BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK

Magnetisch induktives Durchflussmessgerät

Baureihe EMF

Bedienungsanleitung

Bopp & Reuther
Messtechnik GmbH
Am Neuen Rheinhafen 4
67346 Speyer
Deutschland

Telefon: +49 6232 657-0
Fax: +49 6232 657-505
info@bopp-reuther.com
www.bopp-reuther.com

A-DE-09003-EMF-RevB
03/2023

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Vorwort 4
I. Transport, Lieferung, Lagerung 4
II. Gewährleistung 4
III. Allgemeine Sicherheitshinweise 4
IV. Grundlegende Sicherheitsinformationen 6
V. Qualifiziertes Personal 6
VI. Haftungsausschluss 6
1. Identifikation 7
2. Anwendungsbereich 7
3. Arbeitsweise und Systemaufbau 8
3.1 Messprinzip 8
3.2 Systemaufbau 9
4. Eingang 10
4.1 Messgröße 10
5. Ausgang 10
5.1 Impulsgeber 10
6. Kennwerte 10
6.1 Referenzbedingungen 10
6.2 Messabweichung 10
7. Einsatzbedingungen 11
7.1 Einbaubedingungen 11
7.1.1 Einbauhinweise 11
7.1.1.1 Allgemeine Hinweise 11
7.1.1.2 Einbau 12
7.1.1.3 Messbetrieb 14
7.2 Umgebungsbedingungen 15
7.2.1 Umgebungstemperatur 15

7.2.2 Lagerungstemperatur 15
7.2.3 Schutzart 15
7.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit 15
7.3 Prozessbedingungen 15
7.3.1 Aggregatzustand 15
7.3.2 Durchflussgrenze 15
7.3.3 Messstofftemperaturgrenze 15
7.3.4 Messstoffdruckgrenze 15
7.3.5 Druckverlust 16

8. Konstruktiver Aufbau 17

8.1 Bauform/Maße/Gewichte 17
8.2 Werkstoff 18
8.3 Prozessanschluss 18
8.4 Elektrischer Anschluss 18

9. Impulswertigkeit, K-Faktor, Durchfluss 20

Anhang 21

A. Fehlersuche und Störungsbehebung 21

B Wartung, Reinigung, Reparaturen, Gefahrstoffe 22

B.1 Wartung, Reinigung 22
B.2 Reparaturen, Gefahrenstoffe 22
B.3 Demontage und Entsorgung 25

C. Dekontaminationserklärung 26

D. Bescheinigungen 27

D.1. EU-Konformitätserklärung 27

Vorwort

I. Transport, Lieferung, Lagerung

Geräte sind vor Nässe, Feuchtigkeit, Verschmutzung, Stößen und Beschädigungen zu schützen

Prüfung der Lieferung:

Die Sendung ist nach Erhalt auf Vollständigkeit zu überprüfen. Die Daten des Gerätes sind mit den Angaben des Lieferscheins und der Bestellunterlagen zu vergleichen.

Eventuell aufgetretene Transportschäden sind sofort nach Anlieferung zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht anerkannt werden.

II. Gewährleistung

Umfang und Zeitraum einer Gewährleistung sind den vertraglichen Lieferbedingungen zu entnehmen.
Ein Gewährleistungsanspruch setzt eine fachgerechte Montage und Inbetriebnahme nach der für das Gerät gültigen Betriebsanweisung voraus. Die erforderlichen Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

III. Allgemeine Sicherheitshinweise

Bevor Sie die EMF installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.
Der EMF entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.
Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.
Bopp & Reuther Messtechnik gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen

Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

1. Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.
2. Schutzart nach DIN EN 60529:
   Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen am Einsatzort die Anforderungen der angegebenen Schutzart (§ 9 „Technische Daten“) nicht überschreiten.
3. Verhindern Sie das Einfrieren des Mediums im Gerät durch geeignete Maßnahmen.
4. Verwenden Sie den EMF nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.
5. Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage nur passende Werkzeuge.
6. Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.
7. Spezielle Sicherheitshinweise:
   Kristallisierende Flüssigkeiten:
   Flüssigkeiten, die beim Austrocknen kristallisieren, können zu Fehlfunktionen des EMF führen.
8. Stellen Sie sicher, dass der EMF nicht trocken gefahren wird.
9. Verhindern Sie das Kristallisieren der Flüssigkeit im Gerät durch geeignete Maßnahmen.

