

## MF<sub>X</sub>\_4 CONTROLLER NO EX V4

Das leistungsfähige MF<sub>X</sub>\_4 Messwerterfassungssystem erfüllt die höchsten Standards für flexible und zuverlässige eichamtliche Messung, Mischung und Steuerung von Prozessabläufen im Umschlag von Flüssigkeiten, insbesondere von Mineralölen. Mit mehr als 30 Jahren Betriebserfahrung und über 18.000 Installationen vereint die vierte Generation langjährige Branchenerfahrung mit modernsten Technologien und verwendeten Kommunikationsstandards.

### MF<sub>X</sub>\_4 CONTROLLER NO EX

Der MF<sub>X</sub>\_4 Controller No Ex V4 ist der Messwertrechner für den eichpflichtigen Bereich.

Optional ist der MF<sub>X</sub>\_4 Controller auch als zugelassene explosionsgeschützte Gehäuse-Variante verfügbar.

Alle MF<sub>X</sub>\_4 Systeme sind durch die Unterstützung unterschiedlichster Protokolle und Kommunikationsstandards leicht integrierbar, schnell konfigurierbar und im laufenden Betrieb fernwartbar. Um die Bandbreite der möglichen Anwendungen maßgeblich zu erweitern, zeichnet sich das MF<sub>X</sub>\_4 Messwerterfassungssystem durch seine verteilte Architektur zentraler Rechen- und dezentraler Bedieneinheiten aus.

Der MF<sub>X</sub>\_4 Controller hat ein zweizeiliges Display, das bei Stromausfall in Betrieb bleibt [OIML-Anforderung].

Die erste Zeile zeigt grundsätzlich die gemessene Menge; die zweite Zeile kann verschiedene konfigurierbare Werte wie Dichte, Temperatur, NetVolumen u.a. anzeigen.



MF<sub>X</sub>\_4 Controller No Ex V4



# MFX\_4 CONTROLLER NO EX V4

## TECHNISCHE DATEN / EIGENSCHAFTEN

### Zulassungen

- PTB Bauartzulassung [Eichpflicht]
- OIML R117-1 2007
- MID Prüfzertifikat
- Verschiedene weitere nationale Zulassungen

### Gehäuse

- 1.100 g

### Betriebstemperatur

- -20 °C ... +40 °C (siehe Einbauhinweis)

### Spannungsversorgung

- 24 VDC  $\pm 10\%$   
P<sub>typ</sub> = 8 W    P<sub>max</sub> = 15 W  
(ohne Verwendung des Analogausgangs)  
P<sub>max</sub> = 40 W  
(bei Verwendung des Analogausgangs  
0...400 mA)

### Schnittstellen

- CAN-Bus (mit Potentialtrennung)
- RS232 oder RS485 (mit Potentialtrennung)

### RS485 Terminierung

- Abschaltbar über DIP-Schalter

### Gehäuse

- Aluminium / ABS, schwarz, IP 20  
Hutschienenmodul: B 93 mm x H 128 mm x T 158 mm  
minimaler Abstand zu Nachbargeräten: Links/Rechts  
10 mm, Oben/Unten 50 mm

### Lagertemperatur

- -25 °C...+75 °C

### Display

- Alphanumerisches Display; 2x16 Zeichen  
LED Hintergrundbeleuchtung  
5 Minuten Anzeige-Pufferung bei  
Versorgungsspannungsausfall [OIML-Anforderung]

### Protokolle

- CANopen
- MODBUS RTU
- TCP/IP via MFX\_4 EDI oder MFX\_4 Terminal
- MODBUS TCP via MFX\_4 EDI

### Leuchtdioden

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| • Power (grün)   | • Pulse (gelb)   |
| • Connect (grün) | • Loading (gelb) |
| • CAN_T (gelb)   | • Error (rot)    |
| • CAN_R (gelb)   |                  |
| •                |                  |

