

VACOMASS®

Technische Daten

VACOMASS® flow meter



DAS GERÄT VACOMASS® flow meter

Bei den Messsystemen der **VACOMASS® flow meter** Serie handelt es sich um Feldtransmitter zur Messung der Luftmenge in Sandfängen, Belebungsbecken oder Abluft in Kläranlagen. Die Geräte können für Prozesstemperaturen bis 130°C (optional bis 220°C) eingesetzt werden. Sie arbeiten nach dem thermischen Prinzip und messen in trockenen Gasen direkt den Gasmasse- bzw. Normvolumenstrom nach DIN 1343, unabhängig von Druck- und Temperatur. Ein Eintauchsensor mit quasi keinem Druckverlust platziert in der Mitte der Rohrleitung stellt die Standardausführung dar.

Für große Nennweiten und/oder besonders hohen Anforderungen an die Genauigkeit kann bei ungenügender gerader Ein- und Auslaufstrecke ein druckverlustoptimierter **VACOMASS® Strömungsgleichrichter** vorgeschaltet oder eine Mehrpunktmessung **VACOMASS® flow meter multi** installiert werden.

Falls das Luftmengenmessgerät direkt vor einer Regelarmatur platziert werden soll und die sich öffnende/ schließende Blende zu einer Strömungsprofilverschiebung führt, kann das **VACOMASS® flow meter AL 100** oder **SS100** genutzt werden. Diese Geräte besitzen einen zusätzlichen 4-20 mA Eingang zum Einlesen der aktuellen Armaturenposition. Das Messsignal kann somit im laufenden Betrieb permanent und simultan korrigiert werden, nachdem der Einfluss im **VACOMASS®** Kalibrier-technikum einmalig messtechnisch erfasst wurde.

Die **VACOMASS® hot tapping unit** Einschleusevorrichtung erlaubt es, den Sensor im Betrieb für Kontroll- und Wartungszwecke auch bei höheren Temperaturen und Drücken zu entnehmen, ohne dass Luft austritt. Es sind verschiedene Versionen verfügbar, von der einfachen Kugelhahnausführung mit variabler Eintauchtiefe (Version S) bis hin zur verdrehsicheren Ausführung mit gesicherter Einbautiefe und –position (Version F).

Alle Geräte der **VACOMASS®** Serie zeichnen sich durch eine sehr leistungsfähige, digitale Elektronik aus. Wichtige Merkmale der Elektronik für die praktische Anwendung sind sowohl die Temperaturkompensation als auch die Wahl verschiedener Mess-Modi (Konstant-Strom bzw. Konstant-Temperatur).

Die Auswerteelektronik kann in einem kompakten, druckfesten Edelstahlgehäuse mit getrenntem Anschlussraum oder in einem Aluminiumgehäuse untergebracht werden, optional bei den meisten Gehäuseausführungen auch mit integriertem Display. Alle Luftmengenmessgeräte verfügen über einen isolierten Analogausgang 4-20 mA und einen frei parametrierbaren Impuls- oder Digitalausgang zur Datenübertragung und zum Zählen der Gesamtluftmenge. Einige Geräte verfügen auch über integrierte Modbus- und HART-Schnittstellen bzw. über einen weiteren Analogausgang für die Übertragung der Lufttemperatur.

Im Feldgehäuse **VACOMASS® electronic** ist ein externes Grafikdisplay mit Bedienfeld zur Anzeige des aktuellen Durchflusswertes bzw. Summenwertes und zur einfachen Vor-Ort-Bedienung des Transmitters erhältlich, falls dieser an einer schlecht zugänglichen Position eingebaut ist. Die Datenübertragung zum PLS kann auch über diverse Bussysteme im **VACOMASS® convert** erfolgen.

Im **VACOMASS® electronic multi** Feldgehäuse können Grafikdisplay und Auswertemodul für die Mehrpunktmessung zur einfachen Montage untergebracht werden. Alle Elektroniken können wahlweise auch auf Montageplatte zur Montage in bauseitigen Schaltschränken geliefert werden.

