

## Durchflussmessung

SITRANS F M

### Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

#### Übersicht



Der MAG 8000 ist ein leistungsfähiger Zähler mit intelligenter Messung und Anzeige. Durch die besonders einfache Installation bietet er einzigartige Vorteile in Bezug auf Betriebskosten und Servicefreundlichkeit.

#### Nutzen

##### Einfache Montage

- Kompakte oder getrennte Lösung mit werkseitig montiertem Kabel und kundenspezifischer Werkseinstellung
- IP68/NEMA 6P-Gehäuse. Es ist auch möglich, den Messaufnehmer einzugraben.
- Flexible Stromversorgung: interne oder externe Batterie oder batteriegestützte Netzspannungsversorgung

##### Hochgenaue Messung

- Max. Unsicherheit bis zu 0,2 %
- Bauartzulassung nach OIML R 49
- PTB K7.2
- FM Fire Service-Zulassung
- Bidirektionale Messung

##### Lange Lebensdauer, niedrige Investitionskosten

- Verifizierung gemäß Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über Messgeräte, Anhang III Wassermessgeräte (MI-001)
- Keine beweglichen Teile, weniger Verschleiß.
- Bis zu 6 bis 10 Jahre wartungsfreier Betrieb im typischen Einsatz in der Abrechnung
- Robuste, anwendungsgerechte Konstruktion

##### Intelligente, leicht abrufbare Informationen

- Zahlreiche Informationen vor Ort
- Datenlogger
- Statistik- und Diagnosefunktionen
- Zusatz-Kommunikationsmodule

#### Anwendungsbereich

Die folgenden Ausführungen des MAG 8000 sind als autarke Wasserzähler verfügbar:

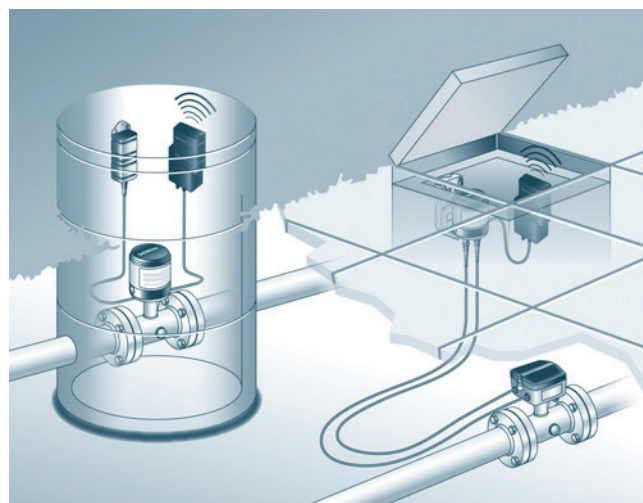
- MAG 8000 (7ME6810) für Entnahme- und Verteilungsnetze
- MAG 8000 CT (7ME6820) für Abrechnung
- MAG 8000 (7ME6880) für Bewässerung

#### Aufbau

Der MAG 8000 ist speziell auf die Minimierung des Stromverbrauchs ausgelegt.

Das Produktprogramm besteht aus:

- Standard- und Spezialausführungen
- Messaufnehmergrößen von DN 25 bis 1200 (1" bis 48")
- Kompakt- und Getrenntmontage in IP68/NEMA 6P-Gehäuse mit werkseitig montiertem Kabel
- PC-Konfigurationssoftware Flow Tool und SIMATIC PDM



Modbus-/Geber-Modul



GSM/GPRS-Kommunikationsmodul



PC-IrDA-Anschluss

#### **Drahtloses GSM/GPRS-Kommunikationsmodul für MAG 8000**

Das drahtlose GSM/GPRS-Kommunikationsmodul für den MAG 8000 ist mit der aktuellsten Mobiltechnologie in Form eines Quad-Band-Moduls (850/900/1800/1900 MHz) ausgestattet.

Das GSM/GPRS-Modul erfasst Daten aus dem Speicher des MAG 8000 und von den zwei Analogeingängen (ein 4 ... 20 mA Eingang ohne Spannungsversorgung durch das Modul und ein 5 V Eingang mit ratiometrischer Spannungsversorgung durch das Modul), speichert diese im internen Speicher und überträgt diese anschließend per E-Mail oder SMS auf ein System oder einen PC.

Eine zusätzliche Synchronisierungsfunktion stellt die ursprüngliche Datenerfassungsdauer unabhängig der verwendeten Abtastrate sicher (minimale Erfassungsdauer: 1 pro Minute).

Das als \*.csv-Datei abgerufene Informationspaket umfasst:

- Zeitstempel
- Durchflussrate
- Sum 1
- Sum 2
- Sum 3
- Analog 1 (mA)
- Analog 2 (V)
- Batterielevensdauer
- Alarmliste (als Dezimalformat)

Die GPRS-Technologie ermöglicht das Senden einer größeren Datenmenge per E-Mail. Die Daten werden mithilfe einer POP3-Serverkonfiguration gesichert, wobei eine Verschlüsselung, für die zusätzliche Software erforderlich ist, vermieden wird. Die Konfiguration des Moduls erfolgt per SMS-Befehle, die die Festlegung von Benutzern, E-Mail-Konten, Übertragungseinstellungen, Abholung usw. erlauben.

Das GSM/GPRS-Modul ist eine integrierte Kompaktlösung, die in den bestehenden MAG 8000 mit SW-Version 3.02 oder höher eingebaut werden kann.

Die Batterielevensdauer hängt von der Signalstärke und insbesondere von der Übertragungsmenge ab. Demzufolge empfehlen wir eine optimale Übertragungseinstellung einmal pro Tag (siehe Seite 3/121). Das Modul ist überdies mit demselben Strommanagementalgorithmus ausgestattet, der eine äußerst gute Berechnung der verbleibenden Batterielevensdauer sicherstellt.

Der speziell für das MAG 8000 GSM/GPRS-Modul entwickelte OPC-Server steht kostenfrei zur Verfügung. Mit diesem hochwertigen Paket wird eine Möglichkeit zur Messdatenerfassung und zur weiteren Verarbeitung/Analyse zur Systemintegration und -automatisierung geboten.

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

#### Funktion

Der MAG 8000 ist ein Wasserzähler auf Mikroprozessorbasis mit grafischer Anzeige und Tastenfeld für optimale Bedienung und Informationsgewinnung vor Ort. Der Messumformer steuert das Magnetfeld im Messaufnehmer, wertet dessen Durchflusssignal aus und errechnet das Durchflussvolumen. Es handelt sich um eine Systemlösung mit integriertem Impulsausgang oder Datenübertragungsschnittstellen zur Übermittlung der angeforderten Informationen. Intelligente Informations- und Diagnosefunktionen machen diesen Zähler zu einem wertvollen Glied in der Wasserversorgung und Gebührenabrechnung.

Diese Qualitätsbescheinigung besteht aus zwei Seiten mit Informationen zu dem Iststatus des Messaufnehmers:

Teil 1 enthält allgemeine Einstellungen, Angaben zu Messaufnehmer und Batterie, Zählerwerte und Impulsausgangseinstellungen.

Teil 2 enthält detaillierte Angaben zu elektronischen und Messaufnehmerfunktionen sowie eine Hauptparameterliste zur Funktionalitätsbewertung des Wasserzählers MAG 8000.



Der MAG 8000 ist in einer Grund- und einer Advanced-Version erhältlich.

Merkmale/ Ausführung	MAG 8000 Grundversion/ MAG 8000 Bewässerung	MAG 8000 Advanced
Messfrequenz im Batteriebetrieb (manuell ausgewählt) <sup>1)</sup>	1/15 oder 1/30 oder 1/60 Hz	Von 6,25 bis 1/60 Hz abhängig von der Messaufnehmergröße
Ausgang MAG 8000	2 FW/RV/AI/CA (Impulsrate max. 50 Hz)	2 FW/RV/AI/CA (Impulsrate max. 100 Hz)
Kommunikation	Zusatz	Zusatz
Datenlogger	Ja	Ja
Isolationsprüfung	Nein	Ja
Leckageerkennung	Nein	Ja
Einsatz als Zähler	Nein	Ja
Statistik	Nein	Ja
Tarif	Nein	Ja
Stichtag (Abrechnung)	Nein	Ja

<sup>1)</sup> Einstellungen der Anregungsfrequenz mit Netzspannungsversorgung, siehe technische Daten für jede Ausführung.

Ein Teil der Informationen kann direkt abgelesen werden, alle Informationen können mit der PDM-Software über die IrDA-Datenübertragungsschnittstelle abgerufen werden. Die Daten und Parameter werden in einem EEPROM gespeichert. Sämtliche Daten können gelesen werden, zum Ändern von Daten und Parametern wird aber ein Software-Passwort oder ein an der Platine einzusteckender Hardwareschlüssel gebraucht.

Mit dem SIMATIC PDM-Tool kann das Durchflussmessgerät vor Ort geprüft und verifiziert werden. Außerdem kann damit eine "Qualitätsbescheinigung" mit sämtlichen für den Qualitätsstatus der Messung relevanten Daten ausgedruckt werden.



#### SIMATIC PDM

Detaillierte Informationen zum SIMATIC PDM Tool sind im Kapitel "Kommunikation und Software" (siehe Seite 8/9) enthalten.

## Technische Daten

Messumformer	
<b>Einbau</b>	Kompakt (integriert)
	Getrennt mit werkseitig montiertem Kabel (5, 10, 20 oder 30 m (16.4, 32.8, 65.6 oder 98.4 ft))
<b>Gehäuse</b>	Gehäuseoberteil Edelstahl (AISI 316), Gehäuseunterteil messingbeschichtet. Wandmontagearm für Getrenntmontage aus Edelstahl (AISI 304)
<b>Kabeleinführungen</b>	2 x M20 (im Standardlieferungsumfang: eine Kabelverschraubung für Kabel Größe 6 ... 8 mm (0.02 ... 0.026 ft))
<b>Anzeige</b>	8-stellige Anzeige für die wichtigsten Informationen Index, Menü und Statussymbole für speziellere Informationen
Auflösung	Die Summenwerte können mit 1, 2 oder 3 Stellen nach dem Dezimalpunkt oder mit automatischer Auflösung (Voreinstellung) angezeigt werden
Durchflusseinheit	
Europa	Volumen in m <sup>3</sup> und Durchflussrate in m <sup>3</sup> /h
USA	Volumen in Gallon und Durchflussrate in GPM
Australien	Volumen in Ml und Durchflussrate in Ml/d
Optionale Anzeigeeinheiten	
	Volumen: m <sup>3</sup> x 100, l x 100, G x 100, G x 1000, MG, CF x 100, CF x 1000, AF, Al, kl, BBL42 Durchfluss: m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /T, l/s, l/min, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH, BBL42/s, BBL42/min, BBL42/h, BBL42/d
Digitalausgang	
	2 passive Ausgänge (MOS), einzeln galvanisch getrennt Max. Last DC ± 35 V, 50 mA, kurzschlussfest
Funktion Ausgang A	Programmierbar als Impulsvolumen – vorwärts – rückwärts – vorwärts/netto – rückwärts/netto
Funktion Ausgang B	Programmierbar auf Impulsvolumen (wie Ausgang A), Alarm
Ausgang	Max. Impulsrate 50 Hz (nur Grundversion) und 100 Hz (nur Advanced-Version), Impulslänge 5, 10, 50, 100, 500 ms
Kommunikation	
	IrDA: Integrierte Infrarot-Datenübertragungsschnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll als Standard
Zusatzmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serielle RS 232-Schnittstelle mit Modbus RTU (Rx/Tx/GND), Punkt-zu-Punkt mit max. 15 m Kabel</li> <li>• Serielle RS 485-Schnittstelle mit Modbus RTU (+/-/GND), Mehrpunktverbindung mit bis zu 32 Geräten mit max. 1000 m Kabel</li> <li>• Geberschnittstellenmodul (für ITRON 200WP) mit "Sensus-Protokoll"</li> <li>• GSM/GPRS-Modul mit oder ohne Analogeingangskabel</li> </ul>

<b>Stromversorgung</b>	Automatische Erkennung der Spannungsquelle mit Anzeigesymbol für Betriebsspannung
Interne Batterie	1 D-Zellen 3,6 V/16,5 Ah 2 D-Zellen 3,6 V/33 Ah
Externe Batterie	4 D-Zellen 3,6 V/66 Ah
Netzversorgung	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC/DC 12 ... 24 V (10 ... 32 V) 2 VA</li> <li>• AC 115 ... 230 V (85 ... 264 V) 2 VA</li> </ul>
	Beide Netzversorgungssysteme können mit internen D-Zellen (3,6 V 16,5 Ah) oder externen Batterien auf Batterie-Backup aufgerüstet werden.
Kabel	3 m (9.8 ft) für externen Anschluss an Netzversorgung (ohne Kabelstecker)

