

INDUSTRIE ► FÜLLSTAND

FMM20

BESCHREIBUNG



Das elektromechanische Lotsystem FMM20 arbeitet unabhängig von physikalischen Messstoffeigenschaften wie der Dichte.

Es erlaubt die Messung des Füllstands in Bunkern oder Silos mit staubförmigen oder feinkörnigen Schüttgütern oder in Tanks mit Flüssigkeiten.

Eine Trennschichtdetektion in Flüssigkeiten ist bei der Verwendung von geeigneten Fühlgewichten ebenfalls möglich.

Ihre Vorteile:

- Geeignet für Prozessbedingungen, in denen die klassischen Ultraschall- oder Radarfüllstandmessgeräte nicht zuverlässig arbeiten
- Präzise Erfassung des geloteten Füllstands (Genauigkeit von $\pm 2,5$ cm bzw. ± 1 Impuls)
- Kompaktgerät mit 0/4 - 20 mA Stromausgang sowie weiteren frei programmierbaren Signalausgängen (zum Beispiel Zählimpulse)
- Einfache menügeführte Vor-Ort-Bedienung über vierzeiliges Klartext-Display
- Vollelektronische digitale Minimum-Sicherheitsschaltung, daher kein Ablaufen in den Siloauslauf, keine Beeinträchtigung der Förderorgane

Eine vollständige Beschreibung aller Gerätemerkmale finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung. → **ba048000de**

- Messbereich:
Max. 42 m
- Schutzart (nach EN 60529):
 - Bei geschlossenem Gehäuse IP67
 - Bei geschlossenem Gehäuse und Verwendung der außenliegenden Starttaste IP65
 - Bei geöffnetem Gehäuse IP20
- Versorgungsspannung:
 - 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz
 - 20 ... 28 V DC
- Signalausgänge:
 - Stromausgang 0/4 - 20 mA (aktiv, 0 - 20 mA / 4 - 20 mA programmierbar)
 - Relaisausgänge (2, optional 4) max. 250 V AC / 6 A
 - Programmierbare Relaisausgangsfunktionen:
 - Zählimpuls
 - Rückstellimpuls
 - Hochlauf
 - Obere Endlage
 - Messung aktiv
 - Alarm
 - Wartungsintervall
- Signaleingänge:
 - Aktiv (Eingangsspannungsbereich 12 ... 24 V DC)
 - Passiv
- Prozessanschluss:
Flansch DN100 PN16 (Lochmaße nach EN 1092-1)
- Prozesstemperatur:
Max. -20 ... +150 °C
- Prozessdruck:
Max. 0,8 ... 1,1 bar (12 ... 16 psi) absolut
- Gewicht:
11 ... 17 kg (je nach gewählter Geräteausführung, ohne Fühlgewicht)
- Zulassung:
ATEX

[illegible]

- Nutzerorientierte Menüstruktur für anwenderspezifische Aufgaben:
Inbetriebnahme, Betrieb, Diagnose, Expertenebene
- Schnelle und sichere Inbetriebnahme:
Menüführung mit kurzen Erläuterungen der einzelnen Parametrierfunktionen

- Sicherheit im Betrieb:
 - Bedienung in folgenden Landessprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Japanisch
 - Weitere Bediensprachen optional bestellbar (Produktkonfigurator)
 - Hinweistexte in der gewählten Landessprache
- Effizientes Diagnoseverhalten erhöht die Verfügbarkeit der Messung:
 - Anzeige der aktuellen und letzten Störung
 - Hinweistexte zu jeder auftretenden Störung
 - Vielfältige Simulationsmöglichkeiten
- Die Parametrierung wird intern gespeichert und bleibt auch nach Wegnahme der Versorgungsspannung erhalten. Im Betrieb ist keine weitere Bedienung notwendig. Die Anpassung an die Anwendung muss nur bei der Erstinstallation erfolgen. Spätere Änderungen können aber jederzeit durchgeführt und abgespeichert werden.

- Weitere Bedienelemente:
 - Vor-Ort-Bedienung (Parametrierung) mit drei Drucktasten: , , 
 - Vor-Ort-Bedienung (Start einer Messung) mit einer Drucktaste, optional mit außenliegender Taste. Bestellmerkmal „**Zusatzausstattung**“, Option **2**

- Das Messgerät ist ein Kompaktgerät mit integrierter mikroprozessorgesteuerter Elektronik, es werden umfangreiche Ein- und Ausgänge zur Verfügung gestellt. Mit den verfügbaren Fühlgewichten kann das Gerät an die unterschiedlichsten Messanforderungen angepasst werden.

- Gehäuseausführungen und Werkstoffe: Kompakt, Aluminium, optional beschichtet
- Füllgewichte und Werkstoffe:
 - Stahl, optional mit Faltschirm Polyester
 - Edelstahl 316Ti, optional mit Faltschirm Polyester
 - Füllgutbeutel aus Polyester
 - Kunststoff (PVC), optional mit Stachel aus Edelstahl 316Ti (1.4571)
 - Schwimmer aus Edelstahl 316Ti (1.4571)
 - Varianten für Trennschichtdetektion als Zubehör

- Der FMM arbeitet nach einem einfachen Messprinzip:

1. Mit Start einer Messung (manuell oder automatisch) wird ein Fühlgewicht motorbetrieben herabgelassen, der Abstreifer wird federbetätigt ein kleines Stück aus seiner Endlage herausgeschoben. Während des Ablaufs läuft das Messband über ein Zählrad, welches alle 2,5 cm einen Zählimpuls an die Elektronik abgibt.
2. Beim Auftreffen auf das Medium kippt der frei schwingende Motor aus seiner Arbeitsposition, in der er durch die Gewichtskraft des Fühlgewichts gehalten wird, in seine Ruheposition. Diese wird von der Elektronik detektiert und der Motor abgeschaltet.
3. Das Fühlgewicht wird wieder heraufgezogen, hierbei werden erneut Zählimpulse detektiert.
4. Erreicht das Fühlgewicht den FMM, zieht es den Abstreifer in seine obere Endlage, die durch die Elektronik erkannt wird.
5. Der Motor wird abschaltet, der Messzyklus ist beendet und der von der Parametrierung abhängige Messwert wird ausgegeben:
 - Anzeigewert auf dem LC-Display
 - Stromwert am 4-20 mA Stromausgang
 - Schalten der Relais (zum Beispiel bei Funktion „obere Endlage“ oder „Messung aktiv“)

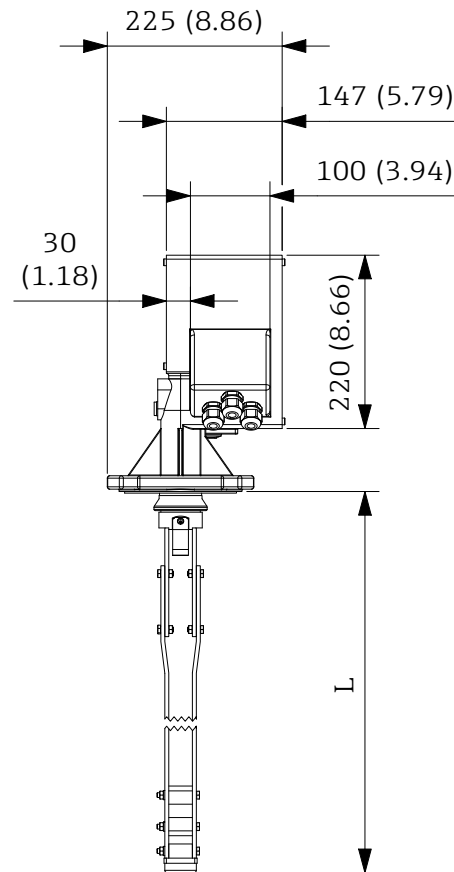
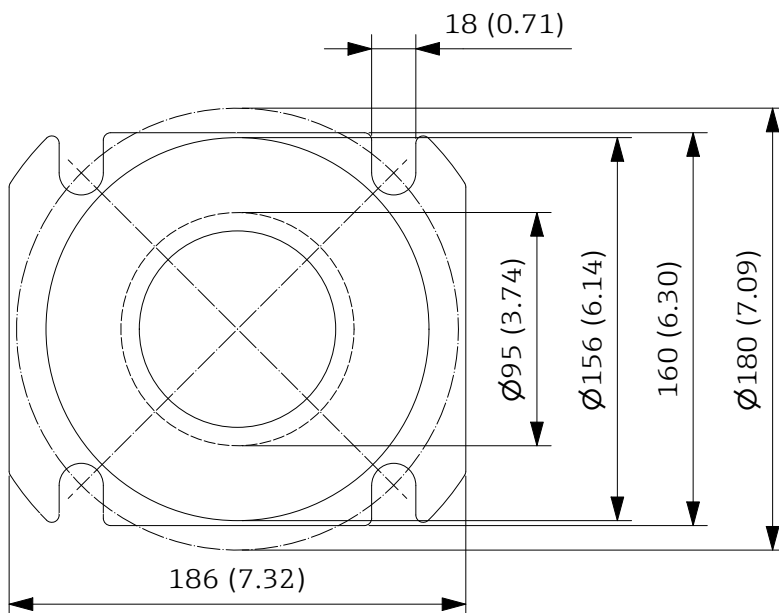
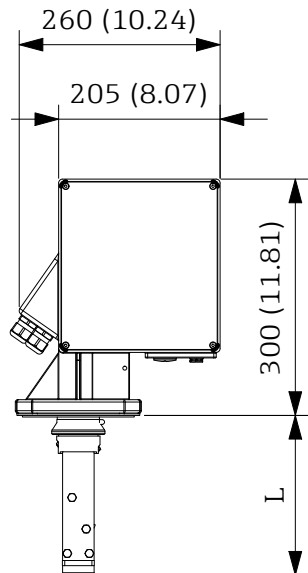
The figure consists of four screenshots of a measurement display interface, labeled a) through d).

- a) Messwert:** Shows a measurement value of 63.42 % with a bar graph below it. The text 'Messwert' and '000' are at the top.
- b) Navigationsansicht:** Shows navigation options: 'Abgleich leer' (001), '35 m', 'Abstand Flansch zu min. Füllstand'.
- c) Eingabe eines Werts:** Shows input options: 'aktueller Fehler Simulation eingeschaltet' and 'W621'.
- d) Auswahl eines Werts:** Shows selection options: 'Gruppenauswahl 00', 'Grundabgleich', 'Ein- und Ausgänge', and 'Messparameter'.

INDUSTRIE ► FÜLLSTAND

FMM20

ABMESSUNGEN



Die Abstreiferlänge (L) ist abhängig von der gewählten maximalen Stutzenhöhe:

- 225 mm (8.86 in), Bestellmerkmal "**Maximale Stutzenhöhe; Abstreifer**", Option **A** oder **B**
- 515 mm (20.28 in), Bestellmerkmal "**Maximale Stutzenhöhe; Abstreifer**", Option **C** oder **D**
- 1015 mm (39.96 in), Bestellmerkmal "**Maximale Stutzenhöhe; Abstreifer**", Option **E** oder **F**