

Vibro-Füllstandanzeiger

Füllstand-Grenzschalter für Schüttgüter

VF6.

Mini-Schwingstab
echter Einstab - kompakt und vielseitig

Geräteinformation

| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|---|-------|
| Anwendung Bauweise Eigenschaften Funktionsweise | 02 |
| Technische Daten Elektrische Daten | 02 |
| Varianten / Abmessungen | 03 |
| Abmessungen - separates Rundgehäuse | 04 |
| Elektrischer Anschluss Vollalarm-Sensor und Leeralarm-Sensor | 04 |
| Einbaumöglichkeiten Schutz vor großer Last Schutz vor aufprallendem Schüttgut | 05 |
| Versorgungs- und Auswertegerät VF-VEC8-B22 | 06 |

MOLLET exakter Grenzstand

ATEX-Option

B1 **Staub**  II 1/2D Ex ta/tb IIIC T95 °C Da/Db

ATEX-Option

B3 **Staub**  II 1/3D Ex ta/tc IIIC T95 °C Da/Dc

ATEX-Option

B11 **Gas+**  **Staub**  II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb
und
II 1/2D Ex ia IIIC TX Da/Db

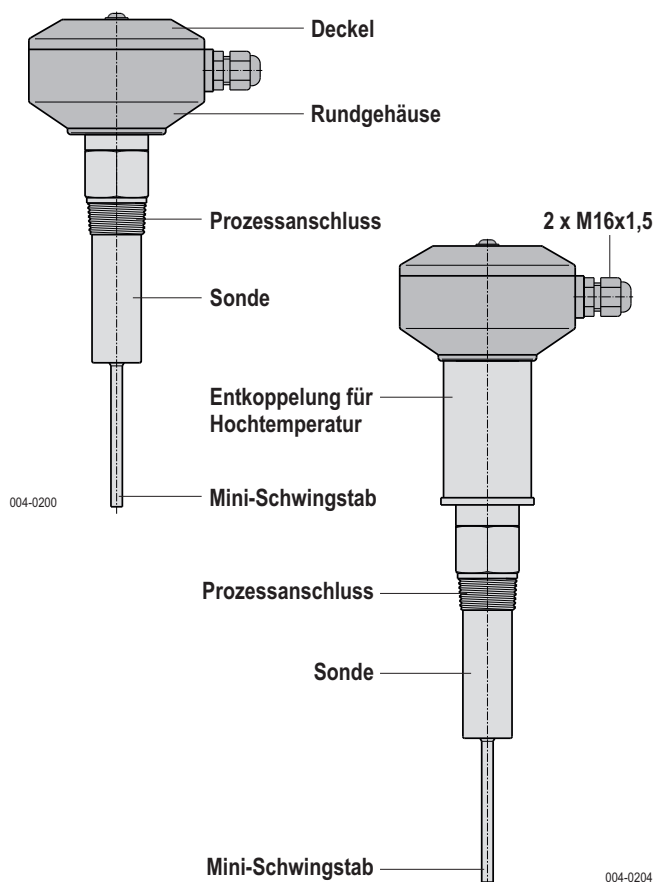
Anwendung (Bestimmungsmäßige Verwendung)

Der **MOLOSvibro** der Reihe **VF6**. ist bestimmt für den Einsatz als **Füllstand-Grenzschalter** in **Behälter und Silos**.

Für alle Schüttgüter mit einem Schüttgewicht (Schüttdichte) über **0,02 t/m³**.

Zur Anwendung in **allen Industriezweigen**.

Bauweise



Eigenschaften/Merkmale

- innovative Einstab-Konstruktion
- hohe Empfindlichkeit auf Grund der kleinen Schwingmasse
- kompakte Bauweise
- geringe Einbautiefe
- kein Freischaufeln im Schüttgut durch minimales Ausschwingen
- Empfindlichkeit in 3 Stufen einstellbar:
A für leichtes, **B** für normales und **C** für anhaftendes Schüttgut
- Vollalarm und Leeralarm wählbar

Funktionsweise

- Der Mini-Schwingstab mit einer Resonanzfrequenz von ca. 460 Hz wird von der Elektronik zu Schwingungen angeregt.
- Bedeckt Schüttgut den Schwingstab, wird die Schwingung bedämpft.
- Die Elektronik erkennt die Bedämpfung und schaltet das Signalrelais.
- Sinkt der Füllstand und gibt den Schwingstab frei, dann schwingt der Stab wieder auf seine Frequenz ein und das Relais schaltet zurück.