# MFX\_4 CONTROLLER NO EX V4

## EINZELZÄHLERVERSION (SINGLE)

### Impulseingang

- 1x Impulseingang (Doppelpuls) (2 KHz)
- 1x Impulseingang (Einzelpuls) (2 KHz)
- 4x Impulseingang (Einzelpuls) (200Hz)  
bei Verwendung der digitalen Eingänge 1-4

### Temperaturmessung

- 2x Widerstandsthermometer PT100 4 Draht

### Dichtemessung

- 1x Direkter Dichteingang [Frequenz]
- 1x Widerstandsthermometer PT100 4 Draht  
oder über 20 mA Eingang (nicht eichfähig)

### Analoge Eingänge

- 2x (4x\*) Analoge Eingänge 0/4 ...20 mA  
z.B.: Druck-, Dichtemessung usw.

### Analoge Ausgänge

- 2x Analoge Ausgänge 0/4 ...20 mA  
z.B.: Durchflussregelung, Blending

### Lastausgänge

- 7x AC-Schaltausgänge (230 V)
- 8x DC-Schaltausgänge (24 V)  
Bei Bedarf: Relais-Ausgang, Solid State, Optokoppler

### Digitale Eingänge

- 12x Digitale Eingänge  
Die digitalen Eingänge 1 bis 4 können auch als  
Impulseingänge (max. 200 Hz) verwendet werden.

### Impulsausgang

- 1x Impulsausgang bewertet (Optokoppler)  
Konfigurierbar: Netto-Volumen, Brutto-Volumen, Masse
- 1x Impulsausgang unbewertet (Optokoppler) (A/B  
Impuls)  
Kopie vom Impulseingang

\* AUF ANFRAGE

## DOPPELZÄHLERVERSION (DUAL)

### Impulseingang

- 1x Impulseingang (A/B) Doppelimpuls) (2 KHz)  
(Zähler 1)
- 1x Impulseingang (C/D) Doppelimpuls) (2 KHz)  
(Zähler 2)
- 4x Impulseingang (Einzelpuls) (200Hz)  
bei Verwendung der digitalen Eingänge 1-4

### Temperaturmessung

- 1x Widerstandsthermometer PT100 4 Draht (Zähler 1)
- 1x Widerstandsthermometer PT100 4 Draht (Zähler 2)

### Dichtemessung

- ja, über 20 mA Eingang (nicht eichfähig)

### Analoge Eingänge

- 2x (4x\*) Analoge Eingänge 0/4 ...20 mA  
z.B.: Druck-, Dichtemessung, usw.

### Analoge Ausgänge

- 2x Analoge Ausgänge 0/4 ...20 mA  
z.B.: Durchflussregelung, Blending

### Lastausgänge

- 7x AC-Schaltausgänge (230 V)
- 8x DC-Schaltausgänge (24 V)  
Bei Bedarf: Relais-Ausgang, Solid State, Optokoppler

### Digitale Eingänge

- 12x Digitale Eingänge  
Die digitalen Eingänge 1 bis 4 können auch als  
Impulseingänge (max. 200 Hz) verwendet werden.  
(Die Ein-/Ausgänge können beliebig auf beide Zähler  
aufgeteilt werden).

### Impulsausgang

- 1x Impulsausgang bewertet (Optokoppler)  
Konfigurierbar: Netto-Volumen, Brutto-Volumen, Masse
- 1x Impulsausgang unbewertet (Optokoppler) (A/B  
Impuls)  
Kopie vom Impulseingang

