

Messsystem „autarkon“[®]

Durchfluss / Energiezähler für Dampf, Flüssigkeiten und technische Gase

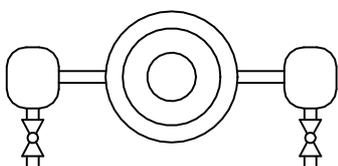
- EDZ / EWZ 1x0.1 und

- EDZ / EWZ 1x7.1

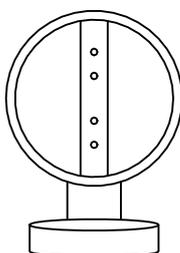
in Mikroprozessortechnik

Anwendung

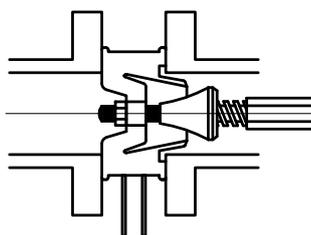
Messung und Registrierung des Normvolumens, des Volumens oder der Masse von Dampf, Flüssigkeiten und technischen Gasen in Verbindung mit beliebigen Wirkdruckgebern (mit Druck- und Temperaturkompensation).



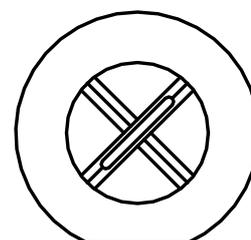
Ringkammer-Normblende



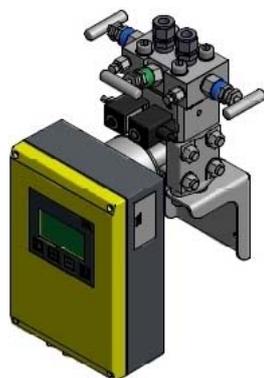
Staudrucksonde



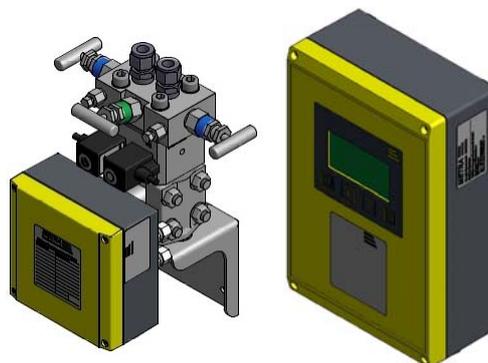
Gifflo



METRA-Kreuzsonde



EDZ / EWZ 1x0.1 abgesetzt

EDZ / EWZ 1x7.1 abgesetzt,
mit separatem Rechenwerk ERW 700

Besondere Merkmale

- Plausibilitäts- und Genauigkeitsprüfung während des Betriebs möglich
- Kompakte Bauweise, keine bewegten Teile
- Keine Wartung, kein Verschleiß
- Große Messdynamik bei gleichzeitig kleinster Messunsicherheit
- Geeignet für den Abrechnungsverkehr
- Einlaufstrecke / Auslaufstrecke nach DIN EN ISO 5167 erforderlich
- Kompaktes, hochintegriertes Messsystem (Druck- und Temperaturkompensation im Messgerät integriert, dadurch einfache und kostengünstige Montage)
- Robustes und betriebssicheres Messsystem
- automatische Korrektur der Durchflusskoeffizienten und der Expansionszahl
- Kommunikation:
 - analoge Ausgangssignale 4 - 20 mA / Digitalausgänge
 - M-Bus / Modbus - Schnittstelle
 - zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten

Übersicht der Typenvielfalt

mit Rechenwerk ERW 700 (im Messumformer integriert)

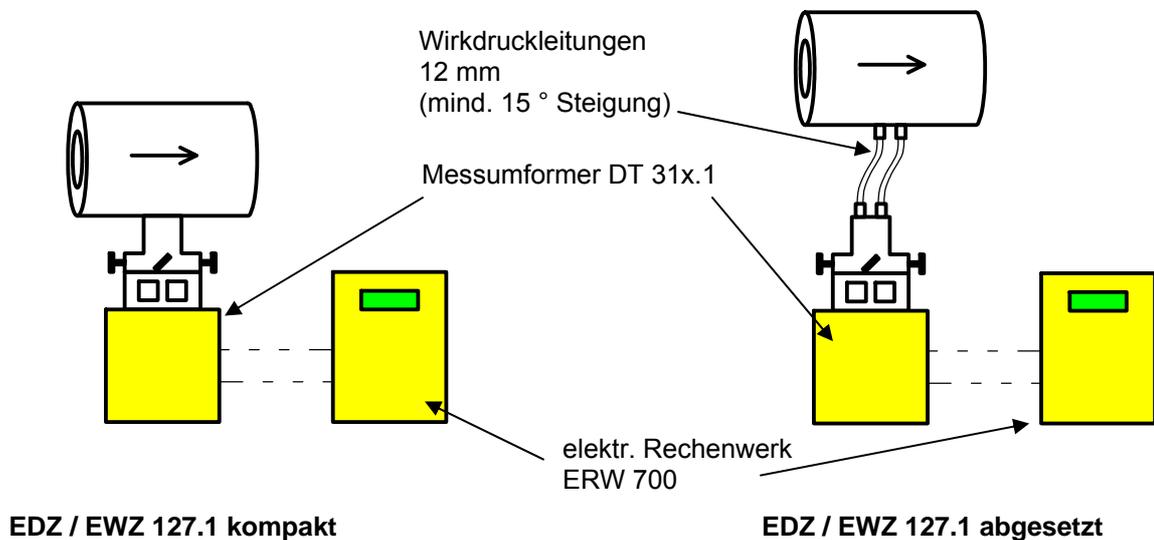
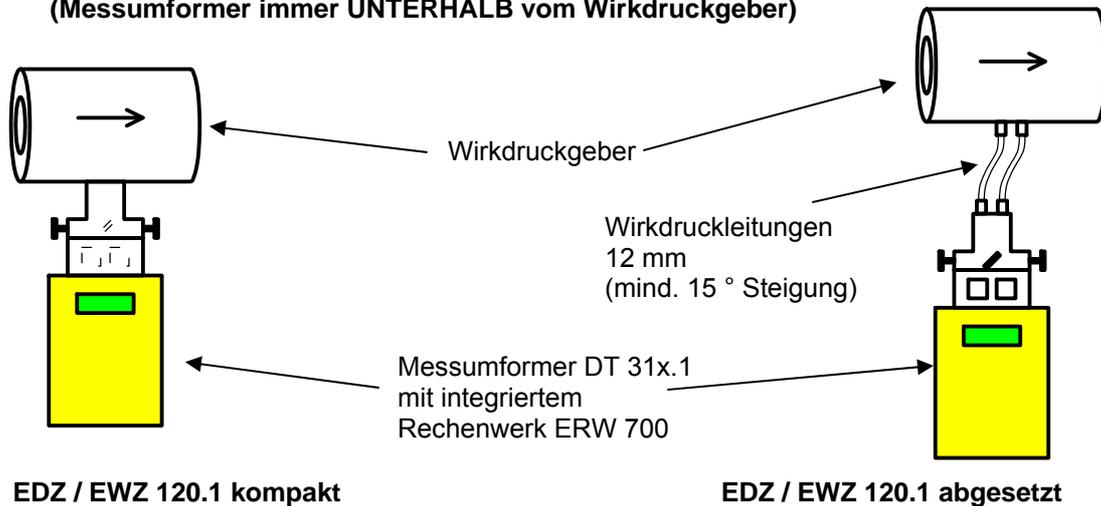
- EDZ / EWZ 110.1, Wirkdruckgeber METRA Messring / Kreuzsonde (kompakt oder abgesetzt)
- EDZ / EWZ 120.1, Wirkdruckgeber METRA Messblende (kompakt oder abgesetzt)
- EDZ / EWZ 130.1, Wirkdruckgeber METRA Venturidüse (kompakt oder abgesetzt)
- EDZ / EWZ 140.1, beliebiger Wirkdruckgeber (nur abgesetzt)
- EDZ / EWZ 150.1, Wirkdruckgeber METRA Venturirohr (kompakt oder abgesetzt)

