

Messsysteme, Bauart mütec

Im Bereich des Schüttgüterumschlages sind verschiedene Kontrollfunktionen erforderlich. Von der Mütec Instruments GmbH, Seevetal-Rammelsloh, werden hierzu alternative Messgeräte angeboten.

Durchflussmessung. Das Messverfahren mit dem Melder MF 3000 (Abb. 1) ist mit der neuesten Mikrotechnologie zur Durchflussmessung von Feststoffen in metallischen Leitungen ausgestattet. Alle Pulver, Pellets und Granulate können im Durchsatzbereich von wenigen kg/h bis zu vielen t/h reproduzierbar – durch eine einstellbare Empfindlichkeit – gemessen werden. Das Gerät eignet sich für eine Inline-Messung in pneumatischen Rohrleitungen oder im Freifall mit kleinen oder auch größeren Rohrdurchmessern. Das Messverfahren beruht auf dem physikalischen Prinzip des Doppler-Effektes. Durch die Auswertung der Frequenz- und der Amplituden-Änderungen während des Messvorganges wird der Massendurchfluss bestimmt. Ruhende Partikel wie Ablagerungen werden bei dem Messvorgang nicht erfasst.



Abb. 1: Melder MF3000 für die Durchflussmessung

Die Prozessankoppelung erfolgt einfach über einen Anschweißstutzen an der Rohrleitung, über den der Sensor bündig mit der Rohrwand eingeschraubt wird. Der wartungsfreie Sensor in Edelstahlausführung ist mit einem DIN-Schienen-Transmitter verbunden, der ein 4–20-mA-Signal sowie einen RS232- und einen RS485-Anschluss zur Verfügung stellt. Die Kalibrierung ist mit der Software „MF-Smart“ einfach und anhand mindestens einer Referenzmenge zu realisieren.

Bei dem Messvorgang baut der Sensor in der Rohrleitung ein homogenes Mikrowellenfeld auf. Die durch die Rohrleitung geförderten Feststoffteile reflektieren die Mikrowellen und die reflektierten Wellen werden von dem Sensor empfangen. Durch die Auswertung der Frequenz- und Amplitudenänderungen während des Messvorganges wird der Massendurchfluss bestimmt. Statische Aufladungen werden durch den Messvorgang nicht erfasst. Bei einem vorgegebenen Durchfluss erfolgt bei der Grenzwertüberschreitung eine Alarmmeldung. Für Anschlusslängen von bis zu 2000 m ist eine MF-Sondenversorgung eingerichtet. Optional wird eine ATEX-Version für Zone 20 und Zone 2 angeboten. Die MF-3000-Sonden werden für Getreide, in der Lebens- und Futtermittelindustrie, für Kunststoffe und chemische Produkte sowie auch in weiteren Bereichen eingesetzt.

Grenzstand. Die Mikrowellenschranke „LevelCheck“ 510M (Abb. 2) dient zur Grenzstandüberwachung von Feststoffen in Silos, Vorlagebehältern, Rohrsystemen etc. Weitere Anwendungen sind das Melden von Rückstau oder Verstopfungen, Zählaufgaben von Stückgut oder das Positionieren bei innerbetrieblichen Abläufen.

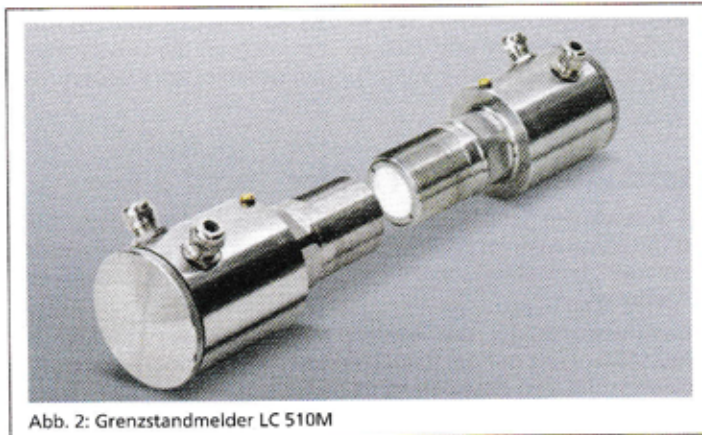


Abb. 2: Grenzstandmelder LC 510M

Das Messverfahren beruht auf der Mikrowellentechnologie. Dazu sendet der Sender ein Mikrowellensignal aus, das von dem gegenüberliegenden Empfänger ausgewertet wird. Schütt- oder Stückgut, das sich innerhalb dieses Feldes aufbaut oder die Strecke zwischen den Meldern passiert, dämpft dessen Signalwirkung. Diese wird in einen Schaltvorgang umgesetzt, registriert und/oder gemeldet. Die Messung erfolgt berührungslos. Empfindlichkeit, Signaldämpfung und Schalthysterese der Schranke lassen sich stufenlos mittels des Bargraph-Anzeigers exakt einstellen. Damit wird eine variable Bestimmung des Schaltpunktes ermöglicht und der Schaltpunkt kann unterschiedlichen Parametern angepasst werden.

Der Sender und der Empfänger sind mit einer aktiven Selbstüberwachung ausgestattet. Eine Messung durch alle nicht leitenden Materialien wie Glas oder Plastik ist möglich. Die Montage der beiden Teile ist einfach. Die Systeme sind für die ATEX-Zone 20 zugelassen. -P