IV. Grundlegende Sicherheitsinformationen

Beschreibung der Symbole:

	Wichtige Hinweise! Bitte beachten Sie diese Hinweise sorgfältig, um ein zuverlässig funktionierendes System zu erhalten. Der Begleittext enthält wichtige Informationen zum Produkt, zum Umgang mit dem Produkt oder zu einem Abschnitt der Dokumentation, der von besonderer Bedeutung ist.
	WARNUNG! Die Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod, schweren Körperverletzungen oder erheblichen Sachschäden führen.

V. Qualifiziertes Personal

Das Personal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung der EMF beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen.
Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.
Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

VI. Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen

1. Identifikation

Hersteller	Bopp & Reuther Messtechnik Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Telefon : +49 6232-657-0 Telefax : +49 6232 657-505
Produkttyp	Magnetisch induktives Durchflussmessgerät
Produktname	Baureihe MID-EMF
Versions-Nr.	A-DE-09003-EMF Rev.B

2. Anwendungsbereich

Der Durchflusssensor Baureihe EMF ist ohne bewegte Teile. Die Messung erfolgt mittels magnetischer Induktion.

Der EMF dient der Messung oder Dosierung von Wasser und elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten. Durch die kompakte Bauform und die weitgehende Unabhängigkeit von den Ein- und Auslaufstrecken ist der EMF vielseitig einsetzbar.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (Kapitel 9 „Technische Daten“) dürfen keinesfalls überschritten werden.

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die benetzten Werkstoffe des Gerätes für das verwendete Medium geeignet sind (Kapitel 9.2 „Werkstofftabelle“).

<u>Messrohr leer (teilgefüllt). / Leitfähigkeit zu gering:</u>

Ist das Messrohr des EMF leer bzw. teilgefüllt oder die Leitfähigkeit der verwendeten Flüssigkeit zu gering, kann es zu unregelmäßigem Blinken der grünen LED kommen. Am Ausgang treten zufällige Pulse auf, die aber keinem Durchfluss entsprechen.

Achten Sie darauf, dass das Messrohr des EMF immer komplett gefüllt ist (Kapitel 4.1 „Einbauhinweise“).

Achten Sie darauf, dass die verwendete Flüssigkeit eine Leitfähigkeit von mindestens 20 µS/cm hat.

Ausführungen:
Der EMF ist in verschiedenen Nenngrößen von DN3 bis DN25 verfügbar.

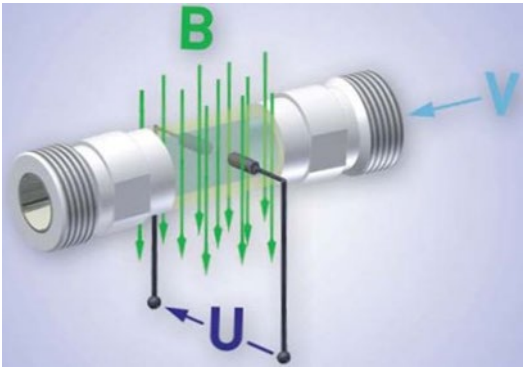
Typenschild:
Das Typenschild finden Sie auf der Rückseite des EMF.

Es enthält die wichtigsten technischen Daten.

3. Arbeitsweise und Systemaufbau

3.1 Messprinzip

Der magnetisch induktive Durchflusssensor arbeitet nach dem Induktionsprinzip, d. h., durch die Bewegung eines Leiters in einem Magnetfeld wird eine Gleichspannung erzeugt:



Das Messrohr des EMF befindet sich in einem Magnetfeld (B).
Eine elektrisch leitfähige Flüssigkeit (V) fließt durch das Messrohr. Dabei werden die positiven und negativen Ladungsträger entgegengesetzt abgelenkt.
Es entsteht eine Spannung (U) senkrecht zum Magnetfeld, die durch die beiden Elektroden abgegriffen wird.
Die dabei induzierte Spannung ist proportional zur mittleren Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit.
Die Elektronik des EMF wandelt die induzierte Spannung in ein durchflussproportionales Frequenzsignal um.

3.2 Systemaufbau

Komponenten:

① Gehäuse:
Das Gehäuse besteht aus Kunststoff und hat die Schutzart IP65.

② Elektrischer Anschluss:
Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 4-Pin-Stecker M12x1.

③ LED für Betriebs- / Durchflussanzeige:

④ Typenschild mit Durchflussrichtung (Aufdruck)

⑤ Prozessanschluss:
Die Prozessanschlüsse sind in verschiedenen Größen lieferbar.