mit separatem Rechenwerk ERW 700

- EDZ / EWZ 117.1, Wirkdruckgeber METRA Messring / Kreuzsonde (kompakt oder abgesetzt)
- EDZ / EWZ 127.1, Wirkdruckgeber METRA Messblende (kompakt oder abgesetzt)
- EDZ / EWZ 137.1, Wirkdruckgeber METRA Venturidüse (kompakt oder abgesetzt)
- EDZ / EWZ 147.1, beliebiger Wirkdruckgeber (nur abgesetzt)
- EDZ / EWZ 157.1, Wirkdruckgeber METRA Venturirohr (kompakt oder abgesetzt)

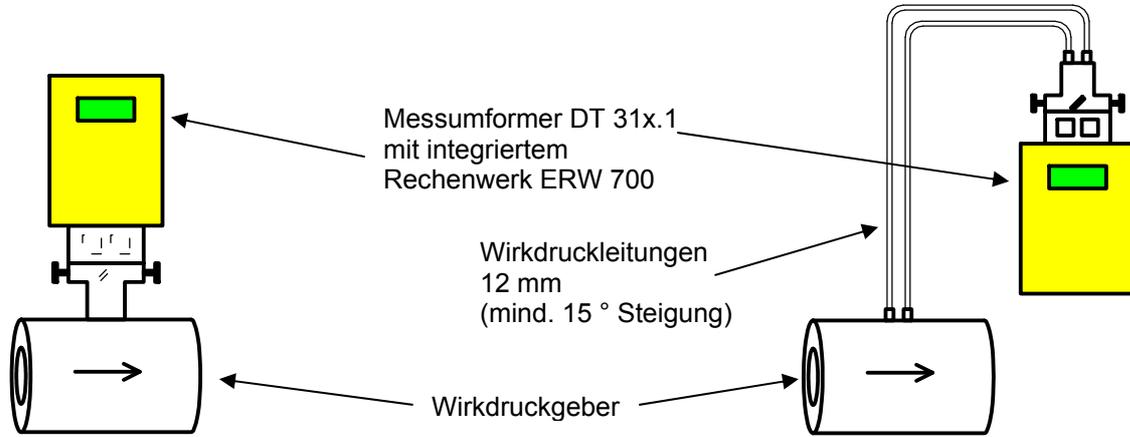
Beispiele: Für Flüssigkeiten und Dampf

(Messumformer immer UNTERHALB vom Wirkdruckgeber)



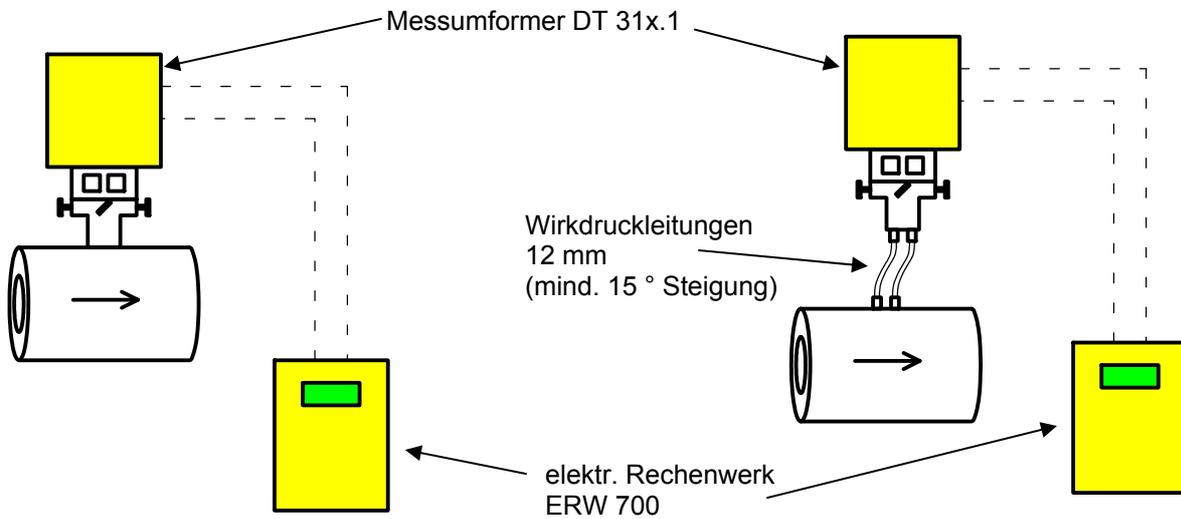
Beispiele: für technische Gase

(Messumformer immer OBERHALB vom Wirkdruckgeber!)



