

Identifikation

- Lieferant / Hersteller vemm tec Messtechnik GmbH
- Produkt Typ: IGTM Turbinenradgaszähler; Typ IGTM-CT für präzise, eichpflichtige Messungen;
- Typ IGTM-IM für industrielle Messungen

Anwendungsbereich

Messung des durch den Zähler strömenden Betriebsvolumens von nichtkorrosiven Gasen aller Art, wie z.B. Erdgas, Luft, Stickstoff. Für aggressive Gase sind Sonderausführungen erhältlich.

Arbeitsweise und Systemaufbau

Die kinetische Energie des Gasstroms führt zur Drehbewegung des Turbinenrades, wobei sich die Winkelgeschwindigkeit des Rades proportional zur Gasgeschwindigkeit verhält. Die Drehbewegung des Rades wird auf ein Zählwerk übertragen, welches das summierte Betriebsvolumen anzeigt.

Eingang

Meßbereich

Standard 1:20, optional für die meisten Modelle 1:30 oder 1:50

Ausgang

Standard: NF-Reed- und HF-NAMUR-Impulsgeber am Zählwerkskopf

Optional: zweiter NF-Reed- und HF-NAMUR-Impulsgeber am Zählwerkskopf, HF-NAMUR-Impulsgeber am Turbinenrad und am Referenzrad. Aus dem gerätespezifischen k-Faktor und der Anzahl der Impulse kann das summierte Betriebsvolumen berechnet werden und mit der Impulsfrequenz der aktuelle Durchfluss. Für die Umrechnung auf Normvolumen kann ein Zustands-Mengenumwerter angeschlossen werden (siehe PTZ-Box).

Kennwerte

Meßgenauigkeit

Standard Eichfehlergrenzen: 1 % für $0,2 Q_{max}$ bis Q_{max} , 2 % für Q_{min} bis $0,2 Q_{max}$

Optional ab DN 100: halbe Eichfehlergrenzen

Wiederholgenauigkeit < 0,1 %

Einsatzbedingungen

entsprechend Dokumentation und Installationsanweisung

Einbaubedingungen

Baulänge: 3 D für IGTM-CT, kürzer für IGTM-IM ab DN 80

DN 50 bis DN 400 horizontaler Einbau, bis DN 150 auch vertikal

2 x DN Einlaufstrecke, 3 x DN Auslaufstrecke

Umgebungsbedingungen

entsprechend Dokumentation und Installationsanweisung

Umgebungstemperatur: -10 bis +60 °C

Schutzart: IP 65

Elektromagnetische Verträglichkeit: entsprechend CE-Anforderungen

Prozessbedingungen

Gasbeschaffenheit: Nichtkorrosiv, trocken, gefiltert

Durchflußbereiche: G 40 bis G 6500,

Zähler für 10 bis 10.00 m³/h bei Betriebsbedingungen

Prozeßtemperatur: Standard: -10 bis +60 °C, andere auf Anfrage

Druckverlust: max. 2,5 – 20 mbar bei Q_{max} mit Erdgas bei 1,0 bar abs., abhängig von der Zählergröße

Prozeßdruckgrenze: Druckstufen PN 10 bis PN 100 oder ANSI 125 bis ANSI 600

Konstruktiver Aufbau

Turbinenradgaszähler bestehen aus Gehäuse, Meßeinsatz, Strömungsgleichrichter, Magnetkupplung, Zählwerkskopf, Schmiereinrichtung und Impulsgebern

Prozeßanschluß: Flansche nach DIN oder ANSI oder entsprechend Kundenwunsch

Materialausführungen: Gehäuse aus Grauguss EN-GJS-400-18LT (GGG 40.3), Stahlguss oder geschweißtem Stahl; Turbinenrad aus Aluminium; Sondermaterialien auf Anfrage

Anzeige und Bedienoberfläche

Zählwerk nichtrückstellbares, achtstelliges Rollenzählwerk

Hilfsenergie

Für den Turbinenradgaszähler nicht erforderlich, aber ggf. für Zusatzgeräte an den HF-Impulsgebern

Zertifikate und Zulassungen

Innerstaatliche Bauartzulassung der PTB: Nr. Z 7.211/01.12

EWG-Bauartzulassung der PTB: Nr. E D 97/ 7.211.16

DVGW-Prüfzeichen: Registernummer NG-4702AT0388

Innerstaatliche Bauartzulassungen für viele andere Länder, liegen ebenfalls vor.

Externe Normen und Richtlinien

EN 12261/ASME B 16,5; ISO 9951; DIN 30690-1; DVGW G 469; DVGW G 492 II; AGA 7; DIML R6 und R32