Technische Daten

| | | |
|--|----------------------------|---|
| Werkstoffe | Rundgehäuse | Aluminium, beschichtet RAL7001 |
| | Prozessanschluss und Sonde | Edelstahl 1.4301 |
| | Mini-Schwingstab | Edelstahl 1.4301 |
| | Tragkabelmantel | Polyuretan |
| Prozessanschluss | R1 | R1 EN 10226 oder N1 1" NPT |
| Umgebungstemperatur | | -20 °C ... +60 °C |
| bei separatem Rundgehäuse | | -20 °C ... +80 °C / +60 °C T_a |
| Prozesstemperatur | | |
| | VF62 und VF63 | -20 °C ... +80 °C |
| | VF65 | -20 °C ... +70 °C |
| | Hochtemperatur E1 | -20 °C ... +150 °C T_(Process) |
| Druck im Behälter | | -0,95 bar ... 10 bar p_(Process) |
| Schüttdichte | über | 0,02 kg/l (t/m ³) |
| Ansprechverzögerung | | |
| | bei der Bedämpfung | 1 Sekunde |
| | beim Anschwingen | 2 bis 5 Sekunden |
| Kabeleinführung | | Verschraubung 2 x M16x1,5 |
| Schutzart | | IP66/IP67 nach DIN EN 60529 |
| bei separatem Rundgehäuse | | IP65 nach DIN EN 60529 IP |
| Wartung | | keine |
| max. Kraft auf das Ende des Schwingstabes | | 80 N |
| max. Zugkraft am Tragkabel beim Typ VF65 | | 2000 N |
| Einbaulage | VF62, VF63 | beliebig, |
| | VF65 | senkrecht |

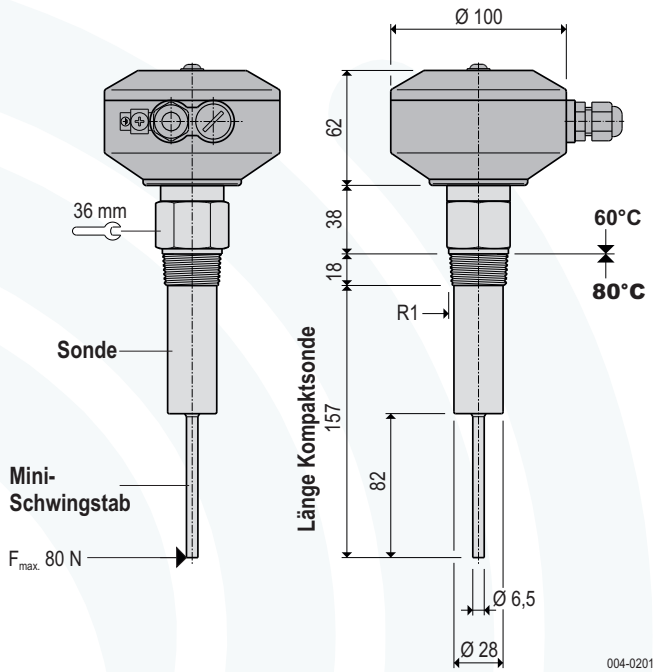
Elektrische Daten

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Weitbereichselektronik C8 | nicht mit GasEx-Option B11 |
| Supply Betriebsspannung | 20 ... 250 V AC / DC |
| Leistungsaufnahme | ≤ 3 VA / 3 W |
| Signalrelais | potenzialfreier Wechsler (SPDT) |
| Schaltvermögen | 5 A / 250 V AC od. 150 W bei DC |
| Zweiterelektronik C5i | nur mit GasEx-Option B11 |
| Supply U_i | 23,7 V DC von der VF-VEC8-B22 |
| I_i | 167 mA |
| P_i | 985 mW |