## Durchflussmessung

SITRANS F M

### Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

<b>Eigenschaften</b>		<b>Isolationsprüfung</b> (nur Advanced-Ausführung)	Test der Signalimmunität gegenüber Störeinflüssen und Montagefehlern. Das Testintervall ist einstellbar, zur Durchführung des Tests wird die Messung für 4 Minuten unterbrochen.
<b>Anwendungskennzeichnung</b>	Tag-Nummer mit max. 15 Zeichen	<b>Leckageerkennung</b> (nur Advanced-Ausführung)	Überwachung von niedrigstem Durchfluss oder Volumen im gewählten Zeitfenster innerhalb 24 Stunden. Leckagen werden innerhalb des wählbaren Zeitraums dadurch erkannt, dass der überwachte Wert das mögliche Leckageniveau überschreitet. Die Mindest- und Höchstwerte werden unter Angabe des Datums gespeichert. Der zuletzt gespeicherte Wert ist in der Anzeige sichtbar.
<b>Uhrzeit und Datum</b>	Echtzeituhr	<b>Nutzung des Messgeräts</b> (nur Advanced-Ausführung)	6 Register zur Überwachung der Gesamtzeit, in der der Zähler in verschiedenen Durchflussintervallen in Betrieb war. Die registrierten Intervalle sind frei als % von $Q_n$ ( $Q_3$ ) wählbar.
<b>Zähler</b>	MAG 8000	<b>Tarif</b> (nur Advanced-Ausführung)	6 Tarifregister zählen das innerhalb des eingestellten Gebührenfensters gelieferte Volumen und speichern die Information mit Uhrzeit oder Durchflussraten oder beidem.  Die Tarif-Funktion kann auch zur Erstellung eines Verbrauchsprofils genutzt werden, wenn der Verbrauch zeit- oder durchflussabhängig schwankt.  Die Werte der Tarif-Funktion werden in der Anzeige angezeigt.
<b>Messung</b>	Schleichmengenunterdrückung	<b>Stichtag</b> (nur Advanced-Ausführung)	Der Indexwert des Zählers 1 wird an einem bestimmten Stichtag gespeichert. Gespeichert bleiben jeweils der aktuelle Indexwert des Zählers 1 und der Wert davor.  Die Werte der Stichtag-Funktion werden in der Anzeige angezeigt.
	• 7ME6810	<b>Statistik</b> (nur Advanced-Ausführung)	Registrierung von Mindestdurchfluss mit Uhrzeit und Datum Registrierung von Höchstdurchfluss mit Uhrzeit und Datum Registrierung von niedrigstem Tagesverbrauch mit Datum Registrierung von höchstem Tagesverbrauch mit Datum Gesamtverbrauch und Tagesverbrauch der letzten 7 Tage Verbrauch im aktuellen Monat Verbrauch im letzten Monat
	• 7ME6820		
	• 7ME6880		
	Leerrohrerkennung		
	Datenlogger		
<b>Alarm</b>	Anzeige eines aktiven Alarms im Display	<b>PC-Konfigurationssoftware PDM</b>	Zählerkonfiguration – online oder offline Eigene Parametereinstellungen Parameterdokumentation Druck und Export von Daten und Parametern PDM 6.0 Service Pack 2 – Basis- und Online-Version
<b>Datenschutz</b>	Alle Daten werden in einem EEPROM gespeichert. Die Zähler 1 und 2 werden alle 10 Minuten, die Statistik stündlich und Stromverbrauch sowie Temperaturwerte alle 4 Stunden gesichert.  Passwortschutz aller Parameter und Hardwareschutz der Kalibrier- und Abrechnungsparameter		
<b>Batteriemangement</b>	Optimale Information über Restkapazität der Batterie  Die errechnete Kapazität berücksichtigt sämtliche Energieverbraucher und auch Schwankungen in der Umgebungstemperatur.  Zahl der Einschaltvorgänge  Registrierung von Datum und Uhrzeit des zuerst und zuletzt ausgelösten Spannungsalarms		
<b>Diagnose</b>	Laufender Selbsttest einschließlich		
	Spulenstrom zur Ansteuerung des Magnetfelds  Signaleingangskreis  Berechnung, Handhabung und Lagerung von Daten		
	Alarmstatistik und Protokoll für die Fehleranalyse		
	Elektrodenimpedanz zur Kontrolle auf Medienkontakt  Durchflusssimulation zur Überprüfung der Impuls- und Kommunikationssignalkette auf richtige Skalierung  Anzahl der Messvorgänge durch den Messaufnehmer (Anregungen) Messumformertemperatur (Errechnung der Batteriekapazität) Alarm bei niedriger Impedanz (Veränderungen im Medium) Durchflussalarm bei Überschreitung der Höchstgrenze Verifizierungsmodus für schnelle Messleistungskontrolle		

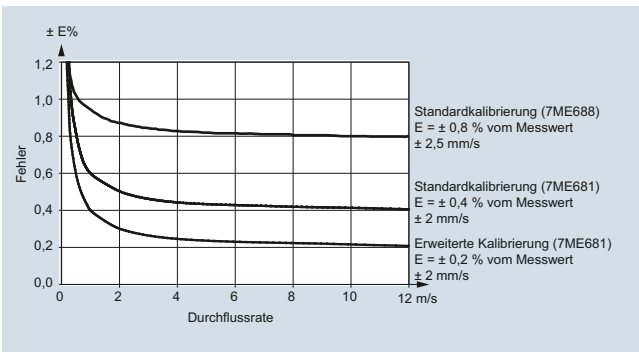
**Messunsicherheit Wasserzähler MAG 8000**

Damit ständig eine genaue Durchflussmessung gewährleistet ist, müssen Durchflussmessgeräte kalibriert werden. Die Kalibrierung wird in Siemens-Einrichtungen mit rückverfolgbaren Messgeräten durchgeführt, die direkt auf die jeweilige physikalische Maßeinheit nach dem Internationalen Einheitensystem SI bezogen sind.

Die Kalibrierbescheinigung gewährleistet daher die Anerkennung der Prüfergebnisse weltweit, auch in den USA (NIST-Rückverfolgbarkeit).

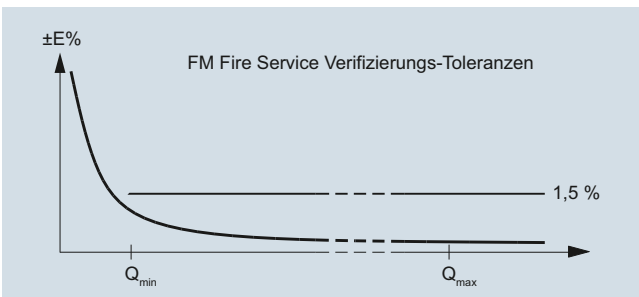
Siemens bietet akkreditierte Kalibrierungen nach ISO 17025 im Durchflussbereich von 0,0001 m³/h bis 10 000 m³/h. Von Siemens Flow Instruments akkreditierte Labors werden von ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement) anerkannt; dies gewährleistet internationale Rückverfolgbarkeit und weltweite Anerkennung der Prüfergebnisse.

Die gewählte Kalibrierung bestimmt die Genauigkeit des Zählers. Eine Standardkalibrierung hinterlässt eine Unsicherheit von max. ± 0,4 %, bei der erweiterten Kalibrierung sind es ± 0,2 % (für MAG 8000 Bewässerung ± 0,8 %). Zu den Begleitdokumenten jedes Messaufnehmers gehört eine Kalibrierbescheinigung. Die Kalibrierdaten sind in der Zählereinheit gespeichert.



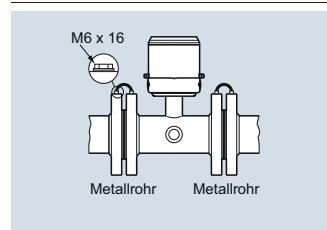
**MAG 8000 (7ME6810) für Fire Service-Anwendungen**

Der MAG 8000 (7ME6810) verfügt über eine FM Fire Service-Zulassung für automatische Brandschutzsysteme gemäß Fire Service Meters Standard, Class Number 1044. Die Zulassung gilt für die Nennweiten DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 und DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" und 12") mit Flanschen nach ANSI B16.5 Class 150. Das Produkt mit FM Fire Service-Zulassung kann durch Angabe der Z-Optionen P20, P21 und P22 bestellt werden.



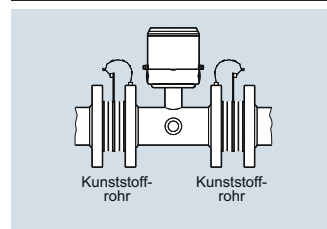
**Erdung**

Das Gehäuse des Messaufnehmers muss mithilfe von Erdungsbändern und/oder Erdungsringen geerdet werden, um das Durchflusssignal vor elektrischem Streurauschen und/oder Blitzschlag zu schützen. Dies gewährleistet, dass das Rauschen durch das Gehäuse des Messaufnehmers abgeleitet und ein rauschfreier Messbereich innerhalb des Messaufnehmergehäuses hergestellt wird. Beim MAG 8000 für Bewässerung sind Erdungsringe auf beiden Seiten ab Werk montiert.



**Metallrohre**

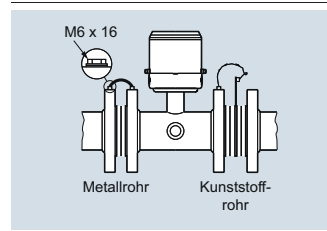
Bei Metallrohren müssen die Bänder an beide Flansche angeschlossen werden.



**Kunststoffrohre**

Bei Kunststoffrohren und ausgekleideten Metallrohren müssen auf beiden Seiten optionale Erdungsringe verwendet werden.

Erdungsringe müssen separat bestellt werden; siehe "Erdungsring-Satz".



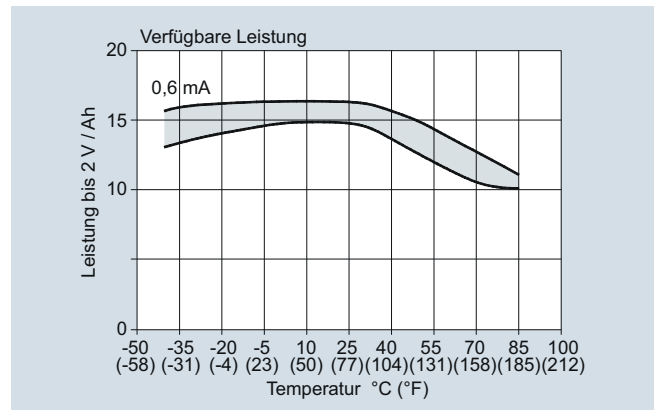
**Verbindung von Kunststoff- und Metallrohren**

Bei einer Kombination von Metall und Kunststoff sind für das Rohr aus Metall Bänder und für das Rohr aus Kunststoff Erdungsringe erforderlich.

**Batteriebetrieb, Dauer und Berechnung**

Die Batteriebetriebsdauer hängt von der angeschlossenen Batterie und den Betriebsbedingungen des Zählers ab.

Der MAG 8000 berechnet die Restkapazität alle 4 Stunden unter Berücksichtigung sämtlicher verbrauchender Elemente. Auch der Einfluss der Umgebungstemperatur findet Eingang in die Berechnung (Zeichnung).



Der Einfluss anderer Temperaturwerte kann der Abbildung entnommen werden. Die Tabelle zeigt, dass ein Temperaturanstieg von 15 °C auf 55 °C (59 auf 131 °F) die verbleibende Kapazität um 17 % von 15 Ah auf 12,5 Ah herabsetzt.

Die Tabelle zeigt das typische Batterieverhalten eines zur Abrechnung eingesetzten Zählers.

Die Messung zur Berechnung der verbleibenden Batteriebetriebsdauer kann nur erfolgreich durchgeführt werden, wenn im System kein fataler Fehler oder Leerrohrfehler aktiv ist. Die maximale Lebenserwartung der Batterie beträgt 10 Jahre.

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

##### Szenario – Abrechnungsanwendung

Ausgang A	Impulsrate max. 10 Hz
Ausgang B	Alarm oder Aufruf
Zählerdialog	1 Stunde pro Monat
Zusatzkommunikation	keine
Temperaturprofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 % bei 0 °C (32 °F)</li> <li>• 80 % bei 15 °C (59 °F)</li> <li>• 15 % bei 50 °C (122 °F)</li> </ul>

##### Batterielebensdauer (unterliegt den oben aufgeführten Annahmen)

MAG 8000 für Entnahme- und Verteilungsnetze (7ME6810) und MAG 8000 CT für Abrechnungsanwendungen (7ME6820)								
Anregungsfrequenz (24-h-Betrieb)		1/60 Hz	1/30 Hz	1/15 Hz	1/5 Hz	1,5625 Hz	3,125 Hz	6,25 Hz
2 D-Zellen 33 Ah Interne Batterie	DN 25 ... 200 (1" ... 8")	8 Jahre	8 Jahre	6 Jahre	40 Monate	8 Monate	4 Monate	2 Monate
	DN 250 ... 600 (10" ... 24")	8 Jahre	6 Jahre	4 Jahre	20 Monate	4 Monate	2 Monate	n.a.
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	6 Jahre	4 Jahre	2 Jahre	1 Jahr	2 Monate	n.a.	n.a.
4 D-Zellen 66 Ah Externe Batterie	DN 25 ... 200 (1" ... 8")	n.a.	10 Jahre	10 Jahre	80 Monate	16 Monate	8 Monate	4 Monate
	DN 250 ... 600 (10" ... 24")	n.a.	10 Jahre	8 Jahre	40 Monate	8 Monate	4 Monate	n.a.
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	10 Jahre	8 Jahre	4 Jahre	2 Jahre	4 Monate	n.a.	n.a.

MAG 8000 für Bewässerungsanwendungen (7ME6880)								
Anregungsfrequenz (24-h-Betrieb)		1/60 Hz	1/30 Hz	1/15 Hz	1/5 Hz	1,5625 Hz	3,125 Hz	
1 D-Zelle Interne Batterie	DN 25 ... 600 (1" ... 24")	52 Monate	40 Monate	25 Monate	12 Monate	2 Monate	1 Monat	
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	3 Jahre	2 Jahre	1 Jahr	6 Monate	1 Monat	n.a.	
2 D-Zellen 33 Ah Interne Batterie	DN 50 ... 600 (2" ... 24")	8 Jahre	80 Monate	50 Monate	24 Monate	4 Monate	2 Monate	
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	6 Jahre	4 Jahre	2 Jahre	1 Jahr	2 Monate	n.a.	
4 D-Zellen 66 Ah Externe Batterie	DN 50 ... 600 (2" ... 24")	10 Jahre	10 Jahre	8 Jahre	48 Monate	8 Monate	4 Monate	
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	10 Jahre	8 Jahre	4 Jahre	2 Jahre	4 Monate	n.a.	

