

Trigas  **DM**

Durchflussmesser-Manufaktur

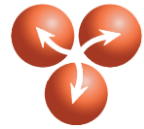


DML-SERIES

PELTONRAD DURCHFLUSSMESSER

FÜR MESSUNGEN AB **3.8 ML/MIN**

Datenblatt



Durchflussmesser-Manufaktur

Als Spezialist der Durchflussmesstechnik bietet TrigasDM hochwertige Messgeräte, Elektroniken und Kalibratoren für Flüssigkeiten und Gase.

Made in Germany

Die Entwicklung und Produktion unserer Produkte erfolgt ausschließlich in der Gemeinde Neufahrn, 20km nördlich von München und sichert unseren Kunden technologisches Know-how auf Weltniveau.



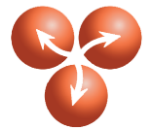
Kontakt

Wir sind stolz auf unsere hochwertigen Produkte und unseren freundlichen Kundendienst und heißen Sie als geschätzten Kunden in unserer wachsenden Familie willkommen. Machen sich unsere langjährige Erfahrung sowie unseren umfangreichen technischen Support zu Nutze.

TrigasDM GmbH
Erdinger Str. 2b

D-85375 Neufahrn

Tel.: +49 8165 9999 300
Fax: +49 8165 9999 369
E-Mail: info@trigasdm.com
www.trigasdm.com



Die DML-Serie ist eine spezielle Turbinenversion für die hochgenaue Messung von sehr kleinen Durchflussbereichen von Flüssigkeiten und Gasen.

Peltonrad- Durchflussmesser

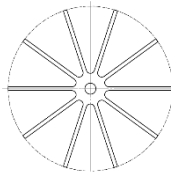
sind die ideale Lösung für Messanwendungen in Flüssigkeiten, wenn hohe Genauigkeiten, sehr schnelle Ansprechzeiten, kompakte Bauform, hohe Zuverlässigkeit auch im Dauerbetrieb und Durchflussänderungen bei schwankenden Betriebstemperaturen gefordert sind. Eine Vielfalt an wählbaren Anschlüssen ermöglicht einen bedarfsgerechten Einsatz der Messgeräte.

Anwendungen

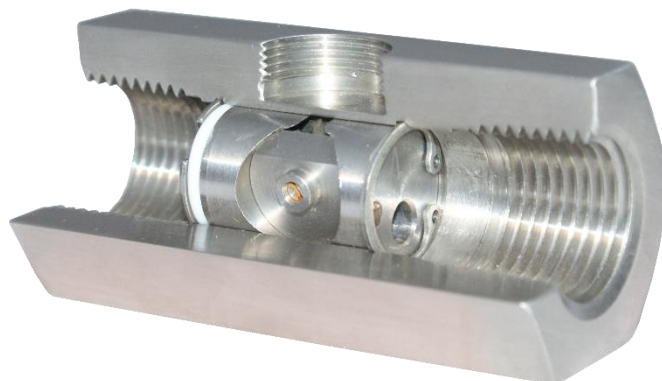
Die Peltonrad- Durchflussmesser der DML-Serie besitzen ein breites Anwendungsspektrum. Hierzu gehören u.a. Überwachung von Durchflussmengen von Kraftstoffen und Kühl- bzw. Schmierstoffen im Motoren- und Triebwerksbau, Messen von Dosiermengen im Lebensmittel- und Pharmabereich, Chemieindustrie, Überwachung und Messung von hochreinem Wasser im Forschungs- und Entwicklungsbereich, Mengemessung für Verbrauchsabrechnungen u.v.m.

