

BESCHREIBUNG

Thermatel TA2 ist ein thermischer Massedurchflussmessumformer, der zuverlässige Massemessungen von Luft- und Gasdurchfluss liefert. Die leistungsfähige und anwenderfreundliche Elektronik ist in einem kompakten, druckfest gekapselten Gehäuse untergebracht. Der TA2 ist äußerst preisgünstig und zeichnet sich durch seine herausragende Leistung aus.

EIGENSCHAFTEN UND MERKMALE

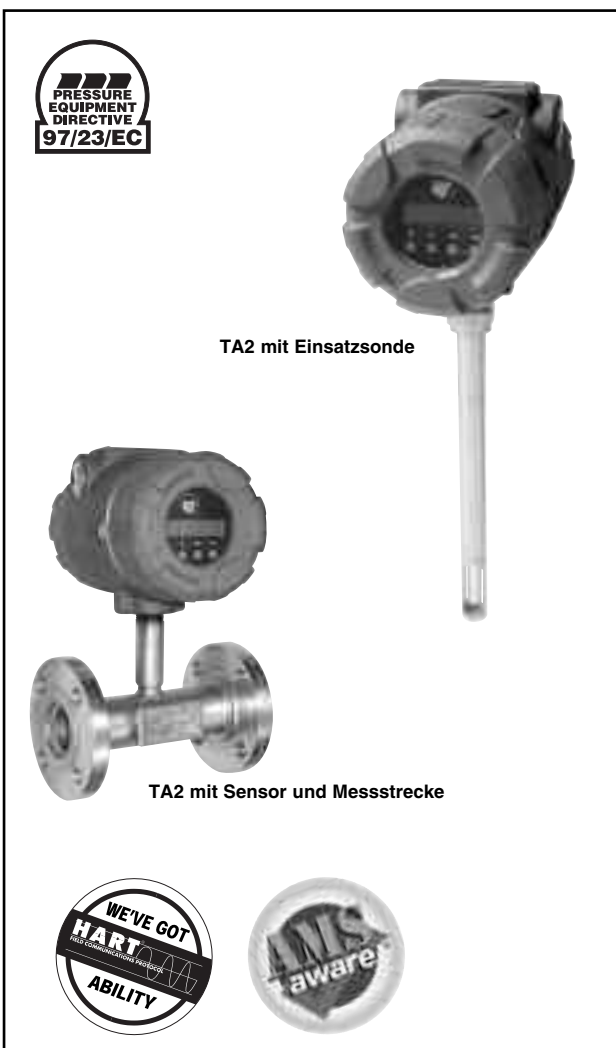
- Direkte Massedurchflussmessung von Luft und Gasen.
- Kein Druck- oder Temperatenausgleich erforderlich.
- Hohe Turndown-Rate von 100:1.
- Hervorragende Low-Flow-Empfindlichkeit.
- Geringer Druckverlust.
- Durchfluss, Temperatur und Gesamtdurchfluss über HART® ablesbar.
- Überprüfung von Sonde, Elektronik und Verdrahtung mithilfe fortschrittlicher Diagnosefunktionen.
- Ein drehbares Anzeigesteckmodul ermöglicht Anzeige von Durchflussrate, Temperatur und Gesamtdurchfluss sowie von Diagnosemeldungen und ist zur problemlosen Konfiguration mit einer Tastatur mit vier Drucktasten ausgestattet.
- Prozesstemperatur bis zu +200°C.
- Prozessdruck bis 103 bar, je nach Prozessanschlüssen.
- Sonde ist vor Ort austauschbar.
- Sensor ist geschützt, um Beschädigungen bei zu tiefem Einführen ins Rohr zu vermeiden.
- Optional:
 - Abnehmbarer Hot-Tap (Ausziehharmatur) oder Ventil mit Rohrverschraubung
 - Messstrecke für Leitungsnennweiten von 1/2" bis 4"
 - Strömungsgleichrichter für Messstrecke von 1 1/2" und darüber.
- Geeignet für SIL-1- und SIL-2-Messketten (vollständiger FMEDA-Bericht erhältlich).



ANWENDUNGEN

- Verbrennungsluftmessung
- Faulgas-/Biogasmessung
- Druckluft-/Druckgasmessung
- Überwachung von Entlüftungsleitungen/Gasfackelverteilern
- Erdgasmessung
- Überwachung von Wasserstoffleitungen
- Überwachung von Belüftungsleitungen

Für Luft und Gase

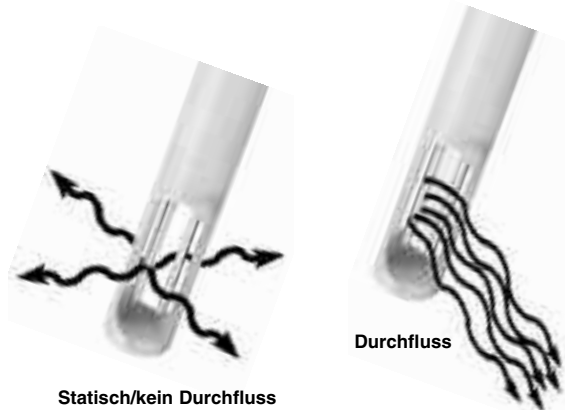


ZERTIFIKATE

Behörde	Bescheinigungen
ATEX	ATEX II 2G EEx d II C T6, druckfest gekapselt
FM/CSA	Nicht brennbar Druckfest gekapselt (Gruppen B, C und D)
RosTechnadzor/ GOST-R	Russische Zulassungen

FUNKTIONSPRINZIP

Der Thematel TA2-Durchflussmessumformer misst den Massedurchfluss durch Ermittlung der Wärmeabstrahlung einer erwärmten Oberfläche. Der Sensor ist mit zwei Widerstands Thermometern mit präzise abgestimmten, unabhängigen Sensoren ausgestattet. Der Referenzsensor misst die Prozesstemperatur (bis zu +200°C), der zweite Sensor misst die Temperatur des erwärmten Sensors. Die der Heizeinrichtung zugeführte Energie wird variiert, um eine konstante Temperaturdifferenz über der Referenztemperatur aufrechtzuerhalten. Das Verhältnis zwischen Energie und Massedurchfluss ist nicht linear. Der Mikroprozessor im TA2 vergleicht die Energie mit der Kalibrationskurve und rechnet den Leistungsbedarf auf die Massedurchflussrate um. Die Temperatur wird zudem gemessen, um einen Temperaturengleich des Massedurchflusses innerhalb des Betriebsbereichs des Instruments zu liefern.