##### MAG 8000 GSM/GPRS Szenario – Batterielebensdauer

Übertragung einmal täglich und MAG 8000 Werkseinstellung

2 D-Zellen, 33 Ah, interne Batterie	3 Jahre
4 D-Zellen, 66 Ah, externe Batterie	7 Jahre

Externe Batterie kann als Batterie-Backup für die Netzspannungsversorgung verwendet werden (werden zwei Kabeleinführungen in einer Kabelverschraubung benötigt, so sind Kabelverschraubungen mit zwei Einführungen zu bestellen, siehe Zubehör auf Seite 3/139)

Die Zusatzmodule für die serielle Kommunikation über RS 232/RS 485 sind auf netzgespeiste System ausgelegt, da sie die Lebensdauer der Batterie stark verkürzen. So wirkt sich 1 Stunde Kommunikation im Monat (Abholung aller Zählerdaten 2 Mal am Tag) über das Modul auf die Batterie aus:

- RS 232:
  - niedrige Erregungsfrequenz: 10 % der berechneten Betriebszeit
  - hohe Erregungsfrequenz: 80 % der berechneten Betriebszeit
- RS 485:
  - niedrige Erregungsfrequenz: 50 % der berechneten Betriebszeit
  - hohe Erregungsfrequenz: 90 % der berechneten Betriebszeit

## Übersicht



## Nutzen

**Einfache Montage**

- Kompakte oder getrennte Lösung mit werkseitig montiertem Kabel
- IP68/NEMA 6P-Gehäuse. Es ist auch möglich, den Messaufnehmer einzugraben.
- Flexible Stromversorgung: interne oder externe Batterie oder batteriegestützte Netzspannungsversorgung

**Langfristige Stabilität, niedrige Investitionskosten**

- Keine beweglichen Teile bei robuster Bauweise bedeutet weniger Verschleiß
- Messumformer in Standard- und Spezialausführung mit zahlreichen optional erhältlichen Zusatz-Kommunikationsmodulen erfüllen diverse kundenspezifische Anwendungen bei hoher Kosteneffizienz
- Max. Unsicherheit bis zu 0,2 %
- Bidirektionale Messung mit ausgezeichneter Schleichmengenleistung
- Bis zu 10 Jahre wartungsfreier Betrieb in typischen Einsatzgebieten

**Intelligente, leicht abrufbare Informationen**

- Zahlreiche Informationen vor Ort
- Statistik- und Diagnosefunktionen
- Das optional erhältliche leistungsstarke GSM/GPRS-Modul bietet eine effiziente Lösung für Fernmessung und Überwachung per drahtloser Kommunikation.

## Technische Daten

Zähler	
<b>Genauigkeit</b>	Standardkalibrierung: ± 0,4 % ± 2 mm/s Erweiterte Kalibrierung DN 50 ... DN 300 (2" ... 12"): ± 0,2 % vom Messwert ± 2 mm/s
<b>Schleichmengenunterdrückung (Standard)</b>	0,05 %
<b>Medienleitfähigkeit</b>	Sauberes Wasser >20 µS/cm
<b>Temperatur</b>	
Umgebung	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Medien	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Lagerung	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
<b>Schutzart Gehäuse</b>	
Messumformer im Getrenntaufbau	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O kont.
Kompaktausführung	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 3 mH <sub>2</sub> O für 6 Monate
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
Kalibrierung	
• Kalibrierung (Standard)	2 x 25 % und 2 x 90 % (Standard)
• Sonderkalibrierung	5-Punkt-Kalibrierung: 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q <sub>max</sub> 10-Punkt-Kalibrierung: aufsteigend und absteigend bei 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q <sub>max</sub> Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart: Standard-, 5-Punkt-, 10-Punkt-Kalibrierung Verfügbar bei gemeinsamer Bestellung mit dem Messgerät <sup>1)</sup>
Materialprüfzeugnis EN 10204-3.1	
Trinkwasserzulassungen	• NSF/ANSI Standard 61 <sup>2)</sup> (Kaltwasser) USA • WRAS (BS 6920 Kaltwasser) GB • ACS-Zulassung Frankreich • DVGW W270 Deutschland • Belgaqua (B) • MCERTS (GB)
Fire Service-Zulassungen	FM Fire Service-Zähler (Class 1044) <sup>3)</sup>
Konformität	• DGRL: 2014/68/EU <sup>4)</sup> Zu den Druck-/Temperaturkurven, siehe MAG 3100 auf Seite 3/70 • EMC: IEC/EN 61326
<b>Messaufnehmerausführung</b>	DN 25 ... 1200 (1" ... 48")
<b>Werkstoff des Messaufnehmers</b>	Kohlenstoffstahl ASTM A 105, mit korrosionsbeständiger Zweikomponenten Expoxidharzbeschichtung (150 µm/300 µm) Korrosivitätskategorie C4, gemäß ISO 12944-2
<b>Messprinzip</b>	Elektromagnetische Induktion



## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### MAG 8000 für Entnahme- und Verteilungsnetze (7ME6810)

<b>Anregungsfrequenz</b>	
Grundversion	
• Batteriegespeist	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 1/15 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz
• Netzgespeist	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1,5625 Hz
<b>Advanced-Version</b>	
• Batteriegespeist	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 1/15 Hz (einstellbar bis 6,25 Hz; reduzierte Batteriebensdauer) DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz (einstellbar bis 3,125 Hz; reduzierte Batteriebensdauer) DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz (einstellbar bis 1,5625 Hz; reduzierte Batteriebensdauer)
• Netzgespeist	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1,5625 Hz
<b>Flansche</b>	
DIN EN 1092-1 (DIN 2501)	DN 25 und DN 40 (1" und 1½"): PN 40 (580 psi) DN 50 ... 150 (2" ... 6"): PN 16 (232 psi) DN 200 ... 1200 (8" ... 48"): PN 10 oder PN 16 (145 psi oder 232 psi)
ANSI 16.5 Class 150	1" ... 24": 20 bar (290 psi)
AWWA C-207	28" ... 48": PN 10 (145 psi)
AS 4087	DN 50 ... 1200 (2" ... 48"): PN 16 (232 psi)
<b>Auskleidung</b>	EPDM
<b>Elektrode und Erdungselektroden</b>	Hastelloy C276/2.4819
<b>Erdungsbänder</b>	Erdungsbänder sind auf jeder Seite des Messaufnehmers werkseitig vormontiert.

<sup>1)</sup> Ist mit dem Messgerät zu bestellen. Das Zertifikat kann nicht anschließend bestellt werden.

<sup>2)</sup> Einschließlich Anhang G

<sup>3)</sup> Nicht für Messaufnehmer mit 300 µm Beschichtung.

<sup>4)</sup> Ausführliche Informationen zur DGRL-Norm und den entsprechenden Anforderungen finden Sie auf Seite 9/6.

## MAG 8000 für Entnahme- und Verteilungsnetze (7ME6810)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.										
<b>Wasserzähler SITRANS F M MAG 8000</b>	7 ME 6 8 1 0 -	<b>Wasserzähler SITRANS F M MAG 8000</b>	7 ME 6 8 1 0 -										
<p>➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.</p> <p><b>Durchmesser</b></p> <p>DN 25 (1")</p> <p>DN 40 (1½")</p> <p>DN 50 (2")</p> <p>DN 65 (2½")</p> <p>DN 80 (3")</p> <p>DN 100 (4")</p> <p>DN 125 (5")</p> <p>DN 150 (6")</p> <p>DN 200 (8")</p> <p>DN 250 (10")</p> <p>DN 300 (12")</p> <p>DN 350 (14")</p> <p>DN 400 (16")</p> <p>DN 450 (18")</p> <p>DN 500 (20")</p> <p>DN 600 (24")</p> <p>DN 700 (28")<sup>1)</sup></p> <p>DN 750 (30")<sup>1)</sup></p> <p>DN 800 (32")<sup>1)</sup></p> <p>DN 900 (36")<sup>1)</sup></p> <p>DN 1000 (40")<sup>1)</sup></p> <p>DN 1050 (42")<sup>1)</sup></p> <p>DN 1100 (44")<sup>1)</sup></p> <p>DN 1200 (48")<sup>1)</sup></p> <p><b>Flanschnorm und Druckstufe</b></p> <p><u>DIN EN 1092-1</u></p> <p>PN 10 (DN 200 ... 1200 (8" ... 48"))</p> <p>PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))</p> <p>PN 16, erfüllt nicht Druckgeräterichtlinie DGRL (DN 700 ... 1200 (28" ... 48"))</p> <p>PN 40 (DN 25 ... 40 (1" ... 1½"))</p> <p><u>ANSI B16.5</u></p> <p>Class 150</p> <p><u>AWWA C-207</u></p> <p>Class D (28" ... 48")</p> <p><u>AS4087</u></p> <p>PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))</p> <p><b>Messaufnahmerausrüstung</b></p> <p>EPDM-Auskleidung und Hastelloy-Elektroden, 150 µm Beschichtung</p> <p>EPDM-Auskleidung und Hastelloy-Elektroden, 300 µm Beschichtung</p> <p><b>Kalibrierung</b></p> <p>Standard ±0,4 % vom Messwert ±2 mm/s</p> <p>Erweitert ±0,2 % vom Messwert ±2 mm/s</p> <p>DN 50 ... 300 (2" ... 12")</p> <p><b>Gebietsspezifische Ausführung</b></p> <p>Europa (m<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>/h, 50 Hz)</p> <p>USA (Gallone, GPM, 60 Hz)</p> <p>Australien (ML, ML/d, 50 Hz)</p> <p><b>Messumformertyp und -einbau</b></p> <p>In Messaufnehmer integrierte Grundversion</p> <p>Getrennte Grundversion, Festkabel am Messaufnehmer mit 6-poligen IP68/NEMA-Steckern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.4 ft)</li> <li>• 10 m (32.8 ft)</li> <li>• 20 m (65.6 ft)</li> <li>• 30 m (98.4 ft)</li> </ul> <p>In Messaufnehmer integrierte Advanced-Version</p>	<p>➤</p> <p>2 D</p> <p>2 R</p> <p>2 J</p> <p>3 F</p> <p>3 M</p> <p>3 T</p> <p>4 B</p> <p>4 H</p> <p>4 P</p> <p>4 V</p> <p>5 D</p> <p>5 K</p> <p>5 R</p> <p>5 Y</p> <p>6 F</p> <p>6 P</p> <p>6 J</p> <p>7 D</p> <p>7 H</p> <p>7 M</p> <p>7 R</p> <p>7 U</p> <p>7 V</p> <p>8 B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>F</p> <p>J</p> <p>L</p> <p>N</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>K</p>	<p>Getrennte Advanced-Version, Festkabel am Messaufnehmer mit 6-poligen IP68/NEMA-Steckern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.4 ft)</li> <li>• 10 m (32.8 ft)</li> <li>• 20 m (65.6 ft)</li> <li>• 30 m (98.4 ft)</li> </ul> <p><b>Datenübertragungsschnittstelle</b></p> <p>Kein weiteres Zusatz-Kommunikationsmodul installiert</p> <p>Serielle RS 485 mit Modbus-RTU (als Endgerät abgeschlossen)</p> <p>Serielle RS 232 mit Modbus RTU</p> <p>Geberschnittstelle mit Sensus-Protokoll</p> <p>GSM/GPRS-Kommunikationsmodul mit getrennt montierter Antenne; 5 m (16.4 ft) Kabel</p> <p>GSM/GPRS-Kommunikationsmodul mit Analogeingängen und getrennt montierter Antenne; 5 m (16.4 ft) Kabel</p> <p><b>Stromversorgung</b></p> <p>Interne Batterie (Batterie nicht enthalten)</p> <p>Interne Batterie eingebaut <sup>2)</sup></p> <p>Stromkabel (1.5 m (4.9 ft)) mit IP68/NEMA 6P-Steckern für externe Batterie (Batterie nicht enthalten)</p> <p>Stromversorgung AC/DC 12/24 V mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)</p> <p>115 ... 230 V-Stromversorgung mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>P</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>S</p> <p>T</p>	<p>1) Durchmesser DN 700 (28") bis DN 1200 (48") sind nur für Messumformer in Getrennteinbau erhältlich.</p> <p>2) Für Lithium-Batterien gelten spezielle Transportvorschriften, die in der "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" der Vereinten Nationen festgelegt sind. Für die Einhaltung dieser Vorschriften sind spezielle Transportdokumente erforderlich, was sich auf Transportdauer und -kosten auswirken kann.</p> <p>➤ Für vollständige Konfigurationen mit -Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.</p> <p><b>Betriebsanleitung für SITRANS F M MAG 8000</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Beschreibung</th> <th>Artikel-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Englisch</td> <td>A5E03071515</td> </tr> <tr> <td>• Deutsch</td> <td>A5E00740986</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dieses Gerät wird mit einer Schnellstartanleitung und einer CD ausgeliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F enthält.</p> <p>Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter: <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a></p> <p><b>Betriebsanleitung für MAG 8000 GSM/GPRS-Kommunikationsmodul</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Beschreibung</th> <th>Artikel-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Englisch</td> <td>A5E03644134</td> </tr> </tbody> </table>	Beschreibung	Artikel-Nr.	• Englisch	A5E03071515	• Deutsch	A5E00740986	Beschreibung	Artikel-Nr.	• Englisch	A5E03644134
Beschreibung	Artikel-Nr.												
• Englisch	A5E03071515												
• Deutsch	A5E00740986												
Beschreibung	Artikel-Nr.												
• Englisch	A5E03644134												