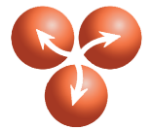
Vorteile

Peltonrad Rotor



- Saphirlager
- Großer Messbereich
- Messung sehr geringer Durchflüsse möglich
- Störungsfreie Signalübertragung durch digitales Ausgangssignal
- Im Messwertempfänger integrierter Temperatursensor (optional auch im Gehäuse)





Technische Daten

Durchflussbereich:	siehe Tabelle "Messbereiche"
Ansprechzeit:	<4 ms
Temperaturbereich:	-50 °C bis +150 °C
Betriebsdruck:	bis zu 400 bar Je nach Endstück, optional auch höhere Drücke möglich
Viskosität:	Jeder Peltonrad Durchflussmesser wird nach Kundenspezifikation kalibriert und mit individuellen Kalibrierprotokollen ausgeliefert. (Standard Viskosität: 1,3 mm ² /s)

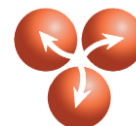
Flüssigkeiten

Kalibriergenauigkeit :	$\leq \pm 0,05\%$ vom Messwert
Wiederholbarkeit :	$\leq \pm 0,1\%$ vom Messwert
Genauigkeit :	$\leq \pm 0,25\%$ vom Messwert im 10:1 Durchflussbereich
Linearität:	$\leq \pm 0,1\%$ vom Messwert mit Linearisierungselektronik

Gas


Kalibriergenauigkeit :	$\leq \pm 0,3\%$ vom Messwert
Wiederholbarkeit :	$\leq \pm 0,2\%$ vom Messwert
Genauigkeit :	$\leq \pm 0,60\%$ vom Messwert im 10:1 Durchflussbereich
Linearität:	$\leq \pm 0,1\%$ vom Messwert mit Linearisierungselektronik

Standardwerkstoff: Edelstahl



Messbereiche

a) Gase

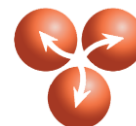
 Modell	Standard Messbereich		Erweiterter Messbereich		K-Faktor¹⁾ [Impulse/ml]	max. Frequenz¹⁾ [Hz]
	[ml/min]		[ml/min]			
	min.	max.	min.	max.		
DML0.6	42,5	425	-	-	170	1200
DML1.0	70,8	708	57	848	85	1000
DML2.0	141,5	1415	99	1698	36	860
DML4.0	339,8	3398	226	5663	14	760
DML5.0	566,3	5663	425	8495	8,5	800

¹⁾ Die Angaben der K-Faktoren und Frequenzen sind Durchschnittswerte. Jedes Messgerät wird nach Kundenspezifikation kalibriert und mit individuellen Kalibrierprotokollen ausgeliefert.

b) Flüssigkeiten – Saphirlager (Lager Code C)

 Model	Standard Range		Extended Range		K-Factor¹⁾ [Pulse/ml]	max. Frequency¹⁾ [Hz]
	[ml/min]		[ml/min]			
	min.	max.	min.	max.		
DML0.6	7,57	75,7	3,8	303	211	270
DML1.0	30,3	303	11	605	119	600
DML2.0	94,6	946	38	1514	48	750
DML4.0	302,8	3028	76	4920	15	650
DML5.0	567,7	5677	189	7570	9	825

¹⁾ Die Angaben der K-Faktoren und Frequenzen sind Durchschnittswerte. Jedes Messgerät wird nach Kundenspezifikation kalibriert und mit individuellen Kalibrierprotokollen ausgeliefert.




c) Flüssigkeiten – Kugel Lager (Lager Code A)

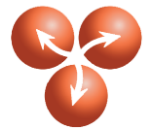
 Model	Standard Range		Extended Range		K-Factor¹⁾	max. Frequency¹⁾
	[ml/min]		[ml/min]		[Pulse/ml]	[Hz]
	min.	max.	min.	max.		
DML0.6	7,57	75,7	7,75	303	211	270
DML1.0	30,3	303	18,9	605	119	600
DML2.0	94,6	946	75,7	1514	48	750
DML4.0	302,8	3028	189,2	4920	15	650
DML5.0	567,7	5677	378,5	7570	9	825

¹⁾ Die Angaben der K-Faktoren und Frequenzen sind Durchschnittswerte. Jedes Messgerät wird nach Kundenspezifikation kalibriert und mit individuellen Kalibrierprotokollen ausgeliefert.