WEITERE EIGENSCHAFTEN UND MERKMALE

TEMPERATURAUSGLEICH

Bei der thermischen Massedurchflusstechnologie wird die Massedurchflussrate gemessen. Anders als bei den meisten Gasdurchflussinstrumenten, die die Durchflussrate unter tatsächlichen Bedingungen messen, ist hier eine Korrektur von Druck und Temperatur nicht erforderlich. Veränderungen der Temperatur haben jedoch auch Veränderungen der Eigenschaften von Gas zur Folge, die die konvektive Wärmeübertragung beeinflussen. Der TA2 misst die Temperatur und korrigiert automatisch die Massedurchflussmessungen entsprechend den Änderungen der Gaseigenschaften innerhalb des gesamten Temperaturbereichs des Instruments.

TOTALISATOR

Der Software-Totalisator ist mit einer neunstelligen Anzeige für den Gesamtdurchfluss entsprechend den vom Anwender gewählten technischen Einheiten ausgestattet. Da die erhaltenen Daten mithilfe eines EEPROM gespeichert werden, sind Reservebatterien nicht erforderlich, und die Daten sind bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung optimal gesichert. Der Totalisator kann über das Anzeigemodul oder HART zurückgestellt werden.

WÄHLBARE STP-BEDINGUNGEN (Standardbedingungen)

Der TA2 misst den Massedurchfluss des Gases zu STP-Bedingungen (Standard Temperature and Pressure, Standardtemperatur und -druck). Über die Software kann der Anwender die STP-Bedingungen wie erforderlich ändern.

DIAGNOSE

Ein wichtiger Vorteil des TA2 sind seine Diagnosefunktionen. Das Gerät kann den Sondenstatus überprüfen und anzeigen, ob Normalbetrieb, Kurzschluss oder Unterbrechung im PT 1000 oder Heizstromkreis vorliegt.

Um zu überprüfen, ob Kalibrierung und Konfiguration den ursprünglichen Kalibrierungsbedingungen entsprechen, kann der Anwender ein bestimmtes Signal auswählen und den Wert auf der TA2-Anzeige mit dem ursprünglichen Kalibrierungsdatenblatt vergleichen.

FLÄCHENAUSGLEICH ENTSPRECHEND ROHRGRÖSSE

Durch Einführen des Sensors in ein Rohr wird die Durchflussfläche verkleinert, sodass sich die Geschwindigkeit bei einer bestimmten Durchflussrate erhöht. Der TA2 gleicht die Durchflussmessung jedoch automatisch entsprechend der tatsächlichen Rohrfläche aus. Der Anwender braucht einfach nur Innendurchmesser oder Fläche des Rohres einzugeben, und das Gerät gleicht die Durchflussmessung entsprechend der Blockierung durch die Sonde automatisch aus.

LUFTÄQUIVALENZ

Mithilfe früherer Luft-Gas-Kalibrierungsdaten kann für bestimmte Gase eine Luftäquivalenz-Kalibrierung durchgeführt werden. Für nähere Informationen und Durchflussbereiche wenden Sie sich bitte

an Ihren Magnetrol-Vertreter.

INSTALLATION DER SONDE

Die Sonden können mit einer Reihe von Prozessanschlüssen montiert werden, so etwa Gewinde, Flansche oder mittels Installation mit einer Rohrverschraubung. Der Sensor passt in Rohrdurchmesser von 1 1/2" oder darüber (bei Gewindeanschluss Minstdurchmesser 2"/DN 50).

Der Sensor ist geschützt, um Beschädigungen zu vermeiden, falls er zu tief in ein Rohr eingeführt wird. Bei Verwendung einer Sonde mit Rohrverschraubung kann der Anwender die Position des Sensors im Rohr verändern, bis dieser die optimale Position erreicht hat. In der Regel ist diese Position erreicht, wenn der Sensor 25 mm über die Rohrmittlinie hinausragt.

TRAGBARES ANZEIGEMODUL

Zur Konfiguration und Diagnose mehrerer Geräte steht ein tragbares Anzeigemodul zur Verfügung (Bestellnummer 089-5219-001). Dieses tragbare Modul wird genauso wie die normale Anzeige in das Elektronikteil eingesteckt und arbeitet mit demselben Software-Menü. Mit diesem Modul kann der Anwender die Installationskosten senken, denn er braucht für mehrere TA2-Geräte nur ein einziges Anzeigemodul mit Tastatur.

Für den Einsatz des Anzeigemoduls muss der Gehäusedeckel entfernt werden, weshalb das Modul eventuell nicht in Gefahrenbereichen eingesetzt werden kann. In diesem Fall sollte mit HART-Kommunikation gearbeitet werden.

SONDENSIMULATIONSMODUL

Der TA2 kann als Option mit einem Sondensimulationsmodul ausgestattet werden (Bestellnummer 089-5220-001). Mit diesem Modul kann der Anwender die Sonde vom Elektronikteil abtrennen und den Betrieb der Messumformerelektronik anhand bekannter Normwerte überprüfen.

WERKSKALIBRIERUNG UND KONFIGURATION

Jeder TA2 wird im Werk für die jeweilige Gasart und die angegebene Durchflussrate kalibriert. Das Instrument wird entsprechend den Angaben für die jeweiligen Einsatzzwecke konfiguriert. So kann das Instrument installiert und direkt in Betrieb genommen werden, ohne dass ein Einrichten vor Ort erforderlich ist.



Tragbares Anzeigemodul

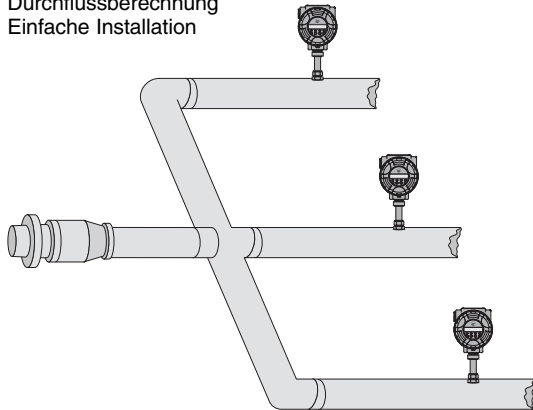
ANWENDUNGEN

DRUCKLUFT/DRUCKGAS

Messung des Massedurchflusses in verschiedenen Gasleitungen zur Ermittlung des Verbrauchs.