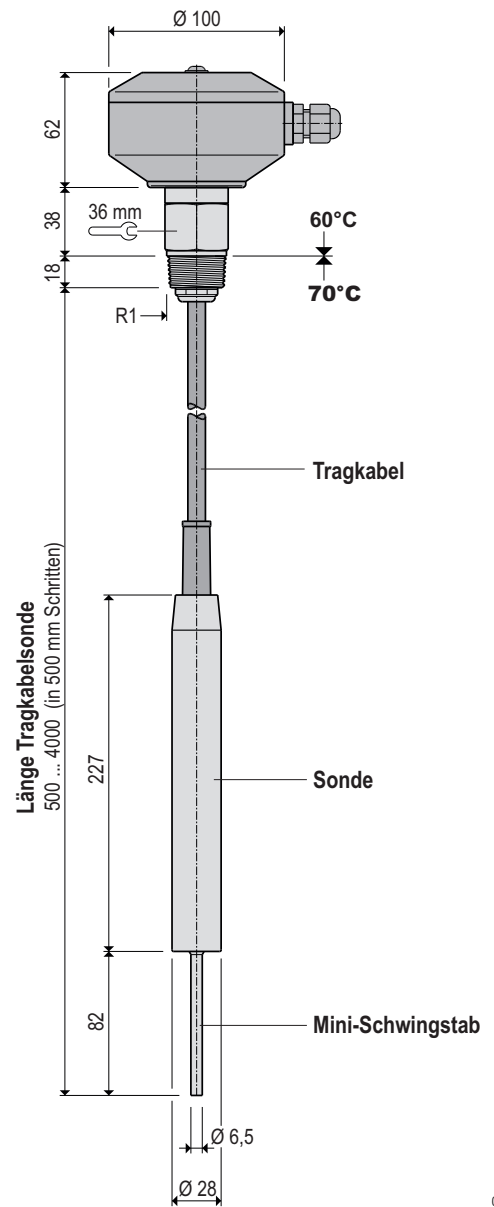
Änderung vorbehalten

Varianten / Abmessungen

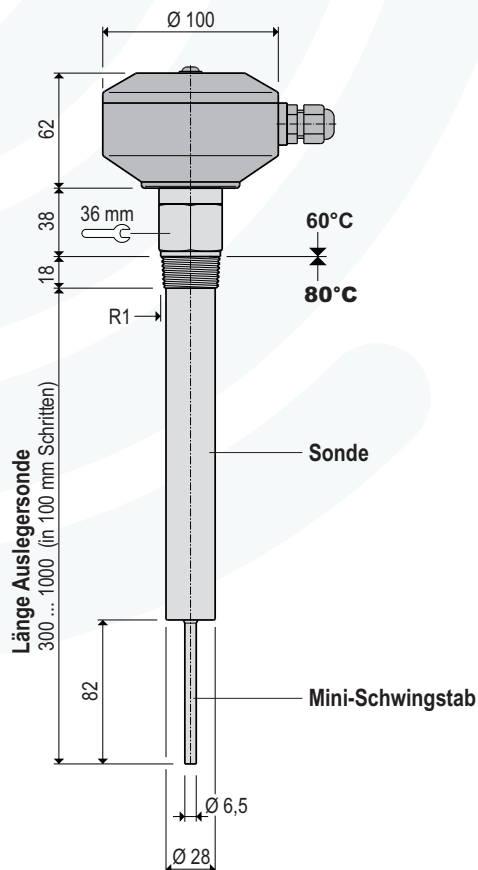
VF62 Kompaktsensor



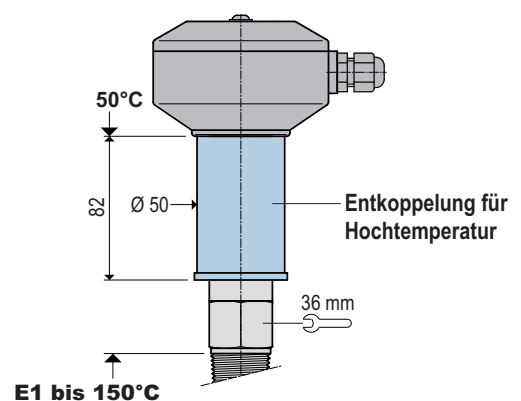
VF65 Tragkabelsensor



VF63 Auslegersensor



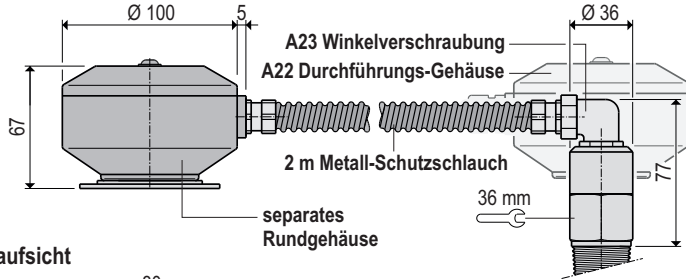
E1 Hochtemperatur



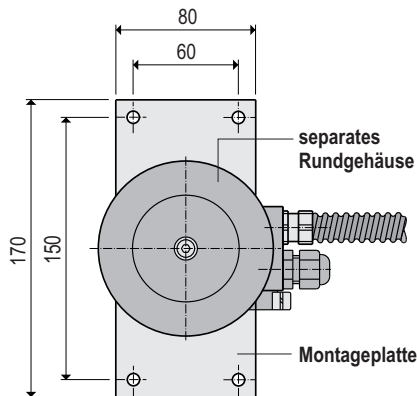
Abmessungen

A22 / A23 separates Rundgehäuse

Ansicht

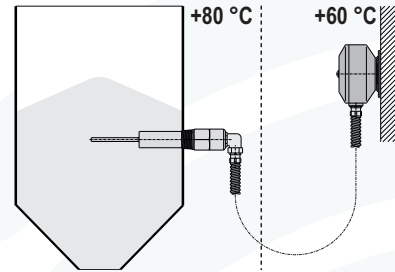


Draufsicht



004-0208

Mit dem separatem Rundgehäuse wird die Elektronik örtlich getrennt von der Sonde installiert.



004-0209.CDR

Anwendung

- In Behältern mit starker Vibration
- Prozesstemperaturen bis 150 °C nur mit rundem Durchführungs-Gehäuse in Hochtemperaturlösung E1
- Umgebungstemperaturen bis +80 °C in unmittelbarer Nähe der Behälterwand.

Separates Rundgehäuse mit zwei Versionen kombinierbar:

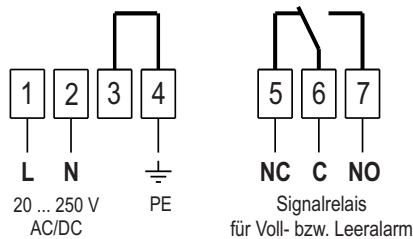
A22 Rundes Durchführungs-Gehäuse an der Sonde

A23 Winkelverschraubung an der Sonde

Metall-Schutzschlauch 2 m lang. Andere Längen auf Anfrage.

