

## Datenblatt

# Magnetisch induktiver Durchflussmesser, Typ 6820-x, 6823-x

- **Eichbares Präzisionsmessgerät zur Milchmengenbestimmung in Sammelwagen bei der Annahme und Abgabe.**
- **Geeignet zur Messung von Volumen und Durchfluss elektrisch leitender Flüssigkeiten in der Lebensmittelindustrie und anderen Bereichen.**
- **Hohe Messgenauigkeit auch bei Änderung der Strömungsgeschwindigkeit, beim Wechsel von laminarer zu turbulenter Strömung, bei Viskositäts- oder Leitfähigkeitsschwankungen.**



Der magnetisch-induktive Durchflussmesser MID, Typ 6820/6821/6823, mit teflonbeschichtetem Edelstahlmessrohr und Anschlussflanschen aus Edelstahl, erfüllt die hygienischen Anforderungen der Lebensmittelindustrie. Kompakter und robuster Aufbau erlauben Messaufgaben in stationären und mobilen Anlagen.

### Anwendung

Der MID 6820/6821/6823 ist konzipiert als Volumenmesser bei der Milchannahme und -abgabe in Milchsammelwagen. Seine freie Konfigurierbarkeit erlaubt die Anpassung an länderspezifische Gegebenheiten. Der MID erfüllt die jeweiligen nationalen Anforderungen und besitzt die Eichzulassungen verschiedener Länder.

### Funktion

Zentrales Messelement des Volumenmessers ist das Edelstahl-Messrohr, das im Magnetfeld zweier Spulen liegt. Fließt die Milch oder eine andere elektrisch leitende Flüssigkeit durch das Messrohr, wird eine der Durchflussgeschwindigkeit proportionale Spannung erzeugt. Aus der Induktionsspannung errechnet ein Mikroprozessor Volumen und Durchfluss. Das Ergebnis gelangt als digitales Ausgangssignal über Feldbus zur Weiterverarbeitung.

Neben dem P-NET-Port verfügt der MID über einen Analog- und einen Impulsausgang. Eine Ausführung mit Dreikanal-Impulsausgang (ohne Analogausgang) ist alternativ beziehbar.

Der Mikroprozessor steuert Messsequenz und Messwertübertragung. Er überwacht alle Gerätefunktionen, realisiert die automatische Nullpunkt-korrektur und Temperaturkompensation, gestattet die Durchflussmessung für beide Strömungsrichtungen. Die Auflösung der Volumensmessung ist programmierbar.

Die P-NET-Schnittstelle ermöglicht die Einbindung des MID in automatisierte Systeme bei bidirektionaler Kommunikationsfähigkeit zu übergeordneten Einheiten.

Modularer Aufbau aus Zählkopf, Elektronikmodul und Klemmkasten, verbunden mit kompakter Bauform und geringen Abmessungen charakterisieren den Durchflussmesser als besonders montage- und servicefreundlich. Die ohne bewegliche Teile ausgeführte Messkammer ist äußerst betriebssicher und verschleißfest. Das Messrohr eignet sich zur CIP-Reinigung bis 100 °C.