Vorteile:

- Direkter Massedurchfluss
- Hohe Turndown-Raten
- Durchflussberechnung
- Einfache Installation

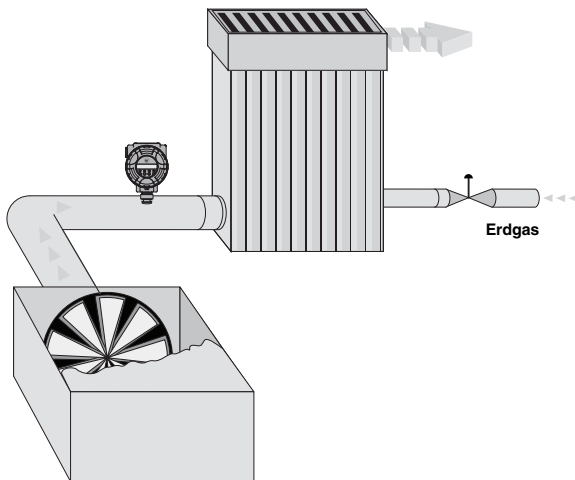


DAMPFTROMMELBRENNERSTEUERUNG

Der TA2 misst den Zuluftdurchfluss zum Brenner. Das Signal wird zum Datenerfassungsgerät gesendet und wird dort zum Abstimmen des Erdgasdurchflusses verwendet.

Vorteile:

- Massedurchflussmessung
- Wiederholbares Durchflusssignal
- Breiter Anwendungsbereich

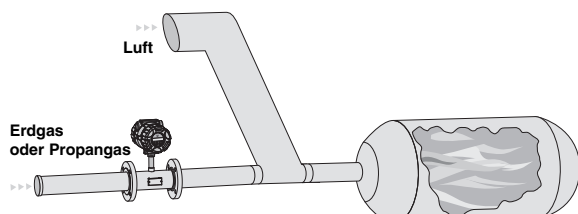


ERDGASDURCHFLUSS

Der TA2 misst effizient Brennstoffdurchfluss und Brennstoffgesamtdurchfluss zu Öfen, Heizeinrichtungen oder Dampftrommeln. Diese Daten können für die interne Zuteilung oder zur Meldung von Emissionsraten verwendet werden.

Vorteile:

- Direkter Massedurchfluss in Nm^3/h
- Eingebauter Totalisator
- Einfache Inbetriebnahme und einfacher Betrieb

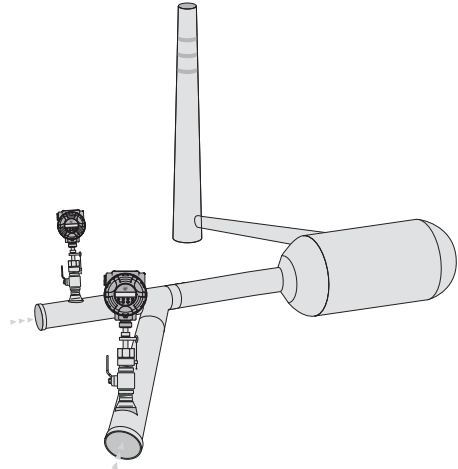


GASFACKELLEITUNGEN

Durchflussmessung in verschiedenen Abschnitten der Gasfackelleitung.

Vorteile:

- Gute „Low Flow“-Empfindlichkeit
- Hohe Turndown-Raten
- Leichtes Herausnehmen bei erforderlicher Reinigung

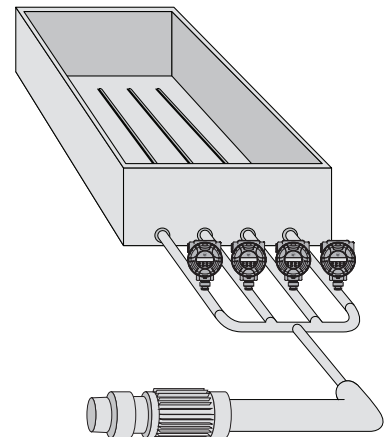


BELÜFTUNGSBECKEN

Messung und Ausgleich des Durchflusses zu jedem Abschnitt des Belüftungsbeckens bei Abwasseraufbereitungsanlagen.

Vorteile:

- Geringe Installationskosten
- Direkter Massedurchfluss
- Hohe Zuverlässigkeit

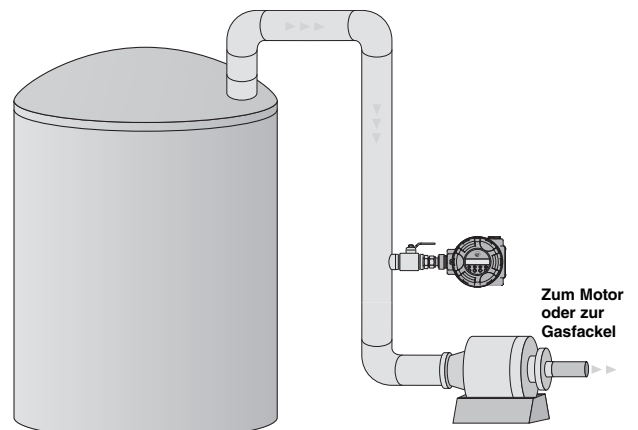


FAULGAS/BIOGAS

Das Abgas eines Klärbeckens enthält eine Mischung aus mit Feuchtigkeit gesättigtem Methangas und Kohlendioxid. Aufgrund der niedrigen Durchflussrate und des geringen Drucks handelt es sich hierbei um eine schwierige Durchflussmessung.