# MFX\_4 CONTROLLER NO EX V4

## STANDARDFUNKTIONEN

- Einzel- oder Mehrproduktbetrieb
- Additivierung inkl. Spülfunktion (Flushing)
- Durchflussmengensteuerung für digitale und analoge Ventile
- Doppelimpuls Eingang entsprechend ISO 6551 Level A
- Konfigurierbare Ein- und Ausgänge
- Selektive Kammervorwahl
- K-Faktor Einstellung
- Zähler-Fehlerkurvenlinearisierung (4 Kurven mit bis zu 10 Stützpunkten)
- Bis zu 10 Produkte konfigurierbar
- Volumenumrechnung nach ASTM Tabelle 54A,B,D,X
- Volumenumrechnung KOE Berechnung von bis zu 5 Stützpunkten
- Volumenumrechnung KOE Berechnung über Polynom (Verfahren 3) (Biokraftstoff-Mineralkraftstoff/Heizöl-Gemische)
- Temperatur-Mengenbewertung gemäß DIN EN 15940 für paraffinische Dieselmotoren (Verfahren 2)
- Druckkompensation des Volumens
- Bewerteter Impulsausgang
- Anzeige mit Mehrsprachfähigkeit
- Automatische Fehlerbehandlung und Fehlerreporting
- Integriertes Logbuch für ausgewählte Abläufe
- Manueller oder automatischer Ablauf
- Konfigurierbare I/O Ablaufsteuerung
- 5 Level Zugangsberechtigungen
- Belegspeicher für bis zu 200 Vorgänge pro Zähler
- Konfigurierbare Steuerungsfunktionen (SPS/PLC)
- Fernwartung durch Diagnoseschnittstelle

## Schnittstellen

- CANopen Kommunikation mit der MFX-Familie
- LAN Kommunikation Ethernet TCP/IP via MFX\_4 EDI
- Serielle Schnittstellen RS232/RS485
- OPC – Server, ModBus RTU, ModBus TCP über MFX\_4 EDI

## OPTIONALE FUNKTIONEN

- Dichtemessung über Frequenz vom Dichtegeber
- Dichtemessung über 0/4 ... 20mA vom Dichtegeber
- Inline Blending -> Ratio oder Side
- Mehrprodukt-Blending [max. 4 Produkte]
- Additivierung durch integrierten Controller (analog und digital) für max. 10 Additive
- Pipeline Anwendungen
- Mengenvergleich für Leckerkennung
- Mastermeter-Funktion
- PC-basierte Funktionen:
  - MPC Pipeline Messanlagen und Prover System
  - Mastermeter-Funktion
  - UPC 2000 (Eichfähiger Datenspeicher)
- PC-basierte Servicefunktionen:
  - MFX\_4 Explorer für Gerätekonfiguration
  - Fernwartungs- und Diagnosewerkzeug

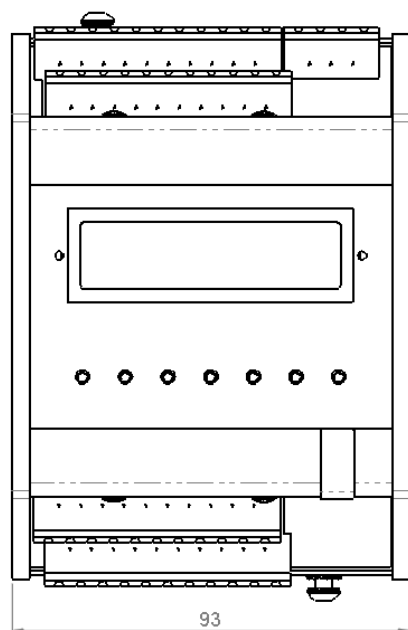
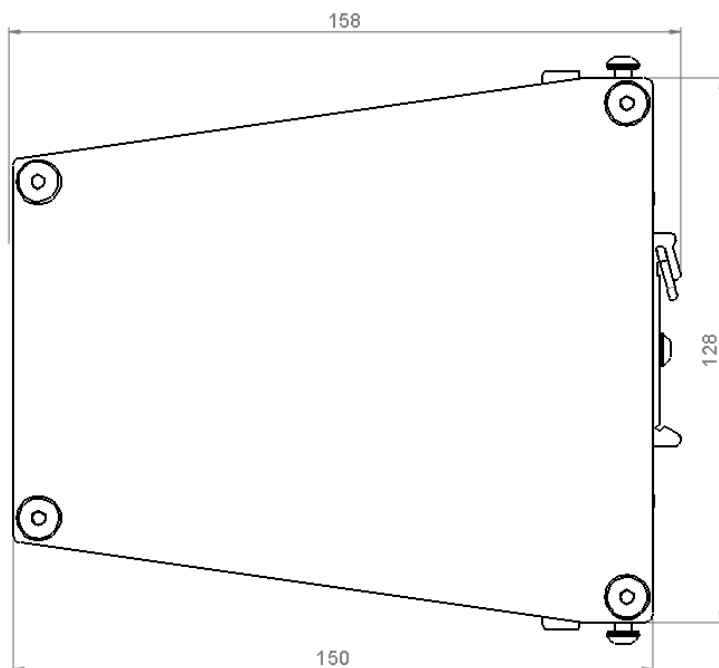
# MFX\_4 CONTROLLER NO EX V4