EDZ / EWZ 120.1 kompakt

EDZ / EWZ 120.1 abgesetzt

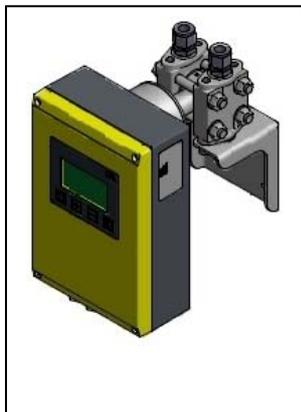


EDZ / EWZ 127.1 kompakt

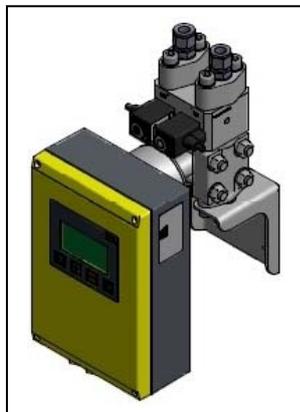
EDZ / EWZ 127.1 abgesetzt

Aufbauvarianten EDZ / EWZ 1x0.1

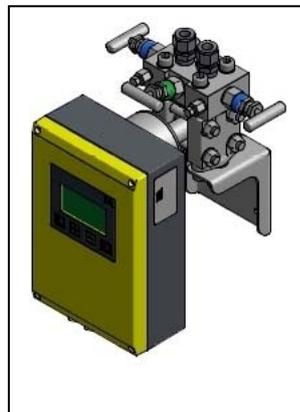
abgesetzte Ausführung



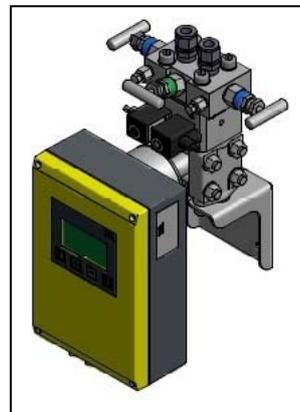
Variante 1 - abgesetzt ohne Abgleichmodul, ohne Absperrmodul



Variante 2 - abgesetzt mit Abgleichmodul



Variante 3 - abgesetzt mit 3-fach Absperrmodul

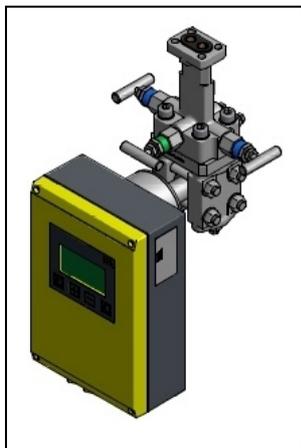


Variante 4 - abgesetzt mit Abgleichmodul u. 3-fach Absperrmodul

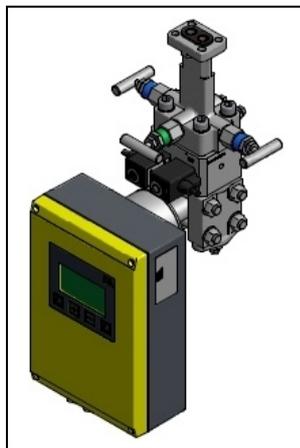
kompakte Ausführung (nur in Verbindung mit METRA Messblende / Kreuzsonde)

für Dampf und Flüssigkeiten

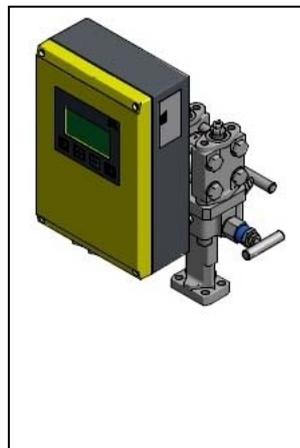
für technische Gase



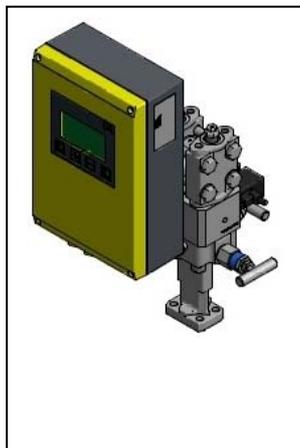
Variante 5 - kompakt mit 3-fach Absperrmodul



Variante 6 - kompakt mit Abgleichmodul u. 3-fach Absperrmodul



Variante 7 - kompakt mit 3-fach Absperrmodul

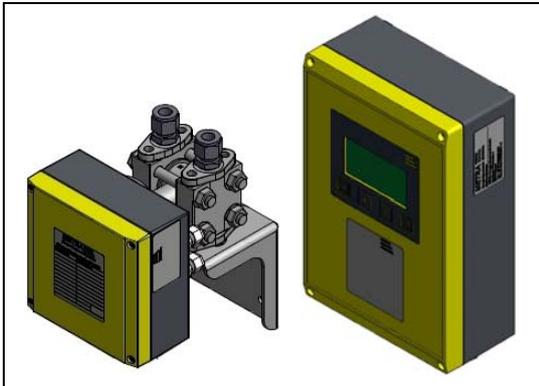


Variante 8 - kompakt mit Abgleichmodul u. 3-fach Absperrmodul

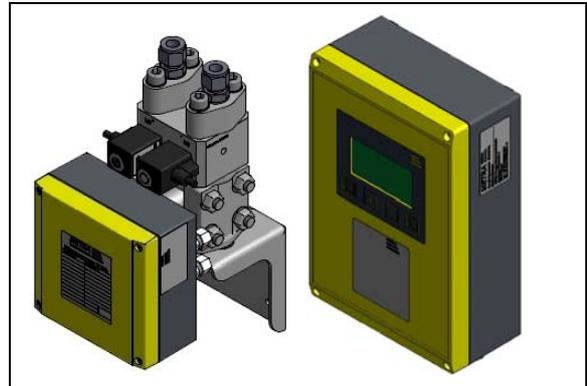
(optional mit 5-fach Absperrblock)