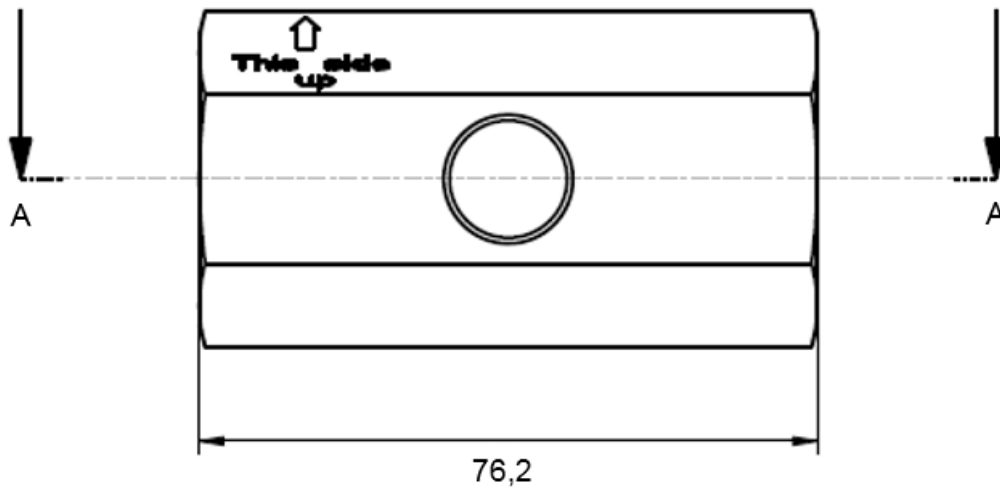
d) Flüssigkeiten – Gleitlager (Lager Code D,E & G)

 Model	Standard Range		Extended Range		K-Factor¹⁾	max. Frequency¹⁾
	[ml/min]		[ml/min]		[Pulse/ml]	[Hz]
	min.	max.	min.	max.		
DML2.0	151,4	1514	113,5	1514	48	750
DML4.0	492	4920	378,5	4920	15	650
DML5.0	567,7	5677	567,7	7570	9	825

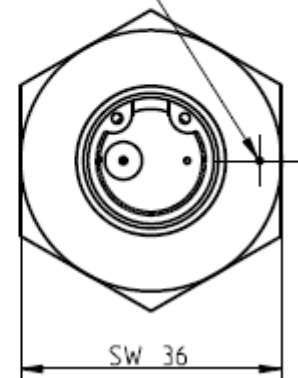
¹⁾ Die Angaben der K-Faktoren und Frequenzen sind Durchschnittswerte. Jedes Messgerät wird nach Kundenspezifikation kalibriert und mit individuellen Kalibrierprotokollen ausgeliefert.



Abmessungen

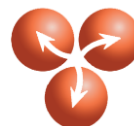


Bei der Montage ausrichten!



