

# FLS M9.20

## BATTERIEBETRIEBENER DURCHFLUSSWÄCHTER



## SICHERHEITANWEISUNGEN

### Allgemeine Anweisungen

- Befolgen Sie bei der Installation und der Wartung/Instandhaltung des Produkts unbedingt die Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Dieser Artikel wurde für den Anschluss an andere Instrumente konstruiert, wodurch bei unsachgemäßer Nutzung Gefahren entstehen können. Lesen und befolgen Sie vor der Verwendung die Bedienungsanleitungen sämtlicher Instrumente.
- Die Produktinstallation und die Herstellung der Verdrahtungsanschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.
- Modifizieren Sie nicht die Produktkonstruktion.

### Anweisungen zur Installation und Inbetriebnahme

- Überschreiten Sie bei der Verwendung des Instruments nicht die Maximalspezifikationen.
- Verwenden Sie zum Reinigen der Einheit ausschließlich chemisch verträgliche Produkte.

## PACKLISTE

Bitte überprüfen Sie, ob das Produkt vollständig und ohne jegliche Beschädigung ist.

Die folgenden Artikel müssen enthalten sein:

- Batteriebetriebener Durchflusswächter M9.20
- Bedienungsanleitung für den batteriebetriebenen Durchflusswächter M9.20
- Bedienungsanleitung für den Durchflusssensor F3.00 (nur für Durchflusswächter zur Feldmontage M9.20.XX).

# BESCHREIBUNG

Der neue M9.20 ist ein intelligenter batteriebetriebener Wächter zur Konvertierung des Frequenzsignals von FLS-Sensoren in eine Strömungsrate. Der M9.20 ist mit einer langlebigen Lithiumbatterie ausgestattet, über die der Sensor ebenfalls mit Strom versorgt wird.

Ein 4 Zoll großes Display ermöglicht eine deutliche Darstellung der Messwerte.

Eine Ersteinrichtungsprozedur ermöglicht eine einfache Einstellung der Hauptparameter. Eine Durchflussmengen-Referenz kann zur Rekalibrierung oder zur Ausrichtung mithilfe einer intuitiven "Inline-Kalibrierung" verwendet werden. Ein Sicherheitssymbol weist auf einen notwendigen Batteriewechsel hin und alle Hauptparameter werden automatisch im Instrument gespeichert. Ein benutzerdefinierbares Feld ermöglicht eine einfache Anpassung der Anzeigeebene.

# INSTRUMENTENANSCHLÜSSE

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F111
M9.20	X (nur Spulen-Ausführung)	-	-	-	-	-	-	X (nur Spulen-Ausführung)

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.20	X (nur R-Ausführung)	-	-	-	-	-	-	-

# TECHNISCHE DATEN

## Allgemeines

- Angeschlossener Durchflusssensor: FLS Spulen-Effekt mit Frequenzausgang und FLS Reed-Effekt
- Materialien:
  - Gehäuse: ABS
  - Anzeigefenster: PC
  - Panel- & Wanddichtung: Silikonkautschuk
  - Keypad: 5-Tasten aus Silikonkautschuk
- Display
  - Transfektiv-Technologie
  - Aktualisierungsrate: 1 Sekunde
  - Gehäuse: IP65 frontseitig
- Eingangsdurchflussbereich (Frequenz): 0,5 bis 500 Hz
- Eingangsdurchflussgenauigkeit: 0,5%

## Elektrik

- Versorgungsspannung: 3,6 Volt Lithium-Thionylchlorid-Batterie, Größe B, 8,5 Ah
- Batterielebensdauer: Nenndauer 5 Jahre
- FLS Spulen-Effekt Durchflusssensor-Leistung:  
- 3,6 Volt