# Durchflussmessung

## SITRANS F M

### MAG 8000 für Entnahme- und Verteilungsnetze (7ME6810)

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe	Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Informationen</b>		<b>Weitere Informationen</b>	
Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.		Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
<b>Zertifikate</b>		G x 100	
Materialprüfzeugnis gemäß EN 10204-3.1		CF x 100	
		MG	
<b>Sonderkalibrierung</b>		G x 1000	
5-Punkt-Kalibrierung für DN 15 ... DN 200 <sup>2)</sup>		CF x 1000	
5-Punkt-Kalibrierung für DN 250 ... DN 600 <sup>2)</sup>		AI	
5-Punkt-Kalibrierung für DN 700 ... DN 1200 <sup>2)</sup>		kl	
10-Punkt-Kalibrierung für DN 15 ... DN 200 <sup>3)</sup>		BBL42 (US oil barrel, 1 barrel = 42 US gallons)	
10-Punkt-Kalibrierung für DN 250 ... DN 600 <sup>3)</sup>		<b>Impulseinstellung</b>	
10-Punkt-Kalibrierung für DN 700 ... DN 1200 <sup>3)</sup>		(Standard: Impuls A = vorwärts und Impuls B = Alarm, Impulslänge = 50 ms)	
Standardkalibrierung (2 x 25 % und 2 x 90 %) Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 15 ... DN 200		Funktion A = RV, Rückwärtsdurchfluss	
Standardkalibrierung (2 x 25 % und 2 x 90 %) Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 250 ... DN 600		Funktion A = FWnet, Vorwärtsdurchfluss netto	
Standardkalibrierung (2 x 25 % und 2 x 90 %) Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 700 ... DN 1200		Funktion A = RVnet, Rückwärtsdurchfluss netto	
5-Punkt-Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 15 ... DN 200 <sup>2)</sup>		Funktion A = Aus	
5-Punkt-Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 250 ... DN 600 <sup>2)</sup>		Volumen pro Impuls A = x 0,0001 <sup>4)</sup>	
5-Punkt-Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 700 ... DN 1200 <sup>2)</sup>		Volumen pro Impuls A = x 0,001 <sup>4)</sup>	
10-Punkt-Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 15 ... DN 200 <sup>3)</sup>		Volumen pro Impuls A = x 0,01 <sup>4)</sup>	
10-Punkt-Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 250 ... DN 600 <sup>3)</sup>		Volumen pro Impuls A = x 0,1 <sup>4)</sup>	
10-Punkt-Kalibrierung Aufnehmer und Messumformer gepaart für DN 700 ... DN 1200 <sup>3)</sup>		Volumen pro Impuls A = x 1 <sup>4)</sup>	
<b>Durchflusseinheit</b>		Funktion B = FW, Vorwärtsdurchfluss	
l/s		Funktion B = RV, Rückwärtsdurchfluss	
MGD		Funktion B = FWnet, Vorwärtsdurchfluss netto	
CFS		Funktion B = RVnet, Rückwärtsdurchfluss netto	
l/min		Funktion A = Aus	
m <sup>3</sup> /min		Volumen pro Impuls B = x 0,0001 <sup>4)</sup>	
GPM		Volumen pro Impuls B = x 0,001 <sup>4)</sup>	
CFM		Volumen pro Impuls B = x 0,01 <sup>4)</sup>	
l/h		Volumen pro Impuls B = x 0,1 <sup>4)</sup>	
m <sup>3</sup> /h		Volumen pro Impuls B = x 1 <sup>4)</sup>	
GPH		<b>Datenlogger-Einstellung</b>	
CFH		<b>(Standard: monatliche Aufzeichnung)</b>	
GPS		Aufzeichnungsintervall = täglich	
Ml/d		Aufzeichnungsintervall = wöchentlich	
m <sup>3</sup> /d		<b>Vormontierte Kabel</b>	
GPD		5 m (16.4 ft) Impulskabel A + B	
BBL42/s		5 m (16.4 ft) Datenübertragungskabel RS 232/RS 485 als Endgerät abgeschlossen	
BBL42/min		20 m (65.6 ft) Impulskabel A + B	
BBL42/h		20 m (65.6 ft) Datenübertragungskabel RS 232/RS 485 als Endgerät abgeschlossen	
BBL42/d		Cello 2-Messkanal, Eingangskabel 3 m (9.84 ft) mit Mikrowechslers-Dreiwegestecker Brad Harrison	
<b>Zähler</b>		Cello 2-Messkanal, Eingangskabel 5 m (16.4 ft) mit Steckern nach Spezifikation MIL-C-26482	
Volumenberechnung (Standardeinstellung: Zähler 1 = vorwärts, Zähler 2 = rückwärts)		Geberschnittstellenkabel mit Stecker für ITRON 200WP Radio, Länge 25 ft	
Zähler 1 = RV, Rückwärtsdurchfluss		Geberschnittstellenkabel mit Stecker für ITRON 200WP Radio, Länge 5 ft	
Zähler 1 = NET, Nettodurchfluss		2 m Kabel für Datenlogger SOFREL mit Stecker für SOFREL GSM-Modul	
Zähler 2 = FW, Vorwärtsdurchfluss		<b>FM Fire Service-Zulassung</b>	
Zähler 2 = NET, Nettodurchfluss		(mit Flanschen nach ANSI B16.5 Class 150)	
<b>Volumeneinheit</b>		DN 50, DN 80 und DN 100 (2", 3" und 4")	
m <sup>3</sup>		DN 150 und DN 200 (6" und 8")	
Ml		DN 250 und DN 300 (10" und 12")	
G		1) In Vorbereitung.	
AF		2) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q <sub>max</sub>	
l x 100		3) Aufsteigend und absteigend bei 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % von werkseitig eingestelltem Q <sub>max</sub>	
m <sup>3</sup> x 100		4) Impulslänge = 10 ms	

## Übersicht



## Nutzen

**Zulassungen**

- MI-001, OIML R 49/OIML R 49 MAA
- PTB K7.2
- FM Fire Service

**Einfache Montage**

- Kompakte oder getrennte Lösung mit werkseitig montiertem Kabel und kundenspezifischer Werkseinstellung
- IP68/NEMA 6P-Gehäuse. Es ist auch möglich, den Messaufnehmer einzugraben.
- Flexible Stromversorgung: interne oder externe Batterie oder batteriegestützte Netzspannungsversorgung

**Langfristige Stabilität, niedrige Investitionskosten**

- Keine beweglichen Teile bei robuster Bauweise bedeutet weniger Verschleiß
- Messumformer in Standard- und Spezialausführung mit zahlreichen optional erhältlichen Zusatz-Kommunikationsmodulen erfüllen diverse kundenspezifische Anwendungen bei hoher Kosteneffizienz
- Bidirektionale Messung mit ausgezeichneter Schleichmengenleistung
- Bis zu 10 Jahre wartungsfreier Betrieb in typischen Einsatzgebieten
- Unerheblicher Druckabfall

**Intelligente, leicht abrufbare Informationen**

- Zahlreiche Informationen vor Ort
- Statistik- und Diagnosefunktionen
- Anschließbar an zahlreiche AMR-Systeme

## Technische Daten

**Zähler**

<b>Genauigkeit</b>	OIML R 49/OIML R 49 MAA für DN 50 ... DN 300 (2" ... 12"), Class I und II mit Dynamik bis zu Q3/Q1 = 400 bei Q2/Q1 = 1,6 MI-001-Verifizierung für DN 50 ... DN 600 (2" ... 24"), Class II mit Verhältnis Q3/Q1 = 250, Q3/Q1 = 200 oder Q3/Q1 = 160 bei Q2/Q1 = 1,6 FM Fire Service für DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 und DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" und 12") ± 1,5 % (Q <sub>min</sub> bis Q <sub>max</sub> )
<b>Schleichmengenunterdrückung (Standard)</b>	0,25 %
<b>Medienleitfähigkeit</b>	Sauberes Wasser >20 µS/cm
<b>Temperatur</b>	
Umgebung	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) MI-001: -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)
Medien	0,1 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Lagerung	-40 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
<b>Schutzart Gehäuse</b>	
Messaufnehmer in Getrennt-einbau	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O kont.
Kompaktausführung	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 3 mH <sub>2</sub> O für 6 Monate
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
Kalibrierung (Standard)	2 x 25 % und 2 x 90 %
Materialprüfzeugnis EN 10204 3.1	Verfügbar bei gemeinsamer Bestellung mit dem Messgerät <sup>1)</sup>
Trinkwasserzulassungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSF/ANSI Standard 61<sup>2)</sup> (Kaltwasser) USA</li> <li>• WRAS (BS 6920 Kaltwasser) GB</li> <li>• ACS-Zulassung Frankreich</li> <li>• DVGW W270 Deutschland</li> <li>• Belgaqua (B)</li> <li>• MCERTS (GB)</li> <li>• FM Fire Service (1044)<sup>3)</sup></li> </ul>
Fire Service-Zulassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OIML R 49 und OIML R 49 MAA-Zulassung (DN 50 ... DN 300 (2" ... 12"))</li> <li>• MI-001-Zulassung (DN 50 ... DN 600 (2" ... 24")) (DK-0200-MI-001-011)</li> <li>• PTB K7.2</li> <li>• CEN EN 14154, ISO 4064</li> <li>• DGRL: 2014/68/EU<sup>4)</sup></li> </ul>
Zugelassen für eichpflichtigen Verkehr	Zu den Druck-/Temperaturkurven, siehe MAG 3100 auf Seite 3/70
Konformität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMC: IEC/EN 61326</li> </ul>
<b>Messaufnehmerausführung</b>	DN 50 ... 600 (2" ... 24")
<b>Werkstoff des Messaufnehmers</b>	Kohlenstoffstahl ASTM A 105, mit korrosionsbeständiger Zweikomponenten-Epoxidbeschichtung (150 µm/300 µm) Korrosivitätskategorie C4, gemäß ISO 12944-2
<b>Messprinzip</b>	Elektromagnetische Induktion

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### MAG 8000 CT für Abrechnung (7ME6820)

##### Anregungsfrequenz

Grundversion	
• Batteriespeist	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 1/15 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz
• Netzgespeist	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz

##### Advanced-Version

• Batteriespeist	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 1/15 Hz (einstellbar bis 6,25 Hz; reduzierte Batterielebensdauer) DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz (einstellbar bis 3,125 Hz; reduzierte Batterielebensdauer)
• Netzgespeist	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz

##### Flansche

DIN EN 1092-1 (DIN 2501)	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): PN 16 (232 psi) DN 200 ... 300 (8" ... 12"): PN 10 oder PN 16 (145 psi oder 232 psi) bis DN 600 (24") in Vorbereitung
ANSI 16.5 Class 150	2" ... 12": 20 bar (290 psi) bis DN 600 (24") in Vorbereitung
AWWA C-207	28" ... 48": PN 10 (145 psi)
AS 4087	DN 50 ... 300 (2" ... 12"): PN 16 (232 psi) bis DN 600 (24") in Vorbereitung

##### Auskleidung

EPDM

##### Elektrode und Erdungselektroden

Hastelloy C276/2.4819

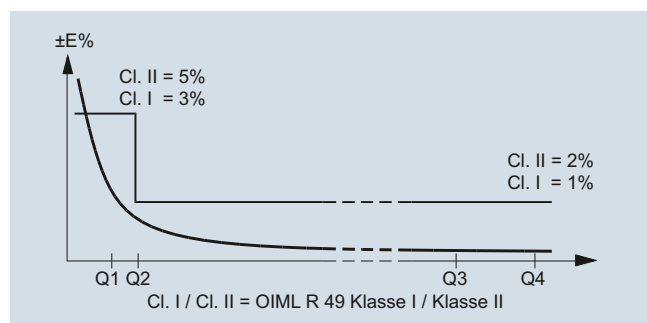
##### Erdungsbänder

Erdungsbänder sind auf jeder Seite des Messaufnehmers werkseitig vormontiert.

- 1) Ist mit dem Messgerät zu bestellen. Das Zertifikat kann nicht anschließend bestellt werden
- 2) Einschließlich Anhang G
- 3) Nicht für Messaufnehmer mit 300 µm Beschichtung
- 4) Ausführliche Informationen zur DGRL-Norm und den entsprechenden Anforderungen finden Sie auf Seite 9/6.

#### Bauartzulassung Wasserzähler MAG 8000 CT (Abrechnungszähler)

Das MAG 8000 CT-Programm ist nach der für Wasserzähler international geltenden Norm OIML R 49 bauartzugelassen und verifiziert. Die für den eichpflichtigen Verkehr vorgesehenen Ausführungen sind in Class I und Class II für Messaufnehmer von DN 50 bis DN 300 bei verschiedenen Q3 und Q3/Q1 zugelassen. Q2/Q1 = 1,6 entsprechend Normvorgabe OIML R 49.



#### Zulassungsspezifikation für Class I nach OIML R 49/2006-DK2-10.01 Revision 1 (1 %)<sup>1)</sup>

Nennweite	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	125	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	12.8	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0.40	0.64	1.00	1.60	2.60	4.00	6.40	10.24	20.48	-	-	-	-	-
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000	2000	-	-	-	-	-

#### Zulassungsspezifikation für Class II nach OIML R 49/2006-DK2-10.01 Revision 1 (2 %)<sup>1)</sup>

Nennweite	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	400	400	400	400	400	400	400	400	200	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0.16	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	10.0	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	16.0	-	-	-	-	-
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000	2000	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Das Produkt wird nach den verlangten Spezifikationen ausgeliefert, die von den in den folgenden Tabellen beschriebenen und innerhalb des Zulassungsrahmens liegenden Spezifikationen abweichen können.

**MAG 8000 CT (Abrechnungszähler) MI-001**

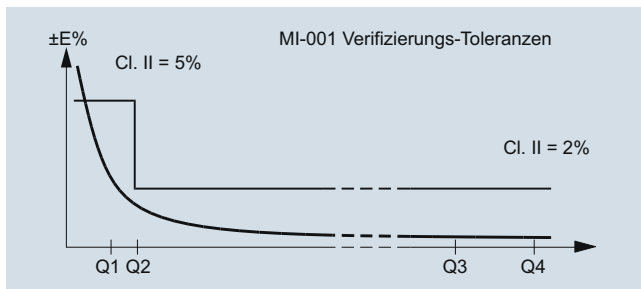
Das MAG 8000 CT-Programm ist nach der für Wasserzähler international geltenden Norm OIML R 49 bauartzugelassen. Seit dem 1. November 2006 ist die Wasserzähler-Richtlinie MI-001 in Kraft, d.h. alle Wasserzähler können in der EU grenzüberschreitend in Verkehr gebracht werden, sofern sie eine MI-001-Kennzeichnung tragen.

Die nach MI-001 verifizierten und gekennzeichneten MAG 8000 CT-Produkte haben gemäß der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates vom 26. Februar 2014 über Messgeräte, Anhang III Wassermessgeräte (MI-001), in den Nennweiten DN 50 bis DN 400 eine Zulassung nach Klasse II.

Die MID-Zertifizierung wird als Zulassung nach den Modulen B + D entsprechend der oben genannten Richtlinie erreicht.