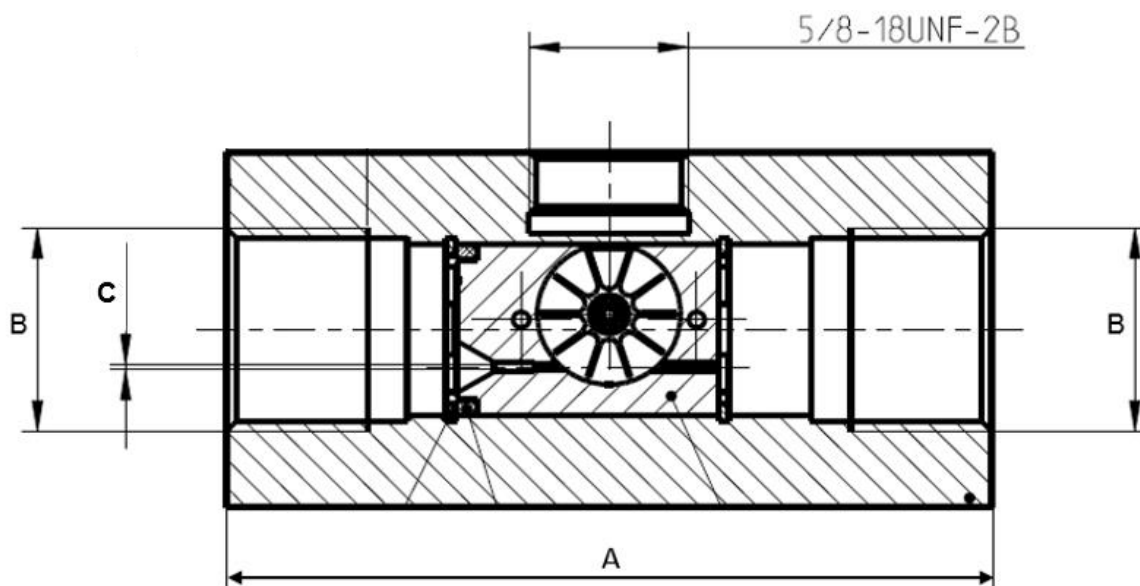
Modell	InnenØ [mm]	Gehäuse [mm]		Messwertaufnehmer	
		Länge A	Höhe/Tiefe B ¹⁾	Einschraubtiefe [mm]	Gewindesteigung
DML0.6	0,6	76,2	SW 36	17,7	5/8"-18UNF-2B
DML1.0	1,0				
DML2.0	2,0				
DML4.0	4,0				
DML5.0	5,0				

- 1) Die Gesamthöhe errechnet sich aus der Höhe (B) des Durchflussmessers plus Messwertaufnehmer abzüglich der Einschraubtiefe.
- 2) SW = Schlüsselweite



Anschlüsse und Betriebsdrücke

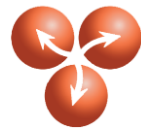
Innengewindeanschluss (GF)



Model	A [mm]	B [Zoll]	C [mm]	max. Betriebsdruck [bar]
DML0.6	76,2	G1/2" (20,955mm)	0,6	400
DML1.0			1,0	
DML2.0			2,0	
DML4.0			4,0	
DML5.0			5,0	

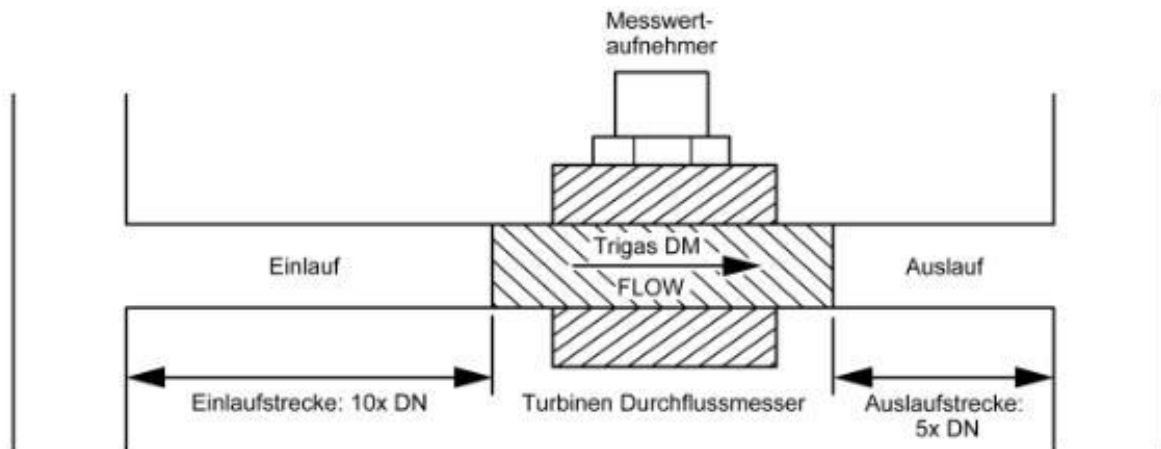
HINWEIS

Andere End-Anschlussstücke sind auf Anfrage lieferbar



Ein- und Auslaufstrecken

Um höchste Messgenauigkeit zu erreichen sollte das zu messende Medium ohne Drall durch die Turbine fließen. Dies kann durch passende Ein- und Auslaufstrecken erzielt werden.