## Umgebung

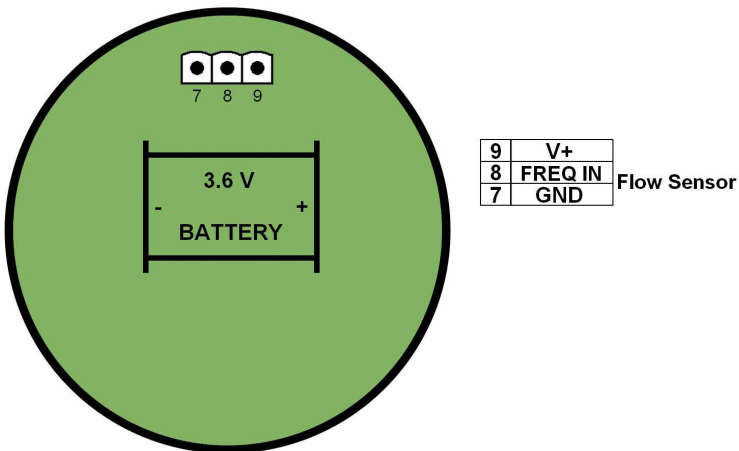
- Betriebstemperatur: -5 bis +60 °C (23 bis 140 °F)
- Lagertemperatur: -10 bis +80 °C (14 bis 176 °F)
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% nicht kondensierend

## Normen & Zulassungen

- Hergestellt gemäß ISO 9001
- Hergestellt gemäß ISO 14001
- CE
- RoHS-konform
- GOST R

# VERDRAHTUNGSANSCHLÜSSE

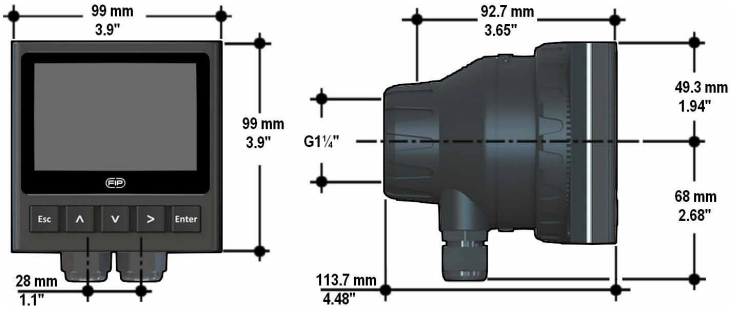
Rückseitige Anschlüsse



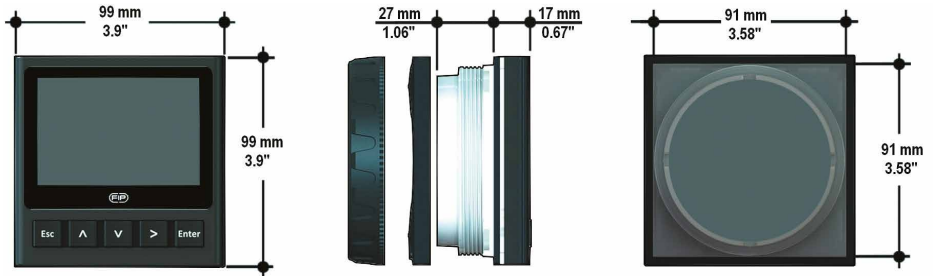
Beachten Sie die Anweisungen zur Verdrahtung im Handbuch des entsprechenden Sensors.