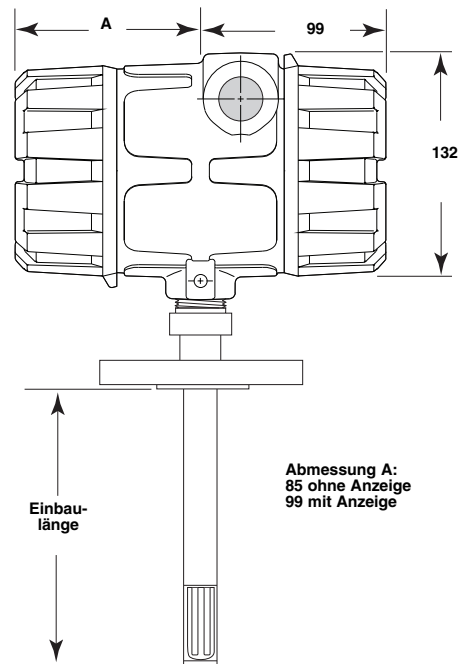
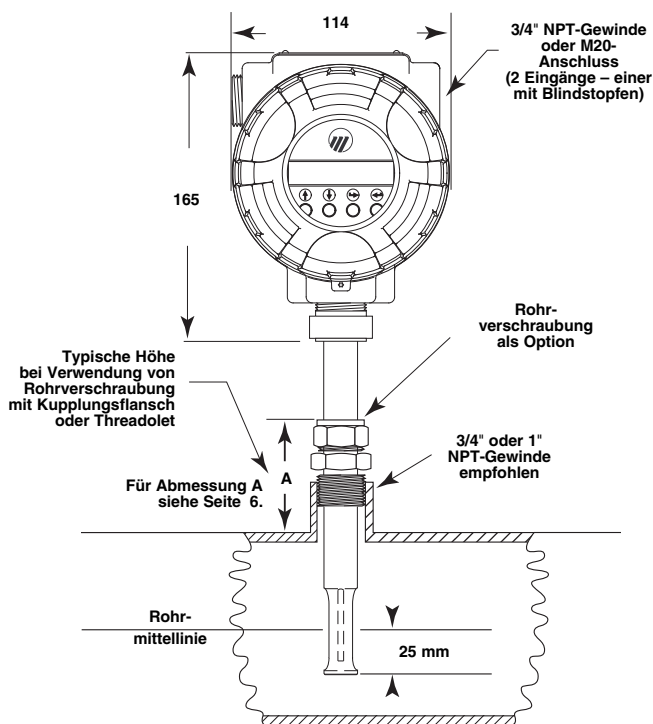
Vorteile:

- Hervorragende „Low Flow“-Empfindlichkeit
- Hohe Turndown-Raten
- Messung von Durchfluss und Gesamtdurchfluss möglich

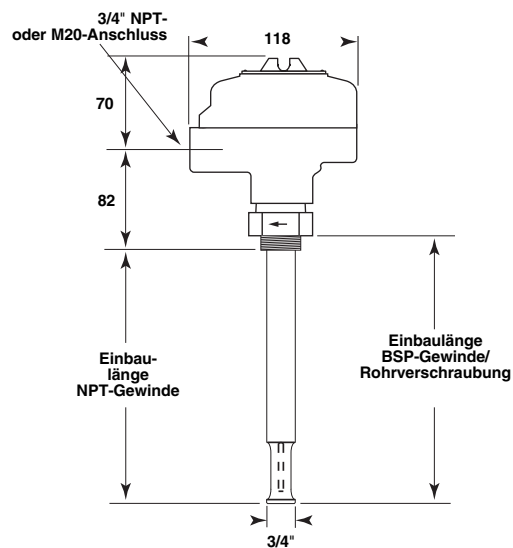
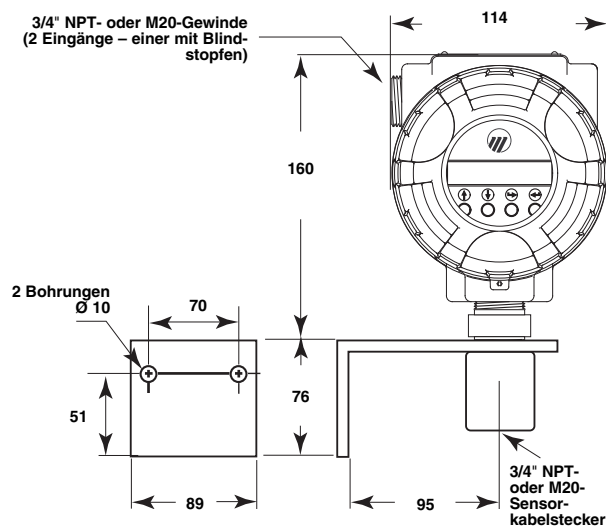


ABMESSUNGEN IN mm

TA2 – Kompaktversion



TA2 – Getrenntversion

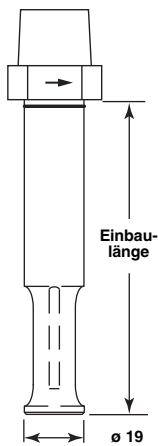


BESTELLANGABEN

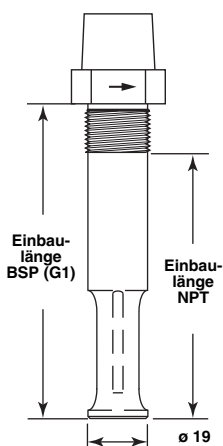
Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

1. Thermatel® TA2 Massedurchflusselektronik
Thermatel® TA2 ist ein thermischer Massedurchflussmessumformer, der zuverlässige Massemessungen von Luft- und Gasdurchfluss liefert. Bitten Sie zum Spezifizieren eines Gerätes Ihren Magnetrol®-Vertreter um Unterstützung.
2. Thermatel® TA2 Massedurchflusseinsatzsonde oder Thermatel® TA2 Massedurchflusssensor mit Durchflussgehäuse.
3. Verbindungskabel für Getrenntversion von Thermatel® TA2 Massedurchflussmessumformern
4. Optionen:
 - Tragbares Anzeigemodul – Bestellnummer: **089-5219-001** (für weitere Informationen siehe Seite 2)
 - Sondensimulationsmodul – Bestellnummer: **089-5220-001** (für weitere Informationen siehe Seite 2)
 - RPA-Auszieharmatur – Bestellnummer siehe Seite 10
 - Ventil und Rohrverschraubung – Bestellnummer: **089-5218-001** (für weitere Informationen siehe Seite 10)
 - Luftkanalflansch – Bestellnummer: **089-7247-001** (für weitere Informationen siehe Seite 4)
 - Rohrverschraubung – Bestellnummer siehe Seite 6.