<u>Aufbau:</u>
Das Messrohr mit den Erdungshülsen und den Elektroden verläuft durch das Gehäuse und bildet außen die Prozessanschlüsse des EMF.
Im Inneren des Gehäuses wird das Magnetfeld für die Messung erzeugt. Ferner befinden sich dort die Mess- und Auswerteelektronik.
Die beiden Elektroden aus Edelstahl befinden sich in der Mitte des Messrohres zwischen den Erdungshülsen.
Der EMF benötigt für den Messvorgang keine beweglichen Teile. Das Innere des Messrohres ist komplett frei. Die Flüssigkeit kann ohne Hindernisse durch das Messrohr fließen.

4. Eingang

4.1 Messgröße

Volumen

5. Ausgang

5.1 Impulsgeber

Es stehen verschiedene Varianten zur Verfügung.
Impulsausgang 24 VDC
4-20 mA
0-10 V

6. Kennwerte

6.1 Referenzbedingungen

Die Kalibrierung der magnetisch induktiven Durchflussmessgeräte erfolgt auf Prüfständen mit folgenden Referenzbedingungen:

Druck:	ca. 2 bar
Temperatur:	25°C
Warmlaufzeit:	30min
Flüssigkeit:	Wasser ohne Gaseinschlüsse

6.2 Messabweichung

± 0,7% vom Messwert
± 0,3% vom Messbereichsendwert
± 1% Wiederholbarkeit

7. Einsatzbedingungen

7.1 Einbaubedingungen

7.1.1 Einbauhinweise

	WARNUNG! Vor der Montage und Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten. Vor Montage-, Demontage des Gerätes muss das System **drucklos** und **ausgekühlt** sein.

7.1.1.1 Allgemeine Hinweise

- Nur ausgebildetes Fachpersonal, das vom Anlagenbetreiber autorisiert wurde, darf Montage, elektrische Installationen, Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Bedienung durchführen. Sie müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisung unbedingt befolgen.
- Die auf dem Typenschild angegebenen Parameter sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.
- Magnetisch induktive Durchflussmessgeräte so einbauen, dass sie auch im Stillstand vollständig mit Flüssigkeit gefüllt bleiben
- Zur Vermeidung von Messfehlern durch Gaseinschlüsse oder Verschmutzung etc., muss der Anwender entsprechende Vorsorge treffen.
- Messgeräte, die für flüssige Nahrungs- und Genussmittel eingesetzt werden sollen, sind vor Inbetriebnahme einer gründlichen Reinigung zu unterziehen (siehe Wartung und Reinigung).