Jedes VACOMASS® flow meter wird vor der Auslieferung in unserem CAMASS® Kalibriertechnikum unter Berücksichtigung der realen Betriebsbedingungen hinsichtlich Gaszusammensetzung und Einbausituation (Rohrinnendurchmesser, Anströmung, ...) kalibriert. Dazu stehen verschiedene Kalibrierstufen zur Verfügung: von der Kalibrierung des Einzelgerätes bei ausreichend gerader Ein- und Auslaufstrecke bis hin zum Aufbau mit einer Regelarmatur und nachgestellter Rohrleitungsführung.

DIE VORTEILE IN KÜRZE

- Thermisches System zur direkten Messung von Gasmasse oder Normvolumenstrom nach DIN 1343
- Messwert unabhängig von Druck und Temperatur
- kompakter, robuster, zuverlässiger, verschleißfreier, druckverlustarmer und korrosionsunempfindlicher Sensor
- druckfestes Edelstahlgehäuse mit getrenntem Anschlussraum, optional im Aluminiumgehäuse
- applikationsgerechte Kalibrierung für bestmögliche Genauigkeit auch bei ungünstiger Einbausituation
- ausbaufähig durch modulares Konzept, einfache Installation und Wartung, auch bei Nachrüstung

TECHNISCHE DATEN

Messprinzip	Gasdurchflussmessung nach dem thermischen Prinzip ohne zusätzliche Druck- und Temperaturkompensation
Messgröße	<ul style="list-style-type: none"> • Gasmassestrom [kg/h] • Normvolumenstrom [Nm³/h] nach DIN1343 • Strömungsgeschwindigkeit [Nm/s]
Signalverarbeitung	Mikroprozessorgesteuerte, voll digitale Signalverarbeitung
Messmodus	Konstant-Strom oder Konstant-Temperatur <u>Hinweis:</u> Der Messmodus wird je nach Anwendung bei der Kalibrierung im Werk fest eingestellt.
Kalibrierung	Verschiedene Kalibrierstufen VACOMASS® calibration je nach Anwendung möglich, inkl. Temperaturkompensation
Gehäuse	<p>VACOMASS® flow meter SS: druckfestes Edelstahlgehäuse, Ø 50 mm, mit getrenntem Anschlussraum</p> <p>VACOMASS® flow meter AL, AL DIN bzw. AL 100: epoxydharzbeschichtetes Aluminiumgehäuse</p> <p>VACOMASS® flow meter SS 100: druckfestes Edelstahlgehäuse</p>
Schutzart	IP68
Umgebungstemperatur	von -40°C bis +80°C
Versorgung	18-36 VDC (Versorgung über Standardnetzteil möglich)

TECHNISCHE DATEN

Leistungsaufnahme	1,1 – 7,0 Watt
Reproduzierbarkeit	Elektronik: 0,125% vom Messwert
Messbereich (1.013 mbar, 0°C)	0,46 – 46 Nm/s (Standard), 0,08 – 400 Nm/s (Option) N... Normzustand nach DIN 1343
Messspanne	10 :1 bis 100 : 1
Anzeige und Bedienung (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Integriertes 8-stelliges, alphanumerisches LED-Display im Transmittergehäuse zur Vor-Ort-Anzeige des aktuellen Durchfluss-Messwertes bzw. des Summenwertes, Integratorfunktion, Bedienfeld für Vor-Ort-Bedienung und Programmierung mit Hilfe eines Magnetstiftes, einfache, logisch aufgebaute Menüführung für VACOMASS® flow meter SS und VACOMASS® flow meter AL bzw. SS/AL100 (nicht im AL DIN) • Anzeige über ein Grafikdisplay, montiert im Feldgehäuse VACOMASS® electronic (Remote-Version – Elektronik im separaten Feldgehäuse) oder direkt auf Hutschiene • Anzeige über das Grafikdisplay des VACOMASS® flexcontrol oder VACOMASS® convert
Ein- und Ausgänge (isoliert)	<p>VACOMASS® flow meter AL und AL DIN:</p> <p>1 x Analogausgang: 4-20 mA, aktiv, Bürde < 400 Ohm 12 Bit Auflösung</p> <p>1 x Impulsausgang: frei parametrierbar, max. 2 Impulse/s</p> <p>VACOMASS® flow meter SS:</p> <p>2 x Analogausgang: 4-20 mA, aktiv, Bürde < 400 Ohm 12 Bit Auflösung</p> <p>1 x Digitalausgang: Impuls, Alarm, Frequenz</p> <p>Weitere: Modbus RTU, HART</p> <p>VACOMASS® flow meter AL 100/ SS100:</p> <p>2 x Analogeingang: 4-20 mA (z.B. für Stellungsrückmeldung der Regelarmatur und somit verbundene Strömungsprofilkorrektur)</p> <p>3 x Analogausgang: 4-20 mA, aktiv, Bürde < 400 Ohm 12 Bit Auflösung</p> <p>1x Digitalausgang: Impuls, Alarm, Frequenz</p> <p>Weitere: Modbus RTU</p> <p>Optional für alle Remote-Versionen: Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus DP, Profinet, Ethernet IP, HART</p>

