

Technische Daten

Messumformer		Messumformer	
Einbau	Kompakt (integriert) Getrennt mit werkseitig montiertem Kabel (5, 10, 20 oder 30 m (16,4, 32,8, 65,6 oder 98,4 ft))	Kommunikation	IrDA: Integrierte Infrarot-Kommunikationsschnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll als Standard
Gehäuse	Gehäuseoberteil Edelstahl (AISI 316), Gehäuseunterteil messingbeschichtet. Wandmontagearm für Getrenntmontage aus Edelstahl (AISI 304)	Zusatzmodule	<ul style="list-style-type: none"> • Serielle RS 232-Schnittstelle mit Modbus RTU (Rx/Tx/GND), Punkt-zu-Punkt mit max. 15 m Kabel • Serielle RS 485-Schnittstelle mit Modbus RTU (+/-/GND), Mehrpunktverbindung mit bis zu 32 Geräten mit max. 1000 m Kabel • Geberschnittstellenmodul (für ITRON 200WP) mit "Sensus-Protokoll" • 3G/UMTS-Modul mit oder ohne Analogeingangskabel
Kabeleinführungen	2 x M20 (im Standardlieferungsumfang: eine Kabelverschraubung für Kabel Größe 6 ... 8 mm (0.02 ... 0.026 ft))	Stromversorgung	Automatische Erkennung der Spannungsquelle mit Anzeigesymbol für Betriebsspannung
Display	8-stellige Anzeige für die wichtigsten Informationen Index, Menü und Statussymbole für speziellere Informationen	Interne Batterie	1 D-Zellen 3,6 V/16,5 Ah
Auflösung	Die Summenwerte können mit 1, 2 oder 3 Stellen nach dem Dezimalpunkt oder mit automatischer Auflösung (Voreinstellung) angezeigt werden	Externe Batterie	2 D-Zellen 3,6 V/33 Ah
Durchflusseinheit		Netzversorgung	4 D-Zellen 3,6 V/66 Ah
Europa	Volumen in m ³ und Durchflussrate in m ³ /h		12 ... 24 V AC/DC (10 ... 32 V) 2 VA
USA	Volumen in Gallon und Durchflussrate in GPM		115 ... 230 V AC (85 ... 264 V) 2 VA
Australien	Volumen in MI und Durchflussrate in MI/d		Beide Systeme zur Netzenergieversorgung können mit internen D-Zellen (3,6 V 16,5 Ah) oder externen Batterien auf Batterie-Backup aufgerüstet werden.
Optionale Anzeigeeinheiten	Volumen: m ³ x 100, l x 100, G x 100, G x 1000, MG, CF x 100, CF x 1000, AF, AI, kl, BBL42 Durchfluss: m ³ /min, m ³ /d, l/s, l/min, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH, BBL42/s, BBL42/min, BBL42/h, BBL42/d	Kabel	3 m (9,8 ft) für externen Anschluss an Netzenergieversorgung (ohne Kabelstecker)
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 (Impuls B) und 100 Hz (Impuls A), Pulsbreite 5, 10, 50, 100, 500 ms		

Durchflussmessung

SITRANS FM (magnetisch-induktiv)

Durchflusssensoren

Batteriebetriebener Wasserzähler MAG 8000

Technische Daten (Fortsetzung)

Eigenschaften	
Anwendungskennzeichnung	Tag-Nummer mit max. 15 Zeichen
Uhrzeit und Datum	Gerätinterne Echtzeituhr (Synchronisation über NTP-Server bei angeschlossenem 3G/UMTS-Modul)
Summenzähler	MAG 8000
	Summenzähler 1 und Summenzähler 2: Einstellbar auf Vorwärts, Rückwärts und bidirektionalen Nettodurchfluss Summenzähler 3: (je nach Einstellung von Summenzähler 1) rücksetzbar mit Taste am Display
Messung	
Schleichmengenunterdrückung	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6810 • 7ME6820
Leerrohrerkennung	Symboldarstellung in der Anzeige
Datenlogger	Protokollierung von 26 Datensätzen: tägliche, wöchentliche oder monatliche Aufzeichnung wählbar
Alarm	Anzeige eines aktiven Alarms im Display
Datenschutz	Alle Daten werden in einem EEPROM gespeichert. Die Summenzähler 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
Batteriemangement	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
Diagnose	
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 Sensor (Anregungen) Messumformertemperatur (Errechnung der Batteriekapazität) Alarm bei niedriger Impedanz (Veränderungen im Medium) Durchflussalarm bei Überschreitung der Höchstgrenze Verifizierungsmodus für schnelle Messleistungskontrolle
Isolationsprüfung	Test der Signalimmunität gegenüber Störeinflüssen und Montagefehlern. Das Testintervall ist einstellbar, zur Durchführung des Tests wird die Messung für 4 Minuten unterbrochen.