### Ein mikroprozessor-gesteuerter, magnetisch-induktiver Durchflussmesser

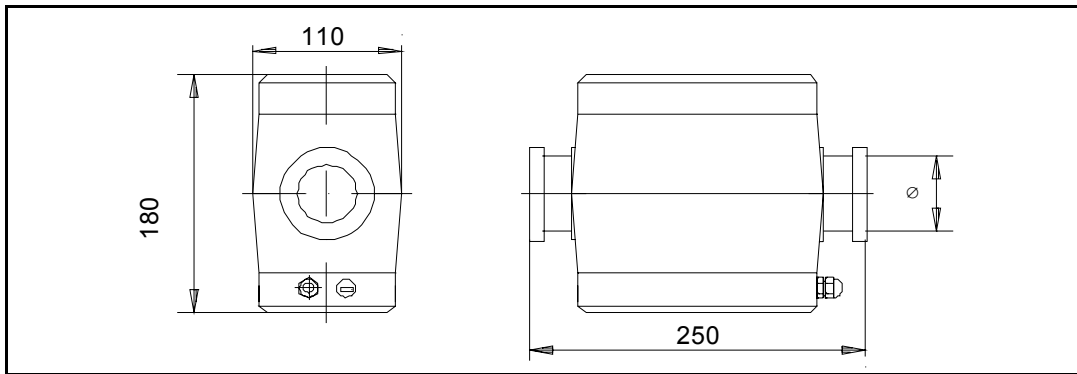
- **Sehr vielseitig konfigurierbar**
- **Ausführungen mit Messrohrgrößen 2", 2,5" und 3"**
- **Volumendurchfluss bis 2000 l/min**
- **Volumenmessung mit programmierbarer Auflösung**
- **Impuls-/Analogausgang oder Dreikanal-Impulsausgang**
- **Serielle Feldbuschnittstelle (P-NET)**
- **Hygienisches Edelstahl-Messrohr**
- **Erfüllt OIML-Empfehlungen für Messanlagen für Flüssigkeiten außer Wasser**
- **EC-Kennzeichnung**
- **Eichzulassung für mehrere Länder**

Technische Daten		
<b>Mechanische Daten</b>		
Kunststoffgehäuse	PPO Noryle, Schutzart IP 64 A	
Messrohr und Elektroden	aus rostfreiem Stahl AISI 316	
Messrohr	teflonbeschichtet	
Gewicht	ca. 50 N (5 kg)	
Rohrleitungsanschluss	über Anschlussflansch	
Verbindung	MID-Anschluss mit Dichtring und Klammer	
Anschlussmaße	NW 2"	nach ISO 2852
	NW 2,5"	nach ISO 2852
	NW 3"	nach ISO 2852
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
zul. Arbeitstemperatur	- 10 ... + 50 °C	
zul. Lagertemperatur	- 10 ... + 50 °C	
Klimaklasse IWA	nach DIN ISO 40040	
<b>Elektrische Daten</b>		
Anschluss	5 m Anschlusskabel, geschirmt, 10adrig, mit offenen Enden. Kabeldurchführungen PG11, interne Schraubklemmen.	
Hilfsenergie	Hilfsspannung	24 V AC, 50/60 Hz, ± 15 % oder 24 V DC ± 15 %
	Leistungsaufnahme	max. 6 W
<b>Geräteausführungen</b>		
Zum Einbau in Rohrleitungen mit NW 50, NW 65 oder NW 76		
<b>Messdaten</b>		
Messmedium	Milch (elektrisch leitende Flüssigkeiten)	
	Leitfähigkeit	mind. 1 µS/cm
	Temperatur	0 ... + 100 °C
	Druck	max. 10 bar
Messgenauigkeit	± 0,3 % im angegebenen Durchflussbereich, jedoch nicht kleiner als 1 % der kleinsten Messmenge (abhängig von der jeweiligen Eichzulassung)	
max. Durchfluss	je nach NW (Tabelle)	
Messbereich	5 (10) – 100 % vom max. Durchfluss, je nach Eichzulassung	
Mindestmenge	≥ 10 l, je nach Eichzulassung	
Messwertausgang		
Impulsausgang	0 – 1000 Hz	
	Volumenmesssignal für Zähler	
	Anzeige des aktuellen Durchflusses	
3-Kanal-Impulsausgang	als 1-Kanal-Impulsausgang mit Richtungssignal und Errorsignal als 2- oder 3-Kanal-Impulsausgang	
Analogausgang	4 ... 20 mA (Quelle extern)	
<b>Schnittstelle</b>		
Feldbusschnittstelle (P-NET)	seriell, asynchron	
Baurate	76800 bit/s	
Leitungslänge	max. 1200 m	
Gerätetyp	340	

