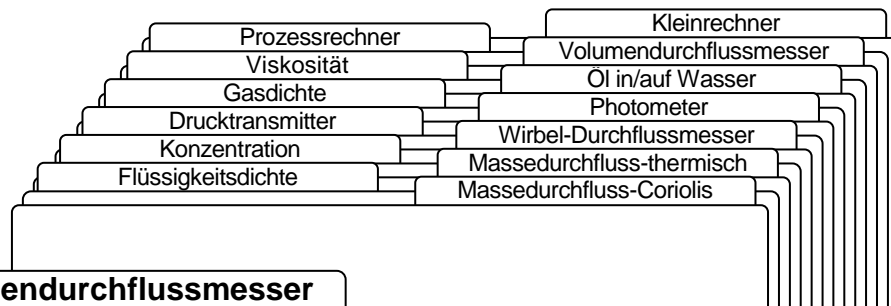


# PROZESSMESSTECHNIK

## Volumendurchfluss



### Volumendurchflussmesser

#### für Flüssigkeiten

- Ringkolbenzähler
- Eintauch-Flügelradzähler
- Turbinendurchflussmesser
- Ovalradzähler für Kleinstmengen
- Durchflusszähler zum Anbau an Brennerblöcken
- Verbrauchsmengenzähler
- Kompakt-Durchflusszähler
- Kompakt-Dosiersystem
- Durchflussanzeigen, Summenzähler und Dosiersteuerungen
- Batteriebetriebener Universalzähler



## "Compact Meter" Ringkolbenzähler für Flüssigkeiten



### Anwendungen

- **Edelstahlausführung:**  
Standardanwendungen für Alkohol, Essigsäure, Natronlauge, Molkereiprodukte, Ethanol, Öl-Additive, Glukose, Insektizide, Latex, Flüssigzucker, Mayonnaise, Melasse, Leim, Harze, Fette, Urethane, Wasser, Xylol und Hefe und andere mit Edelstahl verträgliche Produkte..
- **Aluminiumausführung:**  
Typische Anwendungen sind Leichtbenzin, Heizöl, Schmieröl, Schmierfett und Lösemittel, und andere, mit Aluminium verträgliche Produkte

### Vorteile

- Edelstahl- oder Aluminiumkonstruktion
- Genauigkeit  $\pm 1\%$  bzw.  $\pm 0,5\%$  v. M
- Für niedrige und hohe Viskositäten bis zu 1.000.000 mPas
- Keine Ein- oder Auslaufstrecken erforderlich
- Kompakte Bauform, tottraumfrei
- Einsetzbar für hygienische Anwendungen
- Hochdruckausführungen bis 250 bar
- Verschiedene Prozessanschlüsse, (G- oder NPT-Gewinde, DIN oder ANSI Flansche, Tri-Clamp)
- Lageunabhängige Messung
- LCD-Anzeige mit Impuls- und Analogausgang (Option)



### Funktionsprinzip

- Der 'CM' Durchflussmesser ist ein Ringkolbenzähler, bei dem in einem zylindrischem Gehäuse ein Hohlzylinder (Ringkolben) durch die durchströmende Flüssigkeit exzentrisch zum Umlauf gebracht wird. Der Hohlzylinder transportiert dabei definierte Teilvolumina vom Eingang zum Ausgang der Messkammer. Magnete im Ringkolben aktivieren bei jeder Umdrehung einen Reed-Schalter und/oder Halbleiter-Schalter, der zur Registrierung der Durchflussmenge über einen Impulsausgang dient.
- Die wesentliche Vorteile dieser Konstruktion sind:
  - nur ein bewegtes Teil
  - keine Toträume, in denen sich Bakterien bilden können.
  - keine Aufbereitung des Durchflusses erforderlich (keine Ein-/Auslaufstrecken erforderlich etc.)

## "MULTIPULS" Spezifikationen

Modell	CM84	CM01	CM46
Nennweite	DN15 / 1/2"	DN25 / 1"	DN40 / 1,5"
Prozessanschluss	ISO oder NPT-Innengewinde, DIN - Flansche oder Sanitäranschlüsse		
Messbereich l/h	0,2-10 l/min	2-50 l/min	4-140 l/min
Genauigkeit / Reproduzierbarkeit	± 1% v.M. / ±0,03 %		± 0,5% v.M. ± 0,03%
Erweiterte Genauigkeit	±0,2% v.M. bei Verwendung der RT12 mit Linearisierungsfunktion		
P-max. Edelstahl Aluminium Edelstahl Hochdruckauf.	100 bar 30 bar	100 bar 60 bar 250 bar	100 bar 30 bar
Temperaturbereich	-10 °C bis + 120°C (mit versch.Options, bei integriertem elektronischen Zähler begrenzt auf 80°C)		
Gehäuse & Anschluss Material	Edelstahl 316L, Aluminium		
Ringkolbenmaterial	PEEK-Polyetheretherketon		
Reedkontakt, 30VDC / 200 mA	200 Impulse/Liter	20 Impulse/Liter	7,3 Impulse/Liter
Offener Kollektor, 5-24VDC/20mA	400 Impulse/Liter	100 Impulse/Liter	44 Impulse/Liter
O-Ring-Material	Viton (Standard), EPR, Teflonbeschichtetes Viton oder Buna-N		
Schutzklasse	IP 66/67 / NEMA 4X (Standard)		
Kabeleinführung	M20 x 1,5mm Innengewinde (Standard)		
Empfohlene Leitungsfiter	150 micron (100 mesh)	250 micron (60 mesh)	250 micron (60 mesh)

Modellcodierung	
Typ CM84 CM01 CM46	Nennweite
	15mm
	25mm
	40mm
	<b>Material Gehäuse</b>
	S Edelstahl 316L
	A Aluminium
	H Edelstahl 316L Hochdruckausführung (250 bar max) – nur CM01
	<b>Material Ringkolben</b>
	2 PEEK (150°C max.)
	9 Spezialmaterial z.B. für 200°C max.
	<b>Material Trennscheibe</b>
	2 Edelstahl (Standard)
	<b>Material -O-Ringe</b>
	1 Viton (Standard) (-15 ~ +204°C)
	2 EPR (bis 150°C max)
	3 Viton, teflonbeschichtet (bis 150°C max)
	4 Buna-N (bis max. 100°C)
	<b>Temperaturbereich</b>
	-1 -40 bis + 60°C
	-2 120°C max. (Anm. 1)
	-5 120°C max inkl. Kùhlschaft (Anm. 2)
	<b>Prozessanschluss</b>
	1 DIN-ISO 228/1
	2 NPT-F
3 TRI-Clamp	
4 ANSI Flansch, 150# RF	
5 ANSI Flansch, 300# RF	
6 DIN Flansch, PN16	
<b>Kabelverschraubung</b>	
1 M20 x 1,5 Innengewinde	
2 1/2" NPT Innengewinde	
CM01 S 2 2 1 -2 1 1 (Muster Modellcodierung)	

Zur Auswahl des für Sie geeigneten Messgerätes benutzen Sie bitte die nebenstehende Tabelle. Bei Besonderheiten in Bezug auf die zu verwendenden Materialien, Temperaturen etc. oder wenn die Merkmale unklar sind, rufen Sie uns bitte umgehend an. Gemeinsam werden wir auch für Ihre Messaufgabe eine Lösung finden. Füllen Sie bitte den ggf. beiliegenden Fragebogen möglichst komplett aus, damit wir Ihnen ein detailliertes Angebot unterbreiten können.

**Anm. 1:** Geräte mit aufgesetzter Anzeige T max. 80°.

**Anm. 2:** Für Temperaturen zwischen 80 und 120°C ist ein Kùhlschaft integriert \*

Optionen	
	Gehäusedeckel aus Kunststoff, Standard
	<b>SS</b> Gehäusedeckel aus Edelstahl
<i>Gesamtsumme rücksetzbarer Zähler</i>	<b>B2</b> BT 11 Summenzähler
<i>IECEX &amp; ATEX</i>	<b>B3</b> BT 11 Summenzähler; Eigensicher
	<b>R2</b> RT12 Durchflussanz. mit Summenzähler
<i>IECEX &amp; ATEX</i>	<b>R3</b> RT12 Durchflussanz. und Summenzähler; EEx i
<i>Impulsausgang, Hintergrundbeleuchtung</i>	<b>R4</b> RT40 mit großen LCD Ziffern, Durchfl., Summe
<i>2-stufige Dosiersteuerung</i>	<b>EO</b> EB 10 Ecobatch
<i>Sonderausführungen</i>	<b>SB</b> Nur auf Anfrage



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
http://www.schwing-pmt.de  
E-Mail: mail@schwing-pmt.de

## "MICROPULS-Gear" Verdrängungszähler Mini-Baureihe für Kleinstmengen

### Vorteile

- Edelstahl-, Aluminium- Konstruktion
  - Reproduzierbarkeit, typisch  $\pm 0,03\%$
  - Für Durchsätze 1,5 – 550 l/h
  - Für saubere Flüssigkeiten, für niedrige und hohe Viskositäten
  - Keine Ein- oder Auslaufstrecken erforderlich, unabhängig von Fließprofil und Einbaulage
  - Einfach zu installieren, leichte Wartung
  - Zur Durchflussmessung nichtleitfähiger und leitfähiger Flüssigkeiten
  - Verschiedene Anzeigen und Zähler mit Ausgängen und Funktionen als Option lieferbar
  - ATEX II 2 G
- Ex d IIB T6 (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex d IIB T4 (-20°C ≤ Ta ≤ +120°C)

### Geräteauswahl

Die Durchflussmesser werden entsprechend den Anforderungen an Durchflussbereich, Druck, Temperatur, chemischer Beständigkeit und Funktionalität ausgewählt.