Modul B: Bauartzulassung gemäß OIML R 49

Modul D: Zulassung aufgrund der Qualitätssicherung für die Produktion



**MAG 8000 CT MI-001** Angaben zu den verifizierten und gekennzeichneten Produkten bei gegebenem Q3 sowie Messbereichen Q4/Q3 = 1,25 und Q2/Q1 = 1,6 sind nachstehender Tabelle zu entnehmen:

7ME6820-xxxx1	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	1250	1250	2000	3125
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1600</b>	<b>2500</b>
Q2 [m³/h]	0,96	1,60	2,60	4,03	6,40	10,24	16,00	25,60	40,3	64,0	64,0	64	102,4	160
Q1 [m³/h]	0,60	1,00	1,60	2,52	4,00	6,40	10,00	16,00	25,2	40,0	40,0	40	64	100

7ME6820-xxxx2	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	750	1250	1250	3125	3125	5000
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>2500</b>	<b>2500</b>	<b>4000</b>
Q2 [m³/h]	0,41	0,63	1,02	1,60	2,54	4,06	6,35	10,16	16,00	25,4	25,4	63,49	63,49	101,6
Q1 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,59	2,54	3,97	6,35	10,00	15,9	15,9	39,68	39,68	63,49

7ME6820-xxxx3	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	1250	2000	2000	5000	5000	7875
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>1000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>6300</b>
Q2 [m³/h]	0,32	0,50	0,80	1,20	2,00	3,20	5,00	8,00	20,0	32,0	32,0	80	80	126
Q1 [m³/h]	0,20	0,31	0,50	0,75	1,25	2,00	3,13	5,00	12,50	20,0	20,0	50	50	78,75

7ME6820-xxxx4	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	160	160	160	160	160	160	160	160	160	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	-	-	-	-	-
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	<b>1600</b>	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,30	10,00	16,00	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,25	0,39	0,63	1,00	1,56	2,50	3,94	6,25	10,00	-	-	-	-	-

## Durchflussmessung

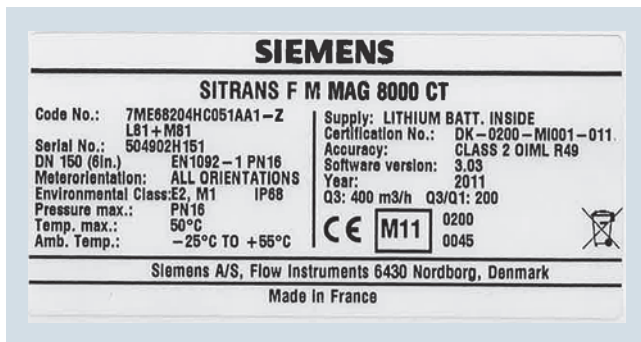
### SITRANS F M

#### MAG 8000 CT für Abrechnung (7ME6820)

7ME6820- xxxx5	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	-	-	-	-	-
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	<b>1600</b>	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,32	0,50	0,80	1,28	2,00	3,20	5,04	8,00	12,8	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,20	0,32	0,50	0,80	1,25	2,00	3,15	5,00	8,00	-	-	-	-	-

7ME6820- xxxx6	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	-	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	-	-	-	-	-	-
<b>Q3 [m³/h]</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>1000</b>	-	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,26	0,40	0,64	1,02	1,60	2,56	4,00	6,40	-	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,16	0,25	0,40	0,64	1,00	1,60	2,52	4,00	-	-	-	-	-	-

Die Kennzeichnung ist seitlich an der Kapselung angebracht. Nachstehend ist das Muster einer Produktkennzeichnung dargestellt:



#### Einbaubedingungen

Siehe "Systeminformation magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte SITRANS F M".

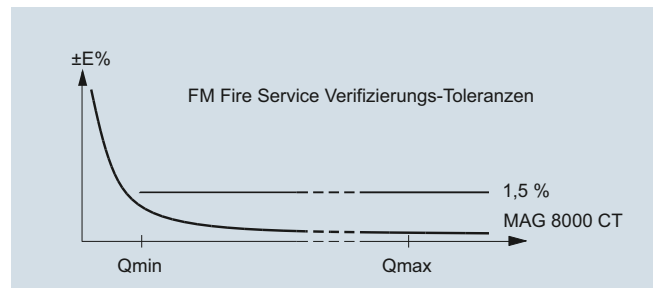
#### Batteriebetrieb, Dauer und Berechnung

Die Batteriebetriebsdauer hängt von der angeschlossenen Batterie und den Betriebsbedingungen des Zählers ab.

Der MAG 8000 berechnet die Restkapazität alle 4 Stunden unter Berücksichtigung sämtlicher verbrauchender Elemente. Auch der Einfluss der Umgebungstemperatur findet Eingang in die Berechnung (Zeichnung).

#### MAG 8000 (7ME6820) für Fire Service-Anwendungen

Der MAG 8000 (7ME6820) verfügt über eine FM Fire Service-Zulassung für automatische Brandschutzsysteme gemäß Fire Service Meters Standard, Class Number 1044. Die Zulassung gilt für die Nennweiten DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 und DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" und 12") mit Flanschen nach ANSI B16.5 Class 150. Das Produkt mit FM Fire Service-Zulassung kann durch Angabe der Z-Optionen P20, P21 und P22 bestellt werden.



Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>SITRANS F M</b>		<b>SITRANS F M</b>	
<b>Wasserzähler MAG 8000 CT mit EPDM-Auskleidung und Hastelloy-Elektroden</b>	7 ME 6 8 2 0 -	<b>Wasserzähler MAG 8000 CT mit EPDM-Auskleidung und Hastelloy-Elektroden</b>	7 ME 6 8 2 0 -
<p>➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.</p>			
<b>Durchmesser</b>		<b>Datenübertragungsschnittstelle</b>	
DN 50 (2")	2 Y	Kein weiteres Zusatz-Kommunikationsmodul installiert	A
DN 65 (2½")	3 F	Serielle RS 485 mit Modbus-RTU (als Endgerät abgeschlossen)	B
DN 80 (3")	3 M	Serielle RS 232 mit Modbus RTU	C
DN 100 (4")	3 T	Geberschnittstelle für ITRON 200WP Radio mit "Sensus-Protokoll"	D
DN 125 (5")	4 B	GSM/GPRS-Kommunikationsmodul mit getrennt montierter Antenne; 5 m (16.4 ft) Kabel	S
DN 150 (6")	4 H	GSM/GPRS-Kommunikationsmodul mit Analog-eingängen und getrennt montierter Antenne; 5 m (16.4 ft) Kabel	T
DN 200 (8")	4 P		
DN 250 (10")	4 V	<b>Stromversorgung</b>	
DN 300 (12")	5 D	Interne Batterie (Batterie nicht enthalten)	0
DN 350 (14") <sup>1)</sup>	5 K	Interne Batterie eingebaut <sup>2)</sup>	1
DN 400 (16") <sup>1)</sup>	5 R	Stromkabel (1.5 m (4.9 ft)) mit IP68/NEMA 6P-Steckern für externe Batterie (Batterie nicht enthalten)	2
DN 450 (18") <sup>1)</sup>	5 J	Stromversorgung AC/DC 12/24 V mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)	3
DN 500 (20") <sup>1)</sup>	6 F	115 ... 230 V-Stromversorgung mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Kabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)	4
DN 600 (24") <sup>1)</sup>	6 P		
<b>Flanschnorm und Druckstufe</b>			
<u>DIN EN 1092-1</u>			
PN 16	C		
<u>ANSI B16.5</u>			
Class 150	J		
<u>AS4087</u>			
PN 16	N		
<b>Messaufnehmerausführung</b>			
EPDM-Auskleidung und Hastelloy-Elektroden, 150 µm Beschichtung	0		
EPDM-Auskleidung und Hastelloy-Elektroden, 300 µm Beschichtung	4		
<b>Zulassung/Verifizierung<sup>3)</sup></b>			
Ohne Verifizierung nach OIML R 49 <sup>4)</sup>	0		
MI-001 Q3/Q1 = 25	1		
MI-001 Q3/Q1 = 63	2		
MI-001 Q3/Q1 = 80	3		
MI-001 Q3/Q1 = 160	4		
MI-001 Q3/Q1 = 200	5		
MI-001 Q3/Q1 = 250	6		
Ohne Verifizierung kalibriert nach OIML R 49 Class II (Q3/Q1 = 100)	7		
Ohne Verifizierung kalibriert nach OIML R 49 Class II (Q3/Q1 = 250)	8		
<b>Gebietsspezifische Ausführung</b>			
Europa (m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, 50 Hz)	1		
USA (m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, 60 Hz)	2		
<b>Messumformertyp und -einbau</b>			
In Messaufnehmer integrierte Grundversion	A		
Getrennte Grundversion, Festkabel am Messaufnehmer mit IP68/NEMA 6P-Steckern			
5 m (16.4 ft)	B		
10 m (32.8 ft)	C		
20 m (65.6 ft)	D		
30 m (98.4 ft)	E		
In Messaufnehmer integrierte Advanced-Version	K		
Getrennte Advanced-Version, Festkabel am Messaufnehmer mit IP68/NEMA 6P-Steckern			
5 m (16.4 ft)	L		
10 m (32.8 ft)	M		
20 m (65.6 ft)	N		
30 m (98.4 ft)	P		

**Datenübertragungsschnittstelle**

Kein weiteres Zusatz-Kommunikationsmodul installiert

Serielle RS 485 mit Modbus-RTU (als Endgerät abgeschlossen)

Serielle RS 232 mit Modbus RTU

Geberschnittstelle für ITRON 200WP Radio mit "Sensus-Protokoll"

GSM/GPRS-Kommunikationsmodul mit getrennt montierter Antenne; 5 m (16.4 ft) Kabel

GSM/GPRS-Kommunikationsmodul mit Analog-eingängen und getrennt montierter Antenne; 5 m (16.4 ft) Kabel

**Stromversorgung**

Interne Batterie (Batterie nicht enthalten)

Interne Batterie eingebaut <sup>2)</sup>

Stromkabel (1.5 m (4.9 ft)) mit IP68/NEMA 6P-Steckern für externe Batterie (Batterie nicht enthalten)

Stromversorgung AC/DC 12/24 V mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)

115 ... 230 V-Stromversorgung mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Kabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)

<sup>1)</sup> In Vorbereitung.<sup>2)</sup> Für Lithium-Batterien gelten spezielle Transportvorschriften, die in der "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" der Vereinten Nationen festgelegt sind. Für die Einhaltung dieser Vorschriften sind spezielle Transportdokumente erforderlich, was sich auf Transportdauer und -kosten auswirken kann.<sup>3)</sup> Weitere Einzelheiten und Referenzen zu den Bereichen siehe Tabellen auf Seite 3/128 bis 3/130.<sup>4)</sup> Standardkalibrierung oder gemäß FM Fire Service-Anforderungen, sofern P20, P21 oder P22 als Z-Option gewählt wurden.**Betriebsanleitung für SITRANS F M MAG 8000**

Beschreibung	Artikel-Nr.
• Englisch	A5E03071515
• Deutsch	A5E00740986

Dieses Gerät wird mit einer Schnellstartanleitung und einer CD ausgeliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F enthält.

Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter:

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>**Betriebsanleitung für MAG 8000 GSM/GPRS-Kommunikationsmodul**

Beschreibung	Artikel-Nr.
• Englisch	A5E03644134



**Durchflussmessung****SITRANS F M****MAG 8000 CT für Abrechnung (7ME6820)**

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Informationen</b>	
Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
Materialprüfzeugnis gemäß EN 10204-3.1	<b>C12<sup>1)</sup></b>
FP2E-Kennzeichnung (nur für Frankreich)	<b>C17</b>
<b>Zähler</b>	
Volumenberechnung (Standardeinstellung: Zähler 1 = vorwärts, Zähler 2 = rückwärts)	
Zähler 1 = RV, Rückwärtsdurchfluss	<b>L20</b>
Zähler 1 = NET, Nettodurchfluss	<b>L22</b>
Zähler 2 = FW, Vorwärtsdurchfluss	<b>L30</b>
Zähler 2 = NET, Nettodurchfluss	<b>L31</b>
<b>Impulseinstellung</b>	
(Standard: Impuls A = vorwärts und Impuls B = Alarm, Impulslänge = 50 ms)	
Funktion A = RV, Rückwärtsdurchfluss	<b>L62</b>
Funktion A = FWnet, Vorwärtsdurchfluss netto	<b>L63</b>
Funktion A = RVnet, Rückwärtsdurchfluss netto	<b>L64</b>
Funktion A = Aus	<b>L65</b>
Volumen pro Impuls A = x 0,001 <sup>2)</sup>	<b>L71</b>
Volumen pro Impuls A = x 0,01 <sup>2)</sup>	<b>L72</b>
Volumen pro Impuls A = x 0,1 <sup>2)</sup>	<b>L73</b>
Volumen pro Impuls A = x 1 <sup>2)</sup>	<b>L74</b>
Funktion B = FW, Vorwärtsdurchfluss	<b>L80</b>
Funktion B = RV, Rückwärtsdurchfluss	<b>L81</b>
Funktion B = FWnet, Vorwärtsdurchfluss netto	<b>L82</b>
Funktion B = RVnet, Rückwärtsdurchfluss netto	<b>L83</b>
Funktion B = Alarm	<b>L84</b>
Funktion B = Aufruf	<b>L85</b>
Volumen pro Impuls B = x 0,001 <sup>2)</sup>	<b>L91</b>
Volumen pro Impuls B = x 0,01 <sup>2)</sup>	<b>L92</b>
Volumen pro Impuls B = x 0,1 <sup>2)</sup>	<b>L93</b>
Volumen pro Impuls B = x 1 <sup>2)</sup>	<b>L94</b>
<b>Datenlogger-Einstellung</b>	
(Standard: monatliche Aufzeichnung)	
Aufzeichnungsintervall = täglich	<b>M31</b>
Aufzeichnungsintervall = wöchentlich	<b>M32</b>
<b>Vormontierte Kabel</b>	
5 m (16.4 ft) Impulskabel A + B	<b>M81</b>
5 m (16.4 ft) Datenübertragungskabel RS 232/RS 485 als Endgerät abgeschlossen	<b>M82</b>
20 m (65.6 ft) Impulskabel A + B	<b>M84</b>
20 m (65.6 ft) Datenübertragungskabel RS 232/RS 485 als Endgerät abgeschlossen	<b>M85</b>
Cello 2-Messkanal, Eingangskabel 3 m (9.84 ft) mit Mikrowechler-Dreiwegestecker Brad Harrison	<b>M87</b>
Cello 2-Messkanal, Eingangskabel 5 m (16.4 ft) mit Steckern nach Spezifikation MIL-C-26482	<b>M89</b>
5 ft. Geberschnittstellenkabel mit Stecker für ITRON 200WP Radio	<b>M91</b>
25 ft. Geberschnittstellenkabel mit Stecker für ITRON 200WP Radio	<b>M90</b>
2 m Kabel für Datenlogger SOFREL mit Stecker für SOFREL GSM-Modul	<b>M92</b>
<b>FM Fire Service-Zulassung</b>	
(mit Flanschen nach ANSI B16.5 Class 150)	
DN 50, DN 80 und DN 100 (2", 3" und 4")	<b>P20</b>
DN 150 und DN 200 (6" und 8")	<b>P21</b>
DN 250 und DN 300 (10" und 12")	<b>P22</b>

1) In Vorbereitung.

