

Robuste Füllstandsanzeiger für Schüttgüter

MBA 2.2 und 3.2 für Bereiche mit Staub- und Gas-Explosionsgefahr

Voll-, Bedarfs- oder Leermeldung an Vorratssilos sind die Haupt-Anwendungen der Drehflügel MBA 2.2 und MBA 3.2. Immer häufiger bestimmen die robusten elektromechanischen Sensoren der MBA Instruments GmbH auch die Füllhöhe, weil sie im Gegensatz zu anderen Grenzstand-Messverfahren weitgehend unabhängig von den Füllguteigenschaften arbeiten. Die Anwendungsmöglichkeiten hängen von der individuellen Geräteausführung ab. Füllstandanzeiger der Serie MBA 2.2 für vertikale Montage und MBA 3.2 als Winkelausleger für horizontale Montage sind für industrielle Schüttgüter aus organischen und mineralischen Stoffen geeignet. Weitere Einsatzorte sind Silos und Behälter, in denen sich Schüttgüter befinden, die neben explosionsfähigem Staub auch brennbare Gase oder Dämpfe abgeben wie beispielsweise Holzspäne mit Leim- oder Lackbestandteilen, Kunststoffgranulate, Produkte der chemischen Industrie oder Klärschlamm. Denn die Geräte der Serie MBA 2.2 und MBA 3.2 sind für den Einsatz in der Staub-Ex-Zone 20 und in der Gas-Ex-Zone 1 zugelassen.

Produktbeschreibung

Der Gerätekopf in International Protection (IP) 65 aus extrem robustem Grauguss enthält die Elektronik und den Antriebsmotor, der in zwei Geschwindigkeiten geliefert werden kann. Unterschiedliche Versorgungsspannungen und Druckstufen bis PN 16 sind möglich. Ob aus Normalstahl oder aus Edelstahl, die Einsatztemperaturen reichen bis 350°C. Der Flansch des Prozessanschlusses des MBA 2.2 wird an der Außenwand des Schüttgutbehälters befestigt. Er enthält das Wellenlager und trägt auf der Außenseite den Gerätekopf sowie auf der Innenseite das optionale Schutzrohr. Die starre oder flexible Welle verbindet Gerätekopf und Flügel.

Funktionsprinzip

Der Elektromotor im Gerätekopf lässt Welle und Flügel langsam rotieren. Wenn das Schüttgut den Flügel umschließt, wird die Drehbewegung blockiert. Das Gegendrehmoment wird genutzt, um die Motormechanik gegen einen Schalter zu drehen, der den Motor abschaltet. Dieser Zustand wird elektronisch erkannt und per Relais-Schaltkontakt gemeldet. Sobald das Schüttgut den Flügel wieder frei gibt, zieht eine Feder die Motormechanik zurück in die Arbeitsposition. Der Schalter wird gelöst, und der Flügel beginnt wieder zu rotieren. Die Motormechanik braucht etwa drei Sekunden, um das Stoppen und Wiederanfahren des Flügels zu signalisieren (mechanische Schaltverzögerung). Zusätzliche Zeitverzögerungen

können durch die Eigenschaften des Schüttguts und Torsionseffekte (z.B. Seilwelle, Gummiflügel) entstehen.

Gas- und Explosionsgefahr

Überall dort, wo Explosionsgefahr durch Stäube und Gase besteht, dürfen elektrische Geräte nur mit einer entsprechenden Ex-Zulassung betrieben werden. Beide Geräteversionen haben eine ATEX-Zulassung für die Staub-Ex-Zone 20 (II 1 / 2 D IP 65 T) und für die Gas-Ex-Zone 1 (II 2G Ex de IIC / IIB T1/T2/T3).

Optionale Zusatzausstattungen

- Spezialabdichtung (DT, DTR): Schutz gegen Gase, Dämpfe und abrasive Schüttgüter
- Freilauf: Eine mechanische Freilaufeinrichtung im Wellenantrieb verhindert, dass fallendes oder wirbelndes Schüttgut Fehlanzeigen auslösen kann
- Laufüberwachung: Eine Zusatzelektronik überwacht die internen Schaltkontakte, die Drehbewegung und den Signalstromkreis. Zur Störungsmeldung gibt einen zusätzlichen Signalkontakt
- Zeitverzögerung (nur für Wechselspannungsausführungen): Die Zustandsänderung wird mit ca. 5 s Verzögerung signalisiert – wahlweise beim Stoppen oder bei Wiederbeginn der Flügelrotation
- Innenheizung für Kopfhäuser: Ermöglicht den Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis – 30 °C.

Die SMB Group vereint die Bereiche Abfüll- und Fördertechnik, Schiffsbeladung, Lagertechnik, Füllstandmesstechnik und Leitfähigkeitsmessung. Mit ihrem Geschäftsschwerpunkt in der Planung, Entwicklung, Herstellung und dem weltweiten Vertrieb und Service von hochkomplexen Anlagen sowie der Lagerlogistik versteht sich die SMB Group als kompletter Systemlöser. Ganz bewusst hat sich SMB schon vor langer Zeit für einen hohen Anteil an Eigenfertigung an ihrem Produktionsstandort in Quickborn entschieden. Dafür spricht in erster Linie, dass die Kundenwünsche spontan und gezielt bei gleichbleibend hoher Qualität realisiert werden. Die Entscheidung zu hoher Fertigungstiefe und damit zur Steigerung der Zuverlässigkeit hinsichtlich Qualität und Liefertreue setzt SMB mit eigener Konstruktion und Produktion mechanischer und elektrischer Baugruppen um. Die Installations- und Serviceteams betreuen sowohl nationale als auch internationale Großprojekte. Ein umfangreiches, weltweit operierendes Vertriebsnetz ermöglicht eine schnelle Umsetzung. **Informationen unter www.smb-group.de**