## PRODUKTSCHLÜSSEL / OPTIONEN

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | 4000677 + [Grundgerät] + [Software] + [I/O] + [Schnittstellen] + [Zulassung] |  |
| <b>Grundgerät</b>       | CH1<br>CH2   | Single 24 VDC<br>Dual 24 VDC   |
| <b>Software</b>         | SW00<br>SW01<br>SW02<br>SW03<br>SW04<br>SW05<br>SW06                         | Meter Controller + Additiv<br>Blending Controller<br>Dichte<br>Pipeline<br>Pipeline Lecküberwachung<br>Master meter<br>Master meter (duty meter)                     |
| <b>I/O</b>              | ADR<br>R13<br>4A9<br>4D9   | 7 AC Solid state Relais + 8 DC Solid state Relais<br>13 mechanische Relais<br>4 Solid state (AC) + 9 mechanische Relais<br>4 Solid state (DC) + 9 mechanische Relais |
| <b>Analoge Eingänge</b> | A2NX<br>A4NX<br>A6NX   | Standard (2 Eingänge)<br>2 zus. Eingänge (nach Absprache, nur 1xPT100 möglich)<br>4 zus. Eingänge (nur mit externer Hardware)  |
| <b>Schnittstellen</b>   | RS232<br>RS485   | RS232<br>RS485   |
| <b>Zulassung</b>        | C0<br>C1<br>C2<br>C3<br>BEV  | ohne erweiterbare Werksvorprüfung<br>OIML, MID/ OIML, MID<br>Innerstaatlich<br>Vorprüfschein<br>Part Certificate (BEV)   |