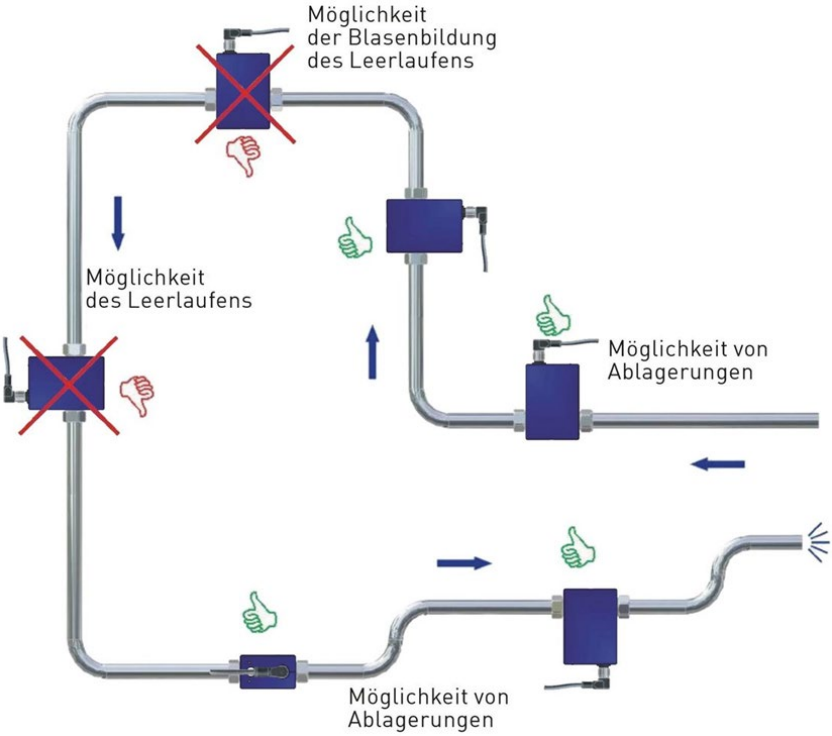
7.1.1.2 Einbau

- Rohrleitung von Fremdkörpern freimachen. Leitung durchspülen.
- Verwenden Sie beim Einbau nur geeignete Dichtungen.
- Schutzkappen auf Ein- und Ausgangsstutzen des magnetisch induktiven. Durchflussmessgerätes erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen. Während des Einbaus muss das Eindringen von Fremdkörpern verhindert werden.
- Durchflussrichtung beliebig, ggf. Pfeil auf dem Gehäuse beachten.
- Magnetisch. Induktives Durchfluss-messgerät spannungsfrei in die Rohr-leitung einbauen
- Für eine bestmögliche Messgenauigkeit ist die senkrechte Einbaulage bei steigender Strömung zu bevorzugen (keine Schmutzablagerungen).
- **VORSICHT! Materialschaden**!
  Maximales Drehmoment 5 Nm.
  Beim Anziehen den EMF nur von Hand gegenhalten!
  Wenn Sie einen Gabelschlüssel oder eine Rohrzange verwenden, kann der EMF beschädigt werden.
- Ziehen Sie die beiden Überwurfmuttern mit einem Anzugsmoment von max. 5 Nm fest.

VORSICHT! Fehlfunktion durch Fremdfelder!
Magnetische Fremdfelder in unmittelbarer Nähe des Gerätes können zu Fehlfunktionen führen und müssen verhindert werden.

↳ Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdfelder am Einbauort des EMF befinden.

- Der EMF kann prinzipiell an jeder Stelle der Rohrleitung eingebaut werden. Gerade Rohrabschnitte sind zu bevorzugen.



- Der Einbau kann sowohl in horizontalen als auch in vertikalen Rohrleitungen erfolgen. Der Durchflusssensor ist ausschließlich für den Einsatz in komplett gefüllten Leitungen geeignet.

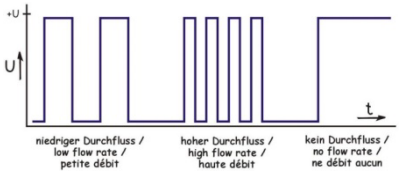
- Prinzip bedingt sind magnetisch induktive Durchflusssensoren weitgehend unabhängig vom Strömungsprofil. Eine Beruhigungsstrecke ist nicht zwingend erforderlich.
- Um jedoch die höchstmögliche Messgenauigkeit zu erreichen, sollten gerade Ein- und Auslaufstrecken der entsprechenden Nennweite (DN) verwendet werden. Die Einlaufstrecke sollte dabei mindestens 10 x DN, das Auslaufrohr 5 x DN lang sein.
- Die Ein- und Auslaufstrecken, sowie die Dichtungen, müssen denselben oder einen geringfügig größeren Innendurchmesser als das Messrohr aufweisen, um die spezifizierte Genauigkeit zu erreichen.
- Werden mehrere EMF nebeneinander betrieben, so ist ein seitlicher Abstand von mindestens 2,5 cm erforderlich.
- Bei kleineren Abständen ist eine gegenseitige Beeinflussung der Geräte möglich.

7.1.1.3 Messbetrieb

Im Messbetrieb blinkt die grüne LED proportional zum gemessenen Durchfluss.

Für das menschliche Auge ist das Blinken ab einer Frequenz von ~30…40 Hz nicht mehr erkennbar.
Die grüne LED scheint dann dauerhaft zu leuchten.

<u>EMF mit Frequenzausgang:</u>
Der EMF liefert je nach Ausführung ein durchflussproportionales NPN- / PNP- oder Push-Pull-Rechtecksignal. Die Frequenz ändert sich entsprechend dem Durchfluss.



EMF mit Analogausgang:
Je nach Konfiguration des EMF liefert der Analogausgang ein Spannungs- oder Stromsignal.
Dies ist proportional zum gemessenen Durchfluss. Sie finden die Skalierung des Analogausgangs auf dem Typenschild.

