

MAGNETISCH-INDUKTIVES DURCHFLUSSMESSGERÄT BAUREIHE MID/MDS ECO

1. IDENTIFIKATION

Hersteller	Bopp & Reuther Messtechnik Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Phone : +49 6232 657-0 Fax : +49 6232 657-505
Produkttyp	Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät
Produktname	Baureihe MID/MDS ECO

2. ANWENDUNGSBEREICH

Der Anwendungsbereich für alle magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräte der Baureihe MID ist in der Messung von leitfähigen Flüssigkeiten ($>5 \mu\text{S}/\text{cm}$) in Dosier- und Abfüllanlagen. Diese Anlagen werden hauptsächlich in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Pharmazie und der Feinchemie eingesetzt. Gemessen werden unter anderem Milch und Milchprodukte (auch mit Fruchtstücken), Ketchup, Senf, Soßen, Dressings, Reinigungs- und Waschmittel, sterile Injektionsprodukte und Kosmetikprodukte.

Er ist außerdem für aseptische Anwendungen zugelassen (3-A). Die Baureihe umfasst die Nennweiten DN10 - DN40 und erfüllt die Druckstufe PN10/16. Die maximale Temperatur beträgt 140°C .

Es stehen auf Wunsch unterschiedliche Anschlüsse zur Verfügung.

3. ARBEITSWEISE UND SYSTEMAUFBAU

3.1 Messprinzip

Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte gehören zur Gruppe der mittelbaren Volumenzähler. Sie arbeiten mit einem getaktetem Gleichfeld. Mittels Spulen wird ein Magnetfeld erzeugt. An den senkrecht zum Magnetfeld angeordneten Messelektroden entsteht eine Spannung, wenn eine leitfähige Flüssigkeit durch das Messgerät fließt. Die Höhe der gemessenen Spannung ist proportional der Strömungsgeschwindigkeit.

3.2 Besonderheiten

- Kompakte Bauweise
- kleine Abmessungen des Sensors
- große Bereiche an Abfüllmengen mit verschiedenen Durchmessern
- direkte Ausgabe von volumenproportionalen Impulsen
- CIP / SIP Reinigung



für den Einsatz in
Abfüllmaschinen

MAGNETISCH-INDUKTIVES DURCHFLUSSMESSGERÄT BAUREIHE MID/MDS ECO

4. Eingang

4.1 Messgröße

Volumen und Volumendurchfluss

4.2 Messbereich

Die Geschwindigkeit $v = 1 \text{ m/s}$ sollte angestrebt werden, weil dabei ein Optimum an Produktschonung und Genauigkeit vorliegt. Ist die Geschwindigkeit höher, dann steigen die Druckschläge beim Schließen des Ventiles. Liegt sie tiefer, kann es bei manchen Produkten zu Ablagerungen kommen

DN	Durchfluss Q_{\max} 6,5m/s [ml/s]	$v=0,5$ m/s	$v=1,0$ m/s	$v=2,5$ m/s	...	$v=10$ m/s	K-faktor
		[ml/s]	[ml/s]	[ml/s]		[ml/s]	[p/l]
10	510	40	80	200		800	20 000
15	1148	88	176	440		1760	10 000
25	3190	245	490	1225		4900	5 000
40	8168	628	1256	3140		12560	2 000

5 KENNWERTE

5.1 Referenzbedingungen

Druck: ca. 1 bar
Temperatur: $25^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$
Medium: Wasser

5.3 Reproduzierbarkeit

Abfüllzeit 1,5...3s $\pm 0.3\%$;
Abfüllzeit 3...5s $\pm 0.15\%$;
Abfüllzeit >5s $\pm 0.1\%$;

5.2 Messabweichung

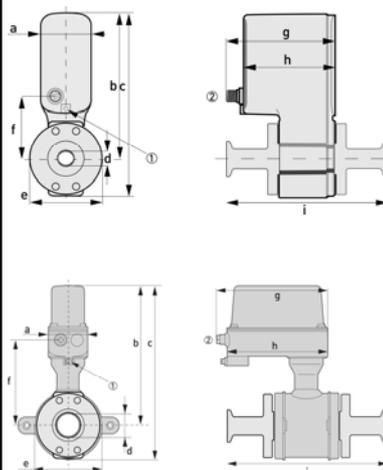
Maximale Messabweichung $\pm 0.5\%$;

Die Reproduzierbarkeit der Dosierung / Abfüllung in der Anlage hängt aber auch noch von anderen Faktoren ab (z. B. Dosierventil, Ventilausslass, Dichte der Flüssigkeit, Temperaturänderungen, mechanischer Aufbau der Anlage...).

MAGNETISCH-INDUKTIVES DURCHFLUSSMESSGERÄT BAUREIHE MID/MDS ECO

6 KONSTRUKTIVER AUFBAU

6.1 Bauform / Abmessungen / Gewicht

	Typ: TRI-Clamp Nennweite	DIN 32676		DIN 2852	
		DN 10	DN 15	DN 25	DN 40
		Abmessung (mm)	a	50	50
	b	170	170	170	170
	c	204	204	204	219
	d	15 -12	15-12	25-20	39-30
	e	46	46	68	68
	f	44,5	44,5	102	117
	g	60	60	141	141
	h	88	88	128	128
	i	150	150	180	180
	Gewicht (kg)	2,0	2,0	2,2	2,9

andere Anschlüsse auf Anfrage (z. B. Naue Sterilanschluss, Tri-Clamp ...)

	DN 10	DN 15	DN 25	DN 40
Prozessanschluss	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Auskleidung	Zirkoniumoxid	Zirkoniumoxid	Zirkoniumoxid	Zirkoniumoxid
Elektroden	Platin	Platin	Platin	Platin
Messumformergehäuse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl

MAGNETISCH-INDUKTIVES DURCHFLUSSMESSGERÄT BAUREIHE MID/MDS ECO

7. EINSATZBEDINGUNGEN

7.1 Schutzart

IP67
Schutzart für Gehäuse IP nach IEC 529 / EN 60529

7.2 Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur: -40 bis +60°C
Lagertemperatur -50 bis +70°C

7.3 Messstofftemperatur

zum Messen: 0 bis +140°C

7.4 Prozessdruck – Prozessanschluss

Tri-Clamp: PN 16
Andere auf anfrage

7.5 Kabelanschluss

Stecker 1x M12, 5-polig

7.6 Leitfähigkeit des Mediums

Mindestleitfähigkeit: 5 µS/cm

7.7 Druckverlust

Druckverlust: vernachlässigbar

7.8 Installation

Einlaufstrecke 5DN
Auslaufstrecke 2DN

8. Zertifikate und Zulassungen

3-A Sanitary Standards für Durchflussmessgeräte
(in Vorbereitung)

Richtlinie 2014/30/EU (EMC Richtlinie)
• FDA-zugelassene Werkstoffe

Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)
• DIN EN 023