Aufbauvarianten EDZ / EWZ 1x7.1

abgesetzte Ausführung

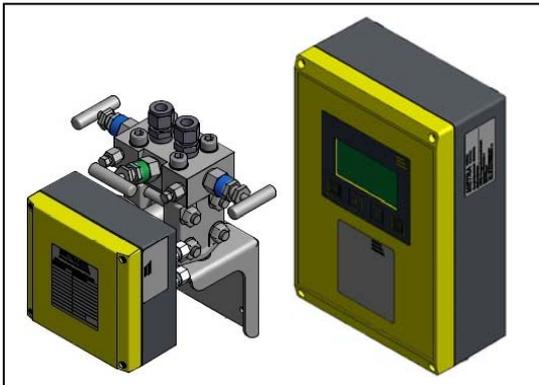


**Variante 1 - abgesetzt
ohne Abgleichmodul,
ohne Absperrmodul**

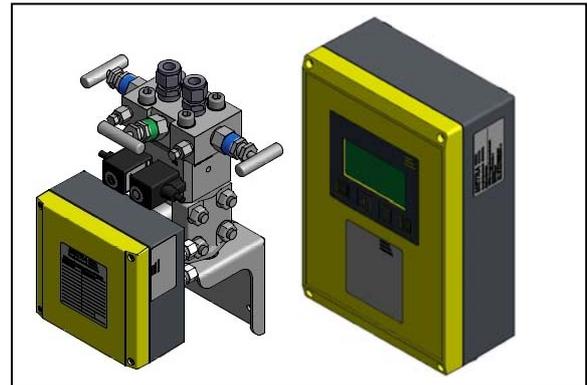


**Variante 2 - abgesetzt
mit Abgleichmodul**

abgesetzte Ausführung

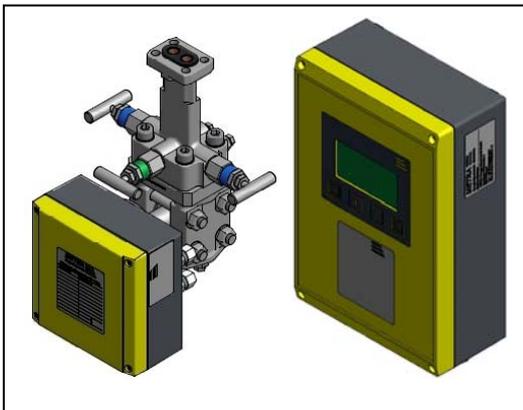


**Variante 3 - abgesetzt
mit 3-fach Absperrmodul**



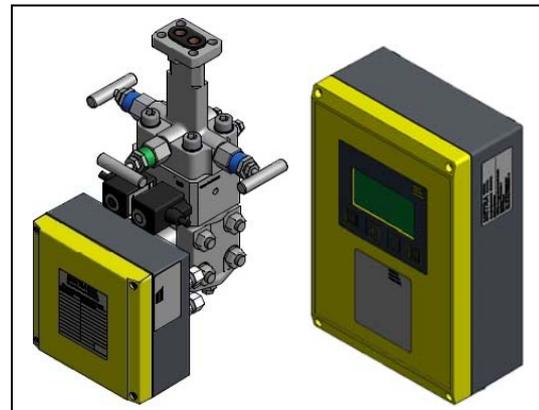
**Variante 4 - abgesetzt
mit Abgleichmodul u.
3-fach Absperrmodul**

kompakte Ausführung (nur in Verbindung mit METRA Messblende / Kreuzsonde)



**Variante 3 - kompakt
mit 3-fach Absperrmodul**

(optional mit 5-fach Absperrblock)



**Variante 4 - kompakt
mit Abgleichmodul
u. 3-fach Absperrmodul**

Allgemein

Der EDZ 1x0.1 / EDZ 1x7.1 ist ein modular aufgebautes Messsystem und basiert auf dem Wirkdruckverfahren. Die Durchflussmessung mit Wirkdruckgebern beruht darauf, dass man an einer Stelle den Rohrquerschnitt verkleinert und dadurch die Strömungsgeschwindigkeit erhöht. Die Erhöhung der Geschwindigkeit bewirkt ein Absinken des Druckes im engsten Querschnitt. Der so entstehende Differenzdruck ist ein Maß für den Durchfluss. Das Messsystem ist mit jedem beliebigen Wirkdruck- oder Staudruckgeber kombinierbar. Der Wirkdruckgeber liefert einen hohen Differenzdruck, was gleichbedeutend ist mit einem großen Messbereich. Die Umformung des Differenzdruckes in ein volumenstromproportionales Signal erfolgt in einem Differenzdrucktransmitter mit hydraulischem Nullabgleich. In Abhängigkeit des Durchflusses wird automatisch über dem Differenzdrucktransmitter ein hydraulischer Kurzschluss erzeugt. Durch diesen Abgleich werden alle den Nullpunkt und die Langzeitstabilität beeinflussenden Störgrößen wie Alterung, Temperaturänderungen, Änderungen des statischen Druckes kompensiert. Hierdurch kann der EDZ 1x0.1 / EDZ 1x7.1 bis in kleinste Differenzdruckbereiche bei herausragender Langzeitstabilität genau messen. Die Erfassung des statischen Druckes so wie der Medientemperatur ist im Gesamtsystem integriert. Die Berechnung des Massestroms bzw. Normvolumenstroms erfolgt im direkt aufgebauten Durchfluss / Energierechner.

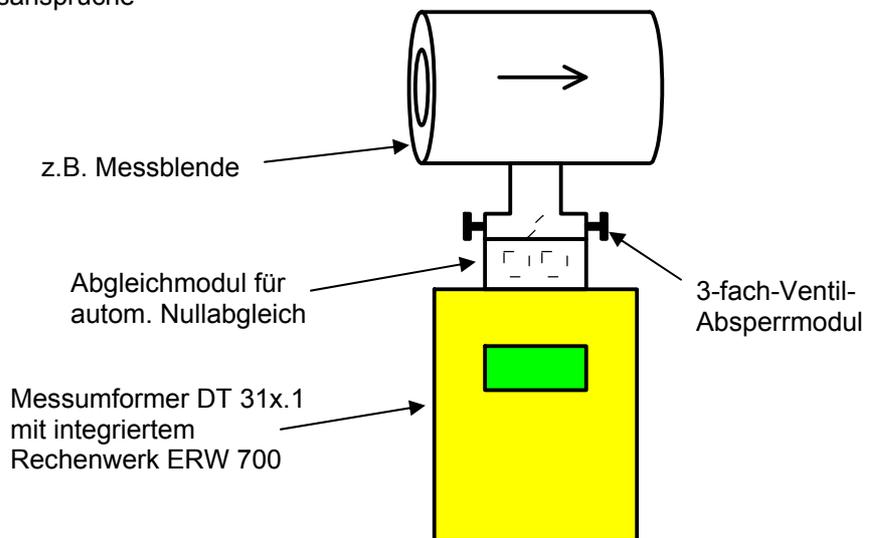
Die erforderliche Einlaufstrecke ist eine Funktion des Öffnungsverhältnisses des Wirkdruckgebers (Öffnungsverhältnis = d/D ; d = Drosseldurchmesser, D = Rohr-Innendurchmesser).

