

# Thermischer Massedurchflussmesser für Luft und andere Gase, Eintauchmesssonde mit Smart Elektronik



## Vorteile

- **Einstellung von kritischen Durchflussparametern vor Ort mittels integrierter Tastatur oder über RS232 Smart-Schnittstelle.**
- **Validierung der Kalibrierung vor Ort**
- **Direkte Überwachung des Massestroms ohne zusätzliche Kompensation von Druck und Temperatur**
- **Außergewöhnliche große Messbereichsverhältnisse**
- **Ansprechzeit < 1 Sekunde bei Durchflussänderungen**
- **Zulassungen zum Einsatz im Ex-Bereich nach ATEX, FM, CSA**
- **CE geprüft**

## Beschreibung

Der spezielle Eintauchdurchflussmesser für Gase, Modell 640S von Sierra Instruments, vereint die Anforderungen an die moderne Messtechnik mit den aktuellen Anforderungen der Nutzer an eine unaufwendige Validierung des Gerätes vor Ort, durch den Betreiber. Der vielseitige  $\mu$ P-Transmitter bietet Funktionen wie Durchflussmessung, Validierung und Diagnose in einer Einheit, die entweder direkt auf dem Messwertempfänger montiert oder als getrennte Version zur abgesetzten Montage geliefert wird. Über die als Option erhältliche Digitalanzeige werden der Massedurchfluss, die aufsummierte Menge sowie alle Parameter angezeigt.



Die Parametrierung wird entweder über die RS232 Schnittstelle unter Einsatz der mitgelieferten SIERRA Software oder über Magnettaster auf der Frontplatte des Gehäuses vorgenommen. Der Betreiber des 640S hat einen problemlosen, passwortgeschützten Zugriff auf kalibrierrelevante Werte, für den Durchfluss, den Summenzähler, die Alarめinstellungen, die Zeitkonstante, die Nullpunktunterdrückung und einen K-Faktor für den Durchfluss. Dieser K-Faktor dient zur Anpassung der Kalibrierung an die vor Ort herrschenden Fliessprofilverhältnisse. Die SIERRA Smart Software führt den Bediener durch übersichtliche und leicht verständliche Menues und durch eine Validierungsprozedur. Als Option sind verschiedene Spannungsversorgungen, Ausgangssignale sowie Montagezubehör lieferbar.

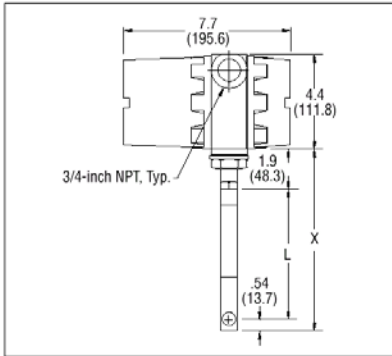
**ATEX-Zulassung**

640S – Thermische Massedurchflussmesser für Gase

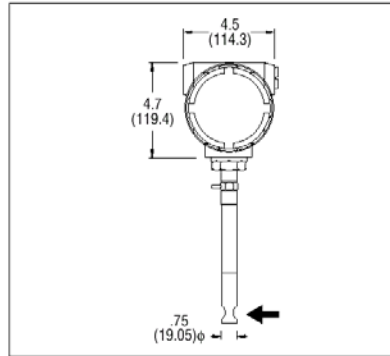
**640S**

## Abmessungen für EEx d Ausführung

Klemmringverschraubung  
Seitenansicht (E2)

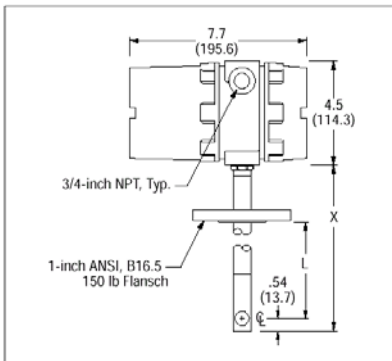


Klemmringverschraubung  
Vorderansicht (E2)

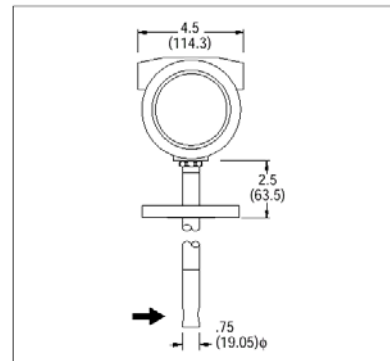


Abmessungen		
Code	L	X
L06	6,0 (152,4)	7,5 (190,5)
L09	9,0 (228,6)	10,5 (266,7)
L13	13,0 (330,2)	14,5 (368,3)
L18	18,0 (457,2)	19,5 (495,3)
L24	24,0 (609,6)	25,5 (647,7)
L36	36,0 (914,4)	37,5 (952,5)

Flanschanschluss  
Seitenansicht (E2)

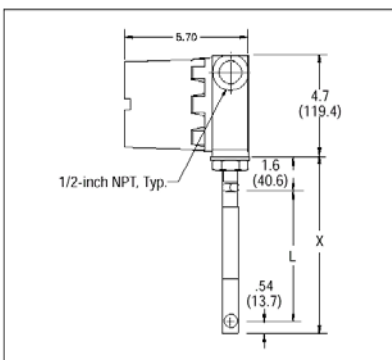


Flanschanschluss  
Vorderansicht (E2)

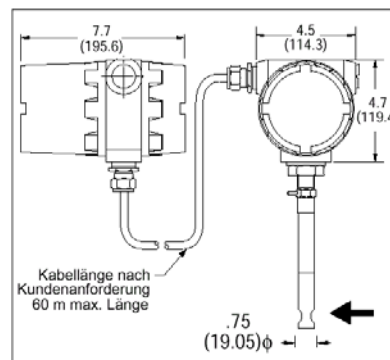


Abmessungen		
Code	L	X
L06	6,0 (152,4)	9,0 (228,6)
L09	9,0 (228,6)	12,0 (304,8)
L13	13,0 (330,2)	16,0 (406,4)
L18	18,0 (457,2)	21,0 (533,4)
L24	24,0 (609,6)	27,0 (685,8)
L36	36,0 (914,4)	39,0 (990,6)

Klemmenanschlusskasten  
Seitenansicht (E4)

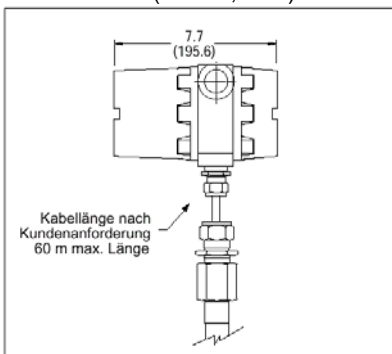


Klemmenanschlusskasten  
Vorderansicht (E4)

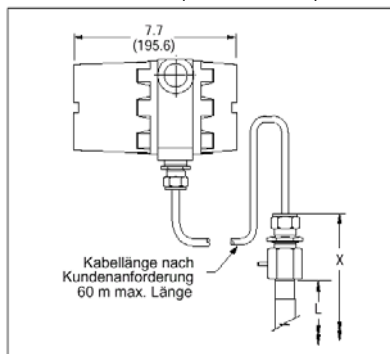


Abmessungen		
Code	L	X
L06	6,0 (152,4)	7,5 (190,5)
L09	9,0 (228,6)	10,5 (266,7)
L13	13,0 (330,2)	14,5 (368,3)
L18	18,0 (457,2)	19,5 (495,3)
L24	24,0 (609,6)	25,5 (647,7)
L36	36,0 (914,4)	37,5 (952,5)

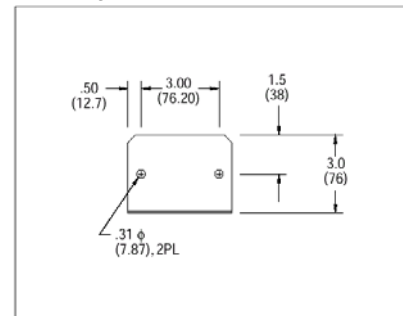
Abgesetzte Elektronik  
Seitenansicht (nur E3, EEx)



Abgesetzte Elektronik  
Vorderansicht (nur E3, EEx)



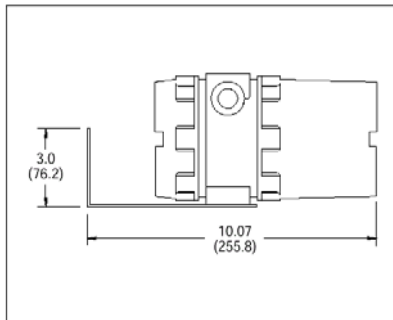
Bohrschablone für externen  
Montagewinkel



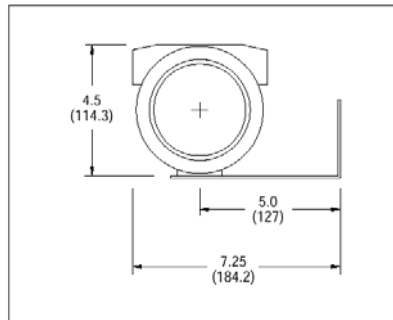
Alle Abmessungen in Zoll, (Millimeter in Klammern), Toleranz  $\pm 0,25''$  (6,4mm)

## Abmessungen für EEx d Ausführung

Abgesetzte Elektronik rückwärtig montiert



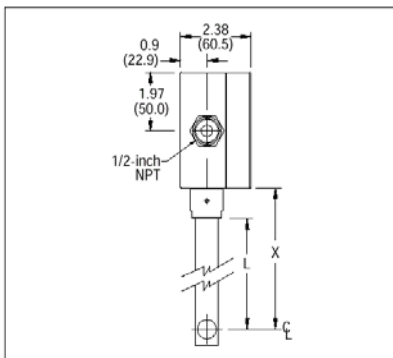
Abgesetzte Elektronik seitlich montiert



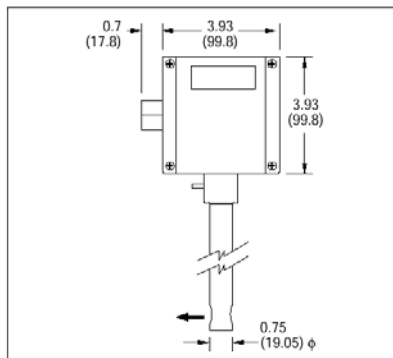
Abmessungen		
Code	L	X
L06	6,1 (154,9)	7,1 (180,3)
L09	9,1 (231,1)	10,1 (256,5)
L13	13,1 (332,7)	14,1 (358,1)
L18	18,1 (459,7)	19,1 (485,1)
L24	24,1 (612,1)	25,1 (637,5)
L36	36,1 (916,9)	37,1 (942,3)

## Abmessungen für NEMA 4X Ausführung

Klemmringverschraubung Seitenansicht (EN2)

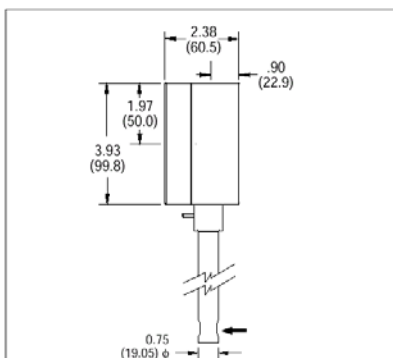


Klemmringverschraubung Vorderansicht (EN2)

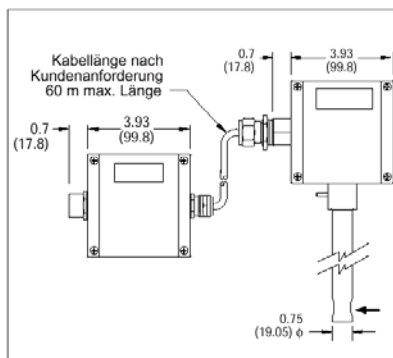


Abmessungen		
Code	L	X
L06	6,0 (152,4)	8,6 (218,4)
L09	9,0 (228,6)	11,6 (294,6)
L13	13,0 (330,2)	15,6 (396,2)
L18	18,0 (457,2)	20,6 (523,2)
L24	24,0 (609,6)	26,6 (675,6)
L36	36,0 (914,4)	38,6 (980,4)

Klemmenanschlusskasten Seitenansicht (EN4)

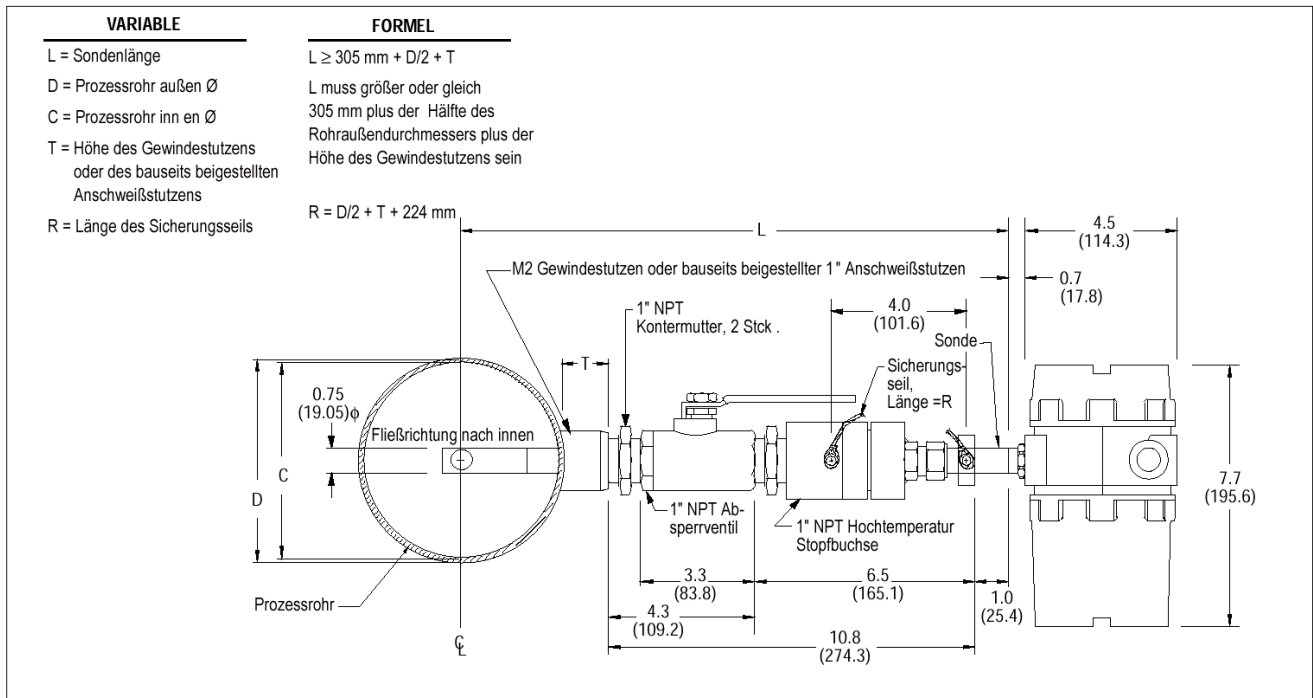


Klemmenanschlusskasten Vorderansicht (EN4)

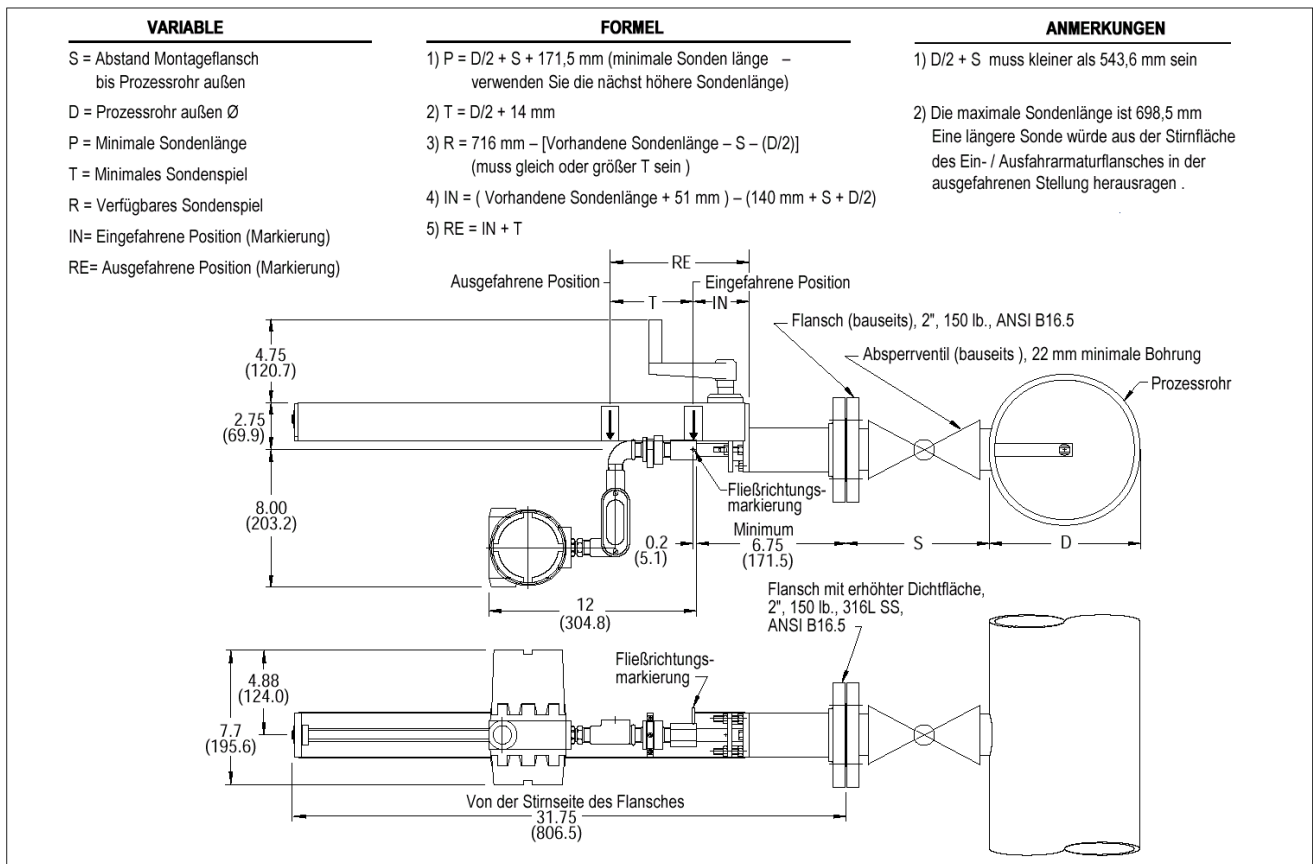


## Abmessungen, Montagesatz "Hot Tap"

### Niederdruckausführung - Seitenansicht



### Hochdruckausführung mit Ein- / Ausfahrmarmatur - Seitenansicht



Alle Abmessungen in Zoll, (Millimeter in Klammern), Toleranz  $\pm 0,25''$  (6,4mm)

## Leistungsdaten

### Genauigkeit am Messpunkt

+/- 1% v.M. + 0,5% v.E.

### Reproduzierbarkeit

+/- 0,2% v.E.

### Temperaturkoeffizient

+/- 0,04% v.M. pro °C, im Bereich +/-25°C um die Kalibriertemperatur

+/- 0,06% v.M. pro °C, im Bereich +/-50°C um die Kalibriertemperatur

### Druckkoeffizient

+/- 0,0014% pro bar, bezogen auf Luft, Angaben für andere Gase nach Rücksprache

## Betriebsspezifikation

### Gase

Für die meisten mit Edelstahl 316L (1.4404) kompatiblen Gase (nicht für übersättigte Gase).

### Gasdruck (2 Einschränkungen)

*Mechanische Auslegung:*

- Klemmringverschraubung: 34 bar ü
- 1"-150lbs Flansch (-40 bis 120°C): 12,8 bar ü
- Niederdruck Hot-Tap Ausführung: 7 bar ü
- Hochdruck Hot-Tap Ausführung: 70 bar ü

*Gas-Betriebsdruck:*

- Siehe Durchflusstabellen mit Angaben zum max. Anwendungs-Gasdruck

### Druckverlust

Vernachlässigbar bei Leitungen  $\geq$ DN 80

### Gas- und Umgebungstemperatur:

- Gas: -10°C bis 177°C  
(auch abh. von der Gasart, siehe Durchflusstabellen mit Details)
- Umgebung: -20 bis 50°C

### Leckrate:

5 X 10E-9 cm<sup>3</sup>/sec Helium max.

### Spannungsversorgung:

18 – 30 VDC (geregelt), 625 mA max., alternativ  
100 – 240 VAC, 50/60 Hz, 15 Watt max.

### Ausgangssignal:

0 – 5 VDC oder 0 – 10 VDC, an 1000  $\Omega$  min. Last oder  
4-20 mA an 700  $\Omega$  min. Last, abhängig von der Spannungsversorgung, linear, proportional zur Massdurchflussrate. Stromausgang wählbar als aktiv, ohne Potentialtrennung oder als galvanisch getrennte Ausführung; externe Versorgung erforderlich.

### Alarme:

Relaiskontakt, Max./Min. Schaltschwellen einstellbar über die SMART™ - Schnittstellensoftware.  
Kontaktbelastung: Max. 42 VAC oder VDC, 140 mA.

### Anzeige:

Digitale, alphanumerische LCD Anzeige, 2-zeilig jeweils 12-stellig mit Hintergrundbeleuchtung. Variable einstellbar über Tastatur auf der Platine oder über die SMART™-Schnittstellensoftware.

Einstellbare Variable sind:

Endwert: zwischen 50 und 100%  
Ansprechzeit: 1 bis 7 sec  
Korrekturfaktor: 0,5 bis 5  
Null und Endwert  
Max. und Min. Alarme

### Summenzähler:

7-stellig, (9,999,999) in physikalischen Einheiten, rückstellbar über Software, Platinentaster oder Magnet.

### Software:

SMART™-Schnittstellen Software auf Windows® basierend. Min. 8 MB RAM erforderlich, besser 16 MB RAM,

RS232 Schnittstelle,

Zusätzliche Funktionen:

- Alarmfenster einstellbar
- Nullpunktunterdrückung einstellbar
- Linearisierung einstellbar
- Save/Load Funktion
- Schreiberfunktion
- Datenerfassung auf Excel übertragbar
- Validierung der Kalibrierung

## Physikalische Daten

### Produktberührte Materialien:

Edelstahl 316L (1.4404)

### Gehäuse:

Standardgehäuse IP65 (NEMA 4X) aus Alu-Druckguss,

Ex-d Gehäuse IP67 aus Alu-Druckguss, beide Pulverbeschichtet.

### Kabeleinführungen:

Standardgehäuse: 1 X ½" NPT Innengewinde

Ex-d Gehäuse: 2 X ¾" NPT Innengewinde

### Einbaukonfigurationen (Optionen):

1"-ANSI 150 lbs Flansch,  
Klemmringverschraubung für ¾" Rohr,  
Hot-Tap Systeme.

### Zulassungen:

CE: Für alle Gehäuse

CSA: Explosionsgeschützte Ausf. für  
Cl.1, Div. 1, Gr. B, C, und D

ATEX\*: ATEX II 2G/ EEX d IIC T6-T2

FM: Explosionsgeschützte Ausf. für  
Cl.1, Div. 1, Gr. B, C, und D

\* Messbereiche halbieren sich bei ATEX aufgrund der Ex-Vorschriften

## Messbereiche

Die maximalen Fließgeschwindigkeiten und Durchflussraten der EEx spezifizierten Messgeräte betragen 50% der in den Tabellen angegebenen Standardwerte.

640S - Luft - Gas Code 0					
Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
Standard	1"	5,57	94	189	8,3
Standard	1,5"	13,19	94	448	8,3
Standard	2"	21,65	94	735	8,3
Standard	3"	47,66	94	1618	8,3
Standard	4"	82,13	94	2788	8,3
Standard	6"	186,74	94	6340	8,3
Standard	8"	322,37	94	10945	8,3
Standard	10"	509,11	94	17285	8,3
Standard	12"	721,86	94	24508	8,3
Standard	14"	872,36	94	29618	8,3
Standard	16"	1139,92	94	38703	8,3
Standard	18"	1442,78	94	48985	8,3
Standard	24"	2593,85	94	88066	8,3
Standard	36"	6031,27	94	204773	8,3

640S - Argon - Gas Code 1					
Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
Standard	1"	5,57	132	265	8,3
Standard	1,5"	13,19	132	627	8,3
Standard	2"	21,65	132	1029	8,3
Standard	3"	47,66	132	2265	8,3
Standard	4"	82,13	132	3904	8,3
Standard	6"	186,74	132	8876	8,3
Standard	8"	322,37	132	15324	8,3
Standard	10"	509,11	132	24199	8,3
Standard	12"	721,86	132	34312	8,3
Standard	14"	872,36	132	41466	8,3
Standard	16"	1139,92	132	54184	8,3
Standard	18"	1442,78	132	68579	8,3
Standard	24"	2593,85	132	123293	8,3
Standard	36"	6031,27	132	286683	8,3

640S - CO <sub>2</sub> - Gas Code 2					
Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
Standard	1"	5,57	93	187	8,3
Standard	1,5"	13,19	93	443	8,3
Standard	2"	21,65	93	728	8,3
Standard	3"	47,66	93	1602	8,3
Standard	4"	82,13	93	2760	8,3
Standard	6"	186,74	93	6277	8,3
Standard	8"	322,37	93	10836	8,3
Standard	10"	509,11	93	17112	8,3
Standard	12"	721,86	93	24263	8,3
Standard	14"	872,36	93	29322	8,3
Standard	16"	1139,92	93	38316	8,3
Standard	18"	1442,78	93	48495	8,3
Standard	24"	2593,85	93	87186	8,3
Standard	36"	6031,27	93	202726	8,3

640S - Clor - Gas Code 3					
Temperatur: +10°C bis +30°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
5% (Korrelationsmethode)	1"	5,57	15	2	8,3
5% (Korrelationsmethode)	1,5"	13,19	16	10	8,3
5% (Korrelationsmethode)	2"	21,65	16	19	8,3
5% (Korrelationsmethode)	3"	47,66	16	32	8,3
5% (Korrelationsmethode)	4"	82,13	15	71	8,3
5% (Korrelationsmethode)	6"	186,74	15	118	8,3
5% (Korrelationsmethode)	8"	322,37	16	276	8,3

640S - Biogas - Gas Code 4					
Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
Standard	1"	5,57	81	163	2,1
Standard	1,5"	13,19	81	385	2,1
Standard	2"	21,65	81	632	2,1
Standard	3"	47,66	81	1392	2,1
Standard	4"	82,13	81	2398	2,1
Standard	6"	186,74	81	5452	2,1
Standard	8"	322,37	81	9413	2,1
Standard	10"	509,11	81	14865	2,1
Standard	12"	721,86	81	21077	2,1
Standard	14"	872,36	81	25472	2,1
Standard	16"	1139,92	81	33284	2,1
Standard	18"	1442,78	81	42127	2,1
Standard	24"	2593,85	81	75737	2,1
Standard	36"	6031,27	81	176105	2,1

640S - Biogas - Gas Code 5					
Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
4% (Korrelationsmethode)	1"	5,57	81	163	8,3
4% (Korrelationsmethode)	1,5"	13,19	81	385	8,3
4% (Korrelationsmethode)	2"	21,65	81	632	8,3
4% (Korrelationsmethode)	3"	47,66	81	1392	8,3
4% (Korrelationsmethode)	4"	82,13	81	2398	8,3
4% (Korrelationsmethode)	6"	186,74	81	5452	8,3
4% (Korrelationsmethode)	8"	322,37	81	9413	8,3
4% (Korrelationsmethode)	10"	509,11	81	14865	8,3
4% (Korrelationsmethode)	12"	721,86	81	21077	8,3
4% (Korrelationsmethode)	14"	872,36	81	25472	8,3
4% (Korrelationsmethode)	16"	1139,92	81	33284	8,3
4% (Korrelationsmethode)	18"	1442,78	81	42127	8,3
4% (Korrelationsmethode)	24"	2593,85	81	75737	8,3
4% (Korrelationsmethode)	36"	6031,27	81	176105	8,3

640S - Helium - Gas Code 6					
Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche	Max v	Max Q	Max P
		(cm <sup>2</sup> )	(m/s)*	Nm <sup>3</sup> /h	bar ü
Standard	1"	5,57	58	117	8,3
Standard	1,5"	13,19	58	278	8,3
Standard	2"	21,65	58	456	8,3
Standard	3"	47,66	58	1003	8,3
Standard	4"	82,13	58	1729	8,3
Standard	6"	186,74	58	3931	8,3
Standard	8"	322,37	58	6786	8,3
Standard	10"	509,11	58	10717	8,3
Standard	12"	721,86	58	15195	8,3
Standard	14"	872,36	58	18363	8,3
Standard	16"	1139,92	58	23996	8,3
Standard	18"	1442,78	58	30371	8,3
Standard	24"	2593,85	58	54601	8,3
Standard	36"	6031,27	58	126959	8,3

Anmerkung: \* unter Normbedingungen

Sonderkalibrierung für andere Gase auf Anfrage  
Sonderkalibrierung für höhere Temperaturen (max. 177°C)  
auf Anfrage

## Messbereiche

Die maximalen Fließgeschwindigkeiten und Durchflussraten der EEx spezifizierten Messgeräte betragen 50% der in den Tabellen angegebenen Standardwerte.

640S - Wasserstoff - Gas Code 7 Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
Standard	1"	5,57	45,27	91	9,3
Standard	1,5"	13,19	33,21	158	9,3
Standard	2"	21,65	20,23	158	9,3
Standard	3"	47,66	9,2	158	9,3
Standard	4"	82,13	5,33	158	9,3
Standard	6"	186,74	2,36	158	9,3
Standard	8"	322,37	1,37	158	9,3
Durchflussraten > 158Nm³/h					
Standard	1,5"	13,19	45,27	215	5,9
Standard	2"	21,65	45,27	354	5,9
Standard	3"	47,66	22,98	395	5,9
Standard	4"	82,13	13,34	395	5,9
Standard	6"	186,74	5,86	395	5,9
Standard	8"	322,37	3,4	395	5,9
Durchflussraten > 395Nm³/h					
Standard	3"	47,66	36,77	630	0
Standard	4"	82,13	21,34	630	0
Standard	6"	186,74	9,38	630	0
Standard	8"	322,37	5,44	630	0
640S - Methan - Gas Code 8 Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
Standard	1"	5,57	75	151	2,1
Standard	1,5"	13,19	75	358	2,1
Standard	2"	21,65	75	588	2,1
Standard	3"	47,66	75	1295	2,1
Standard	4"	82,13	75	2231	2,1
Standard	6"	186,74	75	5072	2,1
Standard	8"	322,37	75	8756	2,1
Standard	10"	509,11	75	13828	2,1
Standard	12"	721,86	75	19607	2,1
Standard	14"	872,36	75	23695	2,1
Standard	16"	1139,92	75	30962	2,1
Standard	18"	1442,78	75	39188	2,1
Standard	24"	2593,85	75	70453	2,1
Standard	36"	6031,27	75	163819	2,1
640S - Methan - Gas Code 9 Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
4% (Korrelationsmethode)	1"	5,57	75	151	8,3
4% (Korrelationsmethode)	1,5"	13,19	75	358	8,3
4% (Korrelationsmethode)	2"	21,65	75	588	8,3
4% (Korrelationsmethode)	3"	47,66	75	1295	8,3
4% (Korrelationsmethode)	4"	82,13	75	2231	8,3
4% (Korrelationsmethode)	6"	186,74	75	5072	8,3
4% (Korrelationsmethode)	8"	322,37	75	8756	8,3
4% (Korrelationsmethode)	10"	509,11	75	13828	8,3
4% (Korrelationsmethode)	12"	721,86	75	19607	8,3
4% (Korrelationsmethode)	14"	872,36	75	23695	8,3
4% (Korrelationsmethode)	16"	1139,92	75	30962	8,3
4% (Korrelationsmethode)	18"	1442,78	75	39188	8,3
4% (Korrelationsmethode)	24"	2593,85	75	70453	8,3
4% (Korrelationsmethode)	36"	6031,27	75	163819	8,3

Anmerkung: \* unter Normbedingungen

Sonderkalibrierung für andere Gase auf Anfrage  
Sonderkalibrierung für höhere Temperaturen (max. 177°C) auf Anfrage

640S - Stickstoff - Gas Code 10 Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
Standard	1"	5,57	93	187	8,3
Standard	1,5"	13,19	93	443	8,3
Standard	2"	21,65	93	728	8,3
Standard	3"	47,66	93	1602	8,3
Standard	4"	82,13	93	2760	8,3
Standard	6"	186,74	93	6277	8,3
Standard	8"	322,37	93	10836	8,3
Standard	10"	509,11	93	17112	8,3
Standard	12"	721,86	93	24263	8,3
Standard	14"	872,36	93	29322	8,3
Standard	16"	1139,92	93	38316	8,3
Standard	18"	1442,78	93	48495	8,3
Standard	24"	2593,85	93	87186	8,3
Standard	36"	6031,27	93	202726	8,3
640S - Sauerstoff - Gas Code 11 Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
4% (Korrelationsmethode)	1"	5,57	93	187	8,3
4% (Korrelationsmethode)	1,5"	13,19	93	443	8,3
4% (Korrelationsmethode)	2"	21,65	93	728	8,3
4% (Korrelationsmethode)	3"	47,66	93	1602	8,3
4% (Korrelationsmethode)	4"	82,13	93	2760	8,3
4% (Korrelationsmethode)	6"	186,74	93	6277	8,3
4% (Korrelationsmethode)	8"	322,37	93	10836	8,3
4% (Korrelationsmethode)	10"	509,11	93	17112	8,3
4% (Korrelationsmethode)	12"	721,86	93	24263	8,3
4% (Korrelationsmethode)	14"	872,36	93	29322	8,3
4% (Korrelationsmethode)	16"	1139,92	93	38316	8,3
4% (Korrelationsmethode)	18"	1442,78	93	48495	8,3
4% (Korrelationsmethode)	24"	2593,85	93	87186	8,3
4% (Korrelationsmethode)	36"	6031,27	93	202726	8,3
640S - Propan - Gas Code 12 Temperatur: +10°C bis +30°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
Standard	1"	5,57	62	125	2,1
Standard	1,5"	13,19	62	296	2,1
Standard	2"	21,65	62	485	2,1
Standard	3"	47,66	62	1068	2,1
Standard	4"	82,13	62	1840	2,1
Standard	6"	186,74	62	4184	2,1
Standard	8"	322,37	62	7224	2,1
Standard	10"	509,11	62	11408	2,1
Standard	12"	721,86	62	16176	2,1
Standard	14"	872,36	62	19548	2,1
Standard	16"	1139,92	62	25544	2,1
Standard	18"	1442,78	62	32330	2,1
Standard	24"	2593,85	62	58124	2,1
Standard	36"	6031,27	62	135150	2,1
640S - Propan - Gas Code 13 Temperatur: -10°C bis 120°C					
Genauigkeit (bezogen auf den Messwert)	NW	Fläche (cm²)	Max v (m/s)*	Max Q Nm³/h	Max P bar ü
4% (Korrelationsmethode)	1"	5,57	62	125	8,3
4% (Korrelationsmethode)	1,5"	13,19	62	296	8,3
4% (Korrelationsmethode)	2"	21,65	62	485	8,3
4% (Korrelationsmethode)	3"	47,66	62	1068	8,3
4% (Korrelationsmethode)	4"	82,13	62	1840	8,3
4% (Korrelationsmethode)	6"	186,74	62	4184	8,3
4% (Korrelationsmethode)	8"	322,37	62	7224	8,3
4% (Korrelationsmethode)	10"	509,11	62	11408	8,3
4% (Korrelationsmethode)	12"	721,86	62	16176	8,3
4% (Korrelationsmethode)	14"	872,36	62	19548	8,3
4% (Korrelationsmethode)	16"	1139,92	62	25544	8,3
4% (Korrelationsmethode)	18"	1442,78	62	32330	8,3
4% (Korrelationsmethode)	24"	2593,85	62	58124	8,3
4% (Korrelationsmethode)	36"	6031,27	62	135150	8,3

## Modellkodierung

Modellkodierung      Thermischer Massedurchflussmesser

640S

### Ex-Zulassung

- NAA** Ohne Ex-Zulassung
- EEx** EEx d IIC T6 - T2, ATEX
- CSA** (Canada) Class I, Division 1, Groups B, C, D
- FM** (USA) Class I, Division 1, Groups B, C, D

### Sondenlänge

- L06** 150 mm
- L09** 230 mm
- L13** 330 mm
- L18** 460 mm
- L24** 610 mm
- L36** 920 mm
- L(mm)** Sonderlänge (Sondenlänge in mm)
- L(mm)-M5** Sonde mit Anschlussflansch 1"-ASA, (Sondenlänge in mm)
- L(mm)-M9** Montagesatz "Hot Tap", Hochdruckausführung mit Ein- / Ausfahrarmatur (Sondenlänge in mm)

### Montagemittel

- M0** Keine
- M1** Klemmringverschraubung für 3/4"-Sondenrohr mit 1" NPT-Außengewinde.
- M2()** Gewinde-Aufschweißmuffe mit 1" NPT-Innengewinde, (Nennweite der Hauptrohrleitung, in Klammern, angeben)
- M3** Montagehalterung für Rechteckkanäle, mit Klemmringverschraubung für 3/4" Sondenrohr.
- M4()** Montagehalterung für Rundkanäle mit Klemmringverschraubung für 3/4" Sondenrohr. (Außendurchmesser des Rundkanals in Klammern angeben).
- M8()** Montagesatz "Hot Tap", Niederdruckausführung (max 7bar ü) (Außendurchmesser des Rundkanals in Klammern angeben).
- M15** Einrichtung zum schnellen Ein- und Ausbau der Sonde

### Elektronik-Gehäuse

- E2** EEx-d Ausführung, auf dem Messwertaufnehmer montiert
- E3(m)** EEx-d Ausführung, externe Montage (Entfernung bitte angeben - max. 60 m)
- E4(m)** EEx-d Ausführung, externe Montage - Klemmenanschlussgehäuse am Messwertaufnehmer (Entfernung bitte angeben - max. 60 m)
- EN2** NEMA 4X-Gehäuse, auf dem Messwertaufnehmer montiert
- EN4(m)** NEMA 4X-Gehäuse, externe Montage - Klemmenanschlussgehäuse am Messwertaufnehmer (Entfernung bitte angeben - max. 60 m)

### Versorgungsspannungen

- P2** 18 - 30 VDC
- P3** 85 - 265 VAC, 50/60 Hz (nicht für Gehäuse Codes EN...)

### Ausgangssignale

- V1** 0 - 5 VDC, linear
- V3** 0 - 10 VDC, linear
- V4** 4 - 20 mA, linear

### Anzeigen

- NR** Ohne Anzeige
- DD** Digitale Anzeige

### Kalibrierung

- |   |  |
|---|--|
| <b>0</b> Luft                           | <b>8</b> Methan                            |
| <b>1</b> Argon                          | <b>9</b> Methan (Korrelationsmethode)      |
| <b>2</b> Kohlendioxid                   | <b>10</b> Stickstoff                       |
| <b>3</b> Chlorgas (Korrelationsmethode) | <b>11</b> Sauerstoff (Korrelationsmethode) |
| <b>4</b> Biogas                         | <b>12</b> Propan                           |
| <b>5</b> Biogas (Korrelationsmethode)   | <b>13</b> Propan (Korrelationsmethode)     |
| <b>6</b> Helium                         |  |
| <b>7</b> Wasserstoff                    | <b>99</b> Sonderkalibrierung auf Anfrage   |

### Prüfzertifikate

- PT** Druckprüfung mit Zertifikat
- MC** Materialzertifikat amerikanische Ausführung „Mill Certificates“ ähnlich 3.1B
- NC** Material-Zertifizierung nach NACE
- CC** Konformitätsbescheinigung



**SCHWING Verfahrenstechnik GmbH**

Postfach 10 12 52      Telefon: (02845) 930-0  
 47497 Neukirchen-Vluyn      Telefax: (02845) 930-100  
 Oderstr. 7      http://www.schwing-pmt.de  
 47506 Neukirchen-Vluyn      E-Mail: mail@schwing-pmt.de