



### Beschreibung

Der FM-2D/K ist ein microprozessor-gesteuerter Frequenzmessumformer mit zwei Impulseingängen. Er kann zur Verknüpfung der Signale von zwei Impulsgebern mit Fließrichtungssignal eingesetzt werden.

### Anwendung

Durchflusssummierung  
Vor- und Rückwärtszählung  
Durchflussanzeige  
Grenzwertüberwachung  
Fernzählung  
Fernübertragung  
Dosierung  
Automatisierung  
Für Solo- und Verbundzähler

### Lieferbare Ausführung

FM-2D/K, Gehäuse für 35 mm Hutschiene  
Bestellnummer 18 20 84

### Besondere Eigenschaften

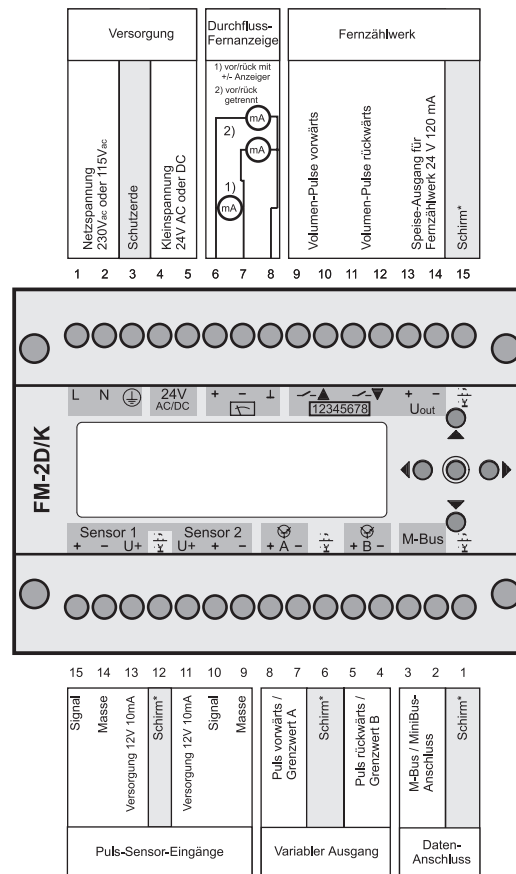
Zwei frei programmierbare Impulseingänge mit Fließrichtungsverarbeitung  
Unterschiedliche Impulsgebertypen anschließbar  
Stromausgänge frei skalierbar  
für Vorwärts- und Rückwärtsdurchfluss getrennt (0/4 ... 20 mA)  
Ausgang für Normstrom mit Richtungskennung (-20 mA ... + 20 mA)  
Getrennte Relaisausgänge für Vorwärts- und Rückwärtsvolumen  
2 Optokoppler-Ausgänge, nutzbar für Impulse und Richtungssignal  
oder Grenzwert 1 und Grenzwert 2  
Impulsteiler für Impulsausgänge frei einstellbar  
Integriertes LC-Display für Anzeige von Volumen, Momentandurchfluss  
und Programmierdaten  
M-Bus/MiniBus-Datenanschluss zur Auslesung der Anzeigewerte  
Erhalt der Programmierdaten sowie des Zählerstandes bei Stromausfall  
Galvanische Trennung von Versorgung, Ein- und Ausgängen  
Programmierung vor Ort über Tasten  
Testmodus als Installationshilfe  
Gehäuse ausgerüstet für Wandmontage und Hutschiennenmontage

## Symbolbeschreibung

| Symbole |                                   |
|---------|-----------------------------------|
|         | Schleife Programmieren            |
|         | Schleife Ansehen Programmierwerte |
|         | Schleife Ansehen Zählerwerte      |
|         | Schleife Ansehen Statistikwerte   |