Eine Genauigkeitsüberprüfung des EDZ 1x0.1 / EDZ 1x7.1 ist jederzeit vor Ort auch während des laufenden Betriebs möglich.

Anwendungen

- Messung von Dampf, Wasser, Wasser-Glykol-Gemisch, Thermo-Öl, Druckluft, Stickstoff, etc.
- Abrechnungsmessungen für Dampf, Flüssigkeiten und technische Gase für höchste Genauigkeits- und Plausibilitätsansprüche

!! Achtung !!
Durchflussrichtung
standardmäßig
von links nach rechts



Der EDZ 1x0.1 / EDZ 1x7.1 ist standardmäßig mit einem automatischem Abgleichmodul ausgerüstet. Hierdurch wird höchste Messgenauigkeit bei gleichzeitig großem Messbereich garantiert. Durch das Abgleichmodul arbeitet das Gerät absolut nullpunkt- und langzeitstabil. Der EDZ 1x0.1 / EDZ 1x7.1 kann durch sein 3-fach-Ventil-Absperrrmodul jederzeit -auch während des Betriebs- auf Plausibilität und Richtigkeit überprüft werden.

Jedes Messsystem wird auf einem akkreditierten Prüfstand kalibriert. Die erzielbare Messgenauigkeit beträgt $\leq 1\%$ vom **Momentanwert** bei einer Messdynamik von 30 : 1, bezogen auf den Nenndurchfluss

Besondere Merkmale

- kombinierbar mit allen gängigen Wirkdruckgebern wie Blende, Düse, Venturi, Kreuzsonde, Stausonde, V-Cone usw.
- Messstoffe: Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten
- großes beleuchtetes graphisches Display, flexibel konfigurierbar, absetzbar
- überragende Nullpunkt- und Langzeitstabilität bei großem Messbereich durch Abgleichmodul
- Messbereich 30:1 bezogen auf den Volumen- bzw. Massestrom
- Integrierter Absolutdruck-Transmitter (Option)
- automatische Korrektur des Durchflusskoeffizienten und der Expansionszahl
- mediumberührte Teile aus Edelstahl
- robustes und betriebssicheres Messsystem
- einseitig überlastbar bis max. 63 bar (höhere Drücke auf Anfrage)
- einfache Bedienung und Parametrierung (mittels Software oder manuell über Tastatur)
- Loggerfunktionen für Stichtag, Monatswerte, Periodenspeicher, Fehlerspeicher, Parameterspeicher und Min / Max - Speicher
- minimaler Installationsaufwand
- Plausibilitäts- und Genauigkeitsprüfung während des Betriebs möglich
- Übertragungsverhalten 4 - 20 mA (Δp) linear oder radizierend
- Kommunikation: - analoge Stromausgänge 4 - 20 mA
 - Digitalausgänge
 - M-Bus / Modbus - Schnittstelle
 - zahlreiche zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten
- Störmeldung über Stromausgang nach NAMUR NE43

Besonderheiten mit Abgleichmodul

Die Differenzdrucktransmitter der Baureihe DT 31x.1 mit Abgleichmodul zeichnen sich durch einen großen Dynamikbereich bei gleichzeitig höchster Messgenauigkeit aus.

Durch den automatischen Nullabgleich arbeitet der Transmitter absolut nullpunktstabil und erreicht höchste Messgenauigkeit auch im unteren Differenzdruckbereich.

Die den Nullpunkt beeinflussenden Faktoren wie Temperatur, Druckänderungen sowie Alterungseinflüsse werden vollständig kompensiert.

Die Langzeitstabilität der Transmitterreihe ist durch das sich ständig selbst neu kalibrierende System unerreicht.

Der Einfluss von Temperatur- und Druckänderungen auf die Messspanne ist auf Grund der piezoresistiven Messzelle vernachlässigbar gering.

Langzeitstabilität mit Abgleichmodul

Die Langzeitstabilität ist eine der wichtigsten Messkriterien für die Qualität eines Transmitters. Speziell als Bestandteil einer hochwertigen Wirkdruck-Verrechnungsmessung kann sich eine nicht erkannte Nullpunktdrift des Transmitters katastrophal auf die Gesamtmessgenauigkeit einer Verrechnungsmessung auswirken.

Diese Nullpunktdrifts können durch Temperatur- und Druckänderungen, Alterungseinflüsse oder durch nicht definierte Betriebszustände bzw. Fehlbedienungen, die ein Anlegen der Messmembran bewirken, verursacht werden.

Durch Einbinden des automatischen Nullabgleichs kalibriert sich das System kontinuierlich selbst. Dadurch ist die DT-Reihe absolut nullpunktstabil und garantiert die Gesamtmessgenauigkeit über viele Jahre.

Anwendung

Messen und Zählen von Dampf, Flüssigkeiten und technischen Gasen in Verbindung mit beliebigen Wirkdruckgebern

Technische Daten DT 31x.1

Modell	DT 310.1	DT 311.1	DT 312.1
Messspanne	0 – 100 mbar	0 – 1000 mbar	0 – 2000 mbar
Die Ansteuerung des Abgleichmoduls erfolgt ausschließlich über das elektr. Rechenwerk ERW 700			
eingestellter Messbereich (mit Abgleichmodul)	0,5 – 100 mbar	0,8 – 1000 mbar	2 – 2000 mbar
Messunsicherheit* (mit Abgleichmodul), bezogen auf den Momentanwert * im eingestellten Messbereich	± Momentanwert x 0,1% + 0,03 mbar	± Momentanwert x 0,1% + 0,05 mbar	± Momentanwert x 0,1% + 0,2 mbar
eingestellter Messbereich (ohne Abgleichmodul)	0 – 100 mbar	0 – 1000 mbar	0 – 2000 mbar
Messunsicherheit* (ohne Abgleichmodul), bezogen auf den Endwert * im eingestellten Messbereich	± 0,1%	± 0,1%	± 0,1%
Temperaturbereich im Transmitter	-25 bis +80 °C + 4 bis + 80 °C (bei Wasser)	-25 bis +80 °C + 4 bis + 80 °C (bei Wasser)	-25 bis +80 °C + 4 bis + 80 °C (bei Wasser)
Achtung: Ist der Messumformer mit Wasser gefüllt, so sind bei Temperaturen < 4 °C Maßnahmen gegen das Einfrieren zu treffen			
Max. Betriebsdruck	63 bar mit Abgleichmodul, 250 bar ohne Abgleichmodul	63 bar mit Abgleichmodul, 250 bar ohne Abgleichmodul	63 bar mit Abgleichmodul, 250 bar ohne Abgleichmodul
Messprotokoll	3 Punkte Kalibrierprotokoll (Δp)		
integrierter Absolutdruck-Transmitter (Option)	Pabs1 oer Pabs2	± 0,5 % auf Endwert ± 0,1 % auf Endwert	

Messunsicherheitsbetrachtung

Vergleich von METRA Differenzdrucktransmitter DT 311.1 (eingestellter Messbereich 0-800 mbar) mit fiktivem Wettbewerber A bzw. Wettbewerber B.