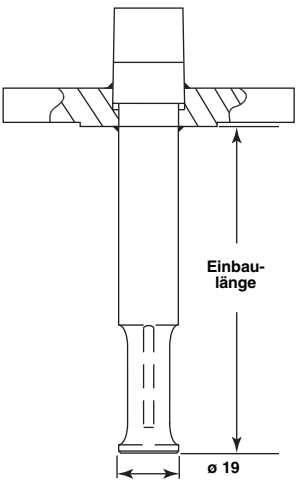
ABMESSUNGEN IN mm



TMR für Montage mit Rohrverschraubung

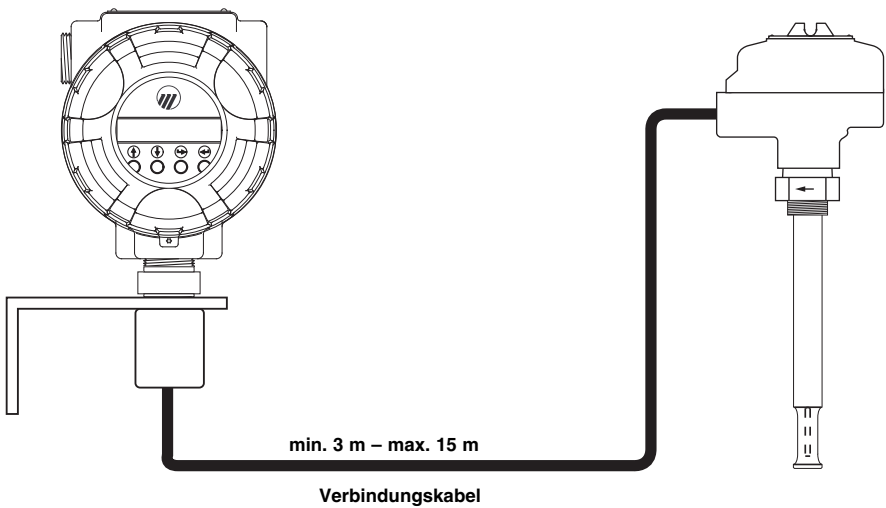


TMR mit Gewinde als Prozessanschluss

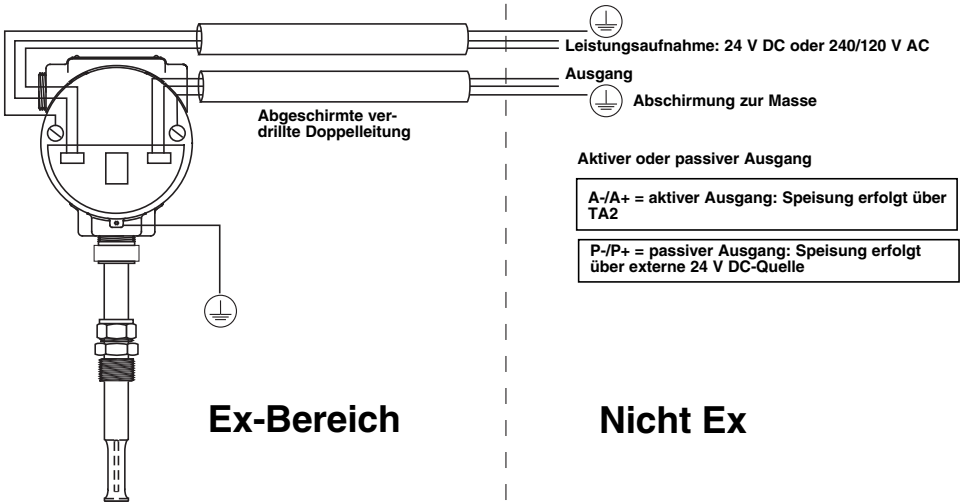


TMR mit Flansch als Prozessanschluss

Prozess-anschluss-größe	Höhe A	Rohrverschraubung	
		Teflon-Klemmringe	Edelstahl-Klemmringe
1" NPT-Gewinde	79	011-4719-009 (max. 6,90 bar)	011-4719-007 (max. 69 bar)
3/4" NPT	66	011-4719-008 (max. 6,90 bar)	011-4719-006 (max. 69 bar)



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



BESTELLANGABEN

2. Bestellnummer für Thermatel® TA2 Massedurchflusseinbausonde

GERÄTE-TYP, FUNKTION

T	M	R	Thermatel® TA2 Massedurchflusssonde
---	---	---	-------------------------------------

WERKSTOFFE

A	Edelstahl 1.4404/14404 (316/316L SST)
B	2.4819 (Hastelloy C) – nicht erhältlich für Rohrverschraubung

PROZESSANSCHLUSS

0	0	0	Rohrverschraubung - min. 11 cm Einbaulänge (Rohrverschraubungen nicht beiliegend, für korrekte Bestellnummern siehe Seite 6). Nur erhältlich mit 1.4401/1.4404 (316/316L SST) 2.4819 (Hastelloy C) auf Anfrage.
---	---	---	---

Gewindeanschluss

1	1	0	3/4" NPT-Gewinde – Standardwahl in Verbindung mit einer RPA-Auszieharmatur – siehe Seite 6
2	1	0	1"-NPT-Gewinde
2	2	0	G1-Gewinde (1" BSP-Gewinde)

ANSI-Flansche

2	3	0	1"	150 lbs. – RF-Flansch
2	4	0	1"	300 lbs. – RF-Flansch
3	3	0	1 1/2"	150 lbs. – RF-Flansch
3	4	0	1 1/2"	300 lbs. – RF-Flansch
4	3	0	2"	150 lbs. – RF-Flansch
4	4	0	2"	300 lbs. – RF-Flansch

END/DIN-Flansche

B	A	0	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Typ A
B	B	0	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Typ A
C	A	0	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Typ A
C	B	0	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Typ A
D	A	0	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Typ A
D	B	0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Typ A

EINBAULÄNGE – entsprechend Prozessanschlüssen

Min. Sondenlänge

0	0	7	7 cm feststehende Länge	– für NPT-Gewinde
0	0	9	9 cm feststehende Länge	– für G- (BSP-) Gewinde

Sondenlänge – in 1-cm-Schritten wählbar

0	0	9	min. 9 cm	– für NPT-Gewinde und Flansch
0	1	1	min. 11 cm	– für G- (BSP-) Gewinde und Rohrverschraubungsanschluss
0	2	5	min. 25 cm	– für Einsatz mit RPA-Auszieharmatur
2	5	3	max. 253 cm	– für alle Sondenanschlüsse

T	M	R				0			
---	---	---	--	--	--	---	--	--	--

Komplette Bestellnummer für Thermatel® TA2 Massedurchflusseinbausonde

3. Bestellnummer für Verbindungskabel für Getrenntversion von Thermatel® TA2 Massedurchflussumformer

0	3	7	–	3	3	1	4	Nicht Ex Verbindungskabel – achtadriges geschirmtes Instrumentenkabel
0	0	9	–	8	2	7	0	ATEX druckfestes Verbindungskabel – achtadriges geschirmtes Instrumentenkabel