2) Impulslänge = 10 ms

## Übersicht



## Nutzen

- Manipulationssichere Schutzart IP68/NEMA 6P
- Flexible Stromversorgung: interne oder externe Batterie oder batteriegestützte Netzspannungsversorgung
- Keine beweglichen Teile bei robuster Bauweise bedeutet weniger Verschleiß
- Bis zu 8 Jahre wartungsfreier Betrieb in typischen Einsatzgebieten
- Anschließbar an AMR-Systeme
- Adapter für Schutzrohrinstallation zur sauberen und geschützten Verlegung von Gerätekabeln

## Technische Daten

Zähler	
<b>Genauigkeit</b>	± 0,8 % ± 2,5 mm/s ± 0,4 % ± 2,5 mm/s NMI (class 2.5)
<b>Schleimengenunterdrückung (Standard)</b>	1,0 %
<b>Medienleitfähigkeit</b>	Sauberes Wasser > 20 µs/cm

<b>Temperatur</b>	
Umgebung	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Medien	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Lagerung	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
<b>Schutzart Gehäuse</b>	
Messaufnehmer in Getrenntaufbau	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O kont.
Kompaktausführung	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 3 mH <sub>2</sub> O für 6 Monate
<b>Zulassungen</b>	
Trinkwasserzulassungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANSI/NSF 61<sup>1)</sup> (Kaltwasser) USA</li> <li>• WRAS (BS 6920 Kaltwasser) GB</li> </ul>
Zugelassen für den eichpflichtigen Verkehr	NMI M 10 Australien (DN 50 bis DN 1200)
<b>Werkstoff des Messaufnehmers</b>	
Kohlenstoffstahl ASTM A 105, mit korrosionsbeständiger Zweikomponenten-Epoxidbeschichtung (150 µm/300 µm) Korrosivitätskategorie C4, according to ISO 12944-2	
<b>Konformität</b>	
IEC/EN 61326	
<b>Flansche</b>	
EN 1092-1 (DIN 2501) PN 10 Bohrmuster	DN 50 ... 600 (2" ... 24") (max. Druck 7 bar (101.5 psi))
ANSI 16.5 Class 150 Bohrmuster	2" ... 24" (max. Druck 7 bar (101.5 psi))
AS 2091-1 Table D Bohrmuster	DN 50 ... 600 (2" ... 24") (max. Druck 7 bar (101.5 psi))
AS 2129 Table E	DN 25, DN 40, DN 125 (1", 1½", 5")
AS 4087 PN 16	DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48")
<b>Anregungsfrequenz</b>	
Batteriegespeist	DN 50 ... 600 (2" ... 24"): 1/15 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz
Netzgespeist	DN 50 ... 600 (2" ... 24"): 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1,5625 Hz
<b>Auskleidung</b>	
Ebonit	
<b>Elektroden</b>	
Edelstahl AISI 316Ti/1.4571	

<sup>1)</sup> Einschließlich Anhang G

## NMI M 10 Messbereich

7ME6880	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")
„R“ Q3/Q1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Q4 [m <sup>3</sup> /h]	11,25	28,75	43,75	75	112,5	175	275	375	687,5	750	1625	2125
<b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>140</b>	<b>220</b>	<b>300</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>1300</b>	<b>1700</b>
Q1 [m <sup>3</sup> /h]	0.9	2.3	3.5	6	9	14	22	30	55	60	130	170

7ME6880	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")	DN 700 (28")	DN 750 (30")	DN 800 (32")	DN 900 (36")	DN 1000 (40")	DN 1050 (42")	DN 1100 (44")	DN 1200 (48")
„R“ Q3/Q1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Q4 [m <sup>3</sup> /h]	2125	2250	2250	2250	4375	4375	5000	5000	5000	5000	5000	5000
<b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>1700</b>	<b>1800</b>	<b>1800</b>	<b>1800</b>	<b>3500</b>	<b>3500</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>
Q1 [m <sup>3</sup> /h]	170	180	180	180	350	350	400	400	400	400	400	400

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### MAG 8000 für Bewässerung (7ME6880)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>Wasserzähler SITRANS F M MAG 8000 einschließlich vormontierte Erdungsringe</b>	<b>7 ME 6 8 8 0 -</b>
↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
<b>Durchmesser</b>	
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1½")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2½")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
DN 700 (28")	6 Y
DN 750 (30")	7 D
DN 800 (32")	7 H
DN 900 (36")	7 M
DN 1000 (40")	7 R
DN 1050 (42")	7 U
DN 1100 (44")	7 V
DN 1200 (48")	8 B
<b>Flanschnorm und Druckstufe</b>	
EN 1092-1 Bohrmuster PN 10/max. 7 bar (101 psi)	B
ANSI B16.5 Bohrmuster Cl 150/max. 7 bar (101 psi)	J
AS2129 Bohrmuster Tabelle D/max. 7 bar (101 psi)	M
AS2129 Tabelle E (DN 25, DN 40, DN 125)	G
AS4087 PN 16 (DN 50 ... DN 1200)	N
<b>Messaufnahmerausrüstung</b>	
Ebonit-Auskleidung und Edelstahl Elektroden	4
<b>Kalibrierung</b>	
±0,8 %, ±2,5 mm/s	0
±0,4 %, ±2,5 mm/s	1
NMI (2,5 %)	3
<b>Gebietsspezifische Ausführung</b>	
Europa (m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, 50 Hz)	1
USA (Gallone, GPM, 60 Hz)	2
Australien (Ml, Ml/d, 50 Hz)	3
<b>Messumformertyp und -einbau</b>	
In Messaufnehmer integrierte Grundversion	A
Getrennte Grundversion, Festkabel am Messaufnehmer mit IP68/NEMA 6P-Steckern	
2 m (6.56 ft)	T
5 m (16.4 ft)	B
10 m (32.8 ft)	C
20 m (65.6 ft)	D
30 m (98.4 ft)	E

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>Wasserzähler SITRANS F M MAG 8000 einschließlich vormontierte Erdungsringe</b>	<b>7 ME 6 8 8 0 -</b>
<b>Datenübertragungsschnittstelle</b>	
Kein weiteres Zusatz-Kommunikationsmodul installiert	A
Serielle RS 485 mit Modbus-RTU (als Endgerät abgeschlossen)	B
Serielle RS 232 mit Modbus RTU	C
Geberschnittstelle	D
GSM-Modul mit getrennt montierter Antenne und 5 m (16.4 ft) Kabel	S
GSM-Modul mit Analogeingang, getrennt montierter Antenne und 5 m (16.4 ft) Kabel	T
<b>Stromversorgung</b>	
Interne Batterie (Batterie nicht enthalten)	0
Interne Batterie eingebaut 2 D-Zellen <sup>1)2)</sup>	1
Stromkabel (1.5 m (4.9 ft)) mit IP68/NEMA 6P-Steckern für externe Batterie (Batterie nicht enthalten)	2
Stromversorgung AC/DC 12/24 V mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)	3
115 ... 230 V-Stromversorgung mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)	4
Interne Batterie eingebaut, 1 D-Zelle <sup>1)2)</sup>	5

<sup>1)</sup> Für Lithium-Batterien gelten spezielle Transportvorschriften, die in der "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" der Vereinten Nationen festgelegt sind. Für die Einhaltung dieser Vorschriften sind spezielle Transportdokumente erforderlich, was sich auf Transportdauer und -kosten auswirken kann.

<sup>2)</sup> Kann nur in USA bestellt werden.

#### Betriebsanleitung für SITRANS F M MAG 8000

Beschreibung	Artikel-Nr.
• Englisch	<b>A5E03071515</b>
• Deutsch	<b>A5E00740986</b>

Dieses Gerät wird mit einer Schnellstartanleitung und einer CD ausgeliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F enthält.

Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter:

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe	Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Informationen</b>		<b>Weitere Informationen</b>	
Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.		Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.	
<b>Durchflusseinheit</b>		Volumen pro Impuls B = x 0,0001 <sup>1)</sup> <b>L90</b>	
l/s	<b>L00</b>	Volumen pro Impuls B = x 0,001 <sup>1)</sup> <b>L91</b>	
MGD	<b>L01</b>	Volumen pro Impuls B = x 0,01 <sup>1)</sup> <b>L92</b>	
CFS	<b>L02</b>	Volumen pro Impuls B = x 0,1 <sup>1)</sup> <b>L93</b>	
l/min	<b>L03</b>	Volumen pro Impuls B = x 1 <sup>1)</sup> <b>L94</b>	
m <sup>3</sup> /min	<b>L04</b>	<b>Betrieb des Gerätes</b>	
GPM	<b>L05</b>	Nur Bedienermenü aktiviert	<b>M11</b>
CFM	<b>L06</b>	<b>Datenlogger-Einstellung</b> (Standard: monatliche Aufzeichnung)	
l/h	<b>L07</b>	Aufzeichnungsintervall = täglich	<b>M31</b>
m <sup>3</sup> /h	<b>L08</b>	Aufzeichnungsintervall = wöchentlich	<b>M32</b>
GPH	<b>L09</b>	<b>Vormontierte Kabel</b>	
CFH	<b>L10</b>	5 m (16.4 ft) Impulskabel A + B	<b>M81</b>
GPS	<b>L11</b>	5 m (16.4 ft) Datenübertragungskabel RS 232/RS 485 als Endgerät abgeschlossen	<b>M82</b>
MI/d	<b>L12</b>	20 m (65.6 ft) Impulskabel A + B	<b>M84</b>
m <sup>3</sup> /d	<b>L13</b>	20 m (65.6 ft) Datenübertragungskabel RS 232/RS 485 als Endgerät abgeschlossen	<b>M85</b>
GPD	<b>L14</b>	Cello 2-Messkanal, Eingangskabel 3 m (9.84 ft) mit Mikrowechslers-Dreiwegestecker Brad Harrison	<b>M87</b>
<b>Zähler</b>		Cello 2-Messkanal, Eingangskabel 5 m (16.4 ft) mit Steckern nach Spezifikation MIL-C-26482	<b>M89</b>
Volumenberechnung (Standardeinstellung: Zähler 1 = vorwärts, Zähler 2 = rückwärts)		5 ft. Geberschnittstellenkabel mit Stecker für ITRON 200WP Radio	<b>M91</b>
Zähler 1 = RV, Rückwärtsdurchfluss	<b>L20</b>	25 ft. Geberschnittstellenkabel mit Stecker für ITRON 200WP Radio	<b>M90</b>
Zähler 1 = NET, Nettodurchfluss	<b>L22</b>	2 m Kabel für Datenlogger SOFREL mit Stecker für SOFREL GSM-Modul	<b>M92</b>
Zähler 2 = FW, Vorwärtsdurchfluss	<b>L30</b>	Adapter für Schutzrohrinstallation	<b>M94</b>
Zähler 2 = NET, Nettodurchfluss	<b>L31</b>		
<b>Volumeneinheit</b>			
m <sup>3</sup>	<b>L40</b>		
MI	<b>L41</b>		
G	<b>L42</b>		
AF	<b>L43</b>		
l x 100	<b>L44</b>		
m <sup>3</sup> x 100	<b>L45</b>		
G x 100	<b>L46</b>		
CF x 100	<b>L47</b>		
MG	<b>L48</b>		
G x 1000	<b>L49</b>		
CF x 1000	<b>L50</b>		
AI	<b>L51</b>		
kl	<b>L52</b>		
<b>Impulseinstellung</b>			
(Standard: Impuls A = vorwärts und Impuls B = Alarm, Impulslänge = 50 ms)			
Funktion A = RV, Rückwärtsdurchfluss	<b>L62</b>		
Funktion A = FWnet, Vorwärtsdurchfluss netto	<b>L63</b>		
Funktion A = RVnet, Rückwärtsdurchfluss netto	<b>L64</b>		
Funktion A = Aus	<b>L65</b>		
Volumen pro Impuls A = x 0,0001 <sup>1)</sup>	<b>L70</b>		
Volumen pro Impuls A = x 0,001 <sup>1)</sup>	<b>L71</b>		
Volumen pro Impuls A = x 0,01 <sup>1)</sup>	<b>L72</b>		
Volumen pro Impuls A = x 0,1 <sup>1)</sup>	<b>L73</b>		
Volumen pro Impuls A = x 1 <sup>1)</sup>	<b>L74</b>		
impuls A Impulsbreite 5 ms (Volumen pro Impuls x 1)	<b>L75</b>		
Impuls A Impulsbreite 10 ms (Volumen pro Impuls x 1)	<b>L76</b>		
Impuls A Impulsbreite 50 ms (Volumen pro Impuls x 1)	<b>L77</b>		
Impuls A Impulsbreite 100 ms (Volumen pro Impuls x 1)	<b>L78</b>		
Impuls A Impulsbreite 500 ms (Volumen pro Impuls x 1)	<b>L79</b>		
Funktion B = FW, Vorwärtsdurchfluss	<b>L80</b>		
Funktion B = RV, Rückwärtsdurchfluss	<b>L81</b>		
Funktion B = FWnet, Vorwärtsdurchfluss netto	<b>L82</b>		
Funktion B = RVnet, Rückwärtsdurchfluss netto	<b>L83</b>		
Funktion B = Alarm	<b>L84</b>		
Funktion B = Aufruf	<b>L85</b>		