Elektrischer Anschluss

Weitbereichselektronik C8 (nicht mit GasEx-Option B11)

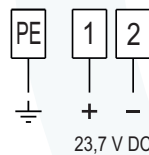


004-0210.CDR

Elektrischer Anschluss

Zweiteilerelektronik C5i (nur mit GasEx-Option B11)

Speisung nur von der Versorgungs- und Auswerte-Elektronik VF-VEC8-B22 für GasEx.



Stromaufnahme

| Alarmzustand | Schwingstab | Stromaufnahme |
|--------------|---------------------------|---------------|
| Vollalarm FH | Schwingstab schwingt frei | 8 mA |
| | Schwingstab bedeckt | 16 mA |
| Leeralarm FL | Schwingstab bedeckt | 8 mA |
| | Schwingstab schwingt frei | 16 mA |

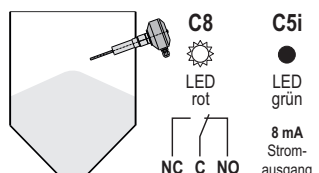
Vollalarm-Sensor und Leeralarm-Sensor

MOLOSvibro-Füllstandanzeiger der Baureihe VF6. können als **Vollalarm-Sensor** oder als **Leeralarm-Sensor** eingesetzt werden. Die Funktionsweise wird mit einem Jumper auf der Platine eingestellt. Der Schaltzustand wird durch eine rote/grüne LED auf der Elektronik-Platine, wie unten dargestellt, angezeigt.