- Aluminiumausführungen sind geeignet zur Messung von Mineralölen, Fetten, Brennstoffen, Schmierölen und anderen, mit Aluminium verträgliche Flüssigkeiten.
- Edelstahlausführungen sind geeignet für Chemikalien, auf Wasser basierende Produkte und für die Lebensmittelindustrie.
- Der Micropuls hat als Durchflussmesser in der Grundausführung ohne nur Impulsausgänge. Er ist als Option in Verbindung mit Anzeigen oder Summenzählern lieferbar. Je nach Ausführung zeigen diese den Durchfluss und oder die Summe an und es stehen je nach Ausführung zusätzliche 4 – 20 mA Analog- und/oder Impulsausgänge und Alarmausgänge zur Verfügung. Dosiersteuerungen sind ebenfalls erhältlich



### Anwendungen

Die Einsatzbereiche für diesen Flüssigkeitszähler reichen von niedrigviskosen, nichtleitenden Lösemitteln bis zu hochviskosen Schmiermitteln, Chemikalien und Lebensmittelgrundstoffen.

Die Anwendungsbereiche werden ausgedehnt durch die Tatsache das keine Ein- und Auslaufstrecken, wie bei anderen Messverfahren, erforderlich sind und die Geräte unempfindlich gegenüber Fließprofileinflüssen sind.

Es gibt keine Vorschriften bez. der Einbaulage. Die Geräte können unter Druck, Vakuum und mit der Schwerkraft betrieben werden

### Einfacher Aufbau

Der einfache und robuste Aufbau bietet den Vorteil weniger beweglicher Teile in Verbindung mit einem hochauflösenden Reedschalterausgang oder einem Halbleiterausgang (Offener Kollektor/Hall-Effekt). Die extrem gute Reproduzierbarkeit macht diesen Verdrängungszähler zu einem idealen Gerät für Dosierzwecke oder zur Additiv-Dosierung oder -regelung.

# "MICROPULS-Gear" Spezifikationen

## Spezifikationen

Modell	MG004	MG006	MG008
Messbereich l/h	1,5 - 36	2 - 100	15 - 550
Nennweite	DN 6	DN 6	DN 8
Prozessanschluss	BSPP oder NPT Innengewinde		
Genauigkeit bei Viskosität $\geq 3$ cp	$\pm 1\%$ (+/-0,2% mit optionalem RT12)		
Wiederholbarkeit	typisch $\pm 0,03\%$		
Material Gehäuse	Edelstahl 316 oder Aluminium		
Material Rotor	Edelstahl 316 mit Keramiklager		
Material O-Ringe	Viton, Nitril (Buna-N), EPR oder teflonbeschichtetes Viton		
Max. Druck	Aluminium: 15 bar; Edelstahl 316 L: 34 bar; Hochdruck Edelstahl auf Anfrage		
Temperaturbereich	- 10 °C ~ +120 °C		
Reed-Schalter / Hall Effekt	2890 / 2890 Impulse/Liter	2100 / 2100 Impulse/Liter	355 / 710 Impulse/Liter
Reed-Schalter	30VDC/ 200 mA max.		
Hall Effekt - Offener Kollektor, NPN	3 Leiter NPN open Kollektor 5 – 24 VDC 20 mA max.		
Elektrischer Anschluss	Schraubanschluss		
Schutzklasse	IP 66/67 optional Ex d IIB T6		
empfohlene Leitungsfiler	$\leq 100$ Mikron (200 mesh)		

## Modellcodierung

<b>MG004</b>	1/8" (4 mm)												
<b>MG006</b>	1/4" (6 mm)												
<b>MG008</b>	3/8" (8 mm)												
	<b>Material Gehäuse</b>												
	<b>A</b>	Aluminium											
	<b>S</b>	Edelstahl 316											
	<b>H</b>	Edelstahl 316 für Hochdruck											
		<b>Material Rotor</b>											
		<b>5</b>	Edelstahl 316										
			<b>Lagermaterial</b>										
			<b>1</b>	Keramik									
				<b>O-Ring-Material</b>									
				<b>1</b>	Viton (Standard); -15 ~ +200°C								
				<b>2</b>	EPR; 150°C								
				<b>3</b>	Teflon beschichtetes Viton; 150°C								
				<b>4</b>	Buna-N (Nitril); -65 ~ +100°C								
					<b>Max. Temperatur</b>								
					<b>-2</b>	120°C siehe Anmerkung 1							
					<b>-5</b>	120°C siehe Anmerkung 2							
					<b>Prozessanschluss</b>								
					<b>1</b>	BSP Innengewinde							
					<b>2</b>	NPT Innengewinde							
					<b>9</b>	Sonderanschluss auf Anfrage							
					<b>Elektrischer Anschluss</b>								
					<b>0</b>	3 bis 6mm Kabelverschraubung mit Option B & B3							
					<b>1</b>	M20 x 1,5							
					<b>2</b>	1/2" NPT							
					<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>								
<b>MG006</b>	<b>S</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Modell Beispiel</b>					

- (1) 120°C gilt für den Durchflussmesser, 80°C bei aufgesetzter Elektronik RT, BT & EB. Siehe Codierung 5 bei geforderter höherer Temperatur  
 (2) Kühlrippen zwischen Durchflussmesser und BT, RT, oder EB

Optionen	
	Gehäusedeckel aus Kunststoff, Standard
<b>AL</b>	Gehäusedeckel aus Aluminium
<b>SS</b>	Gehäusedeckel aus Edelstahl
<b>2 x offener Kollektor, phasenversetzt</b>	<b>QP</b> Doppel-Impulsausgang (Hall-Effekt)
<b>IECEX &amp; ATEX</b>	<b>E1</b> EEx d Gehäuse
<b>IECEX &amp; ATEX</b>	<b>Q1</b> EEx d Gehäuse + Doppel-Impulsausgang
<b>Gesamtsumme und rücksetzbare Summe</b>	<b>B2</b> BT 11 Summenzähler
<b>IECEX &amp; ATEX</b>	<b>B3</b> BT 11 Summenzähler; Eigensicher
	<b>R2</b> RT12 Durchflussanz. mit Summenzähler
<b>IECEX &amp; ATEX</b>	<b>R3</b> RT12 Durchflussanz. und Summenzähler; EEx i
<b>2-stufige Dosiersteuerung</b>	<b>EO</b> EB 10 Ecobatch
<b>Sonderausführungen</b>	<b>SB</b> Nur auf Anfrage



SCHWING Verfahrenstechnik GmbH

Postfach 10 12 52  
 47497 Neukirchen-Vluyn  
 Oderstr. 7  
 47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
 Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
 E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

## "MULTIPULS-Gear" Verdrängungszähler, Midi-Baureihe



### Vorteile

- Durchflüsse von 1 – 450 l/min
- Anschlüsse: 15 mm (1/2") bis 50 mm (2"); Gewindeanschluss, ANSI oder DIN-Flansche
- Hohe Genauigkeit & Wiederholgenauigkeit, direkter Durchflussmesser
- Keine Fließprofilanforderungen (z. B. gerade Einlaufstrecken)
- Einfach zu installieren, einfache Wartung (geringe Anzahl an Bauteilen)
- Zur Messung von hoch- und niederviskosen Flüssigkeiten geeignet
- Zur Messung von leitfähigen als auch nicht leitfähigen sauberen Flüssigkeiten
- Eigensichere oder druckfest gekapselte Ausführung erhältlich
- Quadratur-Ausgang als Option & Durchfluss in beiden Richtungen
- Hochdruckausführungen der Nennweiten DN15 bis DN40 Edelstahl ausführung bis 400 bar lieferbar.

### Geräteauswahl

Die Geräte werden auf Grundlage von Durchflussbereich, Druck, Temperatur, Materialkompatibilität und Funktion ausgewählt.

- Aluminium Multipuls – Ideal für Schmiermittel mit Öl oder Fett, Kraftstoffe und Heizöl.
- Edelstahl Multipuls – geeignet für Chemikalien, Produkte auf Wasserbasis und für die Lebensmittel, Kosmetische und Pharmazeutische Industrie.
- Die Multipuls Durchflussmesser verfügen über zwei Ausgänge, die durch die meisten Elektronik verarbeitet werden können. Der Reedkontakt ist ideal zur Anzeige der Durchflussrate und benötigt keine externe Spannungsversorgung. Der 'Open Kollektor' Ausgang erzeugt eine hohe Auflösung und eignet sich für genaue Dosierungen.
- Der Multipuls kann mit aufgesetztem oder abgesetztem Summenzähler, Durchflussanzeige und voreinstellbarer Dosiersteuerung geliefert werden.



### Anwendungen

Einsetzbar für z.B. Kraftstoffe, Fett, Lösemittel, Schmiermittel, Alkohol, Lebensmitteln, Tinte, Insektiziden, Klebstoffen, Latex, Emulsionen und Ölfarben.

### Allgemeines

Multipuls Durchflussmesser bieten eine hohe Genauigkeit und Wiederholrate beim Einsatz als Durchflusszähler oder als Summenzähler in Zapf- oder Dosieranlagen. Mit diesen Geräten können eine Vielzahl von Flüssigkeiten inkl. extrem viskoser Schmierstoffe, Chemikalien & Laugen sowie nichtleitende niedrigviskose Lösungen gemessen werden. Diese Messgeräte finden Einsatz bei gepumpten oder durch freien Fall geförderten Flüssigkeiten.