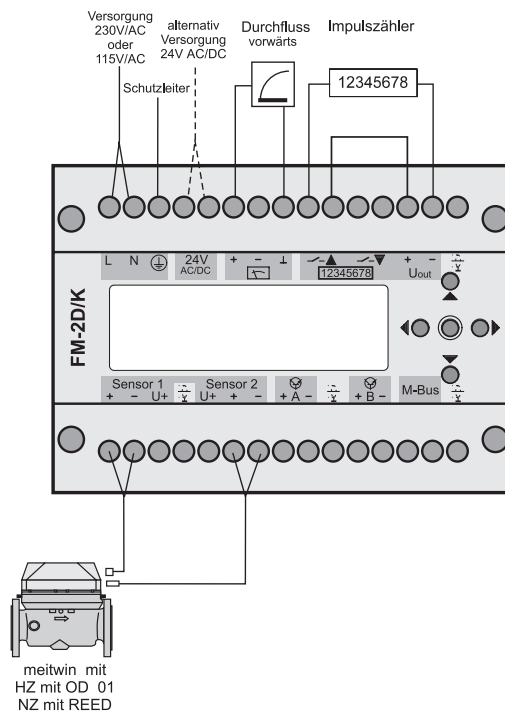
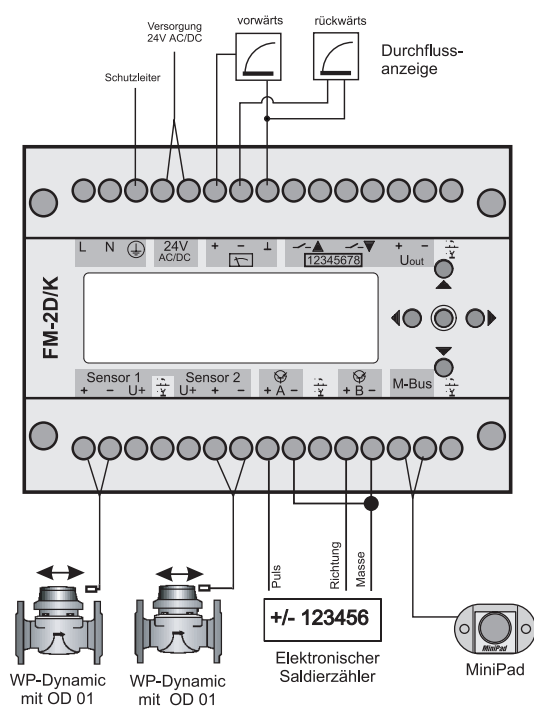
| Symbole der Statuszeile (unterste Zeile) |                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A                                        | Schleife Programmieren                      |
| B                                        | Schleife Ansehen Programmierwerte           |
| C                                        | Schleife Ansehen Zählerwerte                |
| D                                        | Schleife Ansehen Statistikwerte             |
|                                          | Programmierwerte gespeichert                |
|                                          | Programmierwerte veränderbar                |
|                                          | Summierung der Impulseingänge               |
|                                          | Subtraktion der Impulseingänge              |
| E1                                       | Auswahl Art des Impulsgebers                |
| E1=                                      | Impulswertigkeit Eingang 1                  |
| E2=                                      | Impulswertigkeit Eingang 2                  |
| +                                        | Qmax (entspricht 20mA)                      |
| +                                        | Stromausgang und Dämpfung                   |
|                                          | Grenzwerte und Hysterese                    |
|                                          | Impulswertigkeit Optokopplerausgang         |
| 0=                                       | Startzählerstand                            |
|                                          | Impulswertigkeit und Status Relaisausgang   |
| K=?                                      | Belegung Optokopplerausgänge                |
| Test                                     | Testmodus                                   |
| +                                        | Anzeige Momentanwert und Zählerstand        |
|                                          | Anzeige Zählerstand                         |
| +                                        | Anzeige Durchfluss                          |
| R                                        | Anzeige Rückwärtsvolumen                    |
| +                                        | Extremwert Maximum (rückstellbar)           |
| +                                        | Extremwert Minimum (rückstellbar)           |
| +                                        | Extremwert Maximum 3 Stunden-Wert           |
| +                                        | Extremwert Minimum 3 Stunden-Wert           |
| *                                        | oberer Grenzwert überschritten              |
| *                                        | aktueller Wert ist zwischen den Grenzwerten |
|                                          | Darstellung der Bedientaster mit Funktion   |