Vollalarm-Sensor H / FH (Werkseinstellung)

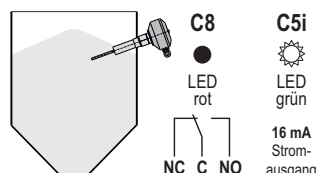
freier Zustand

Schwingstab schwingt frei
C8 Relais angezogen / rote LED ein
C5i 8 mA / grüne LED aus



Vollalarm (bedeckter Zustand)

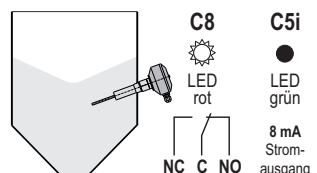
Schüttgut bedeckt den Schwingstab
C8 Relais abgefallen / rote LED aus
C5i 16 mA / grüne LED ein



Leeralarm-Sensor L / FL (Jumper umgestellt)

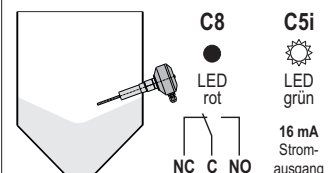
bedeckter Zustand

Schüttgut bedeckt den Schwingstab
C8 Relais angezogen / rote LED ein
C5i 8 mA / grüne LED aus



Leeralarm (freier Zustand)

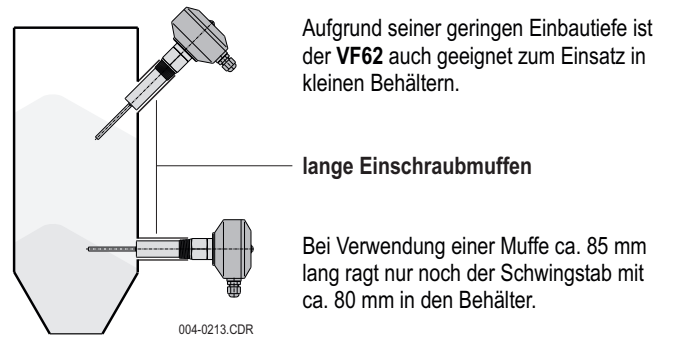
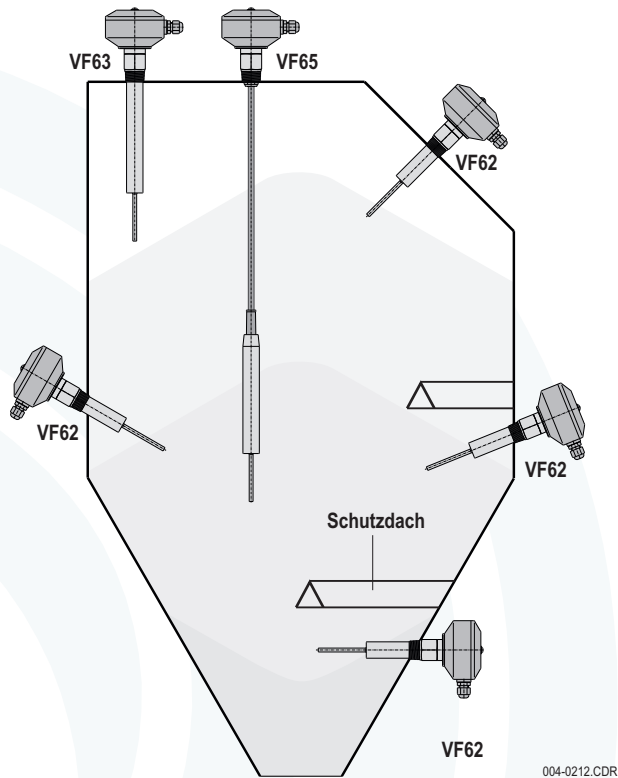
Schwingstab schwingt frei
C8 Relais abgefallen / rote LED aus
C5i 16 mA / grüne LED ein