# GRÖSSEN

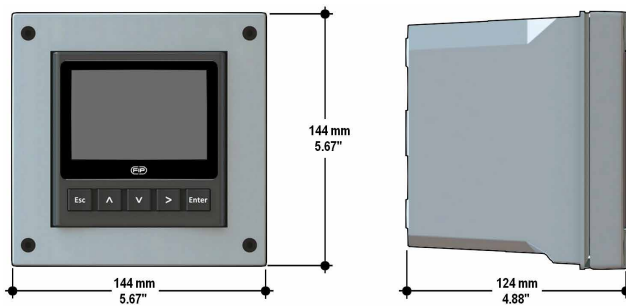
## KOMPAKTMONTAGE



## PANELMONTAGE



## WANDMONTAGE

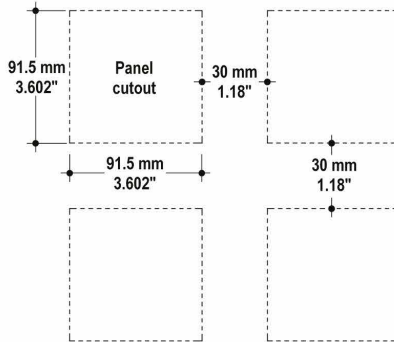


# INSTALLATION

## Mechanische Installation

Der Durchflusswächter & Transmitter ist in nur einem Paket als kompakte Feldversion, zur Panel- oder Wandmontage erhältlich. Die kompakte Feldversion wird mithilfe des Kompakt-Montage-Kits (F6.KC1) auf dem Sensor montiert, die Panelversion wird mit dem Panel-Montage-Kit (M9.LN1) installiert, während bei der Ausführung zur Wandmontage die Panelversion mithilfe des Wand-Montage-Kits (M9.KWX) befestigt wird. Die Montage-Kits können bereits mit Anschluss an den Wächter oder separat zur späteren Installation bestellt werden.

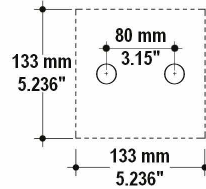
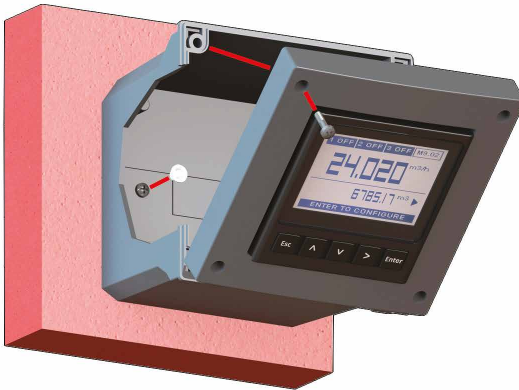
## Panelinstallation



Befestigen Sie das Instrument auf dem Panel, indem Sie die Kunststoffmutter (M9.LN1) festziehen.

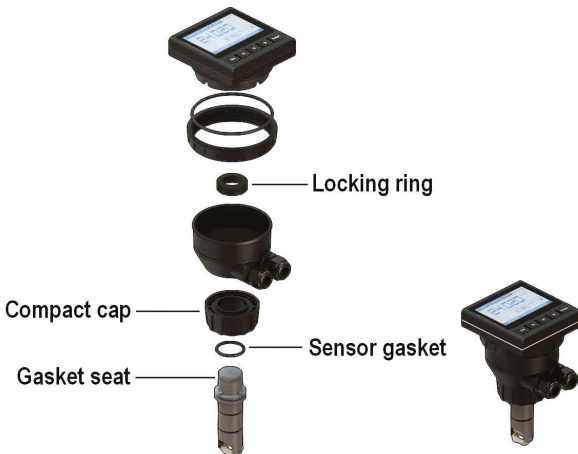
## Wandinstallation

Verwenden Sie das Panel-Montage-Kit (M9.LN1), um den M9.20 am vorgesehenen Frontausschnitt des Wand-Montage-Kits (M9.KWX) zu befestigen.



Für eine wasserdichte IP65-Installation ziehen sie die frontseitigen Schrauben der Box sowie die Schrauben der wasserdichten Kabelanschlüsse und der innen montierten Kappen an den Schraubstellen fest.

## Kompaktinstallation



Das Kompakt-Montage-Kit (F6.KC1) beinhaltet den kompakten Kunststoffadapter mit Dichtung für wasserdichte IP65-Installationen, die Sensordichtung, die Kompaktkappe und den Sicherungsring.

- Schmieren Sie die Sensordichtung mit Silikon-Schmiermittel und montieren Sie sie in der richtigen Position.
- Bringen Sie die Kompaktkappe auf dem Sensor an, setzen Sie den Sensor in den Kunststoffadapter ein und vergewissern Sie sich, dass die Ausrichtungslaschen in den Befestigungsnuten sitzen.
- Sichern Sie den Sensor am Adapter: schrauben Sie den Sicherungsring vollständig fest.
- Ziehen Sie die Kunststoffmuttern fest, um den Wächter am Kunststoffadapter zu befestigen.

