

Durchflussmessung von Feststoffen

mit
Mikrowellen-Technologie

Funktionsweise

Ausgestattet mit der neuesten Mikrowellentechnologie wird der DYNA M-flow zur Durchflussmessung von Feststoffmengen in metallischen Rohrleitungen eingesetzt. Alle Pulver, Stäube, Pellets und Granulate können im Durchsatzbereich von wenigen kg/h bis zu vielen t/h reproduzierbar gemessen werden. DYNA M-flow eignet sich für Inline-Messungen in pneumatischen Rohrleitungen oder im Freifall.

Das Messverfahren des DYNA M-flow beruht auf dem physikalischen Prinzip des Doppler-Effektes. Dabei baut der Sensor in der Rohrleitung ein homogenes Mikrowellenfeld auf. Die durch die Rohrleitung geförderten Feststoffteilchen reflektieren die Mikrowellen und die reflektierten Wellen werden vom Sensor empfangen. Durch die Auswertung der Frequenz- und Amplitudenänderungen während des Messvorganges wird der Massendurchfluss bestimmt. Ruhende Partikel, wie Ablagerungen, gehen nicht in die Messung mit ein.



Technische Daten Sensor

Material	Antenne	Edelstahl 1.4307
	Isolierung	Polyamid (PA 6.6)
	Prozessanschluss	Anschweißstutzen Edelstahl 1.4307
Umgebung	Temperatur	-20°C...+70°C
	in Zone 20	-10°C...+65°C
	Schutzklasse	IP 65 (EN 60529)
	Störfestigkeit	nach EN 61326-1

Technische Daten Transmitter

	Bauform	DIN-Schiene, 22,5 mm
	Hilfsspannung	18...31 V DC, 3 W
Umgebung	Temperatur	-10°C...+60°C (14°F...140°F)
	Schutzklasse	IP 30 (EN 60529)
Ausgang	analog	0/4...20 mA (Bürde < 750 Ohm)
		0/2...10 V
	digital	Impuls als Open Collector
		Alarmrelais 30 V AC/DC; 0,5 A
	Schnittstellen	RS 232 und RS 485

Prozess Daten

Prozess	Temperatur	-20°C...+90°C (opt. +150/450°C)
	in Zone 20	-20°C...+80°C/+100°C (PA/PTFE)
	Druck	max. 6 bar (opt. 25 bar)
	Korngröße	0,01 µm bis 20 mm
	Rohrquerschnitt	max. DN300 (größer auf Anfrage)

Merkmale

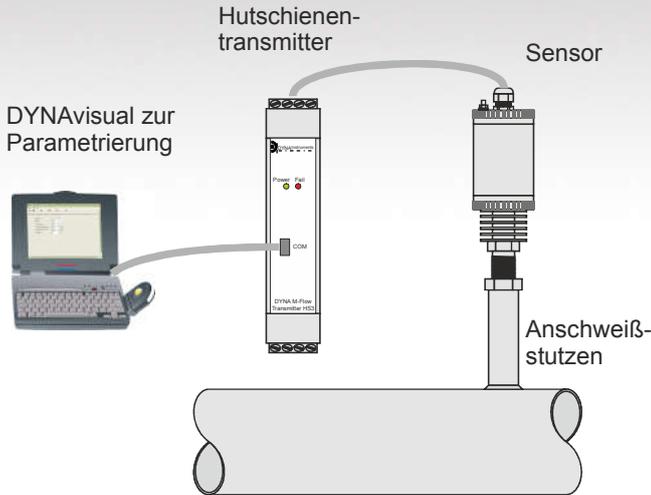
- Für alle pneumatischen Förderungen und Freifallprozesse
- IN-LINE Messung
- Einfache Installation, innenbündiger Einbau
- Berührungslose, verschleißfreie Messung
- Bis zu 24 Produkte speicherbar
- Robust, kompakt, langzeitstabil
- DIN-Schienen Transmitter mit COM-Frontschnittstelle für den direkten Onlinezugang
- Galvanisch getrennte RS485-Schnittstelle
- Sondenversorgung für Anschlusslängen bis 1.200 m
- Grenzwertüberwachung mit Alarmkontaktausgang
- Übliche Messgenauigkeit: +/- 1...4%

Optionen

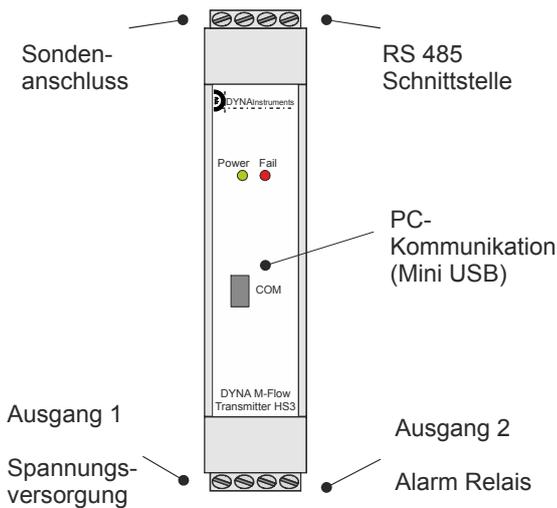
- Zertifiziert für ATEX Ex Zone 2 sowie Zone 20
- Höhere Druckstufen auf Anfrage
- Temperatur bis + 150/450°C
- DYNAselect: Bis zu 6 Produkte über separate Digitaleingänge schaltbar



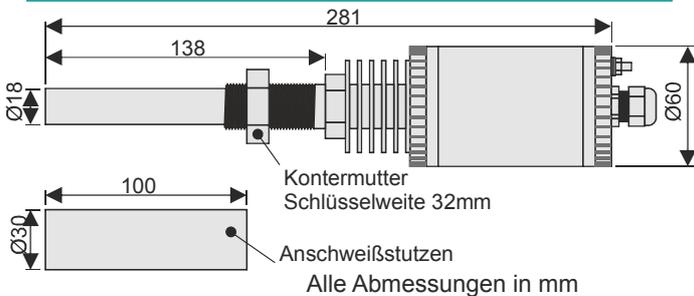
Ausführung



Transmitter



Sonde mit Anschweißstutzen



Systemaufbau und Inbetriebnahme

Der DYNA M-flow besteht aus einem zylindrischen Sensor mit Anschweißstutzen, einem Hutschienen-Transmitter und der PC-Software DYNAvisual.

Die Prozessankopplung erfolgt über den angeschweißten Stutzen, durch den eine 18 mm - Öffnung gebohrt wird. Damit ist die Anflanschung an senkrechte Rohre beim Freifalltransport wie auch an waagerechte Rohre beim pneumatischen Materialtransport möglich.

Der Sensor ist über ein 4-adriges Kabel mit dem Transmitter verbunden, der einen Analogausgang, einen Impulsausgang, einen Alarmausgang sowie eine RS232- und zwei RS485-Schnittstellen zur Verfügung stellt.

Die Inbetriebnahme und Kalibrierung erfolgt mit einem Notebook und der mitgelieferten Software DYNAvisual. Die Kalibrierung kann mit einer oder mit mehreren Referenzmessungen durchgeführt werden.

Der Messwert wird in Form eines analogen Signals oder als Digital-Signal übertragen. Zur digitalen Übertragung steht eine COM-Schnittstelle in der Front des Transmitters (z.B. für ein Notebook) oder eine RS485-Schnittstelle (z.B. für die Anbindung an ein PLS) zur Verfügung.

technische Änderungen vorbehalten