TECHNISCHE DATEN

Sensorauswahl	Sensortyp:	2 Pin, Edelstahl-Keramik-Sensor ohne Löt- und Schweißstellen
	Prozesstemperatur:	max. 130°C (optional bis 220°C)
	Prozessdruck:	max. 10 bar
	Sensordurchmesser:	18 mm (Standard)
	Anschlussmaß:	direkt auf Muffe geschraubt: ¾“ mit Einschleusevorrichtung: Muffe 1“
	Werkstoffe:	1.4571 (Standard)
	Ausführung:	Eintauch-Sensor Einschleusevorrichtung mit manuell betätigbarem Kugelhahn und variabler Eintauchtiefe, VACOMASS® hot tapping unit OEIN-S optional Einschleusevorrichtung mit fixierter Einbauposition und – tiefe VACOMASS® hot tapping unit OEIN-F optional
	Prozessanschlüsse:	Klemmringverschraubung oder Flanschverbindung (für optionale Einschleusevorrichtung Version F)

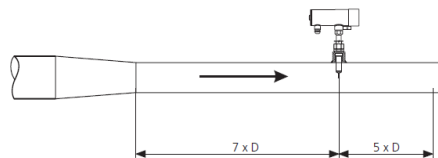
EMPFOHLENE EIN- UND AUSLAUFSTRECKEN

Allgemeine Hinweise Voraussetzung für die Erzielung der angegebenen Messgenauigkeiten ist die Einhaltung von Ein- und Auslaufstrecken bei der Installation des Messsystems gemäß DIN ISO 5167-1. Gute Messgenauigkeiten sind auch bei Einhaltung verkürzter Ein- und Auslaufstrecken entsprechend den unten gemachten Angaben möglich.

Stehen keine ausreichenden Beruhigungsstrecken zur Verfügung, kann nach Rücksprache die gewünschte Messgenauigkeit u.U. durch eine Sonderkalibrierung unter Simulation der Betriebsbedingungen, der Lastzustände und der Rohrleitungsführung in unserem **CAMASS® Kalibrier-Technikum** erzielt werden.

Alternativ empfiehlt sich zur Erzielung hoher Messgenauigkeiten bei beengten Einbauverhältnissen auch der Einsatz eines patentierten **VACOMASS® flow conditioner** oder Mehrpunktmesssysteme **VACOMASS® flow meter multi**.