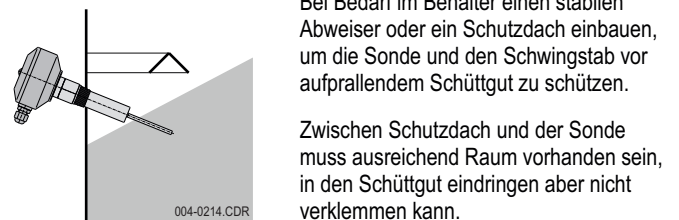
Änderung vorbehalten

004-0211.CDR

Einbaumöglichkeiten

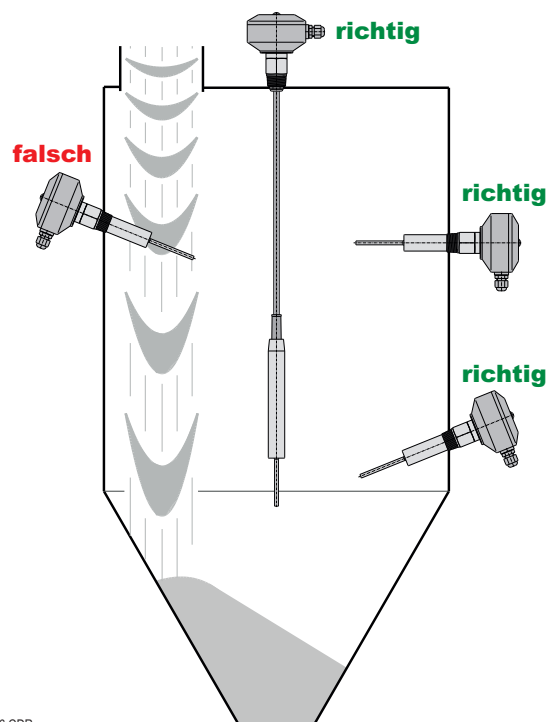
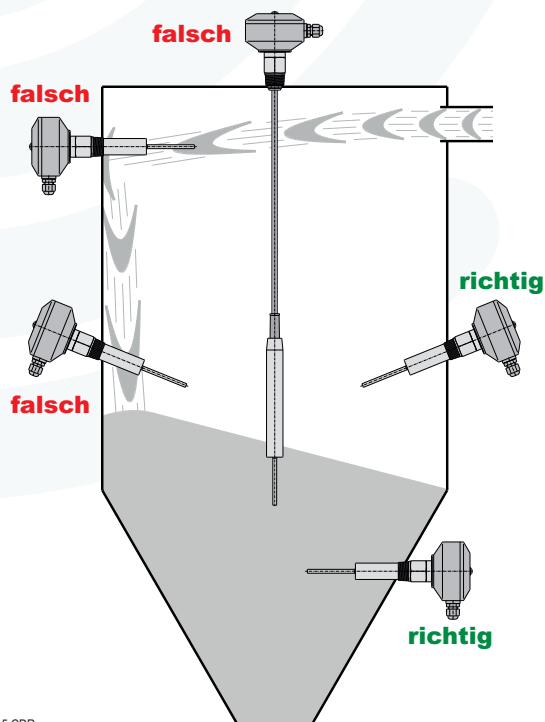


Schutz vor großer Last



Schutz vor aufrallendem Schüttgut

Füllstandanzeiger dürfen durch Schüttgutflug z.B. aus Richtung von Einblasleitungen, Füll- oder Fallrohren in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigt werden. Dazu sollte der Schüttgutflug entsprechend gerichtet, umgelenkt oder die Füllstandanzeiger so platziert werden, dass Schüttgut nicht direkt auf die Sonde und den Schwingstab prallen kann.

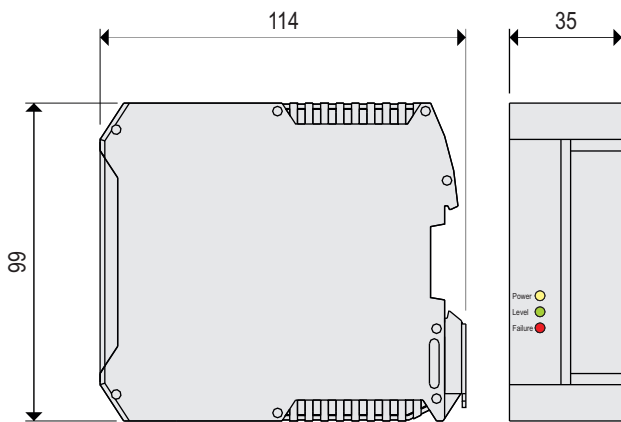


Anwendung (Bestimmungsmäßige Verwendung)

Das Versorgungs- und Auswertegerät Typ **VF-VEC8-B22** ist bestimmt für die Spannungsversorgung von **MOLOSvibro**-Füllstandanzeigern zum Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen.