## VERDRAHTUNG



### Allgemeine Empfehlung

Erstellen Sie die Verdrahtungsanschlüsse entsprechend des Schaltplans.  
• Die Anschlüsse sind für Drahtstärken von 26 bis 12 AWG (0,08 bis 2,5 mm<sup>2</sup>) geeignet.

- Ziehen Sie 10 mm (0,4 Zoll) der Isolierung rund um die Drahtspitzen und verzinnenden Leitungsenden ab, um eine Auffaserung zu vermeiden.
- Beim Anschluss mehr als eines Drahts an einen einzelnen Anschluss wird der Einsatz von Ferrulen empfohlen.
- Entfernen Sie den oberen Teil des Anschlusses, um die Verkabelung zu vereinfachen.
- Setzen Sie die Drahtspitze oder Ferrule vollständig in den Anschluss ein und ziehen Sie die Befestigungsschraube handfest.
- Die Verlegung des Sensorkabels in geerdeten Leitungsbahnen aus Metall kann elektrischem Rauschen und mechanischen Beschädigungen vorbeugen.
- Dichten Sie die Kabeleintrittspunkte ab, um Feuchtigkeitsschäden zu vermeiden.

### Kompakt- oder Wandinstallation

Ziehen Sie die elektrische Kabel durch die flüssigkeitsdichten Stecker. Verwenden Sie elektrische Kabel mit einem geeigneten Außendurchmesser für die flüssigkeitsdichten Stecker.

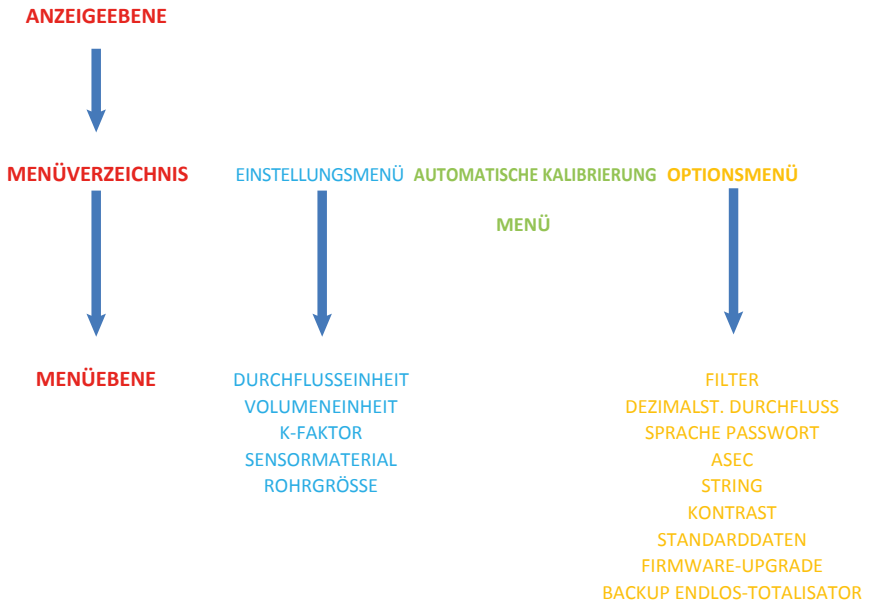
PG11/PG9: Außendurchmesser 2-7 mm (0,079-0,276 Zoll)

## USB-ANSCHLUSS

Ein USB-Anschluss steht am Modell M9.20 PCB zur Verfügung. Die USB-Verbindung ermöglicht die Aktualisierung der Geräte-Software. Für die Aktualisierung ist Folgendes erforderlich: Ein USB-Kabel (M9.KUSB), die Schnittstellen-Software "FLS Calibration System" sowie die neue Update-Software für M9.20, welche beide kostenlos auf der FLS-Website ([www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)) von der Produktprofil-Seite heruntergeladen werden können.