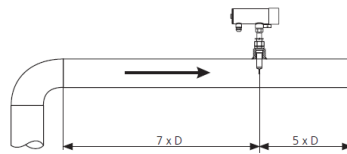
Reduzierung



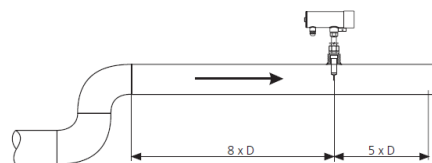
Erweiterung



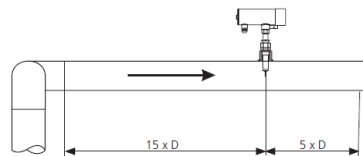
Rohrleitungsbogen
1 x 90°



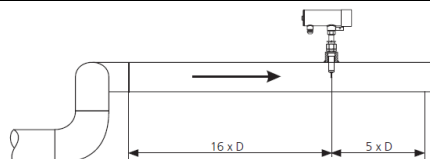
Rohrleitungsbögen
2x90° in einer Ebene



Rohrleitungsbögen
2x90° in zwei Ebenen

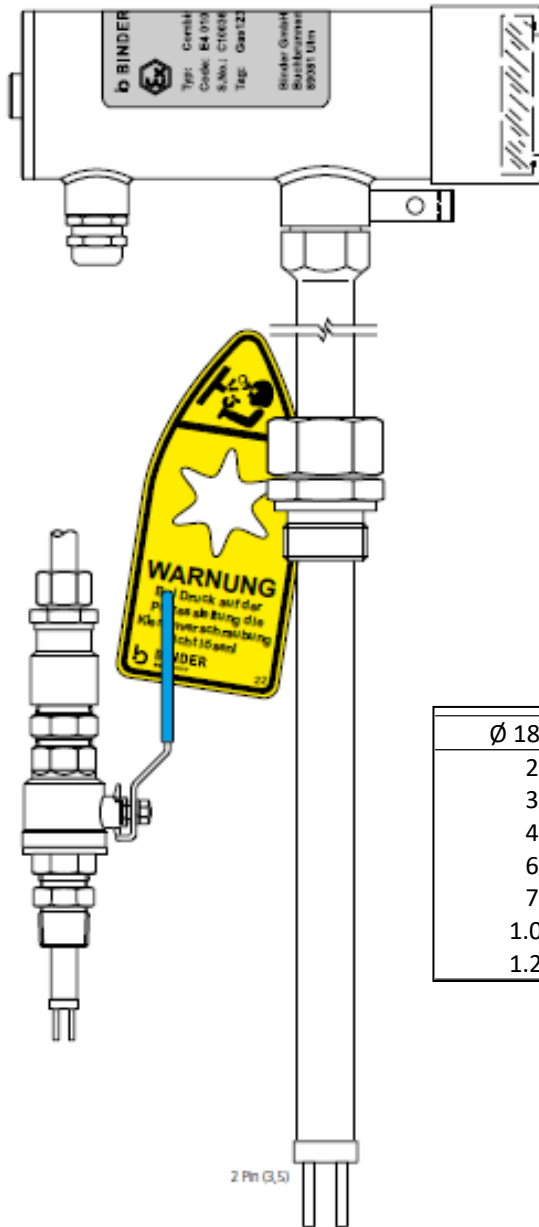


Rohrleitungsbögen
3x90° in drei Ebenen



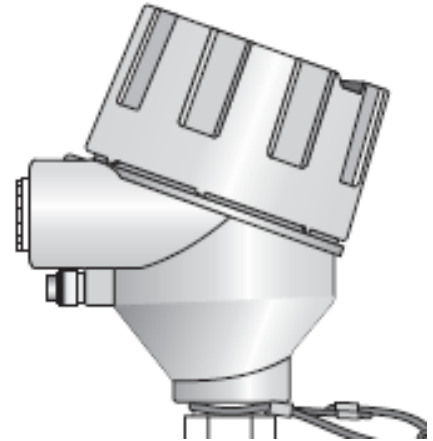