Eigenschaften	
Leckageerkennung (nur Advanced-Ausführung)	Überwachung von niedrigstem Durchfluss oder Volumen im gewählten Zeitfenster innerhalb 24 Stunden. Im eingestellten Zeitraum wird auf Leckage erkannt, wenn der überwachte Wert den möglichen Pegel übersteigt. Dazu werden Minimal- und Maximalwerte mit Datum gespeichert. Der zuletzt gespeicherte Wert ist in der Anzeige sichtbar.
Einsatz als Zähler (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 (Q3) wählbar.
Tarif (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.
Stichtag (nur Advanced-Ausführung)	Der Indexwert des Summenzählers 1 wird an einem bestimmten Stichtag gespeichert. Gespeichert bleiben jeweils der aktuelle Indexwert des Summenzählers 1 und der Wert davor. Die Werte der Stichtag-Funktion werden in der Anzeige angezeigt.
Statistik (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
PC-Konfigurationssoftware PDM	<ul style="list-style-type: none"> • Zählerkonfiguration – online oder offline • Eigene Parametereinstellungen • Parameterdokumentation • Druck und Export von Daten und Parametern PDM 9.0/9.1 Service Pack 1

¹⁾ Siemens gewährleistet eine Messgenauigkeit bis zu einer Durchflussgeschwindigkeit von 15 mm/s. Für eine Durchflussgeschwindigkeit unter 15 mm/s gewährleisten wir die Messgenauigkeit nicht.

Durchflussmessung

SITRANS FM (magnetisch-induktiv)

Durchflusssensoren

MAG 8000 CT für Abrechnungsanwendungen (7ME6820)

Technische Daten

Zähler	
Messgenauigkeit	OIML R 49/OIML R 49 MAA Genauigkeitsklasse I für DN 50, DN 350 ... DN 600 Genauigkeitsklasse II für DN 50 ... DN 600 MI-001-Verifizierung für DN 50 ... DN 600 (2" ... 24"), mit Q3/Q1 = 315 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 _{min} bis Q _{max})
Schleimengenunterdrückung (Standard)	15 mm/s
Messstoffleitfähigkeit	Sauberes Wasser >20 µS/cm
Temperatur	
Umgebung	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) MI-001: -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)
Messstoffe	0,1 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Lagerung	-40 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
Schutzart Gehäuse	
Sensor in Getrennteinbau	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O kont.
Kompaktausführung	IP68 nach EN 60529/NEMA 6P, 3 mH ₂ O für sechs Monate
Zertifikate und Zulassungen	
Kalibrierung (Standard)	2 × 25 % und 2 × 90 %
Materialprüfzeugnis DIN EN 10204-3.1	Verfügbar bei gemeinsamer Bestellung mit dem Messgerät ¹⁾
Trinkwasserzulassungen	<ul style="list-style-type: none"> • NSF/ANSI Standard 61²⁾ (Kaltwasser) USA • WRAS (BS 6920 Kaltwasser) GB • ACS-Zulassung Frankreich • DVGW W270 Deutschland • Belgaqua (B) • MCERTS (GB)
Fire Service-Zulassung	FM Fire Service (1044) ³⁾
Zugelassen für eichpflichtigen Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • OIML R 49 und OIML R 49 MAA Zulassung • MI-001-Zulassung (DK-0200-MI001-011)
Konformität	<ul style="list-style-type: none"> • CEN EN 14154, ISO 4064 • DGRL: 2014/68/EU⁴⁾ <p>Zu den Druck-/Temperaturkurven, siehe MAG 3100 auf Seite 3/67</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMV: IEC/EN 61326 • CRN (DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48"))

Zähler	
Sensorausführung	DN 50 ... 600 (2" ... 24")
Werkstoff Sensor	Kohlenstoffstahl ASTM A 105 mit korrosionsbeständiger Beschichtung (Korrosivitätskategorie C4 oder C5 nach ISO 12944-2)
Messprinzip	Elektromagnetische Induktion
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 Batteriebensdauer)
• Netzgespeist	DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz (einstellbar bis 3,125 Hz; reduzierte Batteriebensdauer) 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
Innenbeschichtung	EPDM
Elektrode und Erdungselektroden	Hastelloy C276/2.4819
Erdungsbänder	Erdungsbänder sind auf jeder Seite des Sensors werkseitig vormontiert.

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

²⁾ Einschließlich Anhang G

³⁾ Bei Sensoren mit 300 µm Beschichtung nicht verfügbar

⁴⁾ Ausführliche Informationen zur DGRL-Norm und den entsprechenden Anforderungen, siehe Druckgeräterichtlinie im Anhang (Kapitel 10).