## Anschlussplan

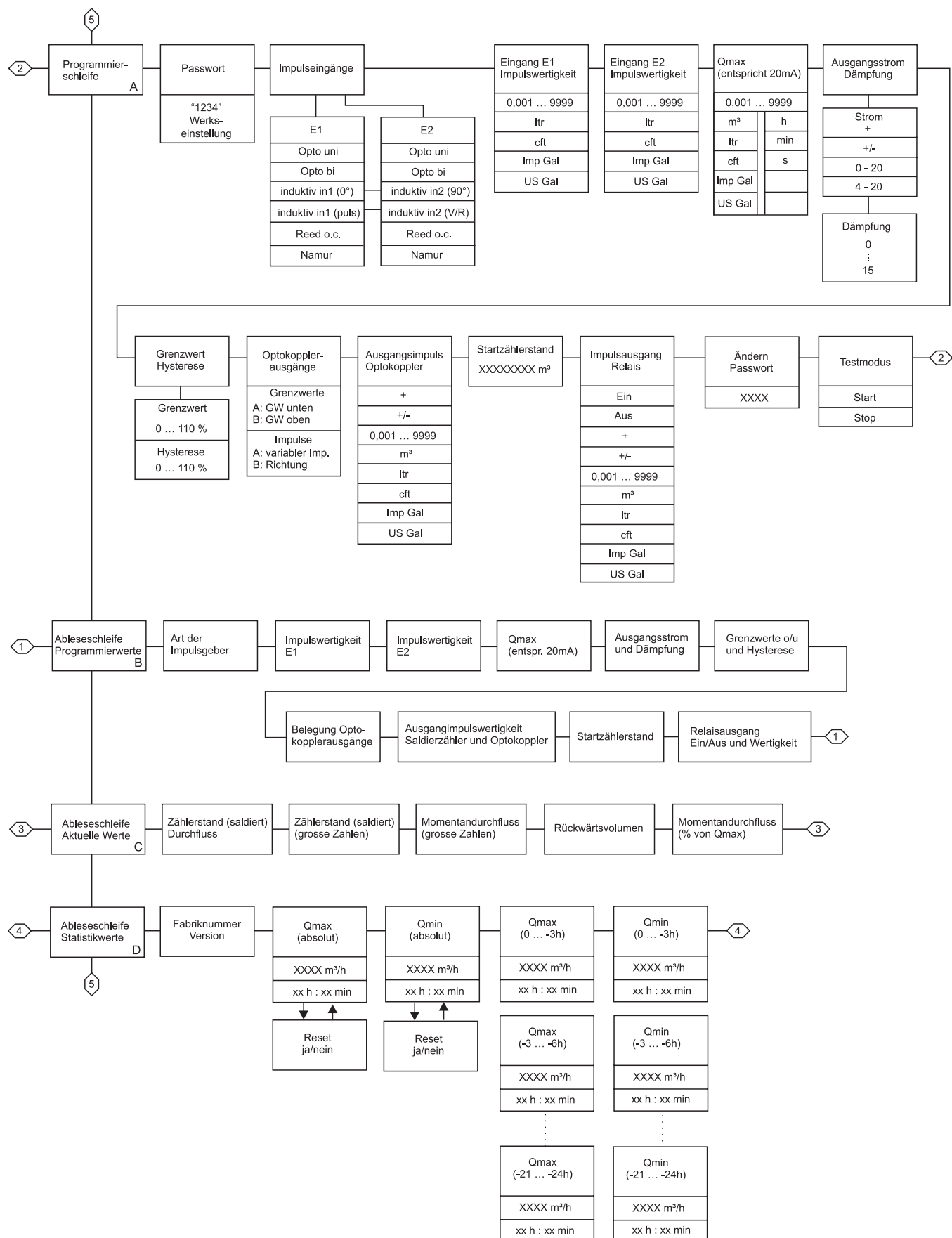


Bei Kabellängen über 3 m empfehlen wir für alle Signalein- und ausgänge die Verwendung von geschirmten Kabeln.