VARIANTEN VACOMASS® flow meter

VACOMASS® flow meter SS

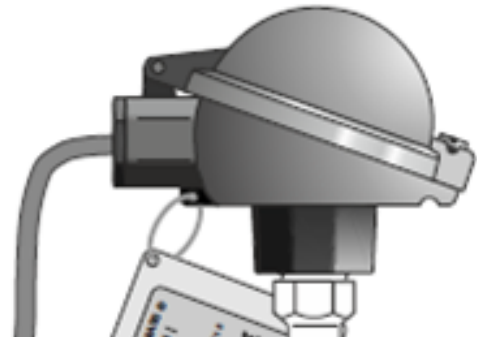


Ø 18 mm
200
300
450
600
750
1.000
1.250

VACOMASS® flow meter AL, AL 100 oder SS100



VACOMASS® flow meter AL DIN



VACOMASS® graphic display



VACOMASS® electronic & flexcontrol

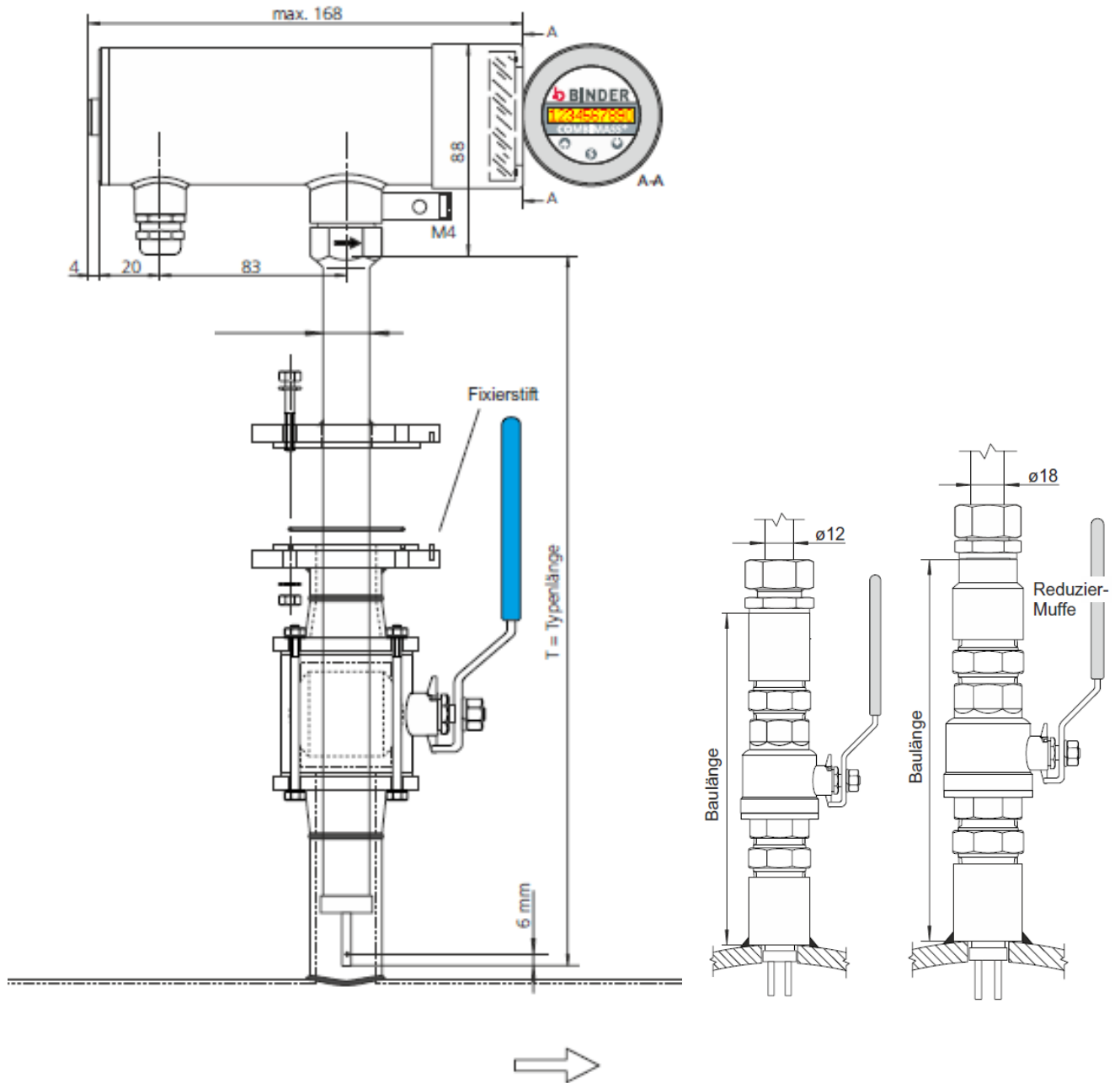
Feldgehäuse VACOMASS® electronic
bzw. **convert** in verschiedenen Baugrößen