Einlaufstrecke und Auslaufstrecke, Prinzip Skizze

Die Leitung sollte für mindestens das 10-fache des Leitungsdurchmessers stromaufwärts und das 5-fache des Leitungsdurchmesser stromabwärts gerade verlaufen.

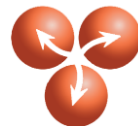
Bei Gasmessungen sind entsprechende Ein- und Auslaufstrecken, mit vorgeschaltetem Drucksensor und nachgestalteter Temperatursensor zu verwenden.

Passende Ein- und Auslaufstrecken sind auf Wunsch erhältlich.

Verschmutzungen/ Filter

- Alle Leitungen im Durchflussmesser-System müssen vor dem Einbau des Durchflussmessers gereinigt werden. Dichtungsmasse für Rohre, Metallspäne und Schlacke können den Durchflussmesser beschädigen.
- Wenn Verschmutzungen in der Messflüssigkeit auftreten können, sollte stromaufwärts vom Durchflussmesser ein Filter eingebaut werden. Die Auswahl des Filters ist von der Präzisionsöffnung (InnenØ) des Durchflussmessers und der Lagerung des Rotors Abhängigkeit. Verschmutzungen zwischen der Innenseite des Gehäuses und Peltonrad können zu einer Blockade des Durchflusses führen.
- Bei Gasmessungen ist immer ein Filter einzusetzen.

Modell	InnenØ [mm]	Filtermaschenweite bei Juwelen Drehlager	Filtermaschenweite bei Kugellager
DML0.6	0,6	min.100 Mikrometer	Min.10 Mikrometer
DML1.0	1,0		
DML2.0	2,0		
DML4.0	4,0		
DML5.0	5,0		