Alle Messunsicherheitsangaben von METRA beziehen sich auf den Momentanwert und nicht wie allgemein üblich auf den eingestellten Endwert.

Arbeitspunkt	METRA DT 311.1 ± MW x 0,1 % + 0,05 mbar (<u>mit</u> Abgleichmodul)	METRA DT 311.1 ± 0,1 % auf Endwert (<u>ohne</u> Abgleichmodul)	Hersteller A ± 0,1 % auf Endwert	Hersteller B ± 0,3 % auf Endwert
800 mbar	0,11 %	0,10 %	0,10 %	0,3 %
100 mbar	0,15 %	0,80 %	0,80 %	3,00 %
50 mbar	0,20 %	1,60 %	1,60 %	6,00 %
10 mbar	0,60 %	8,00 %	8,00 %	30,00 %
1 mbar	5,10 %	80,00 %	80,00 %	300,00 %

Integrierter Absolutdruck-Transmitter (Pabs Option)

Varianten

Pabs 1 ± 0,5 % auf Endwert

Pabs 2 ± 0,1 % auf Endwert

Maximaler Betriebsdruck

Modell	ohne Abgleichmodul	mit Abgleichmodul
DT 310.1	250 bar	63 bar *
DT 311.1	250 bar	63 bar *
DT 312.1	250 bar	63 bar *

* max. 100 bar möglich (hierfür ist eine Einzel-Druckprüfung erforderlich (Option))

Messdynamik

DT 310.1 (max. 200 : 1) bezogen auf Δp

DT 311.1 (max. 1250 : 1) bezogen auf Δp

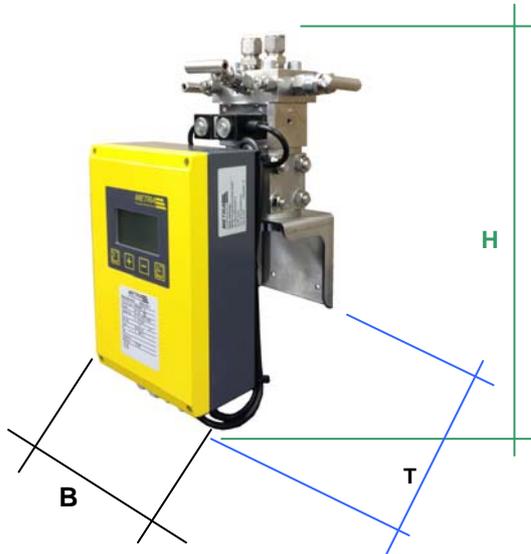
DT 312.1 (max. 1250 : 1) bezogen auf Δp

Abmessungen

Breite B: 160 mm (Absperrhähne 200 mm)

Höhe H: 370 mm

Tiefe T: 200 mm



Montageanweisung

Um die Inbetriebnahme, Montage und Wartung ohne Prozessunterbrechung durchführen zu können, ist die Verwendung eines 3-fach-Absperrroduls notwendig.

Bei abgesetzter Ausführung ist die Verlegung der Wirkdruckleitungen nach der DIN 19210 „Wirkdruckleitungen für Durchflusseinrichtungen“ zu realisieren. Um Totgebiete in den Wirkdruckleitungen zu vermeiden, sind bei der Verbindung zwischen Wirkdruckgeber und Transmitter die Wirkdruckleitungen mit einem Gefälle von mind. 15 % zu verlegen.

Bei einer Montage des EDZ / EWZ 100.1 bei Temperaturen $< 4^{\circ}\text{C}$ ist auf einen geeigneten Frostschutz zu achten. Dies kann durch eine Rohrbegleitheizung und einen beheizten Schrank realisiert werden.

Messanordnung

Achtung:

Bei Flüssigkeiten und Dämpfen wird der EDZ / EWZ 100.1 unterhalb des Wirkdruckgebers montiert.
Bei Gasen wird der EDZ / EWZ 100.1 oberhalb des Wirkdruckgebers montiert.

Bedienungsanleitung beachten!!

Beschreibung Durchfluss- und Energierechner

Der direkt aufgebaute Durchfluss- und Energierechner ERW 700 berechnet aus den Eingangsgrößen Differenzdruck, Druck, Temperatur das Volumen, Normvolumen, Masse und die Energie von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen

Berechnungen

- Volumendurchfluss
- Normvolumendurchfluss
- Massedurchfluss
- Wärmefluss / Kältefluss

Zählwerke

- Betriebsvolumen
- Normvolumen
- Masse
- Wärmemenge / Kältemenge
- Tarifzählwerk, Störzählwerk
Bilanzzählwerk, Energiedifferenz

Eingänge

- Strom 0/4-20mA, inkl. Messumformer-Speisung
- Frequenz
- Impuls
- Temperatur Pt100/500/1000 in 4-Leitertechnik passiv oder aktiv.

Ausgänge

- Strom 0/4-20mA
- Impuls
- Digital (M-Bus, Modbus)
- Hilfsenergie

Berechnungsverfahren

Flüssigkeiten

- Dichtermittlung über Algorithmen und Tabellen
- Wärmekapazität über Algorithmen und Tabellen

Wasser / Dampf

Berechnungsstandard IAP WS IF-97 (Wasserdampf-Tafel)

Gase

- ideales Gasgesetz
- Durchflusskorrektur unter Berücksichtigung von Temperatur, Druck und der Kompressibilität
- Redlich-Kwong
- GERG 88

Eingang

Messgröße / Messunsicherheit

Elektrische Messgrößen:

Strom, Impuls, Frequenz, Widerstand, Kontakt (Status)

Physikalische Messgrößen:

Temperatur, Druck, Differenzdruck, Volumen-(Strom), Massen-(Strom), Dichte

Besonderheit:

2 unabhängige 24 Bit AD-Wandler für Widerstand (Temperatur) und Strom.