Steuerschrank VACOMASS® flexcontrol



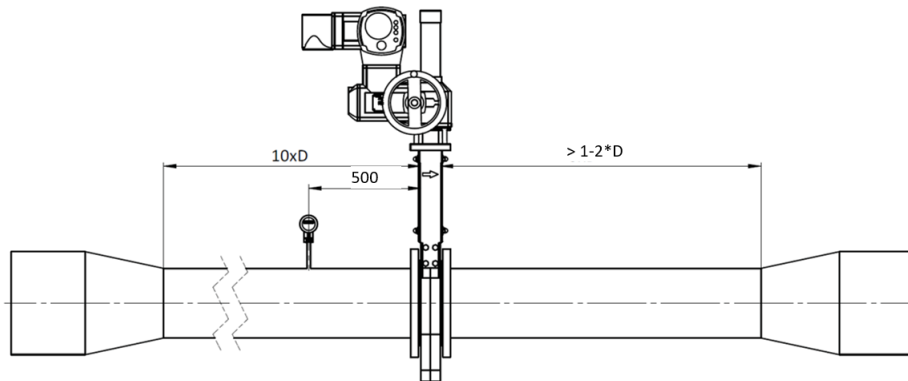
VACOMASS® hot tapping unit



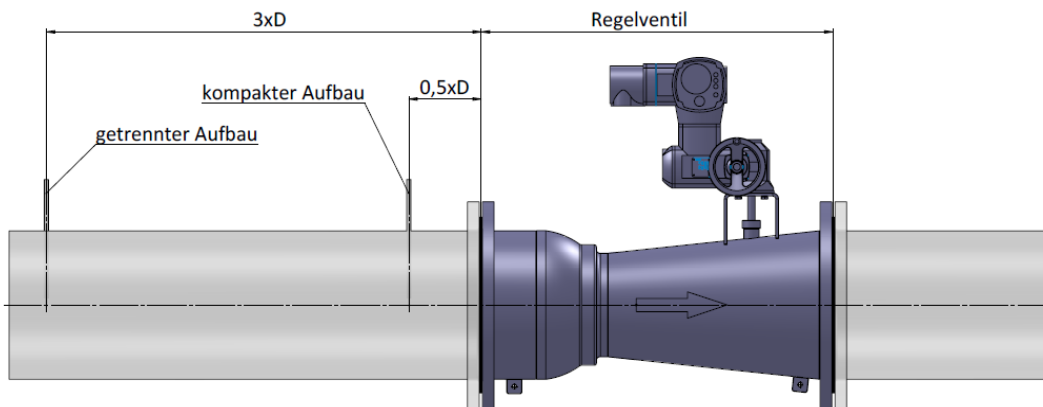
Ausführung Einschleuse-
vorrichtung mit fixierter
Einbauposition
VACOMASS® hot tapping unit F

Ausführung Einschleuse-
vorrichtung mit variabler
Eintauchtiefe
VACOMASS® hot tapping unit S