## "MULTIPULS-Gear" Spezifikationen

Modell	MG015	MG025	MG040	MG050
Messbereich l/min	1 - 40	10 - 150	25 - 275	30 - 450
Nennweite	DN15 (1/2")	DN 25 (1")	DN40 (1,5")	DN 50 (2")
Prozessanschluss	BSPP oder NPT Innengewinde ANSI oder DIN Flansche, andere auf Anfrage			
Genauigk. / Reproduzierb. bei Viskos. $\geq 3$ cp	$\pm 0,5\%$ v. M. (+/-0,2% mit optionalem RT12) / typisch $\pm 0,03\%$			
Material Gehäuse	Aluminium oder Edelstahl 316			
Material Rotor	Aluminium oder Edelstahl 316 (Edelstahl Hochdruckausf.)			
<b>Max. Druck Gewindeausführung</b>				
Aluminium	68 bar	68 bar	10 bar	20 bar
Edelstahl 316	68 bar	100 bar	20 bar	38 bar
Edelstahl Hochdruckausf.	400 bar	400 bar	400 bar	300 bar
Temperaturbereich	- 20 °C ~ + 120 °C			
<b>Ausgang</b>				
Reed-Schalter	83 Impulse/Liter	27 Impulse/Liter	22,5 Impulse/Liter	6,5 Impulse/Liter
Hall Effekt -3-LeiterOpen Kollektor, NPN	166 Impulse/Liter	107 Impulse/Liter	90 Impulse/Liter	26 Impulse/Liter
Schutzklasse	IP 66/67 (NEMA 4X)			
empfohlener LeitungsfILTER	150 Mikron(100mesh)	150 Mikron (100 mesh)	250 Mikron (60 mesh)	250 Mikron (60 mesh)

MG015 DN 15 (1/2")	MG025 DN 25 (1")	MG040 DN 40 (1,5")	MG050 DN 50 (2")	Modellcodierung				
				<b>Material Gehäuse</b>				
				<b>A</b> Aluminium				
				<b>S</b> Edelstahl 316				
				<b>H</b> Hochdruckausführung, 316 L SS				
				<b>Material Rotor</b>				
				<b>4</b> Aluminium				
				<b>5</b> Edelstahl 316				
				<b>Lagerart</b>				
				<b>1</b> Keramik (für Edelstahl-Ausführung)				
				<b>4</b> Nadel-Rollenlager (für Aluminium-Ausführung)				
				<b>O-Ring-Material</b>				
				<b>1</b> Viton (Standard) (-15 bis +200°C)				
				<b>2</b> EPR (bis 150°C max)				
				<b>3</b> Teflon beschichtetes Viton (bis 150°C max)				
				<b>4</b> Buna-N (Nitril) (-65 bis +100°C)				
				<b>Max. Temperatur</b>				
				<b>-2</b> 120°C (nur für Geräte ohne aufgesetzte Anzeige)				
				<b>-5</b> 120°C mit aufgesetztem Isolator (für Geräte mit aufgesetzter Anzeige bei Temp. zw. 80 und 120°C erforderlich!)				
				<b>Prozessanschluss</b>				
				<b>1</b> BSP Innengewinde				
				<b>2</b> NPT Innengewinde				
				<b>4</b> ANSI – 150 RF Flansch				
				<b>5</b> ANSI – 300 RF Flansch				
				<b>6</b> PN 16 DIN Flansch				
				<b>9</b> Andere auf Anfrage				
				<b>Elektrischer Anschluss</b>				
				<b>0</b> Kabeldurchführung für 3-6 mm Kabeldurchmesser				
				<b>1</b> M20 x 1,5				
				<b>2</b> 1/2" NPT				
				<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>				
<b>MG025</b>	<b>S</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>R1</b> <b>Modell Beispiel</b>

Optionen	
	<b>00</b> Gehäusedeckel aus Kunststoff, Standard
	<b>AL</b> Gehäusedeckel aus Aluminium
	<b>SS</b> Gehäusedeckel aus Edelstahl
<i>2 x offener Kollektor, phasenversetzt</i>	<b>QP</b> Doppel-Impulsausgang (Hall-Effekt)
<i>IECEX &amp; ATEX</i>	<b>E1</b> EEx d Gehäuse
<i>IECEX &amp; ATEX</i>	<b>Q1</b> EEx d Gehäuse + Doppel-Impulsausgang
<i>Gesamtsumme und rücksetzbare Summe</i>	<b>B2</b> BT 11 Summenzähler
<i>IECEX &amp; ATEX</i>	<b>B3</b> BT 11 Summenzähler; Eigensicher
	<b>R2</b> RT12 Durchflussanz. mit Summenzähler
<i>IECEX &amp; ATEX</i>	<b>R3</b> RT12 Durchflussanz. und Summenzähler; EEx i
<i>2-stufige Dosiersteuerung</i>	<b>EO</b> EB 10 Ecobatch
<i>Sonderausführungen</i>	<b>SB</b> Nur auf Anfrage



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

## "MAXIPULS-Gear" Verdrängungszähler, Maxi-Baureihe für große Mengen



### Vorteile

- Durchflüsse von 50 – 1500 l/min
- Größen: 80mm (3") und 100 mm (4")
- Hohe Genauigkeit & Wiederholraten, direkt anzeigender Durchflussmesser
- Keine Fließprofilanforderungen (z. B. gerade Einlaufstrecken)
- Einfach zu installieren, einfach durchzuführender Service (geringe Anzahl an Teilen)
- Zur Messung von hoch- und niederviskosen Flüssigkeiten geeignet
- Zur Messung von leitfähigen als auch nicht leitfähigen sauberen Flüssigkeiten

### Geräteauswahl

Die Geräte werden auf Grundlage von Durchflussbereich, Druck, Temperatur, Materialkompatibilität und Funktion ausgewählt.

- Maxipuls Durchflussmesser sind ideal bei Einsatz für Biodiesel, Petroleum und Petroleumderivaten wie Schmiermitteln, Öle, Fette und Kraftstoffen.
- Die Maxipuls Durchflussmesser verfügen über zwei Ausgänge, die durch die meisten Elektroniken verarbeitet werden können. Der Reedkontakt ist ideal zur Anzeige der Durchflussrate und benötigt keine externe Spannungsversorgung. Der 'Open Kollektor' Ausgang erzeugt eine hohe Auflösung und eignet sich für genaue Dosierungen.
- Der Maxipuls kann mit aufgesetztem oder abgesetztem Summenzähler, Durchflussanzeige und vor-einstellbarer Dosiersteuerung geliefert werden.



### Anwendungen

Kraftstoffe, Fett, Lösemittel, Schmiermittel, Alkohol, Insektiziden, Klebstoffen, Latex, Emulsionen und Ölfarben.

### Allgemeines

Maxipuls Durchflussmesser bieten eine hohe Genauigkeit und Wiederholrate beim Einsatz als Durchflusszähler oder als Summenzähler in Zapf- oder Dosieranlagen. Mit diesen Geräten können eine Vielzahl von Flüssigkeiten incl. extrem viskosen Schmierstoffen, Chemikalien & Laugen sowie nicht-leitende niedrigviskose Lösungen gemessen werden. Diese Messgeräte finden Einsatz bei gepumpten oder durch freien Fall geförderten Flüssigkeiten.



## "MAXIPULS-Gear" Spezifikationen

Modell	MG080H		MG100	
Messbereich l/min	50 - 1000		75 - 1500	
Nennweite	DN 80 (3")		DN 100 (4")	
Prozessanschluss	BSPP oder NPT Innengewinde ANSI oder DIN Flansche, andere auf Anfrage			
Genauigkeit bei Viskosität $\geq 3$ cp	$\pm 0,2\%$ v. M. (Spanne 15:1); $\pm 0,5\%$ v. M. (Spanne 20:1)			
Wiederholbarkeit	typisch $\pm 0,03\%$			
Material Gehäuse	Aluminium			
Material Rotor	Aluminium mit Nadellager			
Material O-Ringe	Viton, Nitril (Buna-N), EPR oder teflonbeschichtetes Viton			
Max. Druck	12 bar		10 bar	
Temperaturbereich	- 20 °C ~ +120 °C			
Schutzklasse	IP66/67 (NEMA4X), Option Exd IIB T6 oder I.S.			
Ausgang				
Reed-Schalter	1,55 Impulse/Liter	30VDC/ 200 mA max.	2,5 Impulse/Liter	30VDC/ 200 mA max.
Hall Effekt , NPN	6,2 Impulse/Liter	3 Leiter NPN open Kollektor 5 – 24 VDC / 20 mA max.	4,4 Impulse/Liter	3 Leiter NPN open Kollektor 5 – 24 VDC 20 mA max.
Doppelimpulsausgang	3,1 Impulse/Liter	3 Leiter NPN open Kollektor 5 – 24 VDC / 20 mA max.	2,2 Impulse/Liter	3 Leiter NPN open Kollektor 5 – 24 VDC 20 mA max.
empfohlene Filterung	$\leq 350$ Mikron (40 mesh)			

### Modellcodierung

MG80H MG100	80 mm 100 mm							
	<b>A</b>	<b>Material Gehäuse</b>						
		Aluminium						
	<b>4</b>	<b>Material Rotor</b>						
		Aluminium						
	<b>4</b>	<b>Lagermaterial</b>						
		Nadellager						
	<b>1</b>	<b>O-Ring-Material</b>						
		Viton (Standard) -15 bis 200°C						
	<b>2</b>	EPR bis 150°C						
	<b>3</b>	Teflon beschichtetes Viton bis 150°C						
	<b>4</b>	Buna-N (Nitril) -65 bis 100°C						
		<b>Max. Temperatur</b>						
	<b>-2</b>	120°C, (für Geräte mit aufgesetzter Anzeige max. 80°C)						
	<b>-5</b>	120°C mit aufgesetztem Isolator (für Geräte mit aufgesetzter Anzeige bei Temp. zw. 80 und 120°C erforderlich!)						
		<b>Prozessanschluss</b>						
	<b>1</b>	BSP Innengewinde						
	<b>2</b>	NPT Innengewinde						
	<b>4</b>	ANSI – 150 RF Flansch						
	<b>5</b>	ANSI – 300 RF Flansch						
	<b>6</b>	PN 16 DIN Flansch						
	<b>9</b>	Sonderanschluss auf Anfrage						
		<b>Elektrischer Anschluss</b>						
	<b>0</b>	Kabeldurchführung für 3-6 mm Kabeldurchmesser						
	<b>1</b>	M20 x 1,5						
	<b>2</b>	1/2" NPT						
		<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>						
<b>MG80H</b>	<b>A</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>(Muster Modellcodierung)</b>

(1) Kühlrippen zwischen Durchflussmesser und BT, RT, oder EB

### Optionen

Kunststoffabdeckung	00	Standard
Aluminiumabdeckung	AL	
Edelstahlabdeckung	SS	
2 x offener Kollektor, phasenversetzt	QP	Quadratur Impulsausgang
Ex- geschützt Exd	EX	120°C max.
BT 10 Summenzähler	BO	Gesamtsumme und rücksetzbare Summe
BT 11 (BT10 mit Impulsausgang)	B1	skalierbarer Impulsausgang
RT11 (Durchflussanzeiger)	R1	Durchfluss und Summe
RT12 (RT11 mit Ausgängen)	R2	Alarmer und 4 – 20 mA
EB 10 Dosiersteuerung	EO	Ecobatch
spezielle Ausführung	SB	auf Anfrage



SCHWING Verfahrenstechnik GmbH

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

## "TURBOPULS" und "TURBOPULS mini" Turbinendurchflussmesser für Flüssigkeiten



### Anwendungen

- Die 'Turbopuls' - Durchflussmesser sind genaue, zuverlässige und robuste Geräte zur Volumendurchflussmessung von sauberen niederviskosen Flüssigkeiten in Industriebereichen wie Chemie, Petrochemie, Pharmazie, Lebensmittel- und Getränkeherstellung etc.
- Die Sanitärausführungen sind für die Lebensmittel-, Getränke- und pharmazeutische Industrie konzipiert. Durch die besondere Konstruktion kann das System im eingebautem Zustand mit chemischen Reinigungsmitteln gereinigt und auch sterilisiert werden.
- Für den Verrechnungsverkehr sind spezielle Modelle in den Nennweiten zwischen DN 100 und DN 500 mit einer verbesserten Linearität von  $< \pm 0,15\%$  verfügbar. Diese Modelle sind speziell für den Verrechnungsverkehr konzipiert.



### Vorteile

- Hochauflösender Ausgang
- Genauigkeit  $\leq \pm 0,5\%$  v. M.
- Niedrige Betriebskosten
- Langlebige Lager
- Korrosionsbeständige Materialien
- Große Messspanne
- Einsetzbar für hygienische Anwendungen
- Eigensichere Ausführung oder druckfeste Kapselführung (Option)
- LCD-Anzeige mit Impuls- und Analogausgang (Option)

### Besonderheiten

- **Robuste Konstruktion**  
Der 'Turbopuls' besteht aus einem massiven Edelstahlkörper, einer Rotoreinheit und Aufnehmerspulen. Das standardmäßige Wolframkarbid-Lager gewährleistet eine hohe Standzeit auch beim Einsatz mit verschiedenen, aggressiven und nicht schmierfähigen Flüssigkeiten inklusive Lösemitteln und de-mineralisiertem Wasser.
- **Auswerte-Elektronik**  
In Verbindung mit den 'Turbopuls'-Durchflussmessern sind verschiedenste Auswerteelektroniken zur Signalaufbereitung und zur Anzeige als Zubehör verfügbar. Dazu zählen Signalverstärker und Transmitter, Alarmkontakte, Impulsteiler, Durchfluss- und Summenanzeigen mit analogen und digitalen Ausgängen und Dosiersteuerungen.

## "TURBOPULS" Spezifikationen

<b>Nennweiten</b>	DN 15 – DN 500 (15 Nennweiten)	<b>Material Körper</b>	304SS (1.4301), (Option) 316SS (1.4401)
<b>Linearität</b>	± 0,5% über Messspanne 10:1 ( ±0,15 als Option bei NW>100)	<b>Material Lager</b>	Wolfram Karbid
<b>Wiederholbarkeit</b>	± 0,02% bis 0,05% (bei stabiler Durchflussrate)	<b>Material Rotor</b>	ANSI 431 (1.4057) oder SS 430/410 (1.4016/1.4006) bei Guss
<b>Temperaturbereich</b>	-50°C bis + 120°C (240°C Option)	<b>Material Flansche</b>	Edelstahl oder Kohlenstoffstahl
<b>Maximaler Druck</b>	Gewindeanschlüsse bis 250 bar, bei Flanschen je nach Druckstufe	<b>Abtastspulentyp</b>	Magnetischer Widerstand
<b>Druckverlust</b>	280 mbar bei max. Durchfluss (Dichte=1kg/m³, Viskosität = 1 mPas)	<b>Signalübertragung</b>	Magn. Aufnehmerspulen (20mV <sub>SS</sub> min.), max. 50 m Übertragungsweg
<b>Viskositätsbereich</b>	10 cSt empfohlenes Maximum, zur Ein- haltung des linearen Bereiches	<b>Verstärkerausgang</b>	Zweileiter 4 – 20 mA, Impuls (12-28 VDC), max. Übertragungsweg 3000 m

Typ	Nennweite	Messbereich l/min	Typ	Modellcodierung								
				Nennweite	Messbereich m³/h	Einbaulänge		Impulse/l	Frequenz			
TM001	6 mm	0,05 - 0,5	TP 010	10 mm	0,11 - 1,1	64 mm	127 mm	4000	120 -1200			
TM002	6 mm	0,12 - 1,5	TP 012	12 mm	0,22 - 2,2	64 mm	127 mm	1700	104 – 1040			
TM003	6 mm	0,2 - 4,5	TP 015	15 mm	0,4 - 4	64 mm	127 mm	1100	120 – 1200			
TM004	6 mm	0,25 - 6,5	TP 020	20 mm	0,8 - 8	83 mm	140 mm	400	90 – 900			
TM005	6 mm	0,3 - 10	TP 025	25 mm	1,6 - 16	89 mm	152 mm	180	80 – 800			
TM006	6 mm	0,5 - 15	TP 040	40 mm	3,4 - 34	115 mm	178 mm	60	57 – 570			
			TP 050	50 mm	6,8 - 68	133 mm	197 mm	24	45 – 450			
			TP 080	80 mm	13,5 - 135		254 mm	15	56 – 560			
			TP 100	100 mm	27 - 270		457 mm	6,6	50 – 500			
			TP 150	150 mm	55 - 550		368 mm	2,3	35 – 350			
			TP 200	200 mm	110 - 1100		457 mm					
			TP 250	250 mm	190 - 1900		457 mm		Für Nennweiten größer 200 mm sprechen Sie uns bitte direkt an.			
			TP 300	300 mm	270 - 2700		457 mm					
			TP 400	400 mm	400 - 4000		610 mm					
			TP 500	500 mm	700 - 7000		610 mm					
				<b>Material Gehäuse</b>								
				S Edelstahl 304 SS (1.4301)								
				H Edelstahl 316 SS (1.4401)								
				<b>Prozessanschlüsse</b>								
				1 G-Gewinde (DIN228) (BSPP)								
				2 NPT-Außengewinde								
				3 Tri-Clamp Sanitäranschlüsse (nur bei Gehäusematerial 316 SS - Version V)								
				4 ANSI Flansch, 150# RF								
				5 ANSI Flansch, 300# RF								
				6 DIN Flansch, PN10								
				7 DIN Flansch, PN16								
				8 DIN Flansch, PN25								
				9 Kundenspezifisch								
				<b>Material Prozessanschlüsse</b>								
				T Gewinde aus Edelstahl entsprechend Gehäusematerial								
				S Flansche aus 304 SS (1.4301)								
				V Flansche aus 316 SS (1.4401) bzw. Tri-Clamp Sanitäranschluss								
				C Flansche aus Kohlenstoffstahl								
				<b>Anzahl der Abtastspulen</b>								
				1 Eine Abtastspule								
				2 Zwei, Signal 90° Elektrisch phasenverschoben								
				<b>Anschluss der Abtastspulen</b>								
				-1 MS Stecker (Militärstandard)								
				-2 Freie Anschlussleitungen ( für integrierte Optionen )								
				<b>Abtastspulen</b>								
				1 Standard (120°C)								
				2 Hochtemperatur (240°C)								
				3 Eigensicher (85°C)								
				4 Integrierter Verstärker (60°C)								
				<b>Linearität</b>								
				1 ± 0,5% (Standard)								
				2 ± 0,15% (für Verrechnungsverkehr ab DN 100)								
				<b>Weitere Optionen</b>								
				00 Keine								
				JB Anschlusskopf, EEx d								
				PA Verstärker, EEx d								
				FI F/I Wandler, EEx d (Anm. 1)								
				B2 Doppel-Zählwerk, Modell BT11								
				B3 Doppel-Zählwerk, Modell BT11 (ATEX)								
				R2 Aufgesetzte Anzeige Typ RT12								
				R3 Aufgesetzte Anzeige Typ RT12 (ATEX)								
				R4 Aufgesetzte Anzeige/Summierzähler RT20								
				EO Aufgesetzte Dosiersteuerung Typ ECO-Batch								
			TP 010	S	2	T	1	-2	2	1	JB	Modell Beispiel



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
http://www.schwing-pmt.de  
E-Mail: mail@schwing-pmt.de

## "DUALPULS" Eintauchdurchflussmesser für Flüssigkeiten



### Anwendungen

- Wassermengenmessungen in der Anlagenüberwachung und -steuerung
- Bohr- und Brunnenwasserfördersystemen
- Durchflussmessungen in Energie-, Heiz- / Kühl- und Klimaanlage
- Wasserkreisläufe aller Art
- Messstellen die einen Ein- und Ausbau unter Betriebsbedingungen erfordern
- Besonders interessant für große Nennweiten; für DN 40 bis DN 2500



### Vorteile

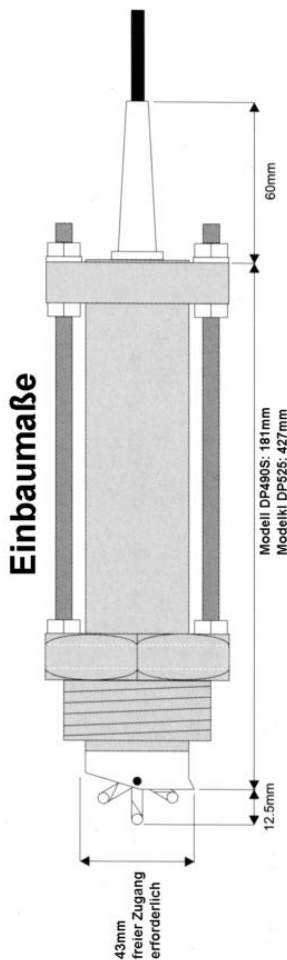
- Edelstahlkonstruktion
- Bei unterschiedlichen Nennweiten einsetzbar
- Niedrige Einbaukosten
- Geringer Montageaufwand
- Zum nachträglichen Einbau geeignet
- Preisgünstig
- Hochdruckausführung bis 80 bar
- Hochtemperaturlösung bis 200°C (Option)
- Zwei unabhängige Impulsausgänge
- Eigensicherer Betrieb im Ex-Bereich über Reedkontakt möglich
- Hohe Störfestigkeit (CE-Kompatibel)
- Einzigartige Messkopfkonstruktion mit erweitertem, linearem Messbereich.
- Leichte Handhabung
- Aufgesetzte Anzeige/Zähleinheit, auch mit Analogausgang (Option)

### Besonderheiten

- Die besondere Konstruktion des 'Dualpuls', eines Eintauch-Durchflussmessers, verbindet bewährte Technologie mit neuen Materialien. Er ermöglicht auf kosteneffektive und einfache Art und Weise die Durchflussmessung einer Vielzahl von niedrigviskosen Produkten.
- Der Messkopf des 'Dualpuls' hat eine besondere Formgebung zur Verbesserung des Fließprofils am strömungsgünstigen Rotor. Dadurch wird eine lineare Messung erzielt, die Fließgeschwindigkeitsbereiche von 0,2 bis 10m/s abdeckt.
- Der 'Dualpuls' hat zwei getrennte Impulsausgänge zur direkten Ansteuerung der verschiedensten Auswertegeräte. Beide Ausgänge werden magnetisch aktiviert und besitzen sind hochgradig immun gegen elektrische Störungen. Dadurch sind Übertragungsentfernungen von bis zu 1000 m ohne zusätzliche Verstärkung möglich.

## "DUALPULS" Spezifikationen:

<b>Allgemein</b>			<b>Produktberührte Teile</b>	
Nennweiten: Modell DP490S	40 bis 900 mm		Körper und Schaft	316L(1.4404)
Modell DP525S	50 bis 2500 mm		Rotor	PEEK (Polyetheretherketone)
Messbereich	0,3 bis 10 m/s		Rotorlager	selbstschmierendes, verstärktes Polymer
Linearität	Typisch $\pm 1,5\%$ bei stabilem, ausgeprägtem Fließprofil		O-Ringe	Viton, andere auf Anfrage
Wiederholbarkeit	Typisch $\pm 1,0\%$ bei stabilem, ausgeprägtem Fließprofil		<b>Ausgänge</b>	
<b>Druck</b>			Spannungsimpuls	1,5 V eigengeneriert, Impulsbreite ca. 10µs
maximaler Druck	80 bar		„Open Collector“	(3-Leiter) 5 bis 24VDC, NPN Rechtecksignal
<b>Temperatur</b>			Reed Kontakt (Option)	(2-Leiter) 30 VDC, 20 mA max.
Temperaturbereich	- 40 °C bis 100°C Standard bis zu 204°C als Option		Maximale Frequenz	nominal 200 bis 240 Hz für Spannungsimpuls und „Open Collector“; 65 bis 80 Hz für Reed Kontakt bei maximaler Fließgeschwindigkeit
<b>Umgebungsbedingungen</b>			Übertragungsentfernung	1000 m ohne Verstärkung (Spannungsimpuls und „Open Collector“)
Schutzart	IP 68 (NEMA 6) IP 65 (NEMA 4) Anschlussbox für HT-Version		<b>Montage</b>	
<b>Anschlüsse</b>			Prozessanschluss	über Gewindeaufschweißstutzen oder Sattelmontage
Prozess Modell DP490S	1½" BSPT(G1,5") oder 1½" NPT		Integrierte Elektronik	mittels Edelstahl Montagesatz
Prozess Modell DP525S	2" BSPT(G2") oder 2" NPT		<b>Abmessungen</b>	
Elektrisch	3/8" NPT oder PG9 Kabeldurchführung (M16x1,5 Anschlussbox)		Maße	siehe Skizze
Kabel	3m, 5adrig abgeschirmt (Standard); 10m, 20m, 50m, länger auf Anfrage		Gewicht	DP490S 1,3 kg; DP525S 1,5 kg



		Modellcodierung										
<b>Model</b>	<b>DP</b>	<b>Typ</b>	<b>Nennweite</b>									
	<b>DP</b>	<b>490S</b>	Für Rohrnennweiten DN 40 bis DN 900									
		<b>525S</b>	Für Rohrnennweiten DN 50 bis DN 2500									
			<b>Rotormaterial</b>									
			2	PEEK mit Polymerlager								
			9	UPVC Sonderausführung								
			<b>O-Ring Material</b>									
			1	Viton								
			2	Sondermaterial nur a.A.								
			<b>Max. Temperatur</b>									
			2	125°C - nur mit elektrischen Anschluss Nr. 5 oder 6								
			3	150°C - nur mit Ausgang Nr. 2, elektrischen Anschluss Nr. 5								
			5	100°C (Standard) - (85°C max. bei Ausgang Nr. 4)								
			6	200°C - nur mit Ausgang Nr. 6 und elektrischen Anschluss Nr. 5								
			<b>Prozess- / Kabelanschluss</b>									
			1	490S BSPT 1,5"; 525S BSPT 2"								
			2	490S NPT 1,5"; 525S NPT 2"								
			<b>Ausgang</b>									
			1	NPN Offener Kollektor + Spannungsimpuls (Standard)								
			2	NPN Offener Kollektor								
			3	Reedkontakt (für Ex-Anwendungen mit Z-Barriere)								
			4	unmag. Rotor mit NPN-Ausgang (für Flüssigkeiten mit Eisenpartikeln)								
			5	eigensichere Aufnehmerspule, - nur mit elektrischen Anschluss Nr. 5								
			6	Hochtemperatur-Aufnehmerspule, - nur mit elektr. Anschluss Nr. 5								
			<b>Elektrische Anschlüsse</b>									
			1	3 m Kabel (Standard)								
			2	10 m Kabel								
			3	20 m Kabel								
			4	50 m Kabel								
			5	Klemmenanschlussgehäuse, direkt auf der Sonde montiert								
			6	Schaftbausatz (für die Optionen B0, B1, R1, R2 und E0)								
			9	Sonderkabellänge > 50 m								
			<b>Optionen</b>									
			QP	Quadrat Impulsausgang								
			R1	Aufgesetzte Durchfl.-anzeige RT 11 mit skalierbarem Impulsang.								
			R2	RT12 (wie RT11, jedoch + 4~20mA & Alarmer)								
			R3	RT13 (RT12 mit Datenlogger)								
			<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>									
				<b>Modell Beispiel</b>								
	DP	525S	2	1	3	2	2	5	R2			



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
http://www.schwing-pmt.de  
E-Mail: mail@schwing-pmt.de



## UM 020 – Verbrauchsmengenzähler , preiswert und vielseitig

### Ausstattung

- Kompaktes Design, besonders geeignet für OEM-Anwendungen
- Durchflussmesser mit integriertem Filter,
- Preisgünstig
- Einsetzbar sowohl mit statischem Vordruck als auch mit Förderpumpen.
- Große Messspanne
- Integrierte Elektronikseinheiten mit verschiedenen Funktionen als Option lieferbar
- Standardmessbereich 60 – 4200 l/h
- Für dünnflüssige Medien wie Wasser, Heizöl EL etc.

### Optionen

- Integrierte Durchflussanzeige mit Summenzähler
- Integrierte Durchflussanzeige mit Summenzähler und Dosiersteuerung

### Spezifikationen

- Messingkörper mit 3/4" NPT oder R-Gewinde Grundausführung
- Integriertes Sieb mit Gleichrichterfunktion
- Durchflussbereich 60 – 4200 l/h
- 0,3 – 10 bar Betriebsdruck
- Prozesstemperatur bis 90°C, mit integrierter Elektronik max. 80°C
- Genauigkeit  $\pm 2\%$  v.M.
- Reedschalter- und Halleffekt-Ausgänge
- Nennfrequenz 30 Impulse/Liter

#### Integrierte Anzeige (Option)

- Große 8-stellige LCD Anzeige mit interner Versorgung
- Hintergrundbeleuchtung (Option)
- Versorgung über interne Lithiumbatterie oder 24 VDC; nichtflüchtiger Speicher
- Robustes IP 66 Gehäuse
- Durchflussanzeige, Summe und Gesamtsumme



### Allgemeines

Der Durchflusszähler Modell UM20 ist für allgemeine Verwendung als Verbrauchszähler von Wasser, Diesel- oder Heizöl konzipiert. Diese Anwendungen finden sich in allen Industrie- und Produktionsanlagen, Minen, Automobilwerkstätten und Betankungsanlagen. Er dient zur Überwachung der Materialflüsse und Verbräuche im niedrigen bis mittleren Bereich.

### Einfache Konstruktion

Ein einzelnes Flügelrad wird durch das durchströmende Produkt bewegt. Im Flügelrad integrierte Magneten aktivieren die Impulsausgänge (Reedschalter oder Halleffekt). Das integrierte Sieb fungiert gleichzeitig als Strömungsgleichrichter und erlaubt den Einbau auch bei fehlenden Ein- und Auslaufstrecken. Das Flügelrad Messprinzip toleriert auch leichte Partikelverunreinigungen die durch das Sieb gelangen.

### Mit oder ohne Anzeige

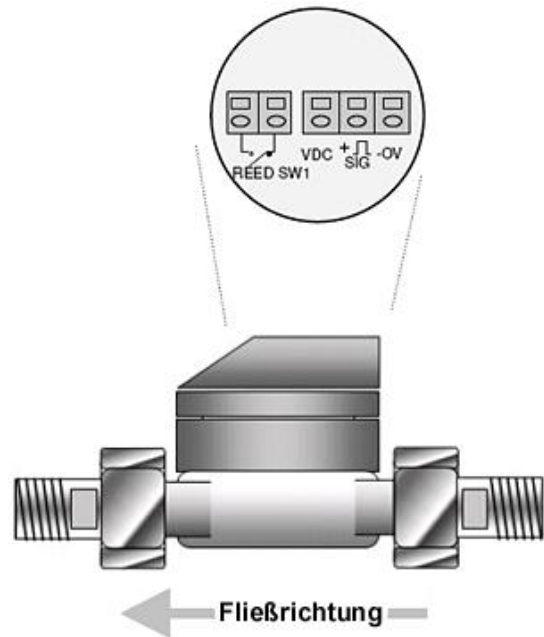
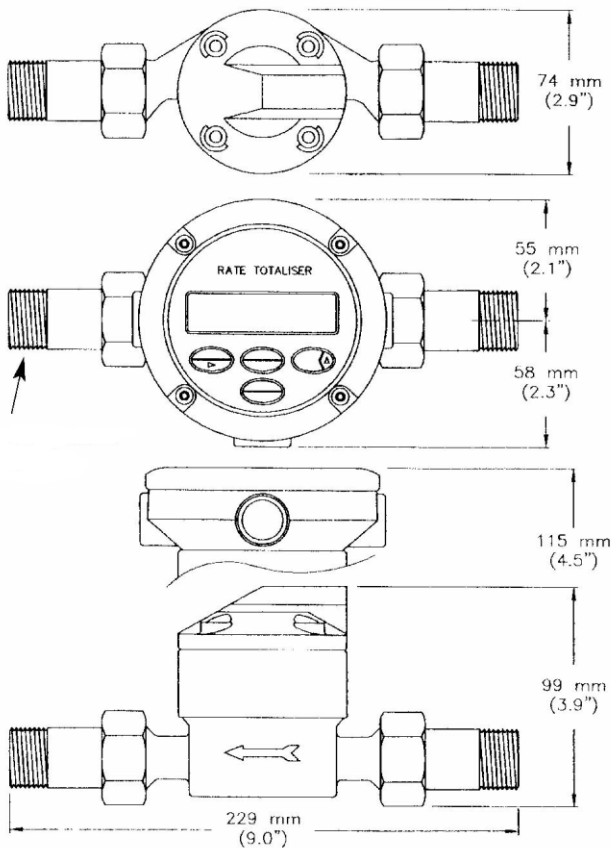
Das Modell UM wird in der einfachsten Ausführung nur mit Impulsausgang geliefert. Als Option kann die direkt auf dem Aufnehmer aufgebaute Anzeige- und Zählereinheit der RT Baureihe geliefert werden. Die Einheit arbeitet entweder ohne Hilfsspannung oder mit 24 VDC. Wenn mit Speisespannung betrieben wird, kann diese auch ein 4-20 mA Analogsignal ausgeben. Eine 10 Punkte Linearisierung verbessert die Genauigkeit auf  $\pm 0,5\%$  v.M.

### Dosierung

Durch die Verwendung der Dosiersteuerung der Reihe EB kann eine komplette Dosieranlage realisiert werden.

## "UM 020" Spezifikationen:

<b>Material</b>	Bronze
<b>Prozessanschluss</b>	8 Zeichen, programmierbar bis zu 3 Nachkommastellen
<b>Messbereich</b>	1 – 70 l/min
<b>Genauigkeit</b>	+/- 2% (0,3 % Wiederholbarkeit) bei stabilem, ausgeprägtem Fließprofil
<b>Maximaler Druck</b>	10 bar
<b>Maximale Temperatur</b>	Prozesstemperatur bis 90°C, mit integrierter Elektronik max. 80°C
<b>Auflösung Ausgangsimpulse</b>	30 Impulse / Liter
<b>Ausgang Typ Hall Effekt</b>	NPN open Kollektor – 8 – 24 VDC / 20 mA max.
<b>Ausgang Typ Reed-Schalter</b>	24VDC / 50mA max.



### Modellcodierung

<b>UM020B</b>	UM020 Durchflussmesser aus Bronze, ohne Anzeige
	<b>Optionen</b>
<b>B2</b>	Doppel-Zählwerk, Modell BT11
<b>B3</b>	Doppel-Zählwerk, Modell BT11 (ATEX)
<b>R2</b>	Aufgesetzte Anzeige Typ RT12
<b>R3</b>	Aufgesetzte Anzeige Typ RT12 (ATEX)
<b>R4</b>	Aufgesetzte Anzeige/Summierzähler RT20
<b>E0</b>	Aufgesetzte Dosiersteuerung Typ EB10
<b>ES0</b>	Aufgesetzte Dosiersteuerung Typ EB10 inkl. angebautem Magnetventil für 24 VDC/8 W



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

## "ECOBATCH - EB" – Dosiersteuerung



### Merkmale

- Großer 8-stelliger LCD Dosier & Summenzähler
- Robustes IP 66/67 Feldgehäuse mit Schutzhaube oder DIN Schaltschrankgehäuse
- Einfache Programmierung
- Skalierbare schnelle Impuls & Frequenzeingänge
- zweistufige Steuerung für Sanftanlauf oder Stoppfunktion
- PIN geschützte Programmierung
- Automatische Nachlaufoptimierung
- Dosiermengenbegrenzung
- Nichtflüchtiger Datenspeicher
- Verpolungsschutz
- Signaleingangüberwachung

### Optionen

- Wechselfspg.-versorgung & Wechselkontakte
- Komplettes Ecobatch Dosiersystem inkl. Magnetventil (Option)

### Beschreibung

Die Anzeige-/Zähleinheit Ecobatch dient speziell zur Verwendung mit Durchflussmessern wie Verdrängungszählern, Turbinen, Flügelradsensoren, etc., die einen aktiven Impulsausgang (ohne zusätzliche Spannungsversorgung) haben. Die Anzeige gibt Aufschluss über den Dosierwert und die Gesamtsumme in physikalischen Einheiten, die der Anwender auswählen kann. Gleichzeitig wird die Anzahl der durchgeführten Dosierungen gezählt.

Als sicherheitsrelevante Funktion ist eine Signaleingangüberwachung und eine Dosiermengenbegrenzung integriert.

- **Steuerausgänge**

Mit Gleichspannung betriebene Geräte verfügen über 2 Halbleiter NPN Ausgänge, mit Wechselspannung betriebene und DIN Gehäuse Modelle verfügen über 2 Relais mit Wechselkontakten (5A).



Die beiden von einander unabhängigen Ausgänge können für den Sanftanlauf und oder für das Dosierende programmiert werden. Eine automatische Nachlaufkorrektur korrigiert nach jeder Dosierung das Nachlaufventil.

- **Vernetzungsfähigkeit**

Bis zu 9 Ecobatch können als Netzwerk zusammenschaltet werden mit einem Durchflussmesser. Dies ist für Anwendungen gedachte bei denen eine Flüssigkeit an verschiedenen Abgängen dosiert wird. Der Ecobatch kann auch über andere Steuergeräte das Startsignal erhalten.

- **Programmierung**

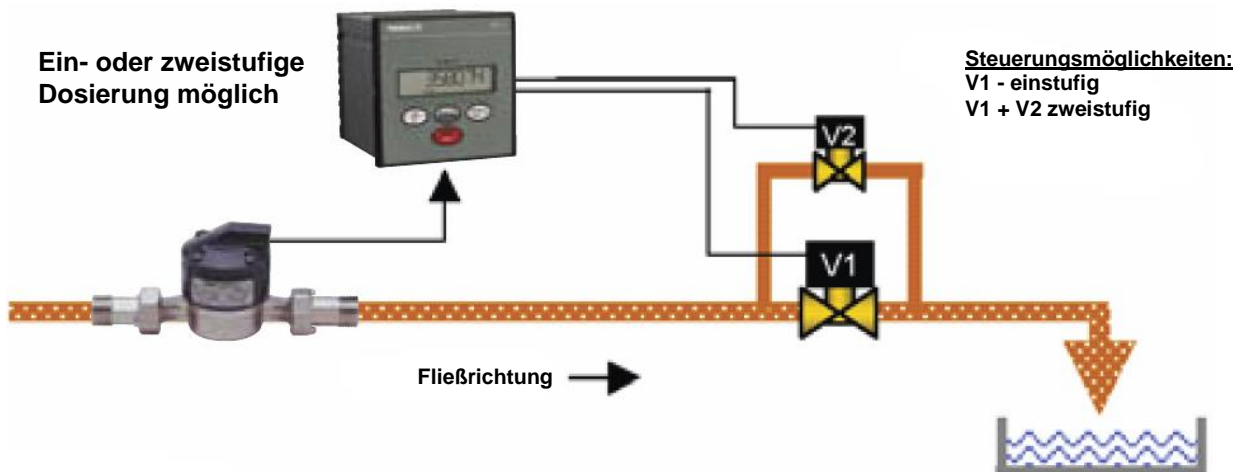
Einfache PIN geschützte Programmierung über Menüführung mit 4 Tasten ermöglicht die Programmierung ohne Handbuch.

Neben der Grundaufbau bietet die Schwing Verfahrenstechnik GmbH Sonderlösungen mit unterschiedlichen Durchflussmessverfahren und einer Vielzahl von Nennweiten und Materialien an.



## "ECOBATCH – EB“- Technische Daten

<b>LCD Anzeige</b>	9mm hohe alphanumerische Zeichen
<b>Dosiersumme &amp; Gesamtsumme angezeigte physikalische Einheiten</b>	8 Zeichen, programmierbar bis zu 3 Nachkommastellen
<b>Eingänge (Pulse &amp; Frequenz)</b>	Reedkontakt, open Kollektor, Spulen (15mVss min) Namur & ähnliche. max Frequenz 10 kHz
<b>Eingangsskalierbereich</b>	0,001 ~ 9.999.999.999 mit 3 Fließkommastellen
<b>Steuerausgänge</b>	zwei 1A NPN open Kollektor, 24 VDC max. oder zwei Wechselkontakte 5A Relais (bei AC & DIN Geräten)
<b>Alarmausgang (kein Durchfluss)</b>	1A open Kollektor (NPN/PNP auswählbar) 24 VDC max.
<b>Arbeitstemperatur</b>	-10 ~ 80 °C, höhere Temp. möglich nach Absprache
<b>Spannungsversorgung</b>	12 ~ 24 VDC, 50 mA, 95 – 260 VAC als Option
<b>Statusperre</b>	Dosierausgang, Dosierstart, Netzwerkanbindung
<b>Gehäuse</b>	IP 66/67 Feldmontage oder DIN Schalttafeleinbau
<b>Montage</b>	auf Messgerät, Wand, Oberfläche, Rohr oder Schalttafel
<b>Dosiersystem</b>	Ecobatch mit Durchflussmesser und Steuerventil z.B. UM020, 1 ~ 70l/min, 10 bar, 90°C



### Modellcodierung

<b>EB10</b>	Ein- oder zweistufige Dosiersteuerung mit digitalem Eingang		
	<b>Kabelverschraubung</b>		
	0	DIN Gehäuse mit Anschlussklemmen	
	1	M20	
	2	1/2" NPT	
	<b>Durchflusseingang</b>		
	D	Digital, Impuls/Frequenz	
	<b>Spannungsversorgung</b>		
	0	12-24 VDC	
	1	95-135 VAC (nur Gehäusotyp PM)	
	2	190-260 VAC (nur Gehäusotyp PM)	
	<b>Gehäusotyp</b>		
	FM	Feldgehäuse zur Wand-/Schalttafelmontage	
MM	Nur für Ersatzgerät gedacht, für Geräte die als integrierte Version geliefert wurden		
PM	Schalttafeleinbau (91mm*91mm)		
FE	DIN Feldgehäuse IP66		
<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>			
EB10	0	D	0 FM Modell Beispiel



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

## "Summierzähler Typ BT " Batteriebetriebener Universal-Zähler



### Ausstattung

- Elektronischer, batteriebetriebener Summierzähler
- Ein nicht rückstellbares 8-stelliges LCD Zählwerk für die Gesamtsumme
- Ein 5-stelliges Teilsummenzählwerk, rückstellbar, mit großen Ziffern
- Einfache, bedienergeführte Parametrierung
- Robustes Feldgehäuse mit Schutzdeckel
- Vor-Ort skalierbar
- Aktiver Impulsausgang
- Lange Batterielebensdauer
- Verpolungsschutz
- Passwort – Schutz
- Schutzart IP 66/67
- Universelle Impulseingänge
- Eigensicherer Aufbau

### Optionen

- Skalierbarer Impulsausgang
- Hintergrundbeleuchtung

### Allgemeines

Dieses Gerät dient als Universalzähler zum Einsatz mit den verschiedensten Durchflussmessern oder anderen Maschinen die einen Impulsausgang besitzen. Das Gerät zeigt auf einem Zählwerk die nicht rückstellbare Gesamtsumme und auf dem anderen die rückstellbare Teilsumme an. Der Betreiber kann die physikalischen Einheiten wählen. Als Option ist ein Impulsausgang lieferbar, der als Impulswiederholung, zur Impulsaufbereitung oder skalierter Impulsausgang für externe Zwecke dienen kann. Der Impulsausgang benötigt eine 8 – 24 VDC Versorgung. Das Gehäuse des Gerätes hat die Schutzart IP 66/67.



### Leichte Montage

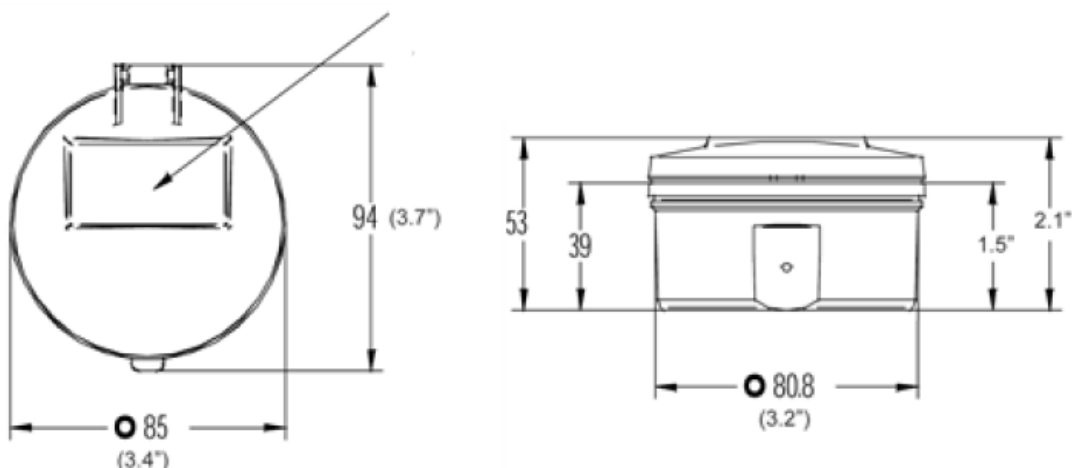
Das Gerät dient zur direkten Montage auf Durchflussmessern, auf einer Wand, einer Oberfläche oder an einem Rohr, entweder in einer Messwarte oder auch im Feld. Es sind die verschiedensten Montageadapter lieferbar. Das Gerät wird komplett über eine interne 3,6 V Lithium Batterie gespeist, die eine Lebensdauer von bis zu 10 Jahren hat.

### Programmierung

Die durch ein Passwort vor unbeabsichtigter Änderung geschützte Programmierung ist bedienergeführt; es ist normalerweise kein Handbuch erforderlich.

## BT11 - Technische Daten

<b>Ges.-summe</b>	8-stellig, 3,6 mm Ziffernhöhe
<b>Einzelsumme</b>	5-stellig, 7,5 mm Ziffernhöhe
<b>Dezimalstellen</b>	bis zu 3 Stellen auf beiden Zählern, programmierbar
<b>Skalierung</b>	0,001 – 9 999 999.999
<b>Einheiten</b>	Wählbar, Liter, ml, Gal, Mgal, m <sup>3</sup> , lbs, kg
<b>Eingänge</b>	für Reedschalter, Namur, Off. Kollektor, Spule (Sinuswelle, 15mV <sub>PP</sub> min)
<b>Eing.-frequenz max</b>	Spule 5kHz, Hall 2,5kHz, Namur 250Hz
<b>Ausgang</b>	NPN/PNP wählbar nicht skalierbar: 5kHz max. skalierbar: 8Hz max., Impulsweite 60ms
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 bis +80°C (höhere Temp. auf Anfrage)
<b>Spgs.-versorgung</b>	1 x 3,6V Lithium Batterie (Versorgt bis zu 10 Jahre)
<b>Externe Versorgung</b>	8 bis 24VDC (Versorgt auch den skalierbaren Impulsausgang)
<b>Optionen (bei 8-24VDC)</b>	LCD Hintergrundbeleuchtung
<b>Eigensicherheit (Option)</b>	Exia IIB T4
<b>Gehäuse</b>	IP66/67, glasfaserverst. Nylongehäuse, 175g
<b>Leitungseinführung</b>	Eine Kabeleinführung für Ø 3 bis 6 mm Kabel
<b>Montage</b>	Direkt, abgesetzt, Wand, Schalttafel



### Modellcodierung

<b>BT110D0</b>	Durchfluss-Summenzähler mit Impulsausgang	
	<b>Gehäusotyp</b>	
	<b>FM</b>	Feldgehäuse zur Wand-/Schalttafelmontage
	<b>MM</b>	Nur als Ersatzgerät gedacht, für Geräte die als integrierte Version geliefert wurden
	<b>Option</b>	
	<b>B</b>	LCD Hintergrundbeleuchtung (nur bei externer Spannungsversorgung möglich)
	<b>I</b>	Eigensicher nach EEx ia IIB T4
	<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>	
<b>BT110D0</b>	<b>FM</b>	<b>I</b>
		<b>Modell Beispiel</b>

### Zubehör

<b>AWM</b>	Zubehör zur Wandmontage aus Edelstahl	<b>ATM</b>	Fester Stutzen mit G 3/4" Innengewinde, für Zähler der Baureihe TP (3/4" BSPF auf M16)
<b>APM</b>	Zubehör zur Montage an 2"Rohr aus Edelstahl	<b>AUS</b>	1"NPTF Univerasladapter zur Montage der Anzeige auf Turbinenzählertypen (mit M16 oder 3/4" BSPF)
<b>ACF</b>	Kühladapter zur Montage der Anzeige an Zählern der MP Baureihe für integrierte Ausführung zum Betrieb bei Temperaturen > 80 und max. 120°C	<b>ACG</b>	Kabelverschraubung für Mod. BT11, (PG11 auf Kabeldurchm. 2,9 – 6,4 mm)



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

## "RT - Baureihe" Universal Durchflussanzeigen und Summenzähler



### Merkmale

- Integrierte Spannungsversorgung (Hochleistungsbatterie), 8-stellige Summen- und Gesamtsummenanzeige, 5-stellige LCD-Durchflussanzeige
- Einfache Programmierung
- Arbeitstemperatur -10 bis 80°C
- Skalierbarer Impulsausgang, offene Kollektorstrecke (PNP/NPN)
- Robustes IP 66/67 Feldgehäuse, mit M20 x 1,5 oder ½" NPT Kabeleinführungen
- Alle Daten bleiben bei einem Spannungsausfall oder Batterieaustausch erhalten
- Hohe Batterielebensdauer, bis zu 10 Jahren durch eine spezielle Standby-Funktion
- Linearisierung über mehrere Punkte (nur mit externer Spannungsversorgung)

### Beschreibung

#### • Einführung

Die Anzeige-/Zähleinheit RT100 dient speziell zur Verwendung mit Durchflussmessern wie Verdrängungszählern, Turbinen, Flügelradsensoren, etc., die einen aktiven Impulsausgang (ohne zusätzliche Spannungsversorgung) haben. Die extrem niedrige Leistungsaufnahme ist das Ergebnis innovativer Entwicklung, wodurch die integrierte Lithiumbatterie viele Jahre hält. Mit externer Spannungsversorgung kann eine Schnittstelle zu üblichen Steuerungen, wie etwa einer SPS über den skalierbaren Impulsausgang und/oder den zusätzlichen Analogausgang realisiert werden. Mit der Mehrpunktlinearisierung des Durchflussmessereingangs wird die Genauigkeit verbessert und der Messbereich des Durchflussmessers erweitert. Das robuste Feldgehäuse mit mehreren Kabeleinführungen schützt die Elektronik gegen widrige Betriebsbedingungen. Zur Montage sind verschiedene Montagehalterungen erhältlich. Der direkte Anbau an Durchflussmessern oder der Schalttafeleinbau sind ebenfalls möglich.



#### • Leichte Programmierung

Der einfache Programmierablauf erleichtert dem Betreiber die Programmierung des RT100. Einmal im Programmiermodus, führt die Abfrage den Betreiber durch die Programmerroutine, so dass ein „Studium“ des Handbuchs praktisch nicht erforderlich ist. Die Anzeige RT100 ist anwenderprogrammierbar und es besteht die Möglichkeit einer Codeeingabe um unberechtigten Zugriff auszuschließen.

#### • Skalierbarer Impulsausgang

Der Transistorausgang (NPN oder PNP) mit variablen Impulsbreiten dient zur Anbindung an handelsübliche SPS Systeme, Zähler und Dosierpumpen. Werkmäßig ist eine Impulsbreite von 300 ms eingestellt. Damit sind die meisten Steuerungen in der Lage, die anfallenden Impulse zu verarbeiten. Dadurch entfällt die Notwendigkeit zusätzliche kostenintensive Bauteile einzusetzen.

#### • 4 – 20 mA Ausgang in Zweileiterschaltung

Ein zusätzlicher, hochauflösender Analogausgang ermöglicht die direkte Übertragung der Durchflussrate. Der Ausgang ist linearisiert, sofern die Linearisierung aktiviert ist. Es ist eine externe 24 VDC Spannungsversorgung erforderlich.

#### • Durchflussalarme

Als Option lieferbare NPN oder PNP Alarmausgänge (vom Betreiber wählbar) als „min“ und „max“ Durchflussalarme haben einstellbare Schalthysteresen. Damit ist die größtmögliche Flexibilität bei der Anpassung an handelsübliche Baugruppen gewährleistet.

## "RT - Baureihe" Technische Daten

<p><b>Anzeige</b>                  Multifunktions LCD Anzeige                  – 8 stellig, alphanumerisch, 9 mm Zeichenhöhe                  * 8 stellige Summenanzeige (rücksetzbar)                  * 8 stellige Gesamtsummenanzeige                  * 5 stellige Durchflussanzeige                  * programmierbare Funktionen und Meldungen</p> <p><b>Programmierung</b>                  Über vier Folientaster zur Eingabe der Durchflussdaten. Vierstellige PIN Codierung. Programmierbare physikalische Einheiten und Dezimalpunkteinstellung sowohl für die Durchflussrate als auch für den Zähler, Zeiteinstellung, K-Faktor, Dämpfung und Energiesparfunktion. Alle Daten sind in einem E<sup>2</sup> PROM gespeichert, für den Fall, dass die Spannung oder die Batterie ausfällt.</p> <p><b>Signalübergabe</b>                  Universeller Impuls/Frequenzeingang kompatibel mit Reedschaltern, offene Kollektorstrecke, Namur und Sinussignal mit 20 mV<sub>SS</sub> Signal (typisch für Turbinenspulen)</p> <p><b>Eingangsfrequenzbereich</b>                  0,1 bis 10 KHz (für die Anzeige mindestens 0,25 Hz)</p> <p><b>K-Faktor</b>                  0,001 bis 9.999.999,999 mit Fließkomma während Eingabe</p> <p><b>Physikalische Einheiten</b>                  Auswählbar in ltr, m<sup>3</sup>, kg, gal, lbs, oder ohne Einheit</p> <p><b>Zeitbasis</b>                  Auswählbar in Sekunden, Minuten, Stunden oder Tage</p> <p><b>Dezimalstellen</b>                  Individuell programmierbar von 0 bis 3 Stellen für die Durchflussrate, die Summe und die Gesamtsumme</p> <p><b>Spannungsversorgung</b>                  Eigenversorgung durch austauschbare Lithiumbatterien, Lebenserwartung zwischen 7 und 10 Jahren, abhängig von der ausgewählten Energiesparfunktion oder über eine externe, geregelte 8 bis 24 VDC Spannungsversorgung oder, als Option, über eine Zweileiterschaltung oder 95 – 260VAC (nur bei PM-Gehäuse)</p> <p><b>Leitungseinführungen</b>                  Drei M20 x 1,5 oder ½" NPT Einführungen</p>	<p><b>Impulsausgang</b>                  Skalierbar, NPN/PNP Transistor (wählbar), 1A max. bei ohmscher Last. Automatische Impulsbreiteneinstellung im Verhältnis 1:1, Grundeinstellung mit einem Maximum von 300 ms.</p> <p><b>Linearisierung</b>                  Bis zu 10 Durchfluss-/Frequenzkoordinaten können zur Verbesserung der Genauigkeit eingegeben werden, nur empfohlen bei angeschlossener externer Spannungsversorgung (VDC oder über 4-20 mA Zweileiterschaltung)</p> <p><b>Analogausgänge</b>                  2-Leiter 4 – 20 mA Ausgang an bis zu 750 Ohm (bei 24V); Auflösung 0,25% des Bereiches</p> <p><b>Impulsausgänge</b>                  NPN/PNP selektierbar; nicht-skalierbar bis zu 10kHz oder skalierbar bis zu 50Hz; automatische Impulsweite - 1000/(Hz x 2)=mSek., max. 300mSek, 1A max</p> <p><b>Eingangsarten</b>                  Reed-Kontakt, offener Kollektor, Spule (15mV<sub>SS</sub> min.), Namur und andere Näherungssensoren, Spannungs- und Stromimpulse.</p> <p><b>Eingangsfrequenzbereich</b>                  0,1 bis 10kHz (programmierbarer Cut-Off)</p> <p><b>Eingangsskalierbereich</b>                  0,001 bis 9.999.999,999 mit 3 Fließkommastellen</p> <p><b>Zwei Eingänge (Option)</b>                  Funktionen A+B, A-B oder A÷B, alle Ausgänge entsprechen dem Berechnungsergebnis                  Kommunikation, Datenspeicherung &amp; Temp.-Kompensation (Option)</p> <p><b>Gehäuse</b>                  IP 66/67 Gehäuse (122 x 62) mm (Ø x Tiefe)                  Schalttafeleinbau 96 x 96mm, 110 mm Tief</p> <p><b>Montage</b>                  Wandaufbau oder horizontale/vertikale Rohrmontage (mit Halterungen, als Option lieferbar)                  Schalttafeleinbau (alle Modelle),                  Direkter Anbau am Durchflussmesser (evt. Adapter erforderlich)</p> <p><b>Betriebstemperatur</b>                  -10 bis 80°C</p>
---	--

RT12	Durchfluss-Summenzähler		
	<b>Kabelverschraubung</b>		
	0	DIN Gehäuse mit Anschlussklemmen	
	1	M20	
	2	1/2" NPT	
	<b>Durchflusseingang</b>		
	D	Digital, Impuls/Frequenz	
	<b>Spannungsversorgung</b>		
	0	Interne Batterieversorgung oder über externe 8-24 VDC Versorgung	
	1	95-135 VAC (nur Gehäusotyp PM)	
	2	190-260 VAC (nur Gehäusotyp PM)	
	<b>Gehäusotyp</b>		
	MM	Direkt im/am Durchflusszähler angebaut	
	FM	Feldgehäuse zur Wand-/Schalttafelmontage (nur bei mitbestelltem Zähler!)	
	PM	Schalttafeleinbau	
FE	DIN Feldgehäuse IP66		
<b>Option</b>			
I	Eigensicher nach Exia IIB T4 (nur für Gehäusotypen MM und FM)		
<b>Auswahl-Ergebnis bitte eintragen</b>			
RT12	0	D	2 PM I Modell Beispiel



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52  
 47497 Neukirchen-Vluyn  
 Oderstr. 7  
 47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
 Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
 E-Mail: mail@schwing-pmt.de

## Unser weiteres Lieferprogramm Prozess-Messtechnik

- Coriolis Massedurchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase
- Volumetrische Durchflussmessung für Flüssigkeit, Dampf und Gase
- Magnetisch-Induktive-Durchflussmesser
- Dichtemessung für Flüssigkeiten und Gase
- Ölfilm - Detektoren, Öl/Wasser - Konzentrationsmessung
- Prozess - Viskositätsmessung
- Thermische Massedurchflussmesser und -regler für Gase
- Wirbeldurchflussmesser für Flüssigkeiten, Dampf und Gase
- Norm-Messblenden und Norm-Venturidüsen
- Photometer und Trübungsmessgeräte
- Anzeigen und Summenzähler
- Präzisions - Dosiersteuerungen
- Komplettlösungen in modularer Form für Aufgaben wie z.B.:
  - Dosierung und Abfüllung von Flüssigkeiten, Regelung von Flüssigkeiten oder Gasen
  - Probenaufbereitungssysteme bspw. für Gasdichteaufnehmer
- Anwendungsberatung für Prozessmessgeräte
- Berechnung und Auslegung von Durchflussmessern verschiedener Messprinzipien
- Inbetriebnahmeunterstützung, Reparatur und Wartung
- Ersatzteilservice
- Überprüfung von Flüssigkeitsmassezählern
- Berstscheiben aus Metall und Graphit, Explosionspaneele und Signalmelder
- Überprüfung, Kalibrierung und Eichung auf PTB / eichamtlich zugelassenen Kalibrier- und Prüfständen für Gasnorm- und Gasbetriebsdichteaufnehmer, Flüssigkeitsdichteaufnehmer, Dichte- Mengenumwerter



### SCHWING Verfahrenstechnik GmbH

Postfach 10 12 52  
47497 Neukirchen-Vluyn  
Oderstr. 7  
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0  
Telefax: (02845) 930-100  
<http://www.schwing-pmt.de>  
E-Mail: [mail@schwing-pmt.de](mailto:mail@schwing-pmt.de)

Durch eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte können sich alle technischen Daten dieser Broschüre ohne weitere Vorankündigung ändern