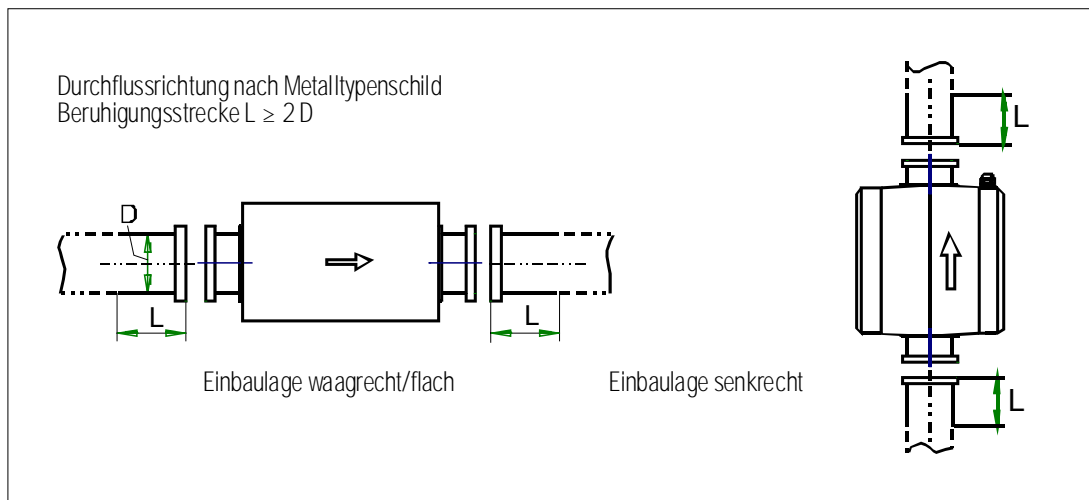
### Fließgeschwindigkeiten

NW	0,6 m/s	1,2 m/s	2,4 m/s	4,8 m/s
2"	4200 l/h	8500 l/h	17000 l/h	30000 l/h
2,5"	7200 l/h	15000 l/h	30000 l/h	60000 l/h
3"	11000 l/h	22000 l/h	44000 l/h	120000 l/h

## Abmessungen



## Montage



Montageort	Am tiefsten Punkt des Leitungssystems, in Durchflussrichtung leicht steigend.
	Position, an der der MID immer mit Flüssigkeit gefüllt ist.
	An der Stelle des maximalen Druckes im Rohrleitungssystem.
	Nach Luftabscheider, wenn Luft mit angesaugt werden kann.
Einbaulage	Waagrecht/flach oder senkrecht. Betrieb nur mit beidseitiger Beruhigungsstrecke mit $L \geq 2 \times D$ .

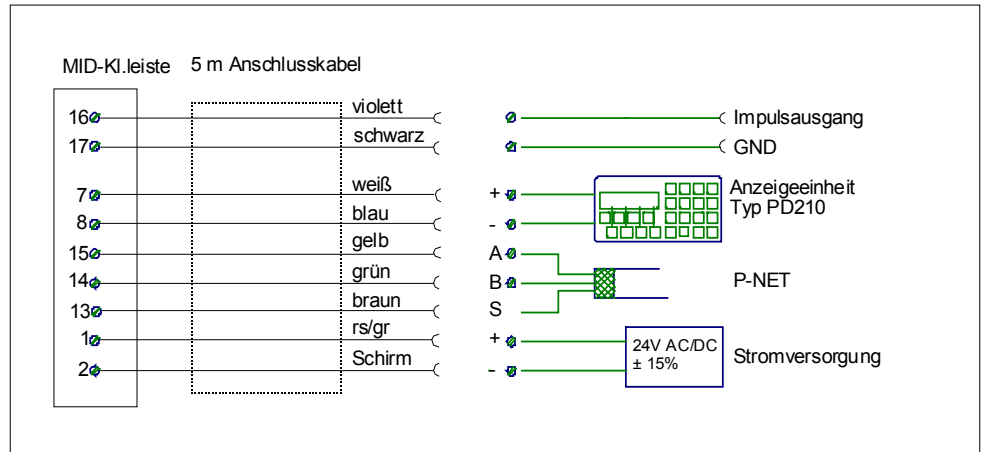
## Elektrischer Anschluss

### MID mit Impuls- und Analogausgang

Analogausgang nicht über 5 m Anschlusskabel geführt. Anschlussbelegung auf MID-Klemmleiste:

Klemme 16: + Impulse  
Klemme 17: GND

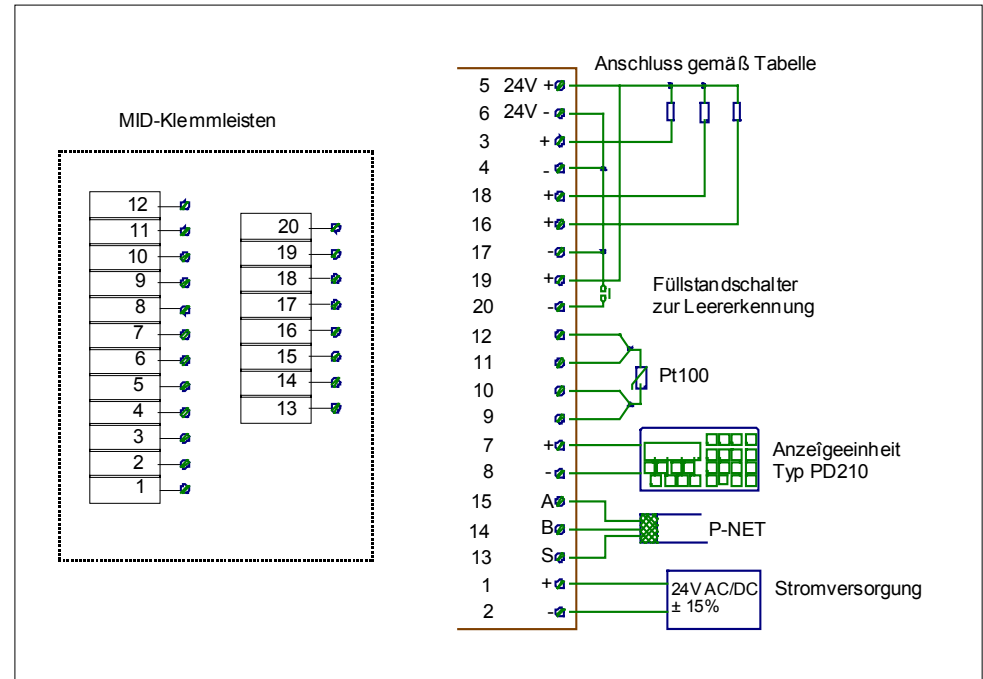
Klemme 17: GND  
Klemme 18: + 4..20 mA



### MID mit Dreikanal-Impulsausgang

Beschaltung nach Tabelle.

Klemmen 9, 10, 11, 12 zum Anschluss eines Pt100-Temperaturfühlers nach DIN IEC 751.



MID (Klemme)	1-Kanal *	2-Kanal 90°	3-Kanal 120°
3 – 4	Phase 1	Error	Phase 1
18 – 17	Error	Phase 1	Phase 3
16 – 17	UP/DOWN	Phase 2	Phase 2

\* Typ 6821-14

Zulassungen	A:	E OE90/r120, Nr.ZI.41 598/90 OE95/R340	MAK 3001 MAK 3002	
	B:	7703-B-91	MAK 3001	
	CH:	S ZA 125 von 08/87 S 254 von 11/87	MAK 3001	
	D:	PTB-Nr. 1.32.6-3265.721-ULT8603 Bescheid 1..4 Bescheid 5	MAK 3001 MAK 3002	
	I:	xx	MAK 3001	
	Irl.:	MIC Cert. 602	MAK 3001	
	NL:	Nr. T 1345 von 03/87 Nr. T 1345/2 von 04/89	MID 6820-2 MID 6820-3	MAK 3001 MAK 3001
	NZ:	MCA Cert. 1247 MCA Cert. 1369	MAK 3001 MAK 3002	
	PL:	NR ZT 650/95	MAK 3001	