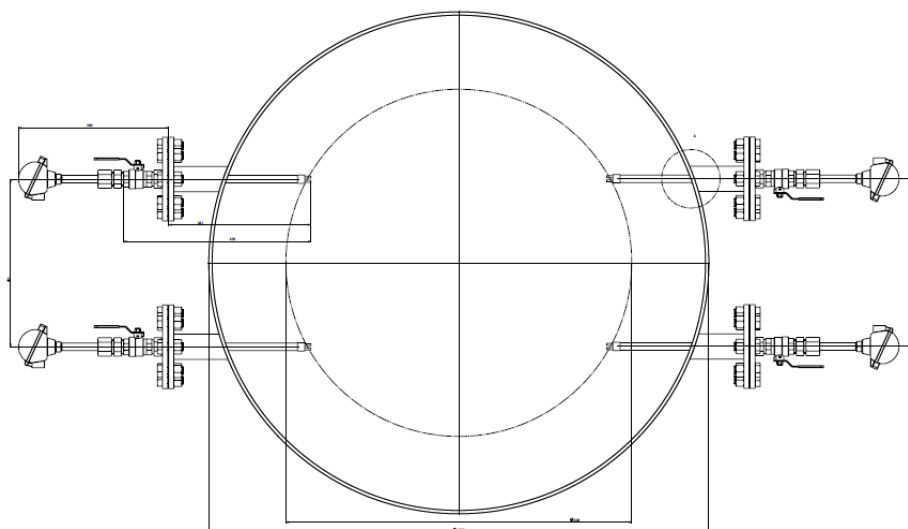
EINBAUBEISPIELE VACOMASS® flow meter



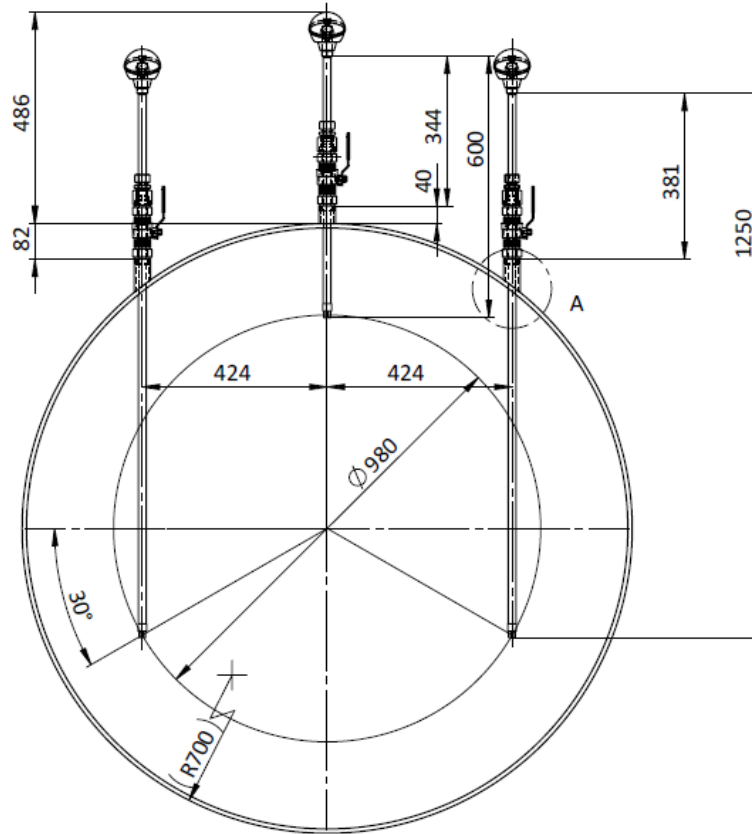
Typische Mess- und Regelstrecke bei Kombination mit einem **VACOMASS® diaphragm control valve** (kompakter Aufbau direkt vor dem Blendenregulierschieber mit absinkender Strömungsachse)



Typische Mess- und Regelstrecke bei Kombination mit einem **VACOMASS® jet control valve**



Typische Mehrpunktinstallation bei großen Nennweiten **VACOMASS® flow meter multi**



Typische Mehrpunktinstallation bei großen Nennweiten **VACOMASS® flow meter multi**

IMPRESSUM

BINDER GmbH
 Buchbrunnenweg 18
 89081 Ulm, Germany
 Tel. +49 731 18998-0
 Fax +49 731 18998-88

support@bindergroup.info
 www.bindergroup.info

BIDE-M-D-VACOMASS-DE-R10 Datenblatt
 VACOMASS flow meter

Stand 01/2022

Die Angaben in diesem Datenblatt entsprechen dem heutigen Stand der Technik und haben nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften des beschriebenen Produktes oder dessen Eignung für einen konkreten Einsatzfall zuzusichern. Es kann keine rechtliche Verbindlichkeit daraus abgeleitet werden.