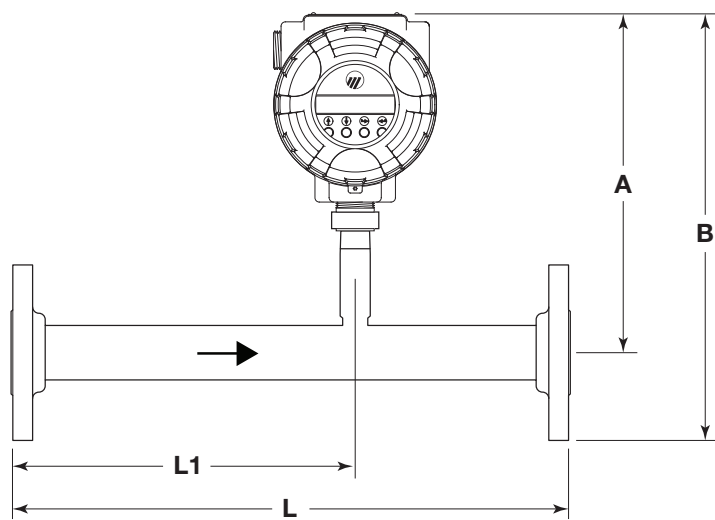
KABELLÄNGE – Länge in 1-m-Schritten wählbar

0	0	3	Mindestlänge 3 m
0	1	5	Maximale Länge 15 m

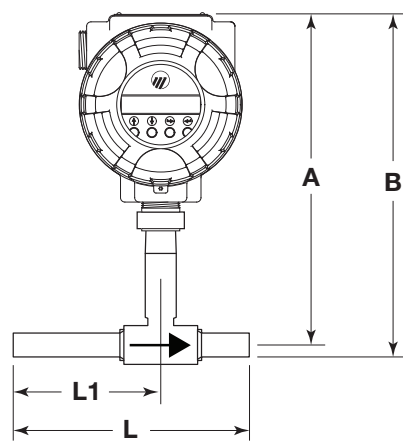
0									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Komplette Bestellnummer für Verbindungskabel

ABMESSUNGEN IN mm



Durchflussgehäuse mit Flansch



Durchflussgehäuse mit Gewinde

Code	Nenn- weite	Länge (L)		L1		Höhe bis Mittellinie (A) mm	Gesamthöhe (B)	
		Mit Strömungs- gleichrichter mm	Ohne Strömungs- gleichrichter mm	Mit Strömungs- gleichrichter mm	Ohne Strömungs- gleichrichter mm		NPT-F mm	Flansch mm
0	1/2"	203 ^①	—	127 ^①	—	203	221	248
1	3/4"	286 ^①	—	190 ^①	—	203	221	251
2	1"	381 ^①	—	254 ^①	—	203	221	257
3	1 1/2"	495	191	305	95	212	236	276
4	2"	660	191	406	95	235	264	311
5	3"	991	254	610	127	235	k.A.	330
6	4"	1321	305	914	152	235	k.A.	349

① Die Länge oberhalb in Leitungsdurchmessern < 1 1/2" ist ausreichend, um eine durchflusskonditionierende Wirkung zu erzielen, sodass eine Durchflusskonditionierungsplatte nicht erforderlich ist.

Abmessungen der Messstrecke

Die folgende Tabelle zeigt eine allgemeine Übersicht über die Durchfluss-Abmessungen. Nähere Informationen zu speziellen Anwendungen erhalten Sie von Ihrem Magnetrol-Vertreter.

Code	Nennweite	Maximale Durchflussrate					
		Luft, N ₂ , O ₂	Erdgas, Methan	Faulgas	Propangas	Wasserstoff	CO ₂ , Argon
0	1/2"	110 NM ³ /h	76 NM ³ /h	42 NM ³ /h	51 NM ³ /h	27 NM ³ /h	105 NM ³ /h
1	3/4"	204 NM ³ /h	140 NM ³ /h	76 NM ³ /h	93 NM ³ /h	52 NM ³ /h	190 NM ³ /h
2	1"	340 NM ³ /h	238 NM ³ /h	127 NM ³ /h	161 NM ³ /h	85 NM ³ /h	320 NM ³ /h
3	1 1/2"	833 NM ³ /h	580 NM ³ /h	310 NM ³ /h	395 NM ³ /h	208 NM ³ /h	790 NM ³ /h
4	2"	1220 NM ³ /h	855 NM ³ /h	480 NM ³ /h	600 NM ³ /h	332 NM ³ /h	1155 NM ³ /h
5	3"	3000 NM ³ /h	2110 NM ³ /h	1180 NM ³ /h	1470 NM ³ /h	812 NM ³ /h	2855 NM ³ /h
6	4"	5490 NM ³ /h	3845 NM ³ /h	2145 NM ³ /h	2675 NM ³ /h	1478 NM ³ /h	5210 NM ³ /h

BESTELLANGABEN

2. Bestellnummer für Thermatel®-TA2 Sensor mit Durchflussgehäuse

GERÄTE-TYP, FUNKTION

T	F	T	Thermatel® TA2 Sensor mit Messstrecke
---	---	---	---------------------------------------

WERKSTOFFE

A	Gehäuse und Sensor aus Edelstahl 1.4404/1.4404 (316/316L SST)
1	Gehäuse aus Kohlenstoffstahl/Sensor aus Edelstahl

DURCHFLUSSGEHÄUSE MIT GEWINDE – ø Nennweite und Anschluss

0	1	1/2"	NPT
1	1	3/4"	NPT
2	1	1"	NPT
3	1	1 1/2"	NPT
4	1	2"	NPT

DURCHFLUSSGEHÄUSE MIT FLANSCH – ø Nennweite und Anschluss

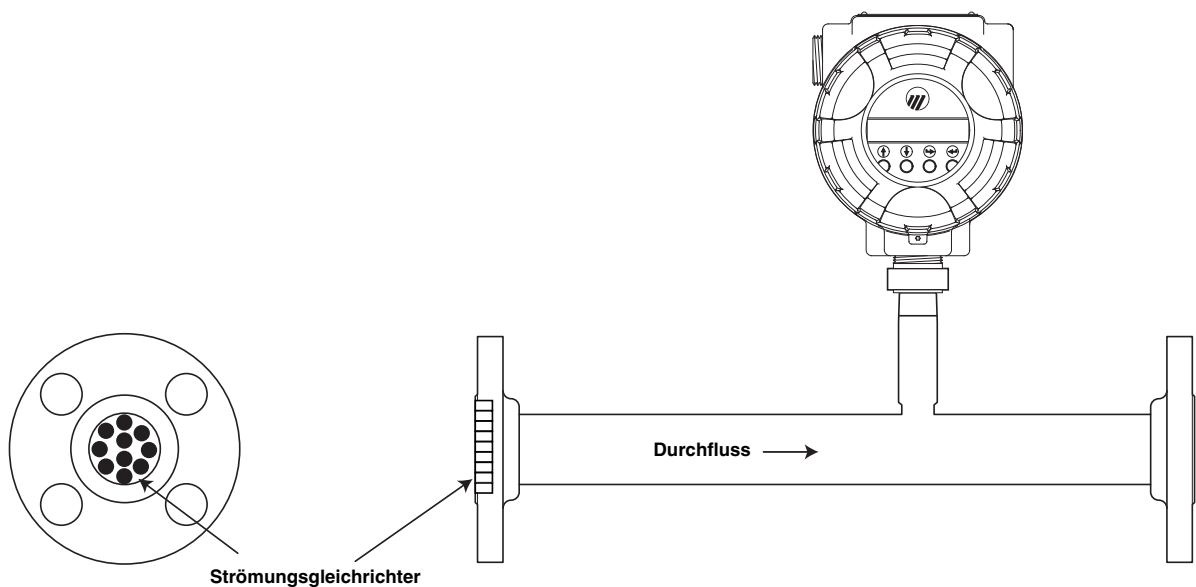
0	3	1/2"	150 lbs. RF-Flansch
1	3	3/4"	150 lbs. RF-Flansch
2	3	1"	150 lbs. RF-Flansch
3	3	1 1/2"	150 lbs. RF-Flansch
4	3	2"	150 lbs. RF-Flansch
5	3	3"	150 lbs. RF-Flansch
6	3	4"	150 lbs. RF-Flansch