# OPERATIVE ÜBERSICHT

Der Durchflusswächter und Transmitter M9.20 verfügt über ein transflektives Display sowie ein Fünfstasten-Keypad für Systemeinrichtung, Kalibrierung und Betrieb.





## BEARBEITUNGSEBENE

### SCHALTFLÄCHEN



um einen Artikel zu modifizieren



um nach rechts zu scrollen

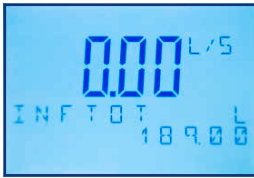


um ohne Speicherung zum übergeordneten Menü zurückzukehren



um die neuen Einstellungen zu speichern

## ANZEIGEEBENE



Werte für Durchflussmenge und Permanent-Totalisator



Werte für die Durchflussmenge und den rücksetzbaren Totalisator.

Drücken Sie zum Zurücksetzen die **RECHTE** Pfeiltaste. Falls gesperrt, müssen Sie zunächst das **Password** eingeben. Sperren oder entsperren Sie den **Totalisator-Reset** im **Optionsmenü**.

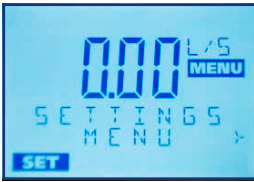


Durchflussmenge und benutzerdefiniertes Textfeld.



Durchflussmenge sowie **Hardware-Release** und **Software-Release**.

## MENÜVERZEICHNIS



Die **M9.20-Basiseinstellungen** werden in diesem Menü ausgewählt.



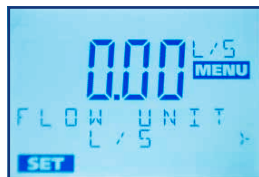
Die **automatische Kalibrierung des M9.20** wird in diesem Menü ausgewählt.



Die **M9.20-Optionen** werden in diesem Menü ausgewählt.

## MENÜEBENE

### EINSTELLUNGSMENÜ



Stellen Sie die **Maschineneinheit** für die **momentane Durchflussmenge** ein.  
Alle verfügbaren Optionen werden auf dem LCD dargestellt.



Stellen Sie die **Maschineneinheit** für die **Gesamtdurchflussmenge** ein.  
Alle verfügbaren Optionen werden auf dem LCD dargestellt.



Stellen Sie den **K-Faktor** zur richtigen Umwandlung der **Frequenz** des Durchflusssensors in eine **Durchflussmenge** ein. Der **K-Faktor** korreliert mit: **Sensormodell und Ist-Innendurchmesser** (Leitungsgröße, Leitungsmaterial, Leitungsnorm). Bitte entnehmen Sie die korrekten Werte der **Bedienungsanleitung des Sensors**. **K-Faktor-Bereich: 000,01 bis 99999** (der K-Faktor kann nicht auf 0 eingestellt werden)



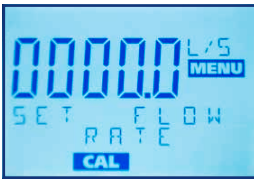
Die Auswahl des **Sensormaterials** ermöglicht eine **Verbesserung der Instrumentenleistung durch ASEC**.  
Zur Auswahl stehen: **CPVC, PVDF** oder **METALL** (für Messing und Edelstahl).  
**Warnung:** bei **abgeschalteter ASEC-Funktion** sind die **Materialoptionen** nicht verfügbar.



Die Auswahl der **Leitungsgröße** ermöglicht eine **Verbesserung der Instrumentenleistung durch ASEC**.  
Sie können Standardgrößen von **DN15** bis **DN300** auswählen. Wählen Sie bei Leitungen größer als DN300 bitte DN300 aus.  
**Warnung:** bei **abgeschalteter ASEC-Funktion** sind die **Größenoptionen** nicht verfügbar.

## MENÜEBENE

### AUTO-KALIBRIERUNGS- MENÜ



Einstellen der **Referenz-Durchflussmenge**.  
Drücken Sie **Enter** und das Instrument berechnet den **neuen K-Faktor** entsprechend der Anwendungsfunktionen (**benutzerdefinierter K-Faktor**).  
**Warnung:** Der Durchfluss muss stabil sein, da ansonsten der Wächter die Berechnung abbricht.