Es erkennt und wertet die Bedämpfung des Schwingstabes aus, schaltet das Signalrelais und erkennt einen Kurzschluss oder Kabelbruch an der Verbindung zur Sonde und schaltet dann das Störmelderelais.

Abmessungen



004-0240.CDR

Technische Daten

| | | | |
|------------------------------|--------------------------|---|---------------|
| Werkstoffe | Gehäuse | Polyamid, hellgrau | |
| Umgebungstemperatur | | -20 °C ... +60 °C | Ta |
| Betriebsspannung | | 20 ... 250 V AC/DC | Supply |
| Stromaufnahme | | max. 3 VA | |
| Verbindung zum Sensor | Spannungsversorgung | Ex i max. 23,7 V DC | |
| | Verbindungskabel hellbau | 2-adrig, max. 35 Ω je Ader | |
| | Schaltswelle | 13 mA | |
| Signalrelais | | potentialfreier Wechsler (SPDT) | |
| Störmelderelais | | potentialfreier Wechsler | |
| Schaltvermögen | AC | 6 A / 250 V | |
| | DC | max. 6 A bei 24 V / 0,5 A bei 48 V | |
| | DC | min. 24 V / 100 mA | |
| Anschlussklemmen | | max. 2,5 mm ² | |
| Schutzart | | IP20 nach DIN EN 60529 | IP |
| Zündschutzart | | ⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIB ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC | |
| LED-Anzeige | Power gelb | Betriebsspannung vorhanden | |
| | Level grün | Füllstand (Voll/Leer) | |
| | Failure rot | Störung (Kurzschluss/Kabelbruch) | |
| Wartung | | keine | |
| Befestigungsart | | Hutschienenmontage (35 mm) | |
| Einbaulage | | beliebig | |

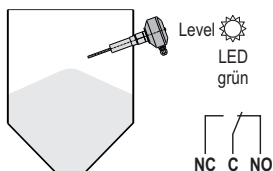
Vollalarm- und Leeralarm-Sensor

Das Signalrelais vom Versorgungs- und Auswertegerät **VF-VEC8-B22** hat eine eigene Schaltlogik, die unten dargestellt ist. Die Funktionsweise wird durch die Positionierung des Jumpers auf der Zweileiterelektronik **C5i** im Sensorgehäuse vom **MOLOSvibro** eingestellt.

Vollalarm-Sensor FH (Werkseinstellung)

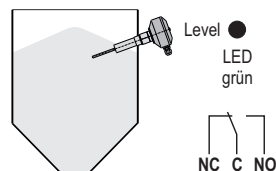
freier Zustand

Schwingstab schwingt frei



Vollalarm (bedeckter Zustand)

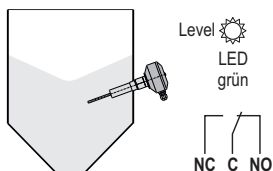
Schüttgut bedeckt den Schwingstab



Leeralarm-Sensor FL (Jumper umgestellt)

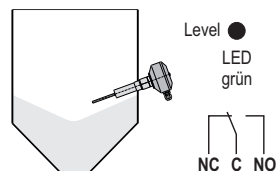
bedeckter Zustand

Schüttgut bedeckt den Schwingstab

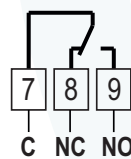


Leeralarm (freier Zustand)

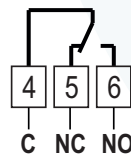
Schwingstab schwingt frei



Elektrischer Anschluss

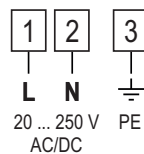


Signalrelais für Vollalarm bzw. Leeralarm



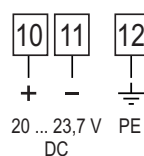
Störmelderelais für Kurzschluss und Kabelbruch

OK-Zustand = Relais angezogen Durchgang **C-NO**
Störung = Relais abgefallen Durchgang **C-NC**



Versorgung

Weitbereichselektronik Typ C8



Verbindung zum Sensor **MOLOSvibro** Typ C5i

Zweileiterelektronik **Ex i** (eigensicher)
blaue Klemmen

Änderung vorbehalten