Zubehör

0	Keins
1	Strömungsgleichrichter aus Edelstahl – für Durchflussgehäuse-Nennweiten ≥ 1 1/2"

T	F	T					0	0	0
---	---	---	--	--	--	--	---	---	---

Komplette Bestellnummer für Thermatel®-TA2 Sensor mit Durchflussgehäuse



4. Bestellnummer für Auszieharmatur

R P A	Auszieharmatur
-------	----------------

E	Niederdruck – bis 5,5 bar
F	Hochdruck – bis zu 300 lbs./Einsatz

1	Kohlenstoffstahl mit Dichtungsverschraubung aus Edelstahl 1.4401 (316 SST)
4	Edelstahl 1.4401 (316 SST)

0	1 1/2" – NPT-Gewinde	– Nicht erhältlich für RPA-E1
1	1 1/2" – 150 lbs. RF-Flansch	
2	1 1/2" – 300 lbs. RF-Flansch	

0	Kugelhahn nicht beiliegend
1	Kugelhahn aus Kohlenstoffstahl – Wählen Sie Werkstoffcode 1
2	Kugelhahn aus Edelstahl – Wählen Sie Werkstoffcode 4

0 2 5	Mindestlänge 25 cm
2 5 3	Maximale Länge 253 cm

R	P	A							
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Hochdruck-RPA

Temperatur °C	Temperatur °F	150 lb. Flansch (bar)	150 lb. Flansch (psi)	Gewinde oder 300 lbs. Flansch (bar)	Gewinde oder 300 lbs. Flansch (psi)
0	32	18	260	51	740
40	104	18	260	51	740
95	203	16	230	42	610
150	302	15	215	39	560
205	401	13	190	13	190

Hochdruck

**Niederdruck-RPA
max. 5,5 bar**

Ventil mit Rohrverschraubung

**Bestellnummer:
089-5218-001**

10

TECHNISCHE DATEN ZUM MESSUMFORMER

PHYSIKALISCHE DATEN

<i>Beschreibung</i>		<i>Technische Daten</i>
Versorgungsspannung		19 bis 29 V DC 204 bis 260 V AC, 50 bis 60 Hz 102 bis 132 V AC, 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme		6 W – 9 V A
Signalausgang	Aktiv	4 bis 20 mA isoliert (3,8 bis 20,5 mA einsetzbar gemäß NAMUR NE 43) – maximaler Schleifenwiderstand 1000 Ω
	Passiv	4 bis 20 mA isoliert (3,8 bis 20,5 mA einsetzbar gemäß NAMUR NE 43) – maximaler Schleifenwiderstand je nach Versorgungsspannung
Auflösung	Analog	0,01 mA
	Anzeige	0,01 Nm/s
Abgleich		Ab Werk kalibriert – NIST-Nachweis
Dämpfungsfaktor		Zeitkonstante 0 bis 15 s einstellbar
Fehleralarm		Einstellbar 3,6 mA, 22 mA oder Hold
Benutzerschnittstelle		Viertastentastatur und/oder HART®-Kommunikation
Anzeige		Zweizeilige LCD-Anzeige mit je 16 Zeichen
Angezeigte Werte		Durchfluss (z.B. Nm ³ /h, NI/h) und/oder Massedurchfluss (z.B. kg/h) und/oder Temperatur (°C/°F) und/oder Schleifenstrom (mA) und/oder Gesamtdurchfluss (z.B. Nm ³ /h, NI/h)
Menüsprache		Englisch, Französisch oder Deutsch
Schutzart/Gehäuse		IP 66, Aluminium A 356 (< 0,2% Kupfer) Doppelkammergehäuse
Zulassungen		ATEX II 2G EEx d II C T6, EEx d FM, druckfest gekapselt (Gruppen B, C und D) und nicht brennbar CSA, druckfest gekapselt (Gruppen B, C und D) RoSTechnadzor/GOST-R, Russische Zulassungsnormen
SIL (Safety Integrity Level)		Funktionelle Sicherheit gemäß SIL1/SIL2 gemäß IEC 61508 – SFF: 69%. Vollständiger FMEDA-Bericht und Deklarierungsblätter auf Anfrage erhältlich.
Netto- und Bruttogewicht		3,3 kg netto; 4,0 kg brutto (Verstärker mit 25-cm-Sonde mit Gewindeanschluss)