## MENÜEBENE

### OPTIONSMENÜ



Wählen Sie die **Filterstufe** zur Dämpfung von Messfluktuationen.  
**AUS:** kein Dämpfungseffekt, nahezu sofortige Reaktion.



Stellen Sie die **Dezimalstelle** ein, um die bestmögliche Auflösung für die Anwendung zu erhalten.  
Wählen Sie eine der folgenden Optionen:  
**X,XXXX ; XX,XXX ; XXX,XX ; XXXX,X ; XXXXX.**



Wählen Sie eine **Sprache** aus den folgenden Optionen:  
**English – Italiano – Deutsch- Francais - Espanol**



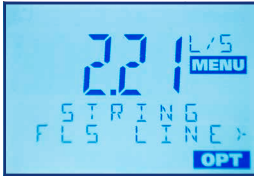
Schalten Sie die Option zum **Passwortoption zum Zurücksetzen des Totalisators (ResTot PWD) EIN**, um den Zugriff auf die **Menü-Verzeichnis-Ebene** zu schützen und ein unerwünschtes **Zurücksetzen** des rücksetzbaren Totalisators zu vermeiden.  
**HINWEIS:** Das **Passwort** ist Pfeil **rechts**, Pfeil **aufwärts**, Pfeil **rechts** und **Enter**. Die **Passwortkombination** kann nicht geändert werden. Wenn das **Passwort nicht korrekt** ist, wird auf dem Display folgende Meldung angezeigt: **"Password falsch"**.



Erstellen Sie ein Backup des Endlos-Totalisators, um dessen Werte zu speichern.  
**HINWEIS:** Das Backup wird automatisch erstellt, wenn das Symbol für **NIEDRIGEN BATTERIESTAND** angezeigt wird.



ASEC (Automatic Systematic Error Compensation - Automatische systematische Fehlerkompensation) verbessert die Instrumentenleistung. Die ASEC-Funktion arbeitet basierend auf: **Sensorgehäuse-Material** und **Leitungsgröße**. Wenn ASEC **ausgeschaltet** ist, sind die Optionen **Sensorgehäuse-Material** und **Leitungsgröße** im **Kalibrierungsmenü** nicht verfügbar. **WARNUNG: ASEC** wurde **AUSSCHLIESSLICH** für die Nutzung in Verbindung mit dem Sensor F3.00 entwickelt. Aktivieren Sie diese Funktion nicht, wenn der Wächter mit einem anderen Sensor betrieben wird.



Definieren Sie **eine Kette** von **10 Zeichen/Stellen**.



Passen Sie den **LCD-Kontrast** an, um die Anzeige zu verbessern.



Zur **Rückkehr** zu den **Werkseinstellungen**



Zur Aktualisierung der Instrumentensoftware mit einer neuen Firmware-Version mit folgender Vorgehensweise:

- Laden Sie die Schnittstellen-Software "FLS Calibration System" sowie die Update-Software auf [www.flisnet.it](http://www.flisnet.it) herunter.
- Starten Sie die Software "FLS Calibration System" auf dem Laptop.
- Bestätigen Sie den "Firmware Upgrade"-Vorgang am M9.20 mit dem rechten Pfeil und anschließend mit Enter.
- Verbinden Sie den M9.20 mithilfe des USB-Kabels mit dem Laptop

HINWEIS: Schalten Sie das Instrument nach dem Ende des Vorgangs aus und wieder ein, um die Software des M9.20 zu aktualisieren.

## FEHLERSUCHE

**MAX.-FREQ.-FEHLER** > Eingangsfrequenz ist zu hoch

**ÜBERLAUF-FEHLER** > Durchflussmengen-ÜBERLAUF: Die maximale Display-Kapazität wird überschritten. Das Problem kann durch Änderung der Durchflussmenge an den Maschineneinheiten behoben werden.

**GRÖSSER NULL EINSTELLEN** > Der K-FAKTOR und die DURCHFLUSSMENGE während des automatischen Berechnungsvorgangs können nicht auf 0 gestellt werden.