7.2 Umgebungsbedingungen

7.2.1 Umgebungstemperatur

5°C bis +60°C

7.2.2 Lagerungstemperatur

-15°C bis +60°C

7.2.3 Schutzart

IP 65
nach IEC 529 / EN 60529

7.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

entsprechend EMV Richtlinie 2014/30/EU

7.3 Prozessbedingungen

7.3.1 Aggregatzustand

geeignet für flüssige Medien

7.3.2 Durchflussgrenze

je nach Nennweite

7.3.3 Messstofftemperaturgrenze

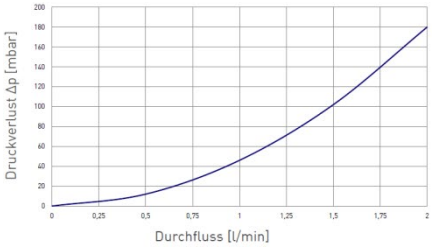
5°C bis +60°C

7.3.4 Messstoffdruckgrenze

10 bar bei 20°C, 8 bar bei 40°C, 6 bar bei 60°C

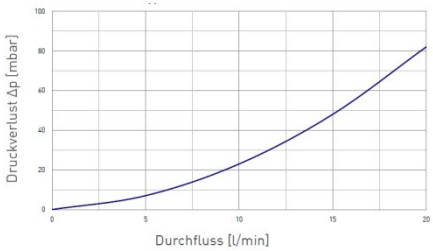
7.3.5 Druckverlust

DN3

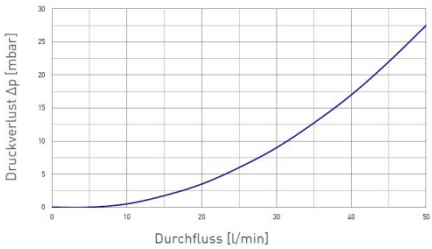


DN6

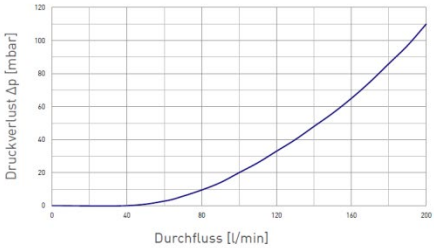
DN8



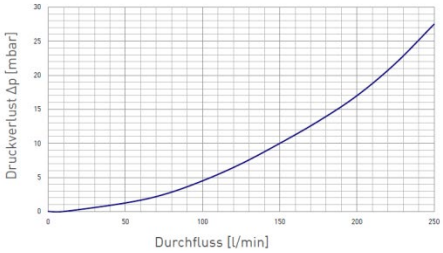
DN15



DN20

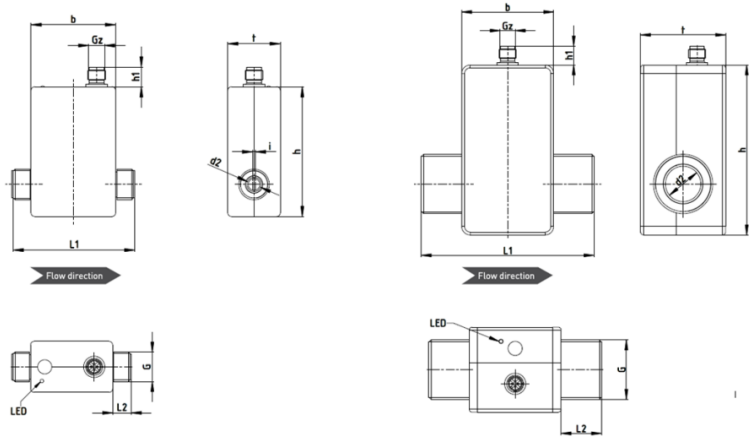


DN25



8. Konstruktiver Aufbau

8.1 Bauform/Maße/Gewichte



MID-EMF		DN 3	DN 6	DN 8	DN 15	DN 20	DN 25
Abmessung (mm)	**L1**	85	85	85	90	90	122
	L2	13	13	13	16	16	28,5
	G	G⅜B	G½B	G½B	G¾B	G1B	G1¼B
	d2	Ø3	Ø8	Ø8	Ø14	Ø18	Ø25
	b	58	58	58	58	58	58
	Gz	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
	h	89	89	89	89	89	89
	h1	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
	t	36	36	36	36	36	36
	i		2				
Gewicht (kg)		3,5	3,5	3,5	8,1	8,1	8,1

8.2 Werkstoff

Gehäuse:	ABS
Elektroden und Erdungsringe:	Edelstahl 1.4404
Messrohr und Prozessanschlüsse:	PVDF
O-Ringe:	EPDM

8.3 Prozessanschluss

G⅜B - G1¼B
Andere auf Anfrage

8.4 Elektrischer Anschluss

Elektrische Kenndaten	
Versorgungsspannung	12...24 VDC (±10 %)**
Leistungsaufnahme	Max. 3,6 W
Elektrische Schutzmaßnahmen	kurzschlussfest • verpolungssicher
Elektrischer Anschluss	4-Pin-Stecker M12x1
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 65 (nur mit aufgesteckter Kupplungsdose)

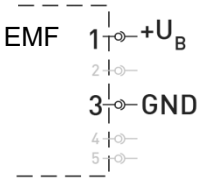
Pinbelegung:
Die Pinbelegung unterscheidet sich je nach gewählter Konfiguration des Gerätes.

