1''		BM100G
Manifold Flachdichtung EPDM 3''		BM301G
Passende FIXLOX Schnellkupplungen Mutterteil in 1'', 2'' und 3'' Ausführung siehe Lechler Agrarkatalog		

## Funktionsstörungen

Störung	Abhilfe
Keine Funktion des Durchflussmessers bei Betätigung der Lichtsensoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtsensoren vollständig mit Finger abdecken.</li> <li>• <b>Achtung:</b> diffuse Strahlung bei direkter Sonneneinstrahlung vermeiden!</li> <li>• Batterien austauschen</li> <li>• Kontakte der Batterien überprüfen</li> <li>• Bei totaler Dunkelheit Lichtsensoren mit Lichtquelle belichten und mit Finger betätigen</li> </ul>
Durchflussmesser schaltet nicht ab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei totaler Dunkelheit Lichtsensoren mit Lichtquelle belichten</li> </ul>
Display nicht/schlecht lesbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Hintergrundbeleuchtung des Displays. Bei Dunkelheit zusätzliche Lichtquelle verwenden</li> <li>• Displayanzeige bei niedrigen Temperaturen (&lt;-8°C) kann beeinträchtigt sein, wenn Batterien LCD-Display nicht mehr ausreichend aufwärmen</li> </ul>
Leckage am Durchflusszähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachziehen der Manifoldklammer</li> <li>• Überprüfen der FIXLOC Schnellkupplung</li> <li>• Eventuell Austausch der Flachdichtung von Manifoldklammer (BM100G/B220G/B301G) bzw. FIXLOC Schnellkupplung (B100G/B200G/B300G)</li> </ul>
Ungenaue Volumenstromanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau des Durchflusszählers entsprechend den Montagehinweisen</li> <li>• Luft in den Leitungen entfernen</li> <li>• Keine Luft durch Pumpe etc. zusammen mit dem zu fördernden Medium ansaugen</li> <li>• Medium muss elektrisch leitfähig sein</li> <li>• Reinigen der Sonden (siehe Wartungshinweise)</li> <li>• Bei tiefer Außentemperatur bzw. kalter Flüssigkeit können sich Kristalle auf den Sonden ablagern → Reinigen der Sonden (siehe Wartungshinweise)</li> <li>• Turbulente Strömung in der Leitung ausschließen – optimal ist laminare Strömung</li> <li>• Gleiche Schlauch- bzw. Rohrleitungsnennweite DN wie bei Durchflussmesser verwenden</li> <li>• Batterien austauschen</li> <li>• Kontakte der Batterien überprüfen</li> <li>• Umgebung auf elektromagnetische Felder / Strahlung überprüfen (z.B. großer Elektromotor). Durchflussmesser in größerem Abstand zur Strahlungsquelle betreiben</li> </ul>
Displayanzeige [-]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turbulente Strömung in der Leitung - auf laminare Strömung durch gerade Ein-/Auslaufstrecke achten und Schläuche bzw. Rohre mit glatter Innenoberfläche und gleicher Nennweite DN wie TopFlow II verwenden (siehe auch S. 4)</li> </ul>



## Hinweis Batteriegesetz

Im Zusammenhang mit dem Verkauf des Gerätes und der enthaltenen Batterie, sind wir verpflichtet, Sie gemäß des Batteriegesetzes, auf folgendes hinzuweisen:

- Batterien dürfen nicht in den Hausmüll entsorgt werden.
- Sie sind für die ordnungsgemäße Entsorgung gebrauchter Batterien oder Akkus als Endverbraucher gesetzlich verpflichtet.
- Sie können diese Produkte nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder überall im Handel, wo diese Produkte auch verkauft werden, unentgeltlich zurückgeben.



Batterien sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne (siehe nebenstehend) gekennzeichnet. Schadstoffhaltige Batterien sind mit chemischen Symbolen besonders gekennzeichnet. Bei Batterien, die mehr als 0,0005 Masse-

prozent Quecksilber, mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium oder mehr als 0,004 Masseprozent Blei enthalten, befindet sich unter dem Mülltonnen-Symbol die chemische Bezeichnung des jeweils eingesetzten Schadstoffes – dabei steht „Cd“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei, und „Hg“ für Quecksilber.

## Produktgarantie

Die Gewährleistung für den TopFlow II Durchflussmesser erfolgt gemäß unseren Allgemeinen Auftrags-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung (bei Drucklegung A2009). Diese stellen wir Ihnen auf Wunsch gerne zur Verfügung bzw. können Sie unter <http://www.lechler-agri.de/pdf/geschaeftsbedingungen.pdf> abrufen.

Keine Gewährleistung liegt vor bei:

- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung,
  - Nichtbeachtung der Montage- und Betriebsanleitung des TopFlow II Durchflussmessers,
  - Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und
  - eigenmächtigen technischen Änderungen.
- Mängel sind sofort und schriftlich mit vollständigen Angaben zu melden. Zur Reklamation eingehende Durchflussmesser werden nur in gründlich gereinigtem Zustand angenommen.