**SYMBOL FÜR NIEDRIGEN BATTERIESTAND** >

Die Batterie muss schnellstmöglich ausgewechselt werden. Der Monitor setzt den korrekten Betrieb für maximal 4 Monate fort (entsprechend der Umgebungsbedingungen).



# BESTELLDATEN

Artikel-Nr.	Beschreibung/ Name	Spannungs- Versorgung	Spannungskabeltechnologie	Sensoreingang	Ausgang
M9.20.P1	Panelmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-
M9.20.W1	Panelmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-

Artikel- Nr.	Beschreibung/ Name	Spannungs- Versorgung	Spannungskabeltechnologie	Sensoreingang	Ausgang	Länge	Befeuchtete Hauptmaterialien
M9.20.01	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	PVCC/ EPDM
M9.20.02	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	PVCC/FPM
M9.20.03	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	PVCC/ EPDM
M9.20.04	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	PVCC/FPM
M9.20.05	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	PVDF/ EPDM
M9.20.06	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	PVDF/FPM
M9.20.07	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	PVDF/ EPDM
M9.20.08	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	PVDF/FPM

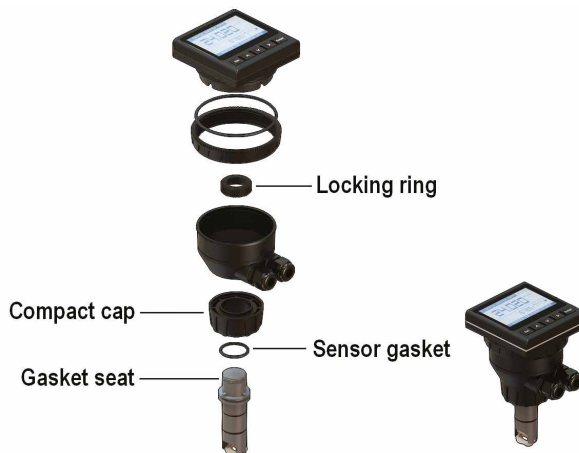
M9.20.09	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	SS316L/ EPDM
M9.20.10	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	SS316L/ FPM
M9.20.11	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	SS316L/ EPDM
M9.20.12	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	SS316L/ FPM
M9.20.13	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	MESSING/ EPDM
M9.20.14	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L0	MESSING/ FPM
M9.20.15	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	MESSING/ EPDM
M9.20.16	Feldmontage Batteriebetriebener Durchflusswächter	Batteriebetrieben	-	Durchfluss (Frequenz)	-	L1	MESSING/ FPM

# ZUBEHÖR

Artikel-Nr.	Name	Beschreibung
F6.KC1	Kompakt-Montage-Kit	Kunststoffadapter mit Kompaktkappe und Sicherungsmutter (für M9.02, M9.00 und M9.20)
M9.KW1	Wand-Montage-Kit	144x144mm für die Wandinstallation aller Wächter zur Panelmontage
M9.KUSB	USB-Kabel als Geräteschnittstelle	USB-Kabel für FLS-Produkte, 1,5 Meter lang

# ERSATZTEILE

Artikel-Nr.	Name	Beschreibung
M9.SP4.1	PG 11	PG 11 vollständige Kabelverschraubung (2 O-Ringe und Kappe)
M9.LN1	Sicherungsmutter	Kunststoff-Sicherungsmutter für M9.02, M9.00 und M9.20
M9.SP7	Ersatzbatterie	3,6 V Lithium-Thionylchlorid-Batterie



# HINWEIS

A series of 20 horizontal dashed lines for writing.

# HINWEIS

A series of 20 horizontal dashed lines for writing.

# HINWEIS

A series of 20 horizontal dashed lines for writing.

# HINWEIS

A series of 19 horizontal dashed lines intended for writing or drawing.



**FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.**

Adr. Pian di Parata  
16015 Casella  
Genoa - Italien  
Tel. +39 010 96211  
Fax: +39 010 9621209  
[www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)