Pinbelegung:

Belegungen der Pins:
Pin 1: +UB
Pin 2: d. n. c. (nicht beschalten) / Analog U/I
Pin 3: GND
Pin 4: Frequenz

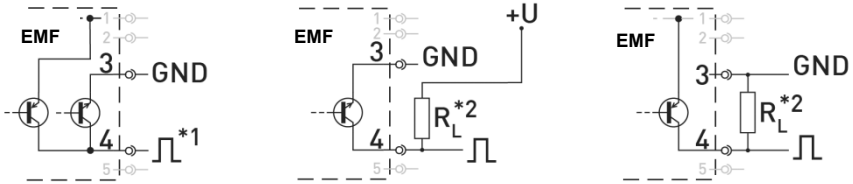
↳ Beschalten Sie die Anschlussleitungen entsprechend ihrer Ausführung und der Pinbelegung auf dem Typenschild.

Versorgungsspannung



EMF mit Frequenzausgang

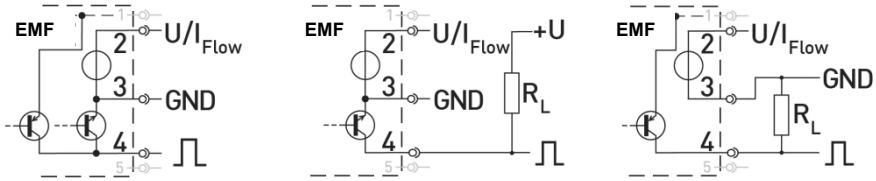
Push-Pull (Gegentakt): **NPN Open Collector:** **PNP Open Collector:**



***1: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge mehrerer EMF dürfen nicht parallel geschaltet werden.**
***2: Empfehlung Pull-Up / Pull-Down Widerstand R_L ~2,5 kΩ (12 V) bzw. ~5 kΩ (24 V).**
Beachten Sie, dass der maximale Signalstrom von 25 mA nicht überschritten wird.

Nutzung von Frequenz- und Analogausgang

Push-Pull (Gegentakt): **NPN Open Collector:** **PNP Open Collector:**



Empfehlung für Widerstand R_L ~2,5 kΩ (12 V) bzw. ~5 kΩ (24 V).

Beachten Sie, dass der maximale Signalstrom von 25 mA nicht überschritten wird.

Ein- und Ausschalten:

Der EMF hat keinen Schalter und kann nicht eigenständig ein- oder ausgeschaltet werden. Das Ein- und Ausschalten erfolgt über die angeschlossene Versorgungsspannung.

Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
Die grüne LED leuchtet auf. Der EMF ist betriebsbereit und geht in den Messbetrieb über.

9. Impulswertigkeit, K-Faktor, Durchfluss

Typ	EMF03	EMF06	EMF08	EMF15	EMF20	EMF25
Frequenzausgang:						
- Pulsrate/ K-Faktor [Pulse/l]	50.000	25.000	10.000	5000	2500	1200
- Auflösung [ml/Puls]	0,02	0,04	0,1	0,2	0,4	0,83
- Signalform	Rechtecksignal • Tastverhältnis 50:50 Push-Pull (Gegentakt) • NPN open collector • PNP open collector					
- Signalstrom	≤ 100 mA					

DN	Durchfluss Q_{max} [l/min]	V = 0,5 m/s	V = 1,0 m/s	V = 2,5 m/s		V = 10 m/s
		[ml/s]	[ml/s]	[ml/s]		[ml/s]
3	2	4,2	8,4	21		84
6	5	13,9	28	70		280
8	20	21	42	105	•••	420
15	50	88	176	440		1760
20	200	157	314	785		314
25	250	245	490	1225		4900

Empfohlene Durchflussgeschwindigkeit 1m/s

Anhang

A. Fehlersuche und Störungsbehebung

Das magnetisch induktive Durchflussmessgerät arbeitet wartungsfrei. Sollte eine Störung auftreten, oder besteht der Verdacht auf eine falsche Messung, überprüfen Sie die Einbaubedingungen gemäß Kapitel 7.

	WARNUNG! Bei Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen sind die örtlichen Vorschriften sowie alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung zu beachten.

Allgemeines:
Kann der Fehler des Gerätes nicht gefunden werden, muss der Service von Bopp & Reuther Messtechnik hinzugezogen, oder das Gerät zur Reparatur zu Bopp & Reuther Messtechnik geschickt werden (siehe Anhang B2).