Messgröße	Eingangskenngröße
Widerstand	Bauart: PT 100, PT500, PT1000 4-Leiter-Messung Überlastschutz: ± 24 V Messunsicherheit T: 0,1 % v. M. ± 0,1 K Messunsicherheit ΔT: 0,1 % v. M. ± 0,02 K Temperatureinfluss T: 0,0025 % / K Temperatureinfluss ΔT: 0,0010 % / K Auflösung: 24 Bit Messrate: ca. 16 / s Fühlerbruchüberwachung
Strom	Messbereich: 0...22 mA Überlastschutz: ± 24 V Fehlererkennung 3,6 mA nach Namur NE43 Messunsicherheit: 0,01 % v. M. ± 0,001 mA Temperatureinfluss: 0,0025 % / K Auflösung: 24 Bit Messrate: ca. 16 / s
Frequenz Impuls Status	Frequenzmessung: 0,1 Hz ...15 kHz Zählung: 0 ... 15 kHz min. Messzeit einstellbar: (0,1 s, 1 s, 2 s) Messunsicherheit: 0,01 % v. M. Temperatureinfluss: 0,0025 % / K Auflösung: 0,001 % v. M. Umschaltbarer Hardware- Filter: Ohne, 50 Hz (Zur Unterdrückung von Kontaktprellen) Signale aktiv: Spannung Lo (Us ca. 2 V), Hi (Us ca. 9 V) Signale passiv: O.C, Relais, Namur

Eingangsgrößen (Grundgerät)

- 2 x Pt 100 / 500 / 1000
- 2 x 0/4 – 20 mA, 2 x Messumformerspeisung
- 2 x Impuls / Frequenz

Ausbaustufe Eingangsgrößen (Grundgerät plus zusätzliche Eingangskarte)

- 2 x Pt 100 / 500 / 1000
- 4 x 0/4 – 20 mA, 4 x Messumformerspeisung
- 2 x Impuls / Frequenz

Ausgang

Messgröße / Messunsicherheit

Strom, Impuls, Schaltausgang/Status, Messumformerspeisung

Ausgangsgröße	Ausgangskenngröße
Strom	Bereich: 0...22 mA, aktiv max. Bürde: > 500 Ω (U0 ca. 12V) galvanische Trennung untereinander und zum Grundgerät Fehlersignale: 3,5 mA und 22 mA nach NAMUR NE43 Genauigkeit: 0,02 % v. M. ± 0,002 mA Temperatureinfluss: 0,005 % / K Auflösung: 16 Bit
Impuls / Status	Typ: Open Collector, passiv, galvanisch getrennt Frequenzbereich: 0 ... 100 Hz min. Pulsbreite: 5 ms ... 500 ms Überlastschutz: ± 24 V Innenwiderstand 70 Ω Restspannung < 1,2 V I _{max} : 20 mA U _{max} : 24 V

Anzahl: (Grundgerät)

- 2 x 0/4 – 20 mA
- 2 x Impuls / Status
- 1 x M-Bus
- 1 x RS 232 Modbus
- 1 x Hilfsenergie

Grundgerät plus 1 Stück zusätzliche Ausgangskarte

- 4 x 0/4 – 20 mA
- 4 x Impuls / Status
- 1 x M-Bus
- 1 x RS 232 Modbus
- 1 x Hilfsenergie

Grundgerät plus 2 Stück zusätzliche Ausgangskarten

- 6 x 0/4 – 20 mA
- 6 x Impuls / Status
- 1 x M-Bus
- 1 x RS 232 Modbus
- 1 x Hilfsenergie

Referenzbedingungen

Spannungsversorgung: 230 VAC \pm 10 %, 50 Hz \pm 0,5 Hz
Warmlaufzeit: 10 min
Umgebungstemperatur: 25 °C \pm 5 °C
Luftfeuchtigkeit: 39 % \pm 10 % r. F.

Ausfallsignal

- Fehlersignal 3,5mA und 22mA nach Namur NE43
- Fehlerkontakt

Bürde

\geq 500 Ohm (U0 ca.12V)

Betriebsverhalten

- Genauigkeitsklasse als Wärmezähler nach EN 1434-1
- ansonsten abhängig vom Medium und der Betriebsart typisch 0,1%

Einsatzgrenzen

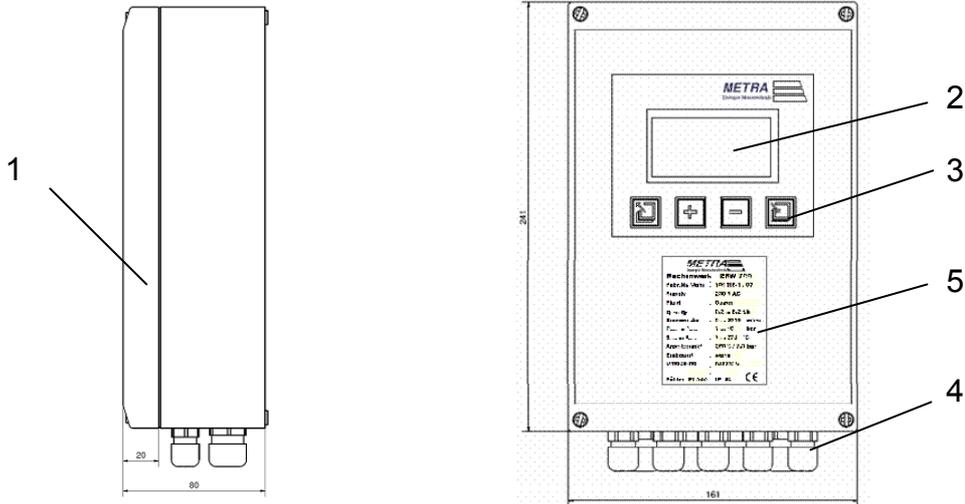
Medium	Größe	Bereich
Flüssigkeiten Gase Dämpfe	Temperatur	Pt 100: -100°C bis 600°C Pt 500: -100°C bis 500°C Pt 1000: -100°C bis 300°C
	Druck	0 bis 150 bar

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 °C bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -30 °C bis 70 °C
Klimaklasse: nach EN 1434 Klasse C
Schutzart: IP65 IEC 529/EN 60529

Geräteaufbau

Wandaufbau im Kunststoffgehäuse



- 1 Gehäusedeckel mit Display
- 2 Display
- 3 Tastatur
- 4 Kabelverschraubung
- 5 Typenschild

Umgebung**Umgebungstemperaturbereich**

0 °C bis 55 °C, Klimaklasse C nach EN 1434

Lagerungstemperatur

-30 °C bis 70 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung: EN 61326 Klasse A