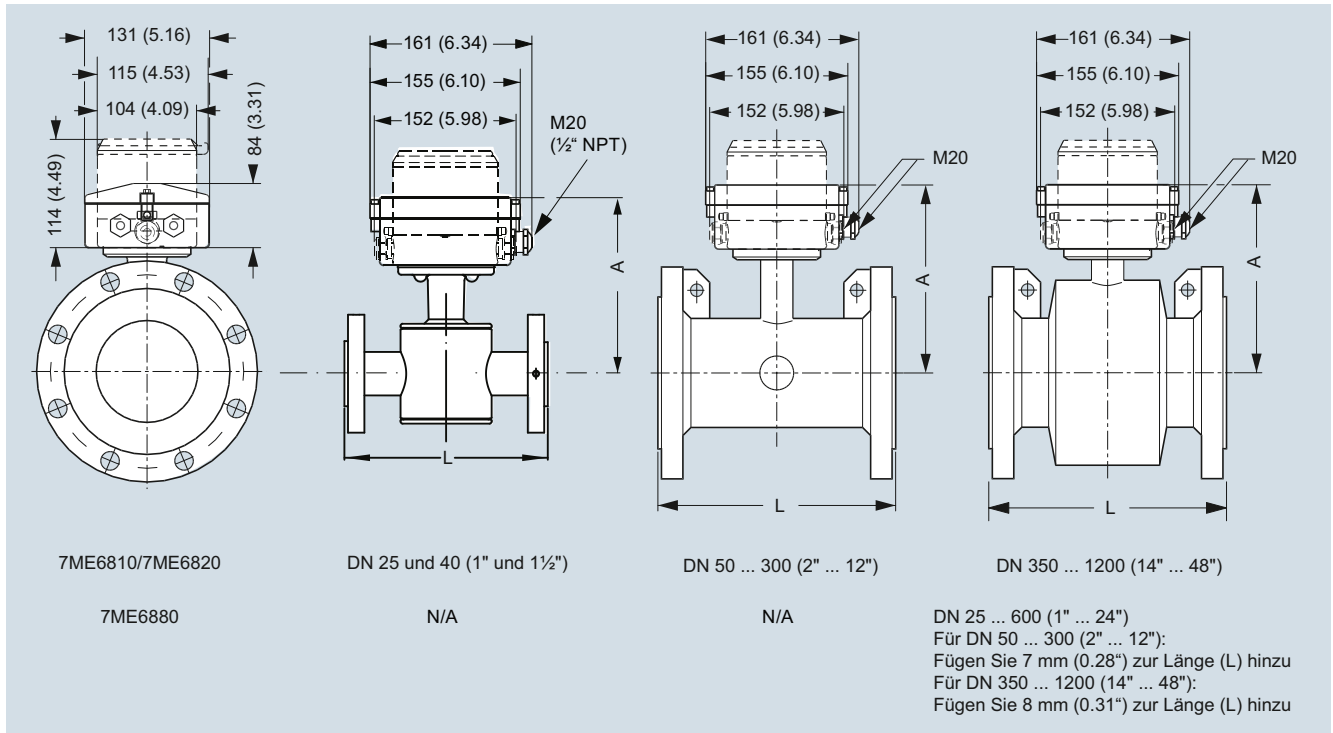
<sup>1)</sup> Impulslänge = 10 ms

## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

#### Maßzeichnungen



Maße in mm (inch)

Nennweite DN	A	Länge L <sup>1)</sup>							Gewicht <sup>2)</sup>	
		EPDM (7ME6810 und 7ME6820)	DIN EN 1092-1 PN 10	DIN EN 1092-1 PN 16/PN 16 nicht-DGRL	DIN EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Class 150	AS 4087 PN 16	AWWA C-207 Class D	AS 2129 Tabelle E	kg
mm (inch)	mm (inch)	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	kg	lb
25 (1)	188 (7.4)	-	-	200	7.9	200	-	200	6	13
40 (1½)	203 (8.0)	-	-	200	7.9	200	-	200	9	20
50 (2)	178 (7.0)	-	200	-	7.9	200	-	-	11	25
65 (2½)	181 (7.1)	-	200	-	7.9	200	-	-	13	29
80 (3)	191 (7.5)	-	200	-	7.9	200	-	-	15	34
100 (4)	197 (7.8)	-	250	-	9.8	250	-	-	17	38
125 (5)	210 (8.3)	-	250	-	9.8	250	-	250	22	50
150 (6)	224 (8.8)	-	300	-	11.8	300	-	-	28	63
200 (8)	249 (9.8)	350	350	-	13.8	350	-	-	50	113
250 (10)	276 (10.9)	450	450	-	17.7	450	-	-	71	160
300 (12)	303 (11.9)	500	500	-	19.7	500	-	-	88	198
350 (14)	365 (14.4)	550	550	-	21.7	550	-	-	127	279
400 (16)	391 (15.4)	600	600	-	23.6	600	-	-	145	318
450 (18)	421 (16.6)	600	600	-	23.6	600	-	-	175	384
500 (20)	447 (17.6)	600	600	-	26.8	600	-	-	225	494
600 (24)	497 (19.6)	600	600	-	32.3	600	-	-	340	747
700 (28)	548 (21.6)	700	875/700	-	n.a.	700	700	-	316	694
750 (30)	573 (22.6)	n.a.	n.a.	-	n.a.	n.a.	750	-	n.a.	n.a.
800 (32)	603 (23.7)	800	1000/800	-	n.a.	800	800	-	398	1045
900 (36)	656 (25.8)	900	1125/900	-	n.a.	900	900	-	476	1045
1000 (40)	708 (27.9)	1000	1250/1000	-	n.a.	1000	1000	-	602	1322
1050 (42)	708 (27.9)	n.a.	n.a.	-	n.a.	n.a.	1050	-	n.a.	n.a.
1100 (44)	759 (29.9)	n.a.	n.a.	-	n.a.	n.a.	1100	-	n.a.	n.a.
1200 (48)	814 (32.0)	1200	1500/1200	-	n.a.	1200	1200	-	887	1996

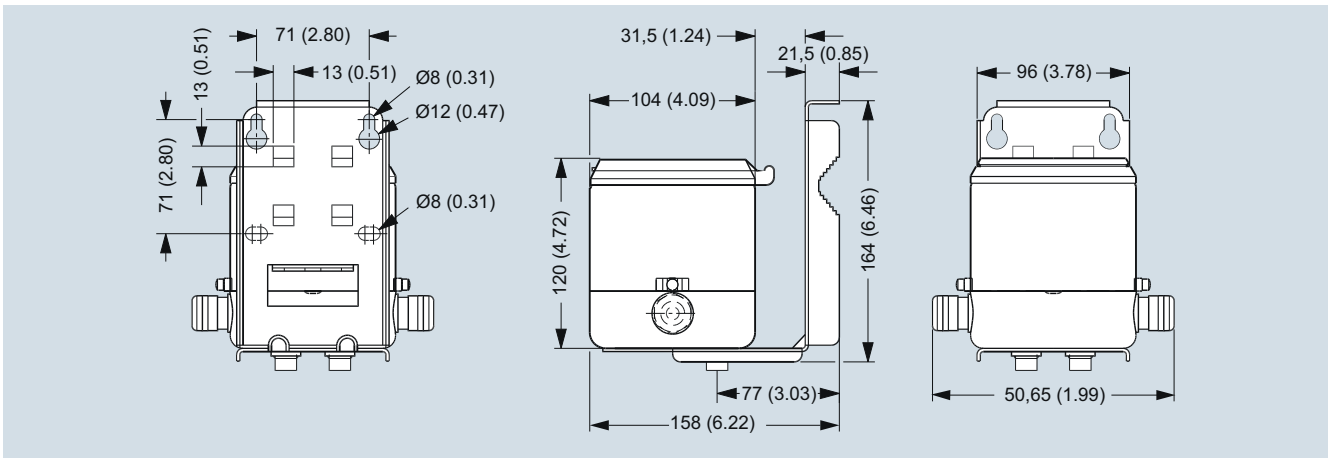
<sup>1)</sup> Toleranzen der Einbaulänge:

DN 15 bis DN 200 (½" bis 8"): +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 bis DN 400 (10" bis 16"): +0/-5 mm (+0/-0.20")

DN 450 bis DN 600 (18" bis 24"): +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 bis DN 1200 (28" bis 48"): +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

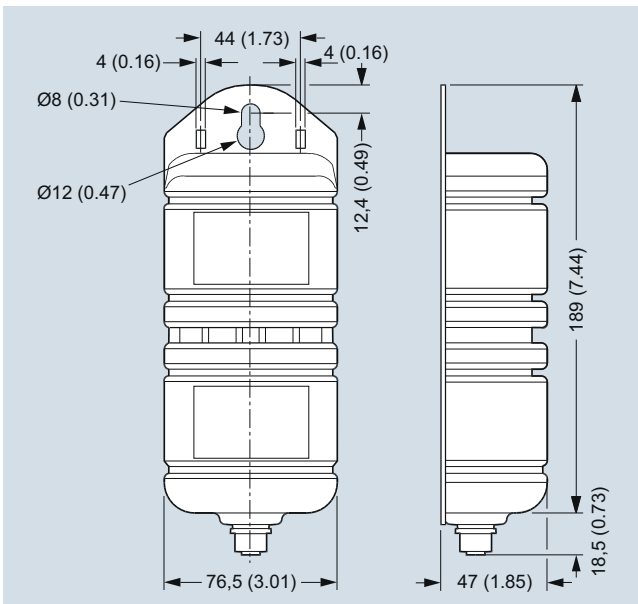
<sup>2)</sup> Bei Getrenntausführung ist das Gewicht des Messaufnehmers um 2 kg (4.5 lb) geringer

## Getrenntausführung



Abmessungen in mm (inch), Gewicht 3,5 kg (8 lb)

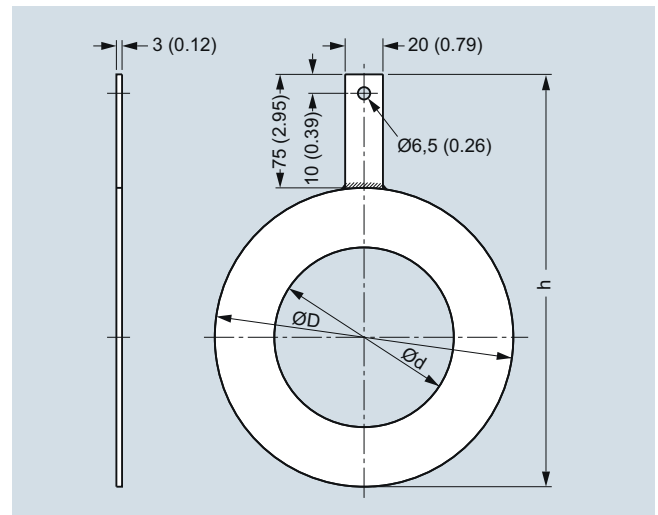
## Externe Batterie



Abmessungen in mm (inch), Gewicht 2,0 kg (4.5 lb)

Die Batterie entwickelt nur in aufrechter Stellung ihre maximale Kapazität.

## Erdungsringe



Abmessungen in mm (inch) für Erdungsringe MAG 8000 mit EPDM-Auskleidung (7ME6810 und 7ME6820) DN 25 bis DN 300

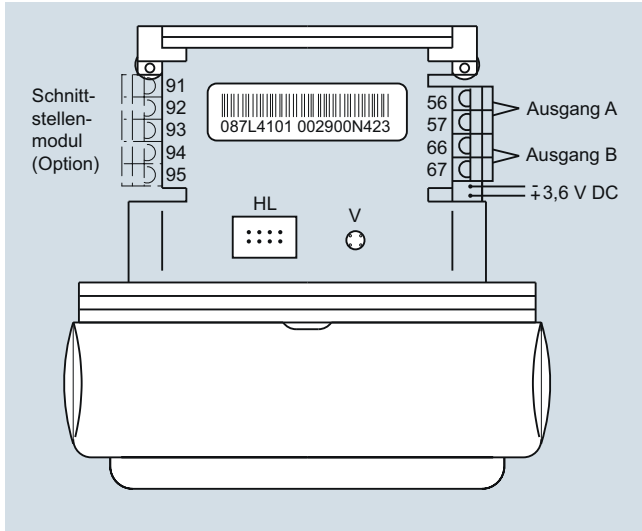
Größe	Innendurchmesser (d)	Außendurchmesser (D)	h
DN 25	27	68	143
DN 40	38	88	163
DN 50	52	100	175
DN 65	64	120	195
DN 80	79	133	208
DN 100	95	158	233
DN 125	115	188	263
DN 150	145	216	291
DN 200	193	268	343
DN 250	246	324	399
DN 300	295	374	449

# Durchflussmessung SITRANS F M

## Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

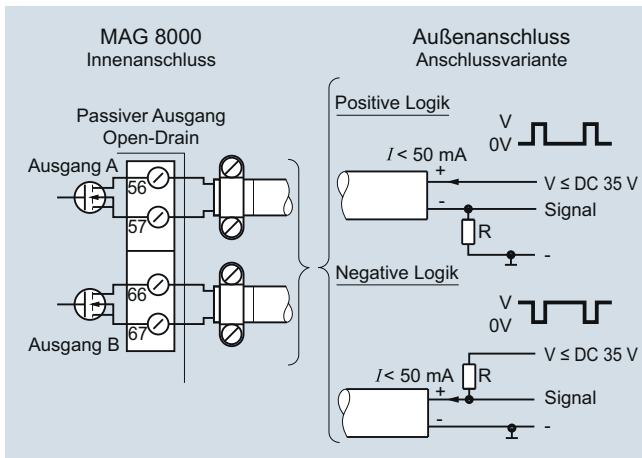
### Schaltpläne

Elektrische Installation und Impulsausgang –  
Anschlussdiagramm



HL = Hardwaresperrschlüsselanschluss  
V = Taste für Prüfmodus

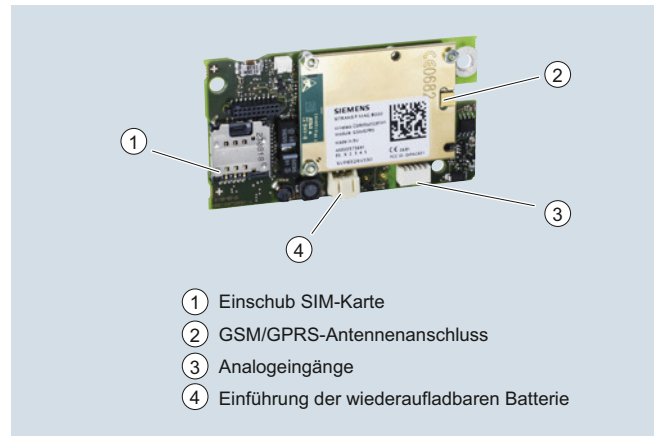
### Impulsdrahtanschluss



Der Impulsausgang kann auf Volumen, Alarm oder Aufruf konfiguriert werden. Der Ausgang kann als positive oder negative Logik angeschlossen werden. R = Pull-Up/Down ausgewählt abhängig von der Stromversorgung  $V_x$  und bei einem Strom I von max. 50 mA.