B Wartung, Reinigung, Reparaturen, Gefahrstoffe

B.1 Wartung, Reinigung

Wartung:
Der EMF ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht oder zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

VORSICHT! Materialschaden!
Beim Öffnen des Gerätes können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden.

Öffnen Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

Reinigung:
Reinigen Sie den EMF mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel beim Reinigen.

B.2 Reparaturen, Gefahrenstoffe

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter müssen alle zur Reparatur an Bopp & Reuther Messtechnik zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an Bopp & Reuther Messtechnik durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.
Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes entstehen (Entsorgung oder Personenschäden), werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei mangelhafter Reinigung!
Der Betreiber haftet für sämtliche Schäden aller Art insbesondere für Personenschäden (z.B. Verätzungen oder Vergiftungen), Dekontaminierungsmaßnahmen, Entsorgung etc., die auf mangelhafte Reinigung des Messgerätes zurückzuführen sind.

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an Bopp & Reuther Messtechnik einsenden:

- Reinigen Sie das Gerät gründlich. Dies ist besonders wichtig, wenn das verwendete Medium gesundheitsgefährdend (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.) ist.
- Beachten Sie, dass die anhaftenden Mediumsreste auch aus allen Spalten, Dichtungsnuten und Hohlräumen des Gehäuses zu entfernen sind.
- Fügen Sie dem Gerät einen Fehlerbericht bei. Schildern Sie darin die Anwendung und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Mediums.
- Beachten Sie die Hinweise zum Unbedenklichkeitsbescheinigung auf unserer Website (Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an Bopp & Reuther Messtechnik einsenden:
- Reinigen Sie das Gerät gründlich. Dies ist besonders wichtig, wenn das verwendete Medium gesundheitsgefährdend (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.) ist.
- Beachten Sie, dass die anhaftenden Mediumsreste auch aus allen Spalten, Dichtungsnuten und Hohlräumen des Gehäuses zu entfernen sind.
- Fügen Sie dem Gerät einen Fehlerbericht bei. Schildern Sie darin die Anwendung und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Mediums.
- Der Kunde hat die Durchführung der Maßnahmen durch Ausfüllen der Unbedenklichkeitsbescheinigung, die sich als Download auf unserer Website befindet bzw. sieh Seite 25:
- Nennen Sie uns bitte einen Ansprechpartner für Rückfragen unseres Service.

Bei Störungen am Gerät wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst:

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Service
Am Neuen Rheinhafen 4
67346 Speyer, Deutschland
Tel.: +49 6232 657-420
Mobil-Nr.: +49 15115233023
Fax: +49 6232 657-561
Email: service@bopp-reuther.com

B.3 Demontage und Entsorgung

VORSICHT! Verletzungsgefahr!
Entfernen Sie niemals das Gerät aus einer im Betrieb befindlichen Anlage. Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

Vor der Demontage:
Überprüfen Sie vor der Demontage, ob

- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

Demontage:

- Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- Bauen Sie den EMF mit passenden Werkzeugen aus.

Entsorgung:
Konform zu den Richtlinien 2011/65/EU (RoHS) und 2012/19/EU (WEEE)* muss das Gerät separat als Elektro- und Elektronikschrott entsorgt werden.

KEIN HAUSMÜLL!
Der EMF besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Er darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

- Führen Sie den EMF der lokalen Wiederverwertung zu

oder

- schicken Sie den EMF zur Entsorgung an Ihren Lieferanten bzw. Bopp & Reuther Messtechnik zurück.

C. Dekontaminationserklärung

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Am Neuen Rheinhafen 4
67346 Speyer
Deutschland

BOPP & REUTHER MESSTECHNIK

Telefon: +49 (0) 6232 / 657 420
Fax: +49 (0) 6232 / 657 561
Mail: service@bopp-reuther.com
Web: www.bopp-reuther.com

ERA nummer:

DEKONTAMINATIONSERKLÄRUNG FÜR MESSGERÄTEN UND KOMPONENTEN

Bitte füllen Sie diese Erklärung aus und senden diese vorab per email oder Fax an +49 (0)6232 / 657 561 damit Sie eine Autorisierungsnummer für die Rücksendung (ERA - Equipment Return Authorisation -nicht zwingend notwendig) erhalten. Es werden keine Arbeiten oder Untersuchungen an dem Meter vorgenommen, solange keine gültige Dekontaminations erklärung vorliegt.

Kontakt-Information

Firmenname:

Anschrift:

Kontaktperson:

Name:

Telefon:

E-Mail:

Messgeräten-Information

Typ:

Seriennr.:

Id. Nr.:

Rücksendegrund (z.B. Kalibrierung, Reparatur). Bitte detailliert beschreiben.