Störfestigkeit:

- Netzunterbrechung: 20 ms, keine Beeinflussung
- Elektromagnetische Felder: 10 V/m (80 ... 2700 MHz) nach EN 61000-4-3
- Elektromagnetische Felder: 30 V/m (800 ... 2000 MHz) nach EN 61000-4-3
- Leitungsgeführte HF: 0,15 bis 80 MHz, 10 V nach EN 61000-4-6
- Elektrostatische Entladung: 4 kV Kontakt / 8 kV indirekt nach EN 61000-4-2
- Burst (Versorgung AC und DC): 4 kV nach EN 61000-4-4
- Burst (Signal): 1 kV / 2 kV nach EN 61000-4-4
- Surge (Versorgung AC und DC): 1 kV / 2 kV nach EN 61000-4-5
- Surge (Signal): 500 V / 1 kV nach EN 61000-4-5
- EN1434-4 Klasse C

Messstoff**Messstofftemperaturbereich**

Messbereiche: -100 °C bis 600 °C

PT 100: -100 °C bis 600 °C

PT 500: -100 °C bis 500 °C

PT 1000: -100 °C bis 300 °C

Messstoffdruckbereich

0-150 bar

Aggregatzustand

Flüssigkeiten, Dampf, Gase

Anzeige- und Bedienoberfläche

- beleuchtetes graphisches Display, flexibel konfigurierbar
- absetzbar max. 5 m (Schaltschranktüreinbau)
- Parametrierung und Bedienung über PC-Software und/oder über Tastatur (4 Tasten)

Hilfsenergie

Messumformerspeisung und Hilfsenergie

Ausgangsgröße	Ausgangskenngröße
Messumformerspeisung (MUS)	Spannung: 24 V DC Strom: max. 30 mA, kurzschlussfest
Hilfsspannung	Spannung: 24 V DC Strom: max. 250 mA, kurzschlussfest

**Durchfluss- / Energiezähler „autarkon“ EDZ / EWZ 1x0.1 und EDZ / EWZ 1x7.1
in Mikroprozessortechnik, bestehend aus:**

Bestellinformation / Ausschreibungstext

Messwertgeber:

beliebiger Wirkdruckgeber (z.B. Ringkammer-Normblende, Staudrucksonde, Gilflo, METRA Kreuzsonde, usw.)

Medium: _____

Betriebsart (Energie / Durchfluss): _____

Wirkdruckgeber: _____

Betriebsdruck: _____ bar (abs.)

Betriebstemperatur: _____ °C

Einbauort (Vorlauf / Rücklauf): _____

Einbaulage (waagrecht / senkrecht): _____

Durchflussrichtung (von links nach rechts, von rechts nach links,
von unten nach oben, von oben nach unten?) _____

*mögliche Ausführungen / Bauformen:

- EDZ / EWZ 1x0.1, kompakt (nur möglich, in Verbindung mit METRA Messblende / Kreuzsonde)
Wirkdruckgeber mit direkt aufgebauten Messumformer DT 31x.1,
Rechenwerk ERW 700 im Gehäuse des Messumformers integriert
- EDZ / EWZ 1x7.1, kompakt (nur möglich, in Verbindung mit METRA Messblende / Kreuzsonde)
Wirkdruckgeber mit direkt aufgebauten Messumformer DT 31x.1,
mit separatem Rechenwerk ERW 700
- EDZ / EWZ 1x0.1, abgesetzt
Wirkdruckgeber über Wirkdruckleitungen mit Messumformer DT 31x.1 verbunden,
Rechenwerk ERW 700 im Gehäuse des Messumformers integriert
- EDZ / EWZ 1x7.1, abgesetzt
Wirkdruckgeber über Wirkdruckleitungen mit Messumformer DT 31x.1 verbunden,
mit separatem Rechenwerk ERW 700

- Messdynamik 30:1 auf Volumenstrom
- Messunsicherheit $\leq 1\%$ auf den **Momentanwert**
- Spannungsversorgung 230 VAC
- Schutzart IP 65, max. Umgebungstemperatur 50°C
- Messblende einschließlich 3-fach-Ventil-Absperrmodul mit Prüfanschluss, geeignet zur Plausibilitätsprüfung während des Betriebs
- einschließlich Abgleichmodul für automatischen Nullabgleich (für große Messdynamik und höchste Messgenauigkeit)
- Temperaturfühler Pt 500 im Messgerät integriert
- elektr. Rechenwerk mit LCD-Multifunktionsanzeige für alle relevanten Werte (Zählwerk, Momentanwerte, Fehlerstatus). Großes beleuchtetes graphisches Display, flexibel konfigurierbar (Loggerfunktionen für Stichtag, Monatswerte, Periodenspeicher, Fehlerspeicher, Parameterspeicher und min/max. Speicher)
- Korrektur des Durchflusskoeffizienten und der Expansionszahl und der temperaturbedingten Ausdehnung von Venturirohr und Rohrleitung
- 3-Punkte-Messprotokoll auf akkreditiertem Prüfstand, Basis Wasser

Ausgang:

- Fehlerstatus, frei zuordenbar
- 1x M-Bus Schnittstelle
- 1x Modbus Schnittstelle

Grundausrüstung:

- 2x analoger Stromausgang 4-20mA, jedem Momentanwert frei zuordenbar, galvanisch getrennt
- 2x Impulsausgang (Optokoppler) für Volumen / Normvolumen / Masse

mit einem zusätzlichen Ausgangsmodul:

- 4x analoger Stromausgang 4-20mA, jedem Momentanwert frei zuordenbar, galvanisch getrennt
- 4x Impulsausgang (Optokoppler) für Volumen / Normvolumen / Masse

mit zwei zusätzlichen Ausgangsmodulen:

- 6x analoger Stromausgang 4-20mA, jedem Momentanwert frei zuordenbar, galvanisch getrennt
- 6x Impulsausgang (Optokoppler) für Volumen / Normvolumen / Masse

Systemprüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Personals durch METRA - Kundendiensttechniker

METRA Energie- Messtechnik GmbH
Am Neuen Rheinhafen 4, D - 67346 Speyer

Tel. +49 (0)6232 / 657 - 0
Fax. + 49 (0)6232 / 657 - 200

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Angebote, enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber METRA oder METRA - Mitarbeitern ableiten; es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Metra behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Metra und das METRA - Logo sind Warenzeichen der Metra S.A. Alle Rechte vorbehalten