## Bestellangaben MID (mit Impulsausgang)

MAK 3001		MAK 3002		Anschluss	Durchfluss min.	Durchfluss max.	Mindestmenge	Vorprüfung	Land
Geräteausführung	Bestellnr.	Geräteausführung	Bestellnr.						
6820-1	950 20 68201	6823-1	950 20 68231	NW 2"	25 l/min	500 l/min	20 l	ja	D
6820-3	950 20 68203	6823-3	950 20 68233	NW 2"	66 l/min	660 l/min		nein	NL
6820-4	950 10 68204	6823-4	950 10 68234	NW 2,5"	75 l/min	1000 l/min	50 l	ja	D
		6823-4.1 (für V 2000)	950 10 682341	NW 2,5"	75 l/min	1000 l/min	50 l	ja	A, D, CH
6820-8	950 20 68208	6823-1	950 20 68231	NW 2"	25 l/min	660 l/min	20 l	ja	CH
6820-11	950 10 682011	6823-4	950 10 68234	NW 2,5	65 l/min	1330 l/min	50 l	ja	CH
		6823-4.1 (für V 2000)	950 10 682341	NW 2,5"	75 l/min	1000 l/min	50 l	ja	A, D, CH
6820-14	950 20 682014	6823-1	950 20 68231	NW 2"	50 l/min	500 l/min	10 (20) l	nein	A
6820-15	950 20 682015	6823-15	950 20 682315	NW 2"	25 l/min	500 l/min	20 l	nein	B
		6823-16 ****	950 20 682316	NW 2,5"	75 l/min	1000 l/min	50 l	ja	D
		6823-17 ****	950 20 682317	NW 2"	25 l/min	500 l/min	20 l	ja	D
6820 P017	950 9017 6820			NW 2"	25 l/min	500 l/min	20 l	nein	D
6820 P018	950 9018 6820	6823-18	950 20 682318	NW 2"	25 l/min	500 l/min	20 l	nein	D
		6823-19.1 (für V 2000)	950 20 6823191	NW 2,5"	75 l/min	1000 l/min	50 l	nein	B
		6823-20 **	950 20 682320	NW 3"	100 l/min	2000 l/min	200 l		
6820 P025	950 9025 6820	6823-25	950 20 682325	NW 2,5"	75 l/min	100 l/min	50 l	nein	D
6820 P028 *	950 9028 6820	6823-28 *	950 20 682328	NW 2"	25 l/min	500 l/min	20 l	nein	PL
6821-14 ***	950 10 682114			NW 2"	50 l/min	500 l/min	10 (20) l		A

\* Auflösung 0,05 ltr.

\*\* ohne 5m-Anschlusskabel

\*\*\* MID mit Dreikanal-Impulsausgang: Kodierung für 1-Kanal-Impulsausgang, Richtungssignal und Errorsignal

\*\*\*\* MID mit Dreikanal-Impulsausgang: 120°-Phasenverschiebung

<b>Anzeigeeinheit PD 210</b>	Einbaumodul mit spritzwasserdichtem Kunststoffgehäuse mit Folientastatur.
	Schutzart IP64A, 144 x 72 x 8 mm.
	Mit LCD-Anzeige für Durchflussgeschwindigkeit, Volumen (Summe und Grenzwert) und Temperatur- sowie Fehlercode-Anzeige.
	(MID ohne MAK 3001/2-Anlage: PD 210 zur Eingabe des Eichfaktors und zum Beschreiben der 8 internen Register).
	Best.-Nr. 490 10 50701
<b>Zubehör</b>	Anschlusssteile und Verschraubungen (siehe Beiblatt)