# MFX\_4 CONTROLLER NO EX V4

## ABMESSUNGEN

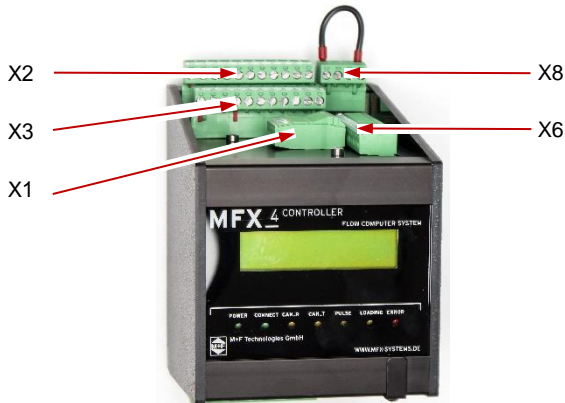


Bemaßung: Maßangaben in Millimeter

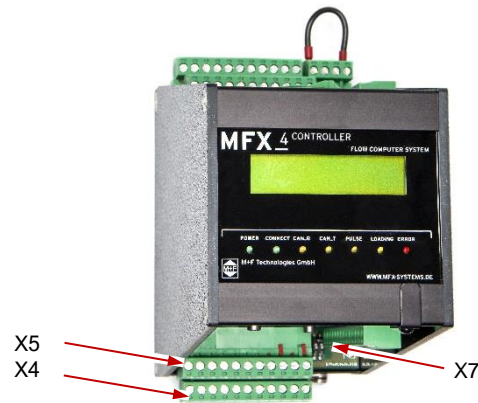
# MFX\_4 CONTROLLER NO EX V4

## ANSCHLUSSBELEGUNG

### Gehäuseoberseite



### Gehäuseunterseite



| PIN | X1     | X2    | X3           | X4    | X5           | X6 | X7 | X8   |
|-----|--------|-------|--------------|-------|--------------|----|----|------|
| 1   | 0V     | Ain6+ | Din+         | IMPA+ | Rx-          |    |    | T2D+ |
| 2   | CANL   | Ain6- | Din1-        | IMPA- | GNDS         |    |    | T2S+ |
| 3   | Shield | Ain7+ | Din2-        | IMPB+ | Tx+          |    |    | T2S- |
| 4   | CANH   | Ain7- | Din3-        | IMPB- | copyB-       |    |    | T2D- |
| 5   | 24V    | T1D+  | Din4-        | IMPC+ | copyB+       |    |    |      |
| 6   |        | T1S+  | Din5-        | IMPC- | copyA-       |    |    |      |
| 7   |        | T1S-  | Din6-        | IMPD+ | copyA+       |    |    |      |
| 8   |        | T1D-  | Din7-        | IMPD- | DO1+         |    |    |      |
| 9   |        | AO+   | GND12        | GND12 | DO1- / DI8   |    |    |      |
| 10  |        | AO1-  | DO3+ / Din11 | P+    | DO2+ / Din9  |    |    |      |
| 11  |        | AO2-  | DO3- / Din12 | P-    | DO2- / Din10 |    |    |      |

| PIN | X6   |      |       |      |
|-----|------|------|-------|------|
|     | ADR  | R13  | 4A9   | 4D9  |
| 1   | GNDR | K7_1 | K7_1  | K7_1 |
| 2   | GNDR | K7_2 | K7_2  | K7_2 |
| 3   | K8-  | K6_1 | K6_1  | K6_1 |
| 4   | K7-  | K6_2 | K6_2  | K6_2 |
| 5   | KD+  | K5_1 | K5_1  | K5_1 |
| 6   | K6-  | K5_2 | K5_2  | K5_2 |
| 7   | K5-  | K4_1 | K4_AC | K4-  |
| 8   | KC+  | K4_2 | K4_AC | K4+  |
| 9   | K4-  | K3_1 | K3_AC | K3-  |
| 10  | K3-  | K3_2 | K3_AC | K3+  |
| 11  | KB+  | K2_1 | K2_AC | K2-  |
| 12  | K2-  | K2_2 | K2_AC | K2+  |
| 13  | K1-  | K1_1 | K1_AC | K1-  |
| 14  | KA+  | K1_2 | K1_AC | K1+  |

|        | X7    |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|
|        | ADR   | R13   | 4A9   | 4D9   |
| K9_AC  | GNDR2 | GNDR2 | GNDR2 | GNDR2 |
| K9_AC  | K13_1 | K13_1 | K13_1 | K13_1 |
| K10_AC | K13_2 | K13_2 | K13_2 | K13_2 |
| K10_AC | K12_1 | K12_1 | K12_1 | K12_1 |
| K11_AC | K12_2 | K12_2 | K12_2 | K12_2 |
| K11_AC | K11_1 | K11_1 | K11_1 | K11_1 |
| K12_AC | K11_2 | K11_2 | K11_2 | K11_2 |
| K12_AC | K10_1 | K10_1 | K10_1 | K10_1 |
| K13_AC | K10_2 | K10_2 | K10_2 | K10_2 |
| K13_AC | K9_1  | K9_1  | K9_1  | K9_1  |
| K14_AC | K9_2  | K9_2  | K9_2  | K9_2  |
| K14_AC | K8_1  | K8_1  | K8_1  | K8_1  |
| K15_AC | K8_2  | K8_2  | K8_2  | K8_2  |
| K15_AC | GNDR1 | GNDR1 | GNDR1 | GNDR1 |

Optionen für Relaisprint:      ADR      - 7 AC Relais+ 8 DC Relais      R13      - Relais Karte mit 13 Relais  
    4A9      - 4 AC solid state Relais + 9 Relais      4D9      - 4 DC solid state Relais + 9 Relais