

## Durchflussmesser

# SC-250



## ÜBERBLICK

### Messprinzip

- Schwebekörper

### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Wasseraufbereitung
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Kraftwerke

### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Produktspezifische Skala ohne Aufpreis
- EX-Ausführung gemäß ATEX-Richtlinie erhältlich
- Geringer Druckverlust
- Flanschanschluss, Sonderanschlüsse auf Anfrage

### Optionen:

- Einstellbare Grenzwertkontakte
- Analogtransmitter
- Dämpfungssystem
- Hygienegerechte Ausführung

### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für SC-250 ist unbedingt zu beachten!
- **Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)**

## BETRIEBSDATEN

<b>Betriebsdruck max.</b>	siehe Tabelle auf Seite 6
<b>Druckverlust</b>	siehe Tabellen auf Seite 7 und 8
<b>Viskosität max.</b>	10 cP
<b>Messgenauigkeit <sup>(1)</sup></b>	± 2,5 % (optional ± 1,6 %)
<b>Medientemperatur</b>	siehe Tabelle auf Seite 6
<b>Umgebungstemperatur</b>	siehe Tabelle auf Seite 6

<sup>(1)</sup> Nach VDI/VDE 3513

## MESSBEREICHE

<b>Typ</b>	<b>Messbereich für H<sub>2</sub>O bei 20 °C</b> siehe Tabellen auf Seite 7 und Seite 8
<b>Typ</b>	<b>Messbereich für Luft bei 1 bar abs. &amp; 20 °C</b> siehe Tabellen auf Seite 7 und Seite 8
	<b>Skalenbereich</b> 10 : 1

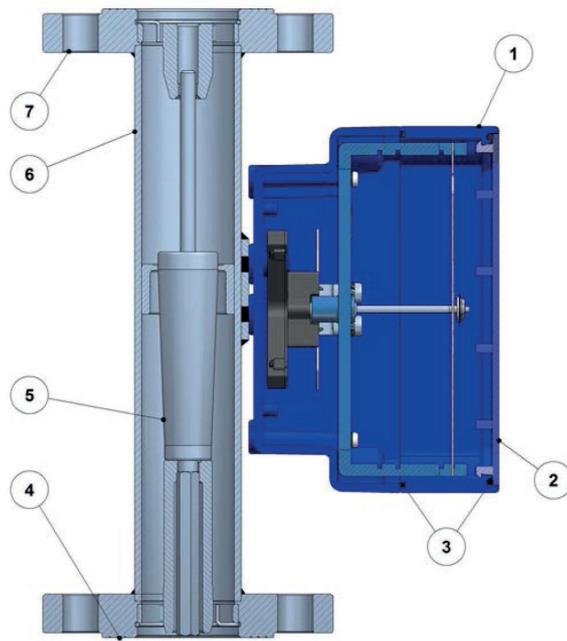
## WERKSTOFFE

<b>Ausführung</b>	<b>1.4404</b>	<b>PVC / PP</b>	<b>PTFE</b>
Anzeigegehäuse:	Aluminium, beschichtet		
Fenster:	Polykarbonat (UV beständig)		
O-Ring:	NBR		
Flansch Dichtfläche:	1.4404	PVC / PP	PTFE
Schwebekörper:	1.4404	PVC / PP	PTFE
Messrohr:	1.4404	PVC / PP VA + PTFE <sup>(2)</sup>	
Flansch:	1.4404	PVC / PP	1.4404

siehe auch Stückliste auf Seite 3

<sup>(2)</sup> Edelstahl mit PTFE-Beschichtung

## ZUSAMMENBAUZEICHNUNGEN



## STÜCKLISTE

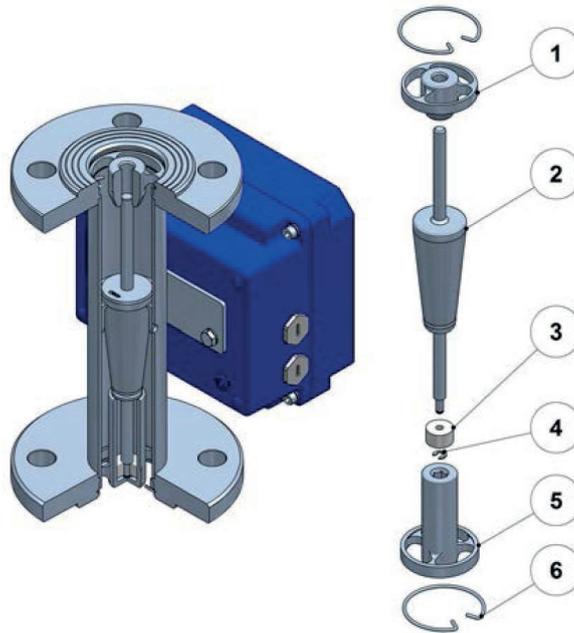
Nr.	Bezeichnung	Material		
		Ausführung	1.4404	PVC / PP
1	Anzeigegehäuse:		Aluminium, beschichtet	
2	Fenster:		Polykarbonat (UV beständig)	
3	O-Ring:		NBR	
4	Flansch Dichtfläche:	1.4404	PVC / PP	PTFE
5	Schwebekörper:	1.4404	PVC / PP	PTFE
6	Messrohr:	1.4404	PVC / PP	VA + PTFE <sup>(3)</sup>
7	Flansch:	1.4404	PVC / PP	1.4404

<sup>(3)</sup>Edelstahl mit PTFE-Beschichtung

# SCHWEBEKÖRPER DÄMPFUNGSSYSTEM (FÜR GASE UND DÄMPFE)

Keramik, PEEK oder metallisches Kolbensystem zur Vermeidung von Schwebekörperschwingungen in Durchflussmessern für Gase und Dämpfe, zum Erreichen von stabilen Messwerten, auch bei sehr geringen Betriebsdrücken und Gasdichten.

Erhältlich für DN15 ... DN80



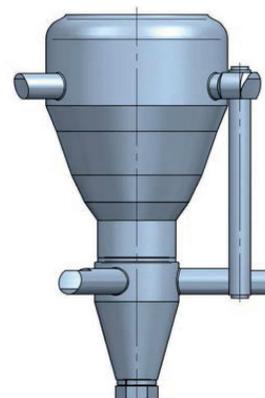
Nr.	Bezeichnung
1	Oberer Schwebekörperstopper
2	Schwebekörper
3	Kolben
4	Kolbenbefestigung
5	Führungszylinder
6	Sicherungsringe zur Verriegelung des oberen Schwebekörperstoppers und des Führungszylinders

## SCHWEBEKÖRPERTYPEN

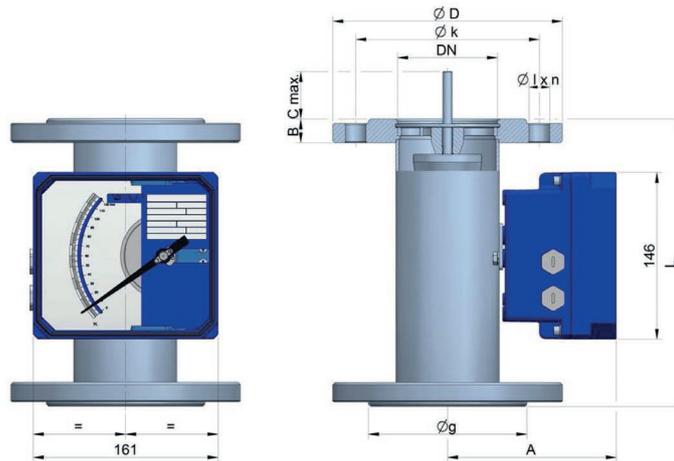
DN15 - DN80



DN100 - DN150



# TECHNISCHE ZEICHNUNG



## TYPENÜBERSICHT

Typ	EN 1092-1 Flansche									Gewicht
	Einbaumaße [mm]									
DN	D	k	g	l x n	B	PN <sup>(4)</sup>	A	C	L	ca. [g]
15	95	65	49	14x4	16	40	133	45	250	3500
25	115	85	68	14x4	18	40	146	45	250	4500
40	150	110	88	18x4	18	40	154	45	250	7300
50	165	125	102	18x4	20	40	167	45	250	8300
65	185	145	122	18x8	18	16	176	45	250	10000
80	200	160	138	18x8	20	16	192	45	250	12000
100	220	180	158	18x8	20	16	211	45	250	15000
125	250	210	188	18x8	22	16	236	45	250	20000
150	285	240	212	22x8	22	16	262	45	300	32000

<sup>(4)</sup>Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L)

Typ	ANSI Flansche									Gewicht
	Einbaumaße [mm]									
DN	D	k	g	l x n	B	Druck <sup>(5) (6)</sup>	A	C	L	ca. [g]
1/2"	88,9	60,3	44,0	15,90x4	11,1	150	122	45	250	3500
3/4"	98,4	69,8	42,9	15,90x4	12,7	150	133	45	250	4500
1"	107,9	79,4	50,8	15,90x4	14,3	150	146	45	250	7300
1 1/4"	117,5	88,9	63,5	15,90x4	15,9	150	146	45	250	8300
1 1/2"	127,0	98,4	73,0	15,90x4	17,5	150	154	45	250	10000
2"	152,4	120,6	92,1	19,05x4	19,1	150	167	45	250	12000
2 1/2"	177,8	139,7	104,8	19,05x4	22,2	150	176	45	250	15000
3"	190,5	152,4	127,0	19,05x4	23,8	150	192	45	250	20000
4"	228,6	190,5	157,2	19,05x8	23,8	150	211	45	250	32000
5"	254,0	215,9	185,7	22,20x8	23,8	150	236	45	250	20000
6"	279,4	241,3	215,9	22,20x8	25,4	150	262	45	300	32000

<sup>(5)</sup>Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L)

<sup>(6)</sup>Klasse lbs

## TECHNISCHE DATEN

### MEDIENTEMPERATUR

1.4404	-50 °C – 300 °C
PVC (Vollmaterial)	0 °C – 50 °C
PTFE (Beschichtung)	-20 °C – 150 °C
PP (Vollmaterial)	-5 °C – 90 °C

### UMGEBUNGSTEMPERATUR

1.4404	-20 °C – 80 °C
PVC (Vollmaterial)	0 °C – 45 °C
PTFE (Beschichtung)	-20 °C – 80 °C
PP (Vollmaterial)	-50 °C – 80 °C

### BETRIEBSDRUCK

#### SC-250 mit EN 1092-1 Flanschen

Edelstahl Version (1.4404)	DN-15 – DN-50	PN40
	DN-65 – DN-150	PN16
Edelstahl-Rohr mit PTFE-Beschichtung	DN-15 – DN-40	PN40
	DN-50 – DN-125	PN16
	DN-150	PN10
Vollmaterial PVC- und PP-Version	DN-15 – DN-150	PN16

### VISKOSITÄT

Viskosität max:	10 cP
-----------------	-------

### ANSCHLÜSSE

Standard	EN 1092-1 Flansche
----------	--------------------

auf Anfrage	ANSI Flansche
-------------	---------------

Gewindeanschlüsse  
BSP, NPT

Saitäranschlüsse nach

ISO 2852

SMS 1145

DIN 11851

### SKALA

Skalenbereich	10 : 1
---------------	--------

messstoffspezifisch, diverse Einheiten

z.B.: l/h, m<sup>3</sup>/h, kg/h

### MESSGENAUIGKEIT NACH VDI / VDE 3513

Standard	± 2,5 % (q <sub>G</sub> = 50 %)
----------	---------------------------------

Optional	± 1,6 % (q <sub>G</sub> = 50 %)
----------	---------------------------------

### MECHANISCHE ANZEIGE

#### Gehäusematerial

Standard	Aluminium, beschichtet, mit Polykarbonatfenster IP 65
----------	---

Optional	1.4404 mit Glasfenster IP 67
----------	---------------------------------

Kabeleinführung	PG9-Verschraubung
-----------------	-------------------

# ■ MESSBEREICHE

## Standard-Messbereiche für Edelstahlschwebekörper

DIN (ANSI)	Schwebekörper Nr.	Druckverlust mbar	H <sub>2</sub> O	Luft <sup>(7) (8)</sup>
			l/h	Nm <sup>3</sup> /h
DN-15 (1/2")	15025	40	2,5 – 25	0,07 – 0,7
	15040	40	4 – 40	0,12 – 1,2
	15060	40	6 – 60	0,18 – 1,8
	15100	40	10 – 100	0,3 – 3
	15160	50	16 – 160	0,5 – 5
	15250	50	25 – 250	0,7 – 7,5
DN-15 (3/4")	15400	50	40 – 400	1,2 – 12
	15600	50	60 – 600	1,8 – 18
DN-25 (1")	25100	60	100 – 1000	3 – 30
	25160	70	160 – 1600	5 – 50
	25250	90	250 – 2500	7 – 75
	25400	110	400 – 4000	12 – 120
DN-40 (1 1/2")	40400	45	400 – 4000	12 – 120
	40600	55	500 – 6300	15 – 180
	40800	90	800 – 8000	24 – 240
DN-50 (2")	50080	70	800 – 8000	24 – 240
	50100	90	1000 – 10000	30 – 300
	50150	100	1500 – 15000	45 – 450
DN-65 (2 1/2")	65150	70	1500 – 15000	45 – 450
	65200	100	2000 – 20000	60 – 600
DN-80 (3")	80020	80	2000 – 20000	60 – 600
	80025	100	2500 – 25000	75 – 750
	80030	120	3000 – 30000	90 – 900
DN-100 (4")	81040	100	4000 – 40000	120 – 1200
	81050	120	5000 – 50000	150 – 1500
	81060	150	6000 – 60000	180 – 1800
DN-125 (5")	82080	120	8000 – 80000	240 – 2400
	82100	150	10000 – 100000	300 – 3000
	82120	180	12000 – 120000	360 – 3600
DN-150 (6")	83150	220	15000 – 150000	450 – 4500
	83180	220	18000 – 180000	500 – 5400

<sup>(7)</sup> Bei 1,013 bar abs., 20 °C

<sup>(8)</sup> Der Einsatz eines Dämpfungssystems wird empfohlen (DN-15 bis DN-80)

Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen auf Anfrage!

**Standard-Messbereiche für PVC-Schwebekörper <sup>(9)</sup>**

DIN (ANSI)	Schwebe-	Druck-	H <sub>2</sub> O	Druck-	Luft <sup>(10)</sup>
	körper Nr.	verlust mbar	l/h	verlust mbar	Nm <sup>3</sup> /h
DN-15 (1/2")	15025	20	2,5 – 25	30	0,1 – 1
	15040	15	6 – 60	25	0,2 – 2
	15060	15	10 – 100	25	0,4 – 4
	15100	15	16 – 160	25	0,6 – 6
	15160	15	25 – 250	25	1 – 10
	15250	15	40 – 400	25	1,6 – 16
DN-15 (3/4")	15400	15	60 – 600	25	2 – 20
DN-25 (1")	25100	10	16 – 160	20	0,6 – 6
	25160	10	25 – 250	20	1 – 10
	25250	10	40 – 400	20	1,6 – 16
	25400	10	60 – 600	20	2,5 – 25
	25101	10	100 – 1000	20	4 – 40
	25161	10	160 – 1600	20	6 – 60
	25251	10	240 – 2400	20	9 – 96
DN-40 (1 1/2")	40400	20	150 – 1500	25	5 – 50
	40600	20	250 – 2500	25	8 – 80
	40800	20	400 – 4000	25	14 – 140
DN-50 (2")	50080	15	250 – 2500	25	9 – 90
	50100	15	400 – 4000	25	15 – 150
	50150	15	600 – 6000	25	20 – 200
	50101	15	1000 – 10000	25	35 – 350
DN-65 (2 1/2")	65150	15	800 – 8000	25	25 – 250
	65200	15	1000 – 10000	25	40 – 400
DN-80 (3")	80020	15	1000 – 10000	25	40 – 400
	80025	15	1600 – 16000	25	60 – 600
DN-100 (4")	81040	20	1600 – 16000	25	60 – 600
	81050	20	2000 – 20000	25	100 – 1000
DN-125 (5")	82080	20	3000 – 30000	30	150 – 1500
	82100	20	4000 – 40000	30	200 – 2000
	82120	20	6000 – 60000	30	220 – 2200
DN-150 (6")	83150	25	8000 – 80000	35	250 – 2500
	83180	25	10000 – 100000	35	300 – 3200

<sup>(9)</sup> Bis 40 °C, für höhere Temperaturen muss ein PTFE-Schwebekörper verwendet werden.

<sup>(10)</sup> Bei 1,013 bar abs., 20 °C

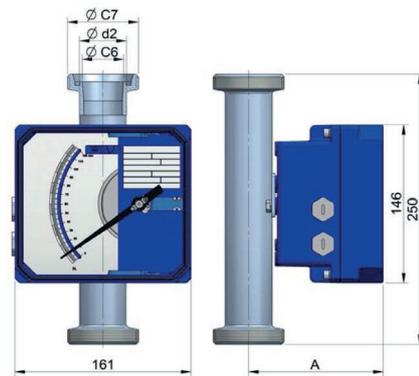
Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen auf Anfrage!

# SONDERANSCHLÜSSE

## Hygienerechter Anschluss DIN 11851 (EN 1.4404)

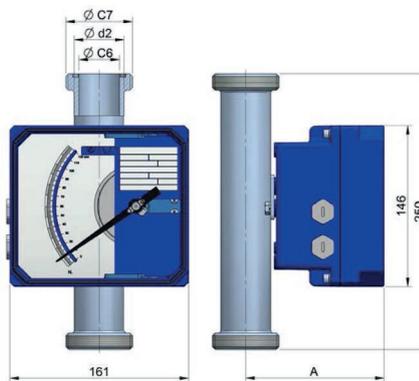
NW-DN	15	25	40	50	65	80	100
	Rd 34	Rd 52	Rd 65	Rd 78	Rd 95	Rd 110	Rd 130
$\varnothing C_7$	x 1/8"	x 1/6"	x 1/6"	x 1/6"	x 1/6"	x 1/4"	x 1/4"
$\varnothing C_6$	17,0	24,8	35,6	45,8	67,0	82,8	100,0
$\varnothing d_2$	21,3	30,0	42,0	51,0	73,0	88,9	108,0
A	114	118	124	129	140	148	157
DIN EQ. 15(PC) <sup>(11)</sup>	15	25	40	50-65	80	100	

<sup>(11)</sup> max. Durchfluss 250 l/h H<sub>2</sub>O



## Hygienerechter Anschluss SMS 1145 (EN 1.4404)

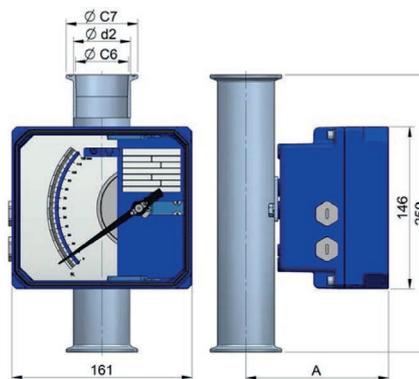
NW-DN	15	25	40	50	65	100
$\varnothing C_7$	40	60	70	85	98	125
$\varnothing C_6$	22,5	35,5	48,5	60,5	72,0	100,0
$\varnothing d_2$	25,0	42,0	51,0	63,5	73,0	108,0
A	115	124	129	135	140	157
DIN EQ.	15	25	40	50	65	100



## Hygienerechter Anschluss CLAMP ISO 2852 (EN 1.4404)

$\varnothing C_7$	34,0	50,5	50,5	64,0	77,5	91,0	106	130
$\varnothing C_6$	17,0	24,8	35,6	45,8	58,3	67,0	82,8	100,0
$\varnothing C_2$	21,3	30,0	42,0	51,0	63,5	73,0	88,9	108,0
A	114	118	124	129	135	140	148	157
DIN EQ. 15(PC) <sup>(12)</sup>	15	25	40	50	65	80	100	

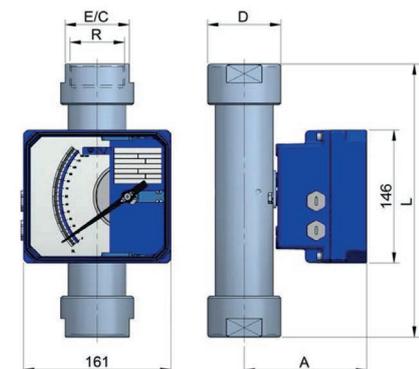
<sup>(12)</sup> max. Durchfluss 250 l/h H<sub>2</sub>O



## Gewindeanschluss BSP / NPT (EN 1.4404)

R	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
L	275	275	285	300	300	310	310	310
D	35	40	50	65	80	90	110	130
A	114	118	124	129	135	140	146	156
E/C	30	35	45	60	70	84	104	124
DIN EQ. 15(PC) <sup>(13)</sup>	15	25	40	50	65	80	100	

<sup>(13)</sup> max. Durchfluss 250 l/h H<sub>2</sub>O

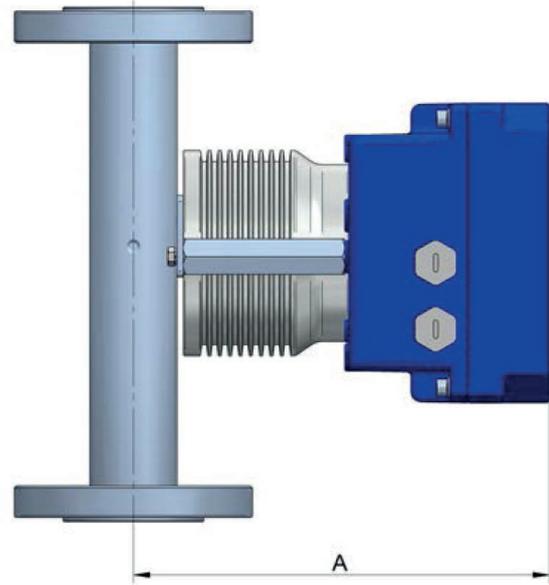


# ZUBEHÖR

## Thermische Trennung

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150
A	177	183	187	194	198	207	216	228	241

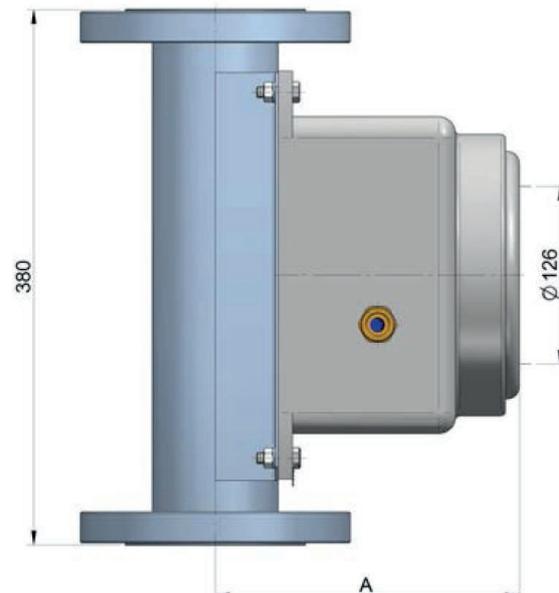
- Standard in Aluminium, optional in EN 1.4404 (AISI 316L)
- Zum Einsatz für Flüssigkeiten bei hohen und niedrigen Temperaturen
- Mit Elektronik:
  - DN-15 - DN-65: -180 °C - 300 °C
  - DN-80 - DN-150: -180 °C - 260 °C
- Ohne Elektronik: DN-15 - DN-150: -180 °C - 400 °C
- Referenzumgebungstemperatur: 20°C



## Explosionsschützes Gehäuse Ex d IIC T6

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150
A	195	201	205	212	216	224	234	246	260

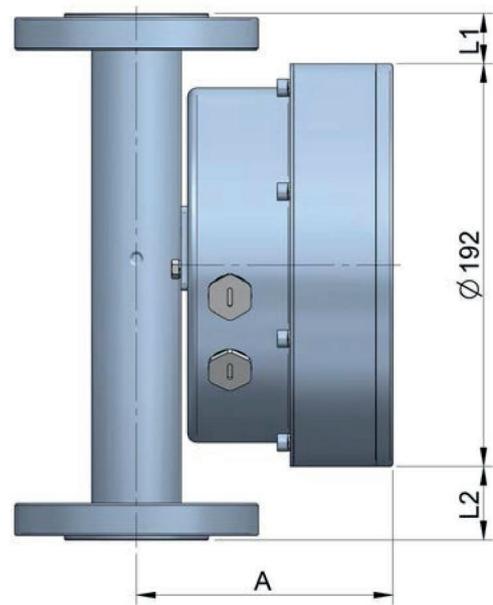
- Bullauge mit Glas für die Anzeige der Durchflussmenge
- Im Inneren des SC-250 Gehäuses, können Standardgrenzwertschalter und Transmitter eingesetzt werden
- Explosionsschutz: Ex d IIC T6
- Zündschutzart: IP65  
(anstehende Zertifizierung)



## Edelstahlgehäuse

DN	15	25	40	50	65	80	100	125	150
L1	30	30	30	30	30	30	35	35	60
L2	40	40	40	40	40	40	35	35	60
A	115	121	125	132	137	145	154	167	180

- Speziell für die Anwendung in sanitären- oder sterilen Installationen, salzhaltigen Atmosphären (Offshore-Plattformen), usw.
- Komplett aus Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L), mit Glasfenster
- Kann mit Standardgrenzwertschaltern und TH-Transmittern ausgestattet werden
- Schutzart: IP67



## Heiz- und Kühlkammer

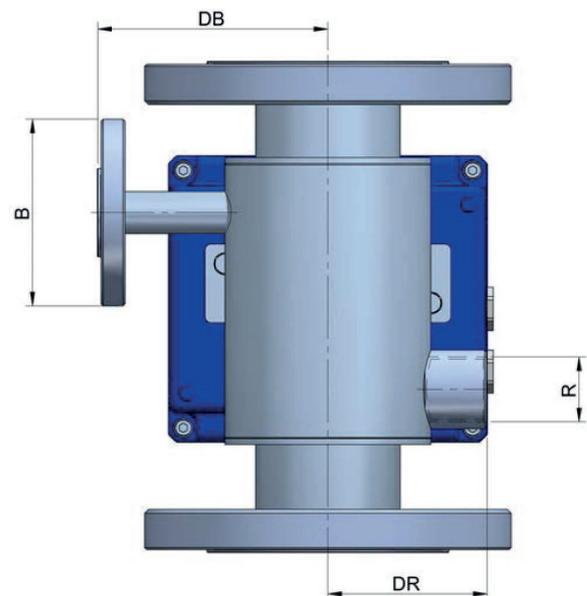
Zirkulation einer Heiz- oder Kühlflüssigkeit, durch die Doppelkammer des Durchflussmessers

DN 15(PC)	15	25	40	50	65	80	100	125	150	
R	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	
B <sup>(14)</sup>	DN 15		DN 20			DN 25				
DR	35	39	45	50	50	56	70	80	91	104
DB	77	77	88	105	112	122	130	140	155	172

Für Installationen, die eine konstante Temperatur des Prozessmediums erfordern.

- Ohne Kontakt zum verwendeten Medium
- Flansch oder Gewindeanschluss (BSP, NPT, EN 1092-1)  
Weitere Ausführungen auf Anfrage
- Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L)

Andere Werkstoffe auf Anfrage



<sup>(14)</sup> EN 1092-1 PN16 Flansch, Sonderanschlüsse auf Anfrage

# ■ GRENZWERTSCHALTER

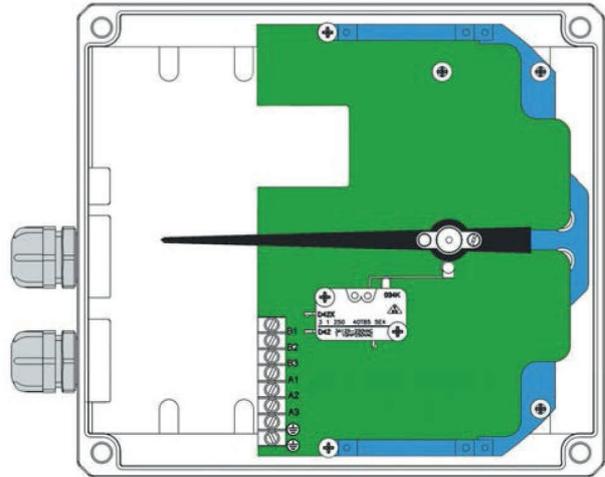
## Justierbarer Mikro-Grenzwertschalter SC-AMM



Mikroschalter im Anzeigegehäuse des Durchflussmessers eingebaut

- SC-AMM1: 1 justierbarer Grenzwertkontakt
- SC-AMM2: 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Schaltwerte: 3(1) A, 250 V (VDE/CEE)
- Hysterese:  $\pm 10\%$  vom Endwert
- Umgebungstemperatur:  $-25\text{ °C} - 80\text{ °C}$
- Mech. Lebensdauer:  $10^7$  Schaltvorgänge
- ATEX Zertifizierung: Ex ia IIC T6

Goldbeschichtung auf Anfrage



## Justierbarer induktiver Grenzwertschalter SC-AMD

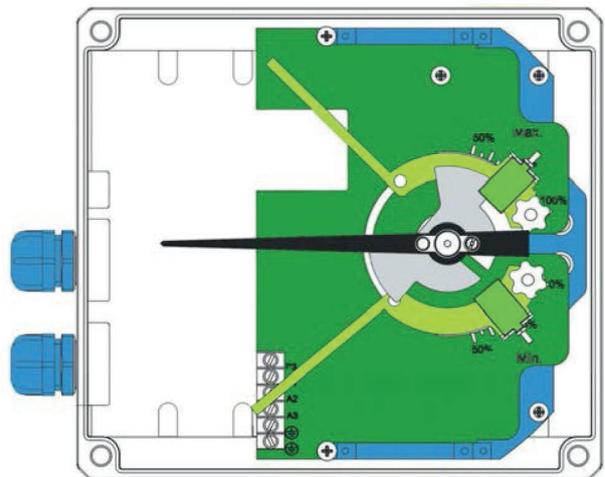


Induktiver Näherungsschalter, 3,5 mm gemäß NAMUR (EN 60947-5-6) durch Flügel aktiviert, im Anzeigegehäuse eingebaut

- SC-AMD1: 1 justierbarer Grenzwertkontakt
- SC-AMD2: 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Versorgung: 8 VDC (über Schaltverstärker)
- Umgebungstemperatur:  $-25\text{ °C} - 70\text{ °C}$
- ATEX Zertifizierung: Ex ia IIC T6

Schaltverstärker (auf Anfrage)

- NAMUR (EN 60947-5-6) für 1 oder 2 justierbare induktive Näherungsschalter
- Versorgung: 24 ... 253 VAC, 50 - 60 Hz  
24 ... 300 VDC
- Eingang: NAMUR Ex ia IIC
- Ausgang: 1 oder 2 Relaiskontakte
- Ausgang Last: 2 A / 250 VAC / 100 VA  
1 A / 24 VDC
- Umgebungstemperatur:  $-20\text{ °C} - 60\text{ °C}$



## Modulares Gehäuse



# AUSWERTELEKTRONIK UND SUMMENZÄHLER

## Messwertgeber TH7

Der elektronische Messwertgeber TH7 liefert ein analoges Ausgangssignal proportional zu der Durchflussrate und einen digitalen Ausgang, wählbar entweder als Puls- oder Alarmausgang (nicht bei Ex-Version). Der TH7 ist auch mit einer Anzeige für die Mengensummierung erhältlich. Der Messwertgeber basiert auf dem Hall-Effekt und ist im Inneren des Anzeigegehäuses montiert.

- TH7 Messwertgeber
- TH7T Messwertgeber + Summierzähler

### Technische Daten

- Versorgung: 2-Leiter, 12 - 36 VDC
- Stromverbrauch: 4 - 20 mA für 0 - 100% der Skala

- Analogausgang: 4 - 20 mA

Genauigkeit: < 0,6% bezogen auf die Magnetposition

Max. Bürde in der 4 - 20mA Schleife: 1100  $\Omega$

(mit 36 VDC Versorgung)

- Digitalausgang: Potentialfreier N-Kanal MOSFET

$I_{max}$ : 200 mA

für Puls- oder Alarmausgang

Pulsausgang:

max. Frequenz: 6 Hz

Impulsdauer: ca. 62.5 ms

Alarmausgang:

justierbar auf einen Skalenwert

Programmierbar mit Winsmeter TH7 Software

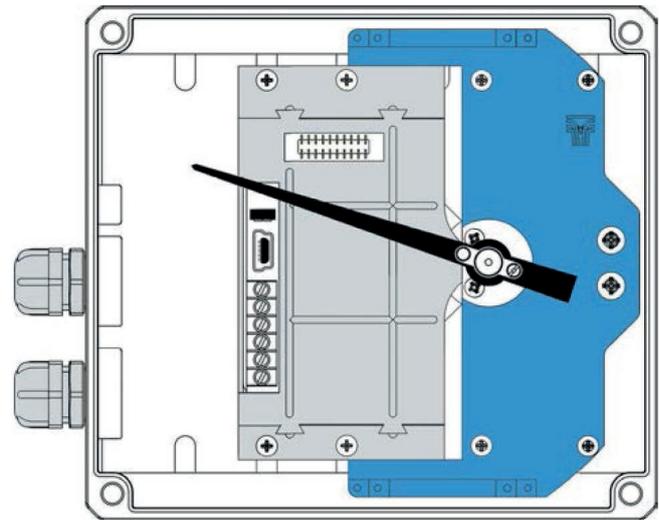
- Zähler: 8-stellig, 4,5 mm Höhe  
Reset über einen potentialfreien Kontakt

- Umgebungstemperatur: -5 °C - 70 °C

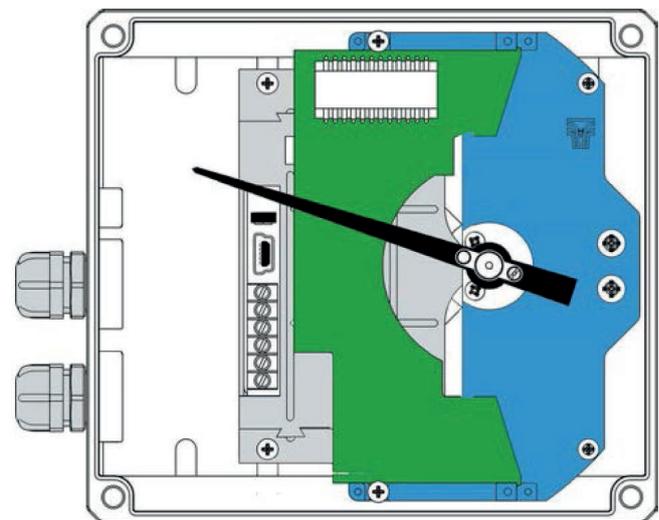
- Einfache Programmierung durch Winsmeter TH7 Software

- **Download: [www.tecfluid.com](http://www.tecfluid.com)**

## TH7



## TH7T



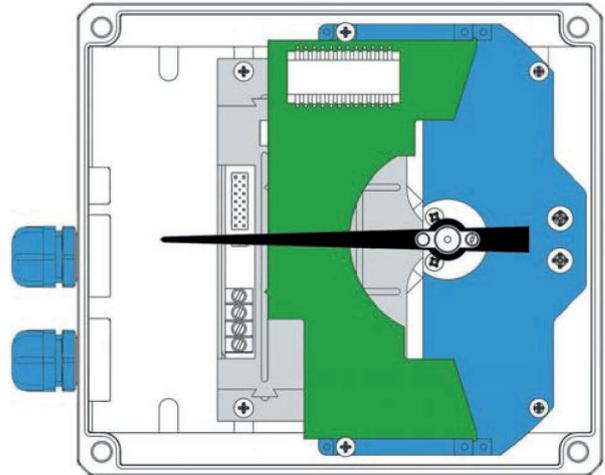
## ATEX-Version (Ex ia IIC T4 oder T6)



## TH7T Ex

### Technische Daten

- ATEX Zertifikat: Ex II 1 GD
- Versorgung: 2-Leiter, 14 - 30 VDC
- Stromverbrauch: 4 - 20 mA für 0 - 100% der Skala
  
- Analogausgang: 4 - 20 mA
  - Genauigkeit: < 0,6% bezogen auf die Magnetposition
  - Max. Bürde in der 4 – 20mA Schleife: 900  $\Omega$   
(mit 30 VDC Versorgung)
  
- Zähler:
  - 8-stellig, 4,5 mm Höhe
  - Reset über einen potentialfreien Kontakt
  
- Umgebungstemperatur: -5 °C - 40 °C



Die Grenzwertschalter AMM und AMD können zusammen mit den elektronischen Messwertgebern TH7 oder TH7T im selben Gehäuse untergebracht werden.

Die TH7 Ex und TH7T Ex Messwertgeber gehören zur Gerätegruppe II. Sie sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet, außer im Bergbau.



# MASTERPIECES MADE IN GERMANY

SC-250 16 0001 12-15 DM

Meister Strömungstechnik GmbH • Im Gewerbegebiet 2 • 63831 Wiesen / Germany  
Tel. +49 (0) 6096 9720-0 • Fax +49 (0) 6096 9720-30 • sales@meister-flow.com • www.meister-flow.com  
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Meister Strömungstechnik GmbH • Irrtum und technische Änderung vorbehalten