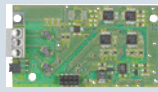
Zur Vermeidung von EMV-Problemen sind geschirmte Kabel zu verwenden. Dabei ist sicherzustellen, dass der Schirm korrekt unter der Kabelklemme montiert ist (kein Schlinge).









### Elektrische Installation des GSM/GPRS-Moduls



- ① Einschub SIM-Karte
- ② GSM/GPRS-Antennenanschluss
- ③ Analogeingänge
- ④ Einführung der wiederaufladbaren Batterie

## Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Software PC Flow Tool auf CD (kostenfreier Download von <a href="http://www.siemens.com/flow">www.siemens.com/flow</a> )	<b>FDK:087L6001</b>	
Infrarotschnittstellenadapter IrDA mit USB-Anschluss zur Datenerfassung mit 1,2 m (3.9 ft) Kabel	◆ <b>FDK:087L4163</b>	
Batterie-Backup für Netzspannungsversorgung, eine D-Zelle (3,6 V, 16,5 Ah) <sup>1)</sup> .	◆ <b>FDK:087L4201</b>	
Wiederaufladbare Lithium-Batterie für MAG 8000 GSM/GPRS-Kommunikations-Modul	◆ <b>A5E03436686</b>	
Interne Batterie, ein Satz mit 2 D-Zellen (3,6 V, 33 Ah) und Zubehör für Batteriewechsel <sup>1)</sup> einschl. NBR-O-Ring	◆ <b>FDK:087L4150</b>	
Externe Batterie IP68/NEMA 6P mit Stecker, 4 D-Zellen (3,6 V, 66 Ah) <sup>1)</sup> Kabel FDK:087L4152 ist separat zu bestellen.	◆ <b>FDK:087L4151</b>	
Netzstromversorgung AC/DC 12 ... 24 V (durchschnittlicher Stromverbrauch im Betrieb ≤ 0,1 VA) mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Stromkabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten) Temperaturbereich: Feste Verlegung: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) Flexible Anwendung: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)	<b>FDK:087L4210</b>	
Netzstromversorgung AC 115 ... 230 V, 50/60 Hz, mit Batterie-Backup und 3 m (9.8 ft) Kabel für externen Anschluss (Batterie nicht enthalten)	◆ <b>FDK:087L4211</b>	
Zusatzmodul RS 232, Punkt-zu-Punkt-Datenübertragungsschnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll	<b>FDK:087L4212</b>	
Zusatzmodul RS 485, Mehrpunkt-Datenübertragungsschnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll	<b>FDK:087L4213</b>	
Geberschnittstellenmodul mit "Sensus-Protokoll" für ITRON 200WP und 100W Radio	<b>A5E02475650</b>	


Beschreibung	Artikel-Nr.	
GSM/GPRS-Kommunikationsmodul für MAG 8000 Wiederaufladbare Batterie, Antenne und Analogeingangskabel sind separat zu bestellen	<b>A5E03412758</b>	
Kabeleinführung 2 ... 5 mm (0.08 ... 0.20") M12 Messingstutzen mit M20-Reduzierstück. <sup>2)</sup> Packung mit 10 Stück, für Antennenkabel des GSM-Moduls, Netzkabel der externen Batterie, Kabel der Geberkarte	<b>FDK:087L4154</b>	
Kabeleinführung 6 ... 8 mm (0.24 ... 0.31") M20-Messingstutzen <sup>2)</sup> (10 St.), für Impulsausgangskabel oder Modbus-Kabel, Cello-Kabel oder Netzspannungsversorgung	<b>FDK:087L4155</b>	
Kabeleinführung 8 ... 11 mm (0.31 ... 0.43") M20 Messingstutzen <sup>2)</sup> (10 Stück), für SOFREL-Kabel	<b>FDK:087L4156</b>	
Kabeleinführung 11 ... 15 mm (0.43 ... 0.59") M20 Messingstutzen <sup>2)</sup> (10 Stück)	<b>FDK:087L4157</b>	
Zwei Kabeleinführungen 3,5 ... 5 mm (0.14 ... 0.20") M20 Messingstutzen <sup>2)</sup> (10 Stück)	<b>FDK:087L4158</b>	
Zwei Kabeleinführungen 5,5 ... 7,5 mm (0.22 ... 0.30") M20 Messingstutzen <sup>2)</sup> (10 Stück)	<b>FDK:087L4159</b>	
Antenne mit hoher Signalstärke für MAG 8000 GSM/GPRS (PVC, IP68, Kabellänge 5 m (16.4 ft), mit SMA-Stecker (Typ RG 58) und interner SMA-SMP-Kabelbuchse sowie einer Kabelverschraubung mit einer Einführung)	◆ <b>A5E03436689</b>	
Analogeingangskabel für MAG 8000 GSM/GPRS (3 m (9.8 ft) Kabel mit M12-Stecker A-Codierung 5 Buchsenkontakte und einer Kabelverschraubung mit zwei Einführungen)	<b>A5E03436698</b>	
Vergussmasse für Klemmkasten von Durchflussmessaufnehmern für IP68/NEMA 6P	◆ <b>FDK:085U0220</b>	
MAG 8000 Hardwareschlüssel für Zugang zu geschützten Parametern	◆ <b>FDK:087L4165</b>	
MAG 8000 Demo – mit alkalischen Batterien betriebene Schulungsausführung Messumformer mit Flow Tool-CD, IrDA-Schnittstellenadapter und Hardwareschlüssel (nicht als Gefahrgut eingestuft)	<b>FDK:087L4080</b>	



## Durchflussmessung

### SITRANS F M

#### Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Alkalische Batterie für MAG 8000 Demo-Messumformer (3 V, 13 Ah) (nicht als Gefahrgut eingestuft)	<b>FDK:087L4142</b>	


- ◆ Für vollständige Konfigurationen mit ◆-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

1) Für Lithium-Batterien gelten spezielle Transportvorschriften, die in der "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" der Vereinten Nationen festgelegt sind. Für die Einhaltung dieser Vorschriften sind spezielle Transportdokumente erforderlich, was sich auf Transportdauer und -kosten auswirken kann.




2) Für Kabelanschluss durch Unterteil des Messumformers MAG 8000.

Bei Einbau des MAG 8000 (7ME6810 und 7ME6820) in PVC- oder beschichtete Rohrleitungen müssen zusätzlich Erdungsringe montiert werden.

Bei den Durchflussmessgeräten 7ME6810 und 7ME6820 (Nennweiten > DN 300) müssen Erdungsringe Typ C verwendet werden. Siehe Erdungsringe im Abschnitt zu Erdungsringen MAG 3100. Die angegebenen MLFB-Codes beinhalten jeweils nur einen Erdungsring. Die Erdungsringe DN 25 bis DN 300 in Edelstahlausführung sind paarweise abgepackt und werden als "Erdungsringssatz" angeboten.

Größe	Artikel-Nr.	
DN 25	<b>A5E01002946</b>	
DN 40	<b>A5E01002947</b>	
DN 50	<b>A5E01002948</b>	
DN 65	<b>A5E01002950</b>	
DN 80	<b>A5E01002952</b>	
DN 100	<b>A5E01002953</b>	
DN 125	<b>A5E01002954</b>	
DN 150	<b>A5E01002955</b>	
DN 200	<b>A5E01002957</b>	
DN 250	<b>A5E01002958</b>	
DN 300	<b>A5E01002962</b>	

#### Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Ersatzteilsatz für kompakt montierten Messumformer MAG 8000 <sup>1)</sup> Ohne Batterie. Mit neutralem Produktetikett. Bei der Bestellung bitte Systemnummer angeben	<b>FDK:087L4166</b>	
Ersatzteilsatz für getrennt montierten Messumformer MAG 8000 <sup>1)</sup> Ohne Batterie. Mit neutralem Produktetikett. Bei der Bestellung bitte Systemnummer angeben	<b>FDK:087L4202</b>	
Ersatzteilsatz für kompakt montierten Messumformer MAG 8000 (Advanced-Version) <sup>1)</sup> Ohne Batterie. Mit neutralem Produktetikett. Keine Systemnummer erforderlich	<b>FDK:087L4203</b>	

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Ersatzteilsatz für getrennt montierten Messumformer MAG 8000 (Advanced-Version) <sup>1)</sup> Ohne Batterie Keine Systemnummer erforderlich	<b>FDK:087L4204</b>	
Platinen-Austauschsatz für Messumformer MAG 8000 (Grundversion) <sup>1)</sup> Keine Systemnummer erforderlich	<b>A5E01171569</b>	
Platinen-Austauschsatz für Messumformer MAG 8000 (Advanced-Version) <sup>1)</sup> Keine Systemnummer erforderlich	<b>FDK:087L4168</b>	
Gehäuseoberteil einschließlich Kunststoffdeckel, O-Ring und neutralem Produktaufkleber	<b>FDK:087L4167</b>	
Stromkabel (1,5 m (4.9 ft)) mit IP68/NEMA 6P-Steckern für externe Batterie (Batterie nicht enthalten); PE-Mantel, Umgebungstemperatur: -20 °C ... +60 °C (-4 °F ... 140 °F)	<b>FDK:087L4152</b>	
152,4 cm (5 ft) Geberschnittstellenkabel mit IP68/NEMA 6P-Steckern, für ITRON 200WP und 100W Radio; verseilte Leiter 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) aus verzinnem Kupfer, Polypropylenisolierung, paarweise verdreht, Beldfoil-Komplettabschirmung, verseilter Beidraht 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) aus verzinnem Kupfer, PVC-Mantel	<b>A5E02551263</b>	
762 cm (25 ft) Geberschnittstellenkabel mit IP68/NEMA 6P-Steckern, für ITRON 200WP Radio; verseilte Leiter 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) aus verzinnem Kupfer, Polypropylenisolierung, paarweise verdreht, Beldfoil-Komplettabschirmung, verseilter Beidraht 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) aus verzinnem Kupfer, PVC-Mantel	<b>A5E02551182</b>	

## Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

Beschreibung	Artikel-Nr.	
<p>Wartungswerkzeugsatz mit verschiedenen Elementen für Service und Austausch</p> <p>Inhalt:            10 Kunststoffdeckel            20 Schrauben            10 Drahhalter            10 Batteriefächer            10 geschmierte O-Ringe            20 Klemmensätze            10 IrDA Adapterhalteringe</p>	<b>FDK:087L4162</b>	
5 m (16.4 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - PG 13.5 <sup>2)</sup>	<b>FDK:087L4108</b>	
5 m (16.4 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - M20	<b>A5E00862482</b>	
10 m (32.8 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - PG 13.5 <sup>2)</sup>	<b>FDK:087L4109</b>	
10 m (32.8 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - M20	<b>A5E00862487</b>	
20 m (65.6 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - PG 13.5 <sup>2)</sup>	<b>FDK:087L4110</b>	
20 m (65.6 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - M20	<b>A5E00862492</b>	
30 m (98.4 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - PG 13.5 <sup>2)</sup>	<b>FDK:087L4111</b>	
30 m (98.4 ft) Kabelsatz mit IP68/NEMA 6P-Steckern - M20	<b>A5E00862497</b>	
Kablesatz 10 m mit vormontiertem Schutzrohradapter	<b>A5E33400834</b>	
Kablesatz 20 m mit vormontiertem Schutzrohradapter	<b>A5E33400836</b>	

MAG 8000 (7ME6880) Erdungsring-Wartungssatz, bestehend aus 2 Erdungsringen (AISI 304/1.4301), Schrauben und Dichtungen.

Größe		Artikel-Nr.	
<b>Bohrmuster Flansche (7 bar)</b>			
DN 50	2"	<b>A5E03082907</b>	
DN 65	2½"	<b>A5E03082908</b>	
DN 80	3"	<b>A5E03082909</b>	
DN 100	4"	<b>A5E03082910</b>	
DN 125	5"	<b>A5E03082911</b>	
DN 150	6"	<b>A5E32877967</b>	
DN 200	8"	<b>A5E03082913</b>	
DN 250	10"	<b>A5E03082914</b>	
DN 300	12"	<b>A5E03082915</b>	
DN 350	14"	<b>A5E03082916</b>	
DN 400	16"	<b>A5E03082917</b>	
DN 450	18"	<b>A5E03082918</b>	
DN 500	20"	<b>A5E03082919</b>	
DN 600	24"	<b>A5E03082920</b>	
<b>AS 2191 Tabelle E Flansche</b>			
DN 25	1"	<b>A5E33474999</b>	
DN 40	1½"	<b>A5E33475000</b>	
DN 125	5"	<b>A5E33475006</b>	
<b>AS 4087 PN 16 Flansche</b>			
DN 50	2"	<b>A5E33475001</b>	
DN 65	2½"	<b>A5E33475002</b>	
DN 80	3"	<b>A5E33475003</b>	
DN 100	4"	<b>A5E33475004</b>	
DN 150	6"	<b>A5E33475007</b>	
DN 200	8"	<b>A5E33475008</b>	
DN 250	10"	<b>A5E33475009</b>	
DN 300	12"	<b>A5E33475010</b>	
DN 350	14"	<b>A5E33475011</b>	
DN 400	16"	<b>A5E33475012</b>	
DN 450	18"	<b>A5E34240921</b>	
DN 500	20"	<b>A5E33475013</b>	
DN 600	24"	<b>A5E33475014</b>	
DN 700	28"	<b>A5E33414889</b>	
DN 800	32"	<b>A5E33414890</b>	
DN 900	36"	<b>A5E33414891</b>	
DN 1000	40"	<b>A5E33414892</b>	
DN 1200	48"	<b>A5E33414893</b>	

<sup>1)</sup> Nicht zutreffend auf für den eichpflichtigen Verkehr (CT) zugelassene Systeme ohne Neuverifizierung

<sup>2)</sup> Für vor Oktober 2007 hergestellte Messaufnehmer