Info zur Kontamination

Der Meter wurde kontaminiert mit:

- ☐ giftig
- ☐ gefährlich
- ☐ explosiv
- ☐ korrosiv, ätzend, reizend
- ☐ oxidierend, brandfördernd
- ☐ umwelt-gefährdend
- ☐ brennbar
- ☐ krebserregend, gesundheitsschädlich
- ☐ andere:

Der Meter wurde gereinigt mit:

Verpackungs- und Liefervorschrift

- entfernen Sie alle Kabel, Anschlüsse, separate Filter und Montagematerial
- verpacken Sie jedes Teil in zwei geeignete versiegelte Schutzfolien-Beutel
- versenden Sie das Produkt in geeigneten Versandverpackungen (z.B. die Original Bopp & Reuther Messtechnik Versandverpackung)
- und legen Sie dieser eine Kopie dieser Erklärung bei den Versandpapieren außen bei

Mit Ihrer Unterschrift erkennen Sie die vollständige Verantwortung für den Inhalt an und Sie bestätigen eine nach den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführte angemessene Dekontamination.

Name in Druckschrift:

Datum:

Rechtsverbindliche Unterschrift:

D. Bescheinigungen

D.1. EU-Konformitätserklärung

BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK

EU - Konformitätserklärung
EU - Declaration of conformity
UE - Déclaration de conformité

Hiermit erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichnete Baueinheit den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien entspricht. Bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The manufacturer herewith declares under sole responsibility that the unit mentioned below complies with the requirements of the relevant EU directives. This declaration is no longer valid if the unit is modified without our agreement.

Par la présente, le fabricant déclare sous sa seule responsabilité que les appareils décrits ci-dessous, correspondent aux exigences de la réglementation UE qui les concerne. Toute modification des appareils sans notre accord entraine la perte de validité de cette déclaration de conformité

Hersteller *Manufacturer* Fabricant	Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Rheinhafen 4 D-67346 Speyer
Bezeichnung *Description* Description	**Modulares Dosiersystem** *Modular Dosing System* Système de dosage modulaire
Typ, Modell *Type, model* Type, Modèle	MID-EMF

Richtlinie *Directive* Directive	2014/30/EU /UE L 96/79 Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic interference* Compatibilité électromagnétique
Normen und normative Dokumente *Standards and normative documents* Normes et documents normatifs	EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021

Richtlinie *Directive* Directive	2011/65/EU /UE L 174/88 Beschränkung gefährlicher Stoffe *Restriction of hazardous substances* Limitation de substances dangereuses
Delegierte Richtlinie *Delegated Directive* Directive Déléguée	(EU /UE) 2015/863 L 137/10 Änderung Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU *Amending Annex II to Directive 2011/65/EU* Modifiant l'annexe II de la directive 2011/65/UE
Normen und normative Dokumente *Standards and normative documents* Normes et documents normatifs	EN IEC 63000:2018

Ort, Datum / *Place, Date* / Lieu, Date: **Speyer, 2023-01-30**

Dr. J. Ph. Herzog
Geschäftsführer
Managing director / Gérant

i . V. J. Riedl
stv. QM Beauftragter
Deputy *QM Officer* / Adjoint chargé de la qualité

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, 67346 Speyer / Germany
Telefon: +49(0)6232 657-0, **Telefax**: +49(0)6232 657-505, **Email**: info@bopp-reuther.com, **Internet**: www.bopp-reuther.com

Z-ML-KE MID-EMF-V2 2023-01-30

Unser Produktportfolio:

Volumendurchflussmessgeräte:

- Ovalradzähler
- Turbinenradzähler
- Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

Massendurchflussmessgeräte:

- Wirbelzähler
- Kompakte Blenden
- Coriolis-Massen-Durchflussmessgerät

Dichte- und Konzentrationsmessgeräte
Dosiermesstechnik

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgeräte
- Coriolis-Massedurchflussmessgeräte
- Ovalradzähler
- Dosiersteuerungssysteme

Energiemesstechnik
Zubehör

- Auswerte-Elektroniken
- Mechanische Anzeigen
- Impulsgeber
- Filter, Gasabscheider

Mess- und Prüfsysteme
Konformitätsbewertung nach der MID Richtlinie 2014/32/EU
Kundendienst

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Am Neuen Rheinhafen 4
67346 Speyer, Deutschland
Tel.: +49 6232 657-0
Fax: +49 6232 657- 505
Email: info@bopp-reuther.com
https://www.bopp-reuther.com

BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK