



Verbrauchssensor für Druckluft und Gase  
Einschraubversion für Rohrdurchmesser bis DN300

## Beschreibung

Die preisgünstigen Verbrauchszähler TMS 500 arbeiten nach dem bewährtem kalorimetrischen Messprinzip. Dabei wird ein beheizter Sensor durch das ihn umströmende Gas abgekühlt. Die strömungsabhängige Abkühlung wird als Messeffekt genutzt, dabei ist der Grad der Abkühlung direkt abhängig von der vorbeiströmenden Luft bzw. Gasmasse. Eine zusätzliche Druck- und Temperaturkompensation ist daher nicht notwendig.

Für größere Leitungsquerschnitte ab DN 50 bis DN 300 stehen die Verbrauchssensoren TMS 500 zur Verfügung. Neben Druckluft können auch andere Gase wie z.B. Stickstoff, Sauerstoff, CO<sub>2</sub> gemessen werden.

Der Einbau des TMS 500 erfolgt über einen standardmäßigen G 1/2" Kugelhahn auch unter Druck. Der Sicherungsring verhindert, dass die Sonde beim Ein- und Ausbau durch den Betriebsdruck unkontrolliert herausgeschleudert wird. Für den Einbau in unterschiedliche Rohrdurchmesser stehen die TMS 500 mit verschiedenen Sondenlängen zur Verfügung. Die exakte Positionierung des Sensors in der Rohrmitte erfolgt über eine eingravierte Tiefenskala.

## Anwendung

- Mobile Druckluftverbrauchsmessung vor einzelnen Maschinen / Anlagen
- Durchflussmessung von Prozessgasen wie z.B. Stickstoff, CO<sub>2</sub>, Sauerstoff, Argon, Lachgas
- Durchflussmessung an Stickstoffgeneratoren
- Leckageluft / Leckrate ermitteln
- für Druckluftbilanzierung, Druckluftverbrauchsmessung
- Display zeigt 2 Werte: Momentanverbrauch in m<sup>3</sup>/h, l/min,... Gesamtverbrauch (Zählerstand) in m<sup>3</sup>, l
- Einheiten über Tasten frei wählbar: m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min l/s, kg/h, kg/s, cfm
- Druckluftzähler bis 1.999.999.999 m<sup>3</sup>, über Tastatur auf „Null“ rücksetzbar

## Ihr Nutzen

- Tiefenskala für genauen Einbau
- **Einfacher Einbau** unter Druck
- Innendurchmesser einstellbar über Tasten
- **Verbrauchszähler rücksetzbar**
- Hohe Messgenauigkeit
- Vernachlässigbarer kleiner Druckverlust



## Besonderheiten



Bestellschlüssel . . . . Seite |04|



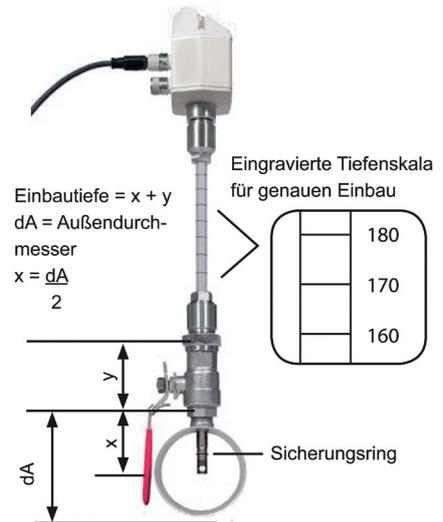
# Technische Daten

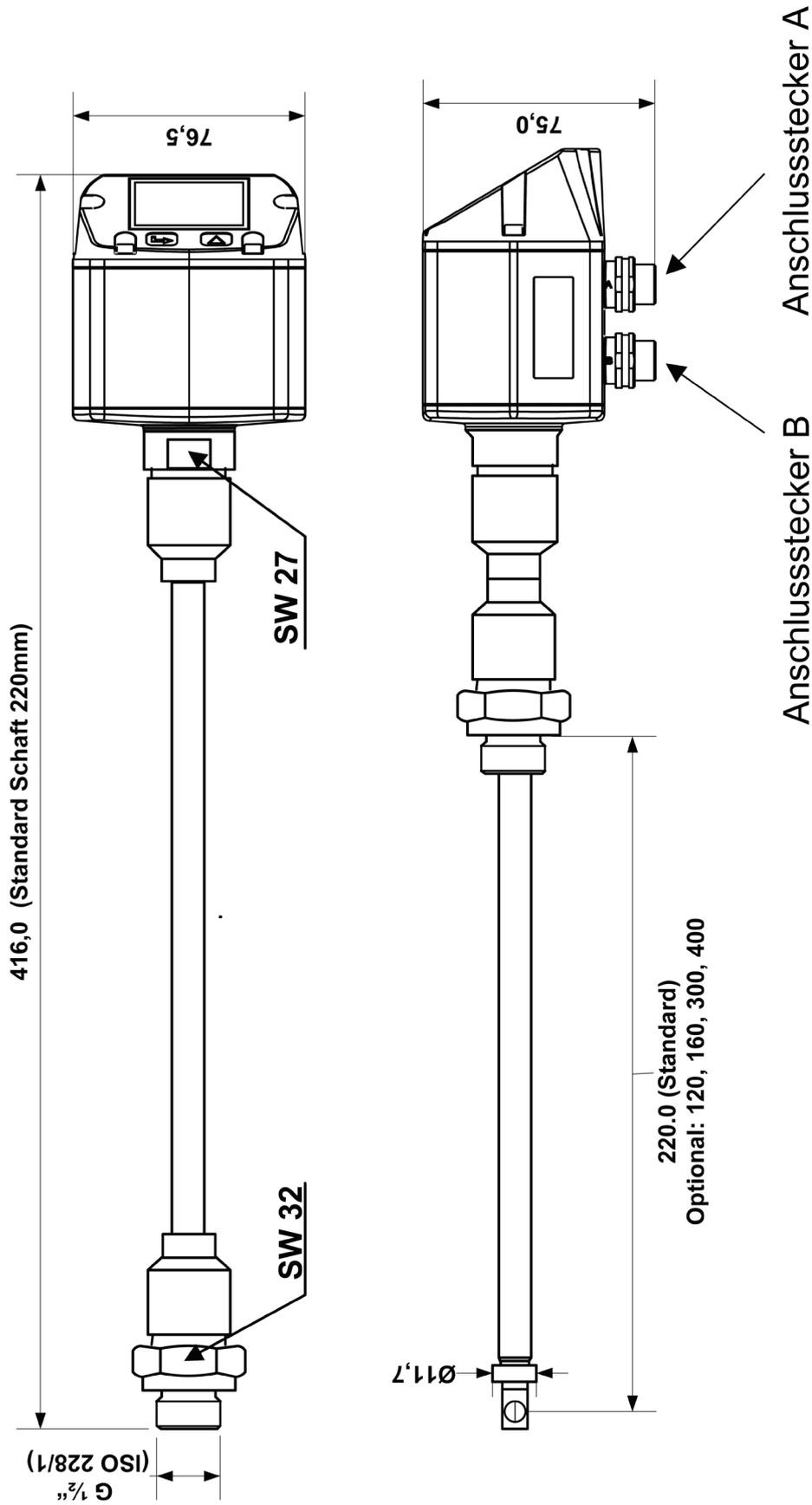
Technische Daten	
Messgrößen:	Durchfluss, Verbrauch und Geschwindigkeit
Referenznorm:	Standardeinstellung ab Werk: DIN 1945, ISO 1217 bei 20°C und 1000 mbar andere Normzustände über Tastatur oder Service Software einstellbar
Einstellbare Einheiten:	m <sup>3</sup> /h (Standardeinstellung ab Werk) m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft <sup>3</sup> /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, kg/s
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	Pt45, Pt1000
Messmedium:	Luft, Gase
Einsatztemperatur:	-30 ... 80°C
Betriebsdruck:	bis 50 bar
Spannungsversorgung:	18 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme:	max. 5W
Digitalausgang:	RS 485 Schnittstelle (Modbus RTU)
Analogausgang:	4...20 mA (siehe nachfolgende Tabelle), max. Bürde < 500 Ohm
Impulsausgang:	potenzialfreier Schaltkontakt Passiv: max. 48Vdc, 500mA; 1 Impuls pro m <sup>3</sup> bzw. pro l Wertigkeit einstellbar über Display Tasten
Genauigkeit:	± 1,5 % v.M.*; ± 0,3 % v. E.* (* v.M. = vom Messwert; v.E. = vom Endwert)
Display:	optional TFT 1.8" Auflösung 220 x 176
Einschraubgewinde:	G 1/2"
Material:	Edelstahl 1.4301 / 1.4404

## Details



Innendurchmesser über Tasten einstellbar





# Bestellschlüssel

Bestellschlüssel	<b>Ausführung</b>	500 Standard
	<b>Anschlussgewinde</b>	1 1/2" Standardausführung Y Sonderausführung
	<b>Material (mediumberührend)</b>	V2 1.4301 Edelstahl Y Sonderausführung
	<b>Sondenlänge Rohr</b>	A 220 mm B 120 mm C 160 mm D 300 mm E 400 mm F 500 mm G 600 mm H 700 mm Y Sonderausführung
	<b>Gasart Norm-Messbereich Messbereich</b>	LUFT Luft - Messbereich nach DIN 1945/ ISO 1217 bitte angeben 11AR Argon Messbereich nach DIN 1343 bitte angeben 1CO2 Kohlendioxid CO2 Messbereich nach DIN 1343 bitte angeben 11O2 Sauerstoff incl. Reinigung Öl- & Fettfrei Messbereich nach DIN 1343 bitte angeben 111N Stickstoff Messbereich nach DIN 1343 bitte angeben 111Y Sondermedium
	<b>Genauigkeit Kalibrierung</b>	A +/-1,5% vom Messwert (Standard) B +/-1,0% vom Messwert Y Auf Anfrage: Sonderabgleich über 5-Punkt ISO-Zertifikat
	<b>Ausgang</b>	AP Analogausgang: 4 .. 20 mA für m³/h bzw. l/min Impulsausgang: 1 Impuls pro m³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert Digitalausgang: RS 485 Schnittstelle (Modbus-RTU) 5-pol. Kabeldose M12 im Lieferumfang Y Sonderausführung
	<b>Versorgung</b>	2 24 VDC geglättet +/- 15% 5-pol. Kabeldose M12 im Lieferumfang Y Sonderausführung
	<b>Messbereich</b>	S Standard Messbereich bis 92,7m/s M Max-Version Messbereich bis 185m/s H High-Speed-Version Messbereich bis 224m/s Y Sonderausführung
	<b>Display</b>	S ohne Display D LCD-Display Y Sonderausführung
	<b>Flowgas</b>	500

## Zubehör

Wenn keine passende Messtelle mit 1/2"-Kugelhahn vorhanden ist, gibt es zwei einfache Möglichkeiten eine Messtelle einzurichten. Entweder mit 1/2"- Gewindestutzen aufschweißen und 1/2"-Kugelhahn aufschrauben oder eine Anbohrschelle inklusive Kugelhahn montieren. Mit Hilfe einer speziellen Bohrvorrichtung kann nach Aufschweißen eines 1/2" Kugelhahns innerhalb weniger Minuten eine Messtelle eingerichtet werden.



Bohrvorrichtung



Gewindestutzen



Anbohrschelle



Anbohren unter Druck