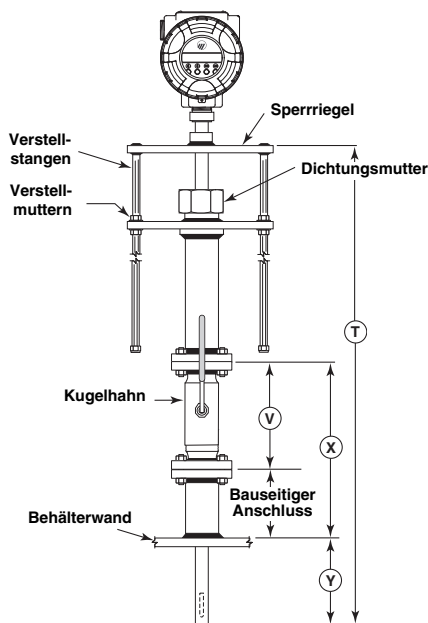
LEISTUNGSDATEN

<i>Beschreibung</i>		<i>Technische Daten</i>
Turndown		100:1 typisch (je nach Kalibration)
Durchflussbereich	Max.	0,13 bis 200 Nm/s – Luftreferenzwerte bei STP-Bedingungen
	Min.	0,13 bis 2,5 Nm/s – Luftreferenzwerte bei STP-Bedingungen
Linearität		In den Fehlergrenzen bereits enthalten
Fehlergrenzen	Durchfluss	± 1% vom Messwert plus 0,5% vom Messbereichsendwert
	Temperatur	± 1 °C
Wiederholbarkeit		± 0,5% vom Messwert
Ansprechzeit		Zeitkonstante von 1 bis 2 s
Getrenntversion		Max. 15 m Entfernung von Sonde – größere Entfernung auf Anfrage
Umgebungstemperatur		-40°C bis +70°C – Anzeige unter -20°C nicht lesbar
Temperaturkoeffizient		± 0,04% pro °C
Relative Luftfeuchtigkeit		99%, nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit		Gemäß EG-Richtlinien (EN-61000-6-4, EN-61000-6-2) und in Übereinstimmung mit EMV-Richtlinie 89/336/EWG

TECHNISCHE DATEN DER SONDE

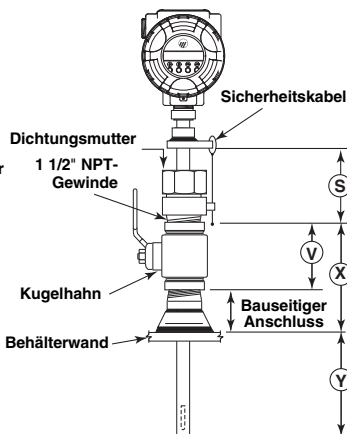
<i>Beschreibung</i>	<i>Einbausonde</i>	<i>Sensor mit Messstrecke</i>
Werkstoffe – medienberührte Teile	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L SST) oder 2.4819 (Hastelloy C)	Sensor: Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L SST) Durchflussgehäuse: Edelstahl oder Kohlenstoffstahl
Montage	Mit Gewinde, Rohrverschraubung, ANSI- oder DIN-Flansch oder Auszieharmatur	Gewinde oder Flansch
Sondenlänge	Ab 70 mm bis 2530 mm	Durchflussgehäuse-Nennweiten von 1/2" bis 4"
Max. Prozesstemperatur	Kompaktversion:	-45°C bis +120°C -45°C bis +200°C mit 100 mm mehr Sondenlänge als Temperaturerweiterung
	Getrenntversion:	-45°C bis +200°C
Max. Nenndruck	103 bar bei +20°C 95 bar bei +200°C – direkter Einbau 75 bar bei +200°C – mit Messstrecke	

ABMESSUNGEN IN mm



**Hot-Tap (Ausziehharmatur)
Modell RPA-FX12-XXX**

Mindest-Sondenlänge: $T = 2(X + Y)$



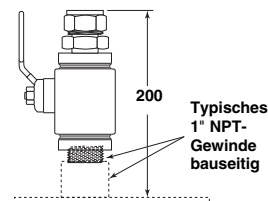
**Hot-Tap (Ausziehharmatur)
Modell RPA-E402-XXX**

Mindest-Sondenlänge: $S + X + Y$

S-Abmessung	
Gewinde als Prozessanschluss	102
Flansch als Prozessanschluss	127

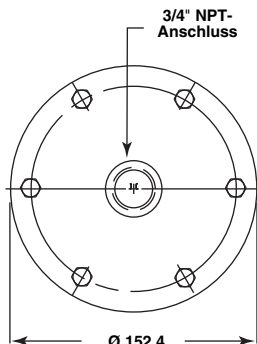
Abmessungen Kugelhahn*	
Nennweite	V
1 1/2" NPT	112
1 1/2" 150 lbs. Flansch	165
1 1/2" 300 lbs. Flansch	190

*Abmessung des Kugelhahns, wenn ab Werk beiliegend.



**1" NPT-Kugelhahn mit
Rohrverschraubung (TFE-Klemmringe)
(089-5218-001)**

Luftkanalflansch



Luftkanalflansch mit 3/4" NPT-
Gewinde
Bestellnummer 089-7247-001 oder
089-7247-002 (Kleinteile beiliegend)



QUALITÄTSGARANTIE – DIN/ISO 9001:2000

DAS BEI MAGNETROL EINGEFÜHRTE QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM GARANTIERT HÖCHSTE QUALITÄT BEI ENTWICKLUNG, HERSTELLUNG UND BETRIEB DER GERÄTE. UNSER QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM IST NACH ISO 9001:2000 GEPRÜFT UND ZERTIFIZIERT. DAS GESAMTE UNTERNEHMEN VERPFLICHTET SICH, SEINE KUNDEN DURCH DIE QUALITÄT DER ERZEUGNISSE UND SEINER SERVICELEISTUNGEN ZU ÜBERZEUGEN.

PRODUKTGARANTIE

FÜR ALLE ELEKTRONISCHEN UND ULTRASCHALL-FÜLLSTANDMESSGERÄTE VON MAGNETROL GILT EINE GARANTIE VON EINEM JAHR AB DEM ERSTEN VERKAUFSDATUM FÜR MATERIAL- UND VERARBEITUNGSFEHLER. FALLS EIN GERÄT INNERHALB DER GARANTIEFRIST ZURÜCKGESANDT UND DER GRUND DES KUNDENANSPRUCHS DURCH DIE WERKSINSPEKTION ALS GARANTIEFALL ANERKANNT WIRD, WIRD MAGNETROL INTERNATIONAL DAS GERÄT, ABGESEHEN VON DEN TRANSPORTKOSTEN, KOSTENLOS FÜR DEN ANWENDER (EIGENTÜMER) INSTANDSETZEN ODER ERSETZEN. MAGNETROL IST NICHT HAFTBAR FÜR UNSACHGEMÄSSE ANWENDUNG, ARBEITSANSPRÜCHE, DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN ODER KOSTEN, DIE SICH AUS DEM EINBAU ODER DEM EINSATZ DER GERÄTE ERGEBEN. ES BESTEHEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN, AUSSER SPEZIELLEN SCHRIFTLICHEN GARANTIEEN FÜR EINIGE MAGNETROL-ERZEUGNISSE.



TECHNISCHE INFORMATION:
GÜLTIG AB:
ERSETZT VERSION VOM:

GE 54-130.6
FEBRUAR 2007
Oktober 2005

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com

www.magnetrol.com

UNSERE NÄCHSTE VERTRETUNG