## Anschlussbeispiele



# Menüaufbau FM-2D/K



# Technische Daten

## Betriebsspannung

230 V AC (209...253 V), 115 V AC (105...126 V),  
24 V DC (20...27 V), 24 V AC (17...27 V)

## Leistungsaufnahme

8 VA

## Maße

100 x 73 x 124 mm (B x H x T)

## Gewicht

ca. 650 g

## Schutzart

Gehäuse IP 40; Klemmen IP 20

## Zulässige Temperaturen

Betrieb: 0 ... +50 °C, Lagerung: -10 ... + 80 °C

## Eingang

Universaleingang für Opto-Impulsgeber  
(Namur EN 60947-5-6),

Reed- und Open-Collector-Impulsgeber  
8,2 V, ca. 1kOhm

Hilfsspannung für 3-Leitergeber  
12 V, 10 mA

## Eingangsfrequenzbereich

0 ... 300 Hz  
(0 ... 150 Hz mit Fließrichtungserkennung)

## Maximale Kabellänge

ca. 6 km  
(abhängig von Kabelqualität und Impulsgeber)

## Doppelimpulssperre

automatisch (abhängig von Eingangsfrequenz  
und Sensorart)

## Ausgänge

### Stromausgang

0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA (wählbar)

#### Bürde

max. 1000 Ohm bei Nennspannung,  
(max. 700 Ohm bei angeschlossenem 3-Leitergeber)

#### Dämpfung

16 stufig einstellbar ( ohne =0, groß =15)

Max. Übertragungslänge

bei 500 Ohm-Last ca. 14 km bei Kabelquerschnitt von 1mm<sup>2</sup>

### Relais-Impulsausgang

Schließer, max. 48 V AC/DC, 1 A, potentialfrei,

Schaltzeit 400 ms, max. 1 Hz, Impulswertigkeit frei wählbar

Max. Übertragungslänge

ca. 500 m bei Anschluss eines Impulszählers

ca. 12 km mit Transistorrelais

### Optokopplerausgänge

max. 30 V, 30 mA, 150 mW, Zählimpuls 500 µs leitend

Richtung und Grenzwert Dauerkontakt

### M-Bus-Ausgang:

gemäß EN 13757-3

## Anzeige

### Flüssigkristall-Anzeige (LCD):

- aktueller Durchfluss
- aktueller Zählerstand
- 8 Maximum-Werte (3-Stundenwerte der letzten 24 Std.); rücksetzbar
- 8 Minimum-Werte (3-Stundenwerte der letzten 24 Std.); rücksetzbar

### Programmierdaten:

- Durchflussbereich
- Impulswertigkeit Eingang
- Impulswertigkeit Ausgang
- Stromwert 0/4 ... 20 mA
- Dämpfung (16-stufig)
- Grenzwert

## Einstellung

5 Tiptasten im Dialog mit LCD, setzbarer Programmierschutz

## Blitzschutz

Beim Einsatz der Geräte in gefährdeten Bereichen sind handelsübliche Blitzschutzelemente vorzusehen.

## Explosionsschutz

Werden die Impulsgeber in einer explosionsgefährdeten Zone eingesetzt, so müssen die Eingänge des FM-2D/K mit geeignetem Transistorrelais getrennt werden.



**qualityaustria**  
Succeed with Quality

Qualitätsmanagementsystem Quality Austria-zertifiziert  
nach ISO 9001, Reg.-Nr. 3496/0