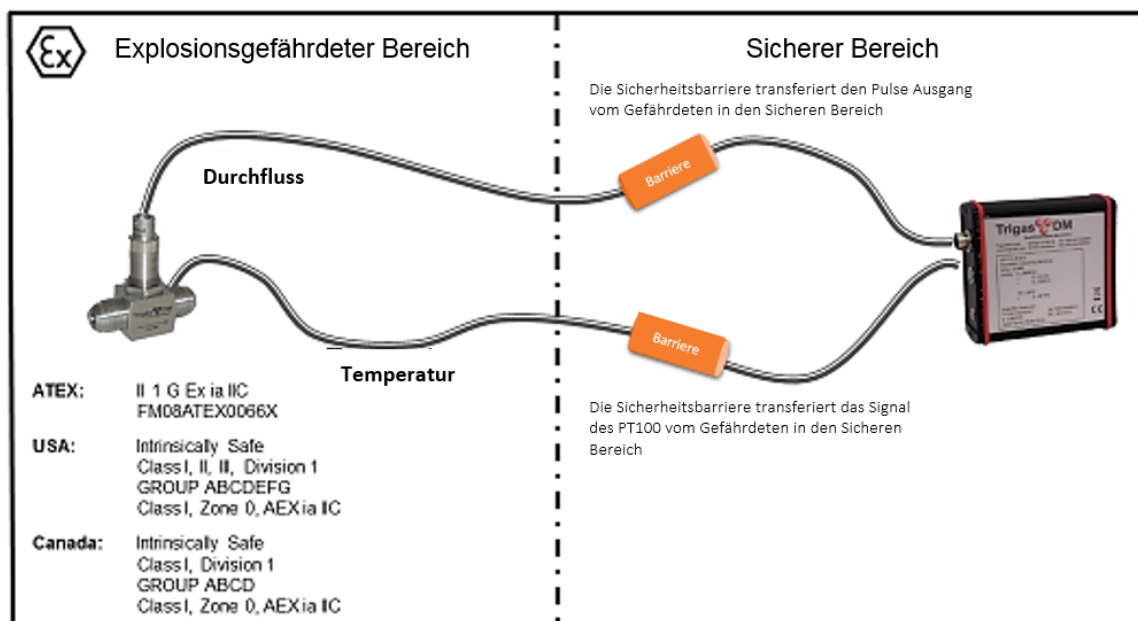


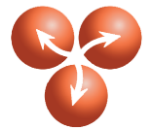
Explosionsschutz Ausführung (ATEX)

- Alle Peltonrad- Durchflussmesser sind in explosionsschutzter ATEX-Ausführung lieferbar.
- Die explosionsschutzte Ausführung besteht aus dem Durchflussmesser und einem ATEX Messwertnehmer. Für diesen Aufbau gelten folgende Zündschutzarten:

ATEX:	II 1 G Ex ia IIC FM08ATEX0066X
USA:	Intrinsically Safe Class I, II, III, Division 1 GROUP ABCDEFG Class I, Zone 0, AEX ia IIC
Canada:	Intrinsically Safe Class I, Division 1 GROUP ABCD Class I, Zone 0, AEX ia IIC

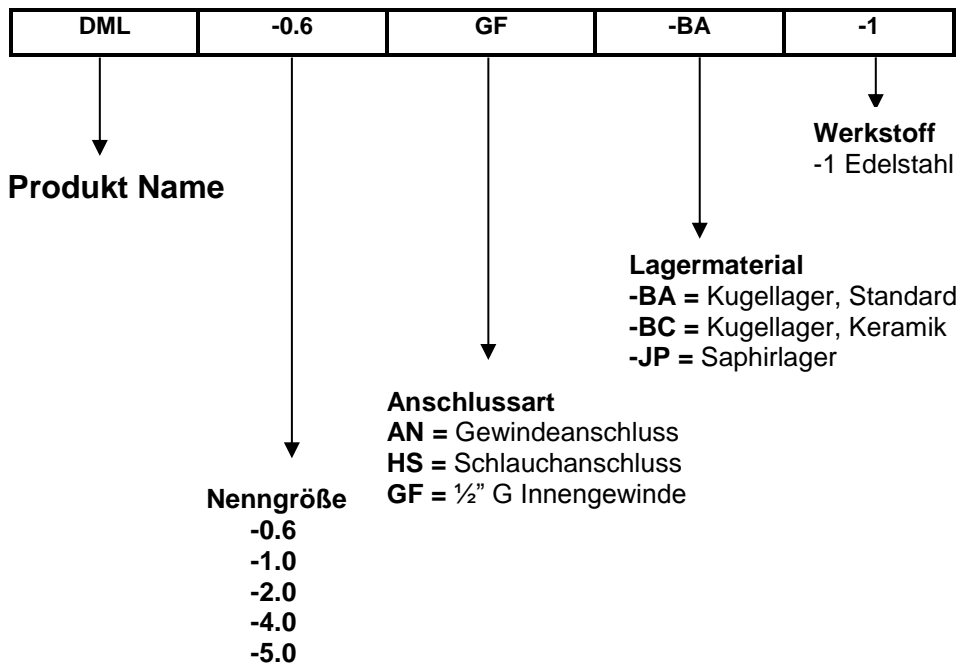
- Der Peltonrad- Durchflussmesser wird im explosionsgefährdeten Bereich installiert.
- Die Montage der Barriere und der Linearisierungselektronik (z.B. TriLIN) erfolgt im sicheren Bereich.
- Ohne Barriere darf der Peltonrad- Durchflussmesser nicht im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden.
- Zwischen Durchflussmesser und Elektronik sind Kabellängen bis 400 m möglich.





Typenschlüssel

DML-Series (e.g. DML-0.6GF-BA-1)



Messwertaufnehmer (z.B. R02L5T)

