

Vibro-Füllstandanzeiger
Füllstand-Grenzschalter für Schüttgüter

VF6.

Geräteinformation

Mini-Schwingstab
echter Einstab - kompakt und vielseitig

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

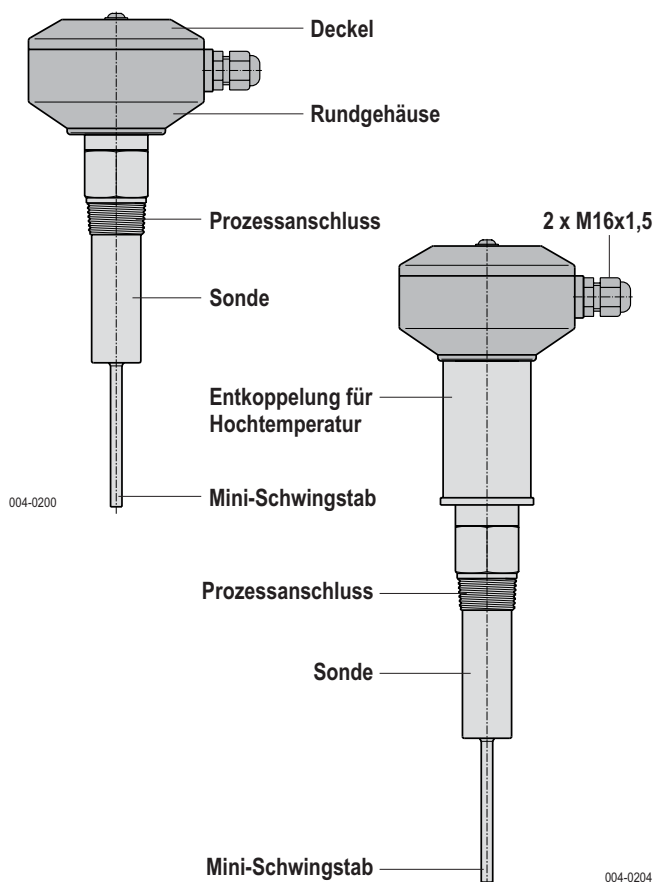
Anwendung (Bestimmungsmäßige Verwendung)

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

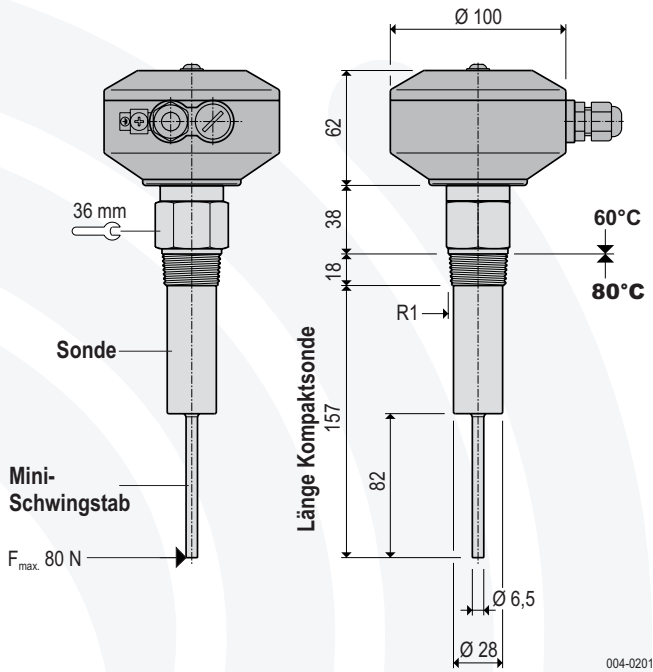
Weitbereichselektronik C8	nicht mit GasEx-Option B11
Supply Betriebsspannung	20 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme	≤ 3 VA / 3 W
Signalrelais	potenzialfreier Wechsler (SPDT)
Schaltvermögen	5 A / 250 V AC od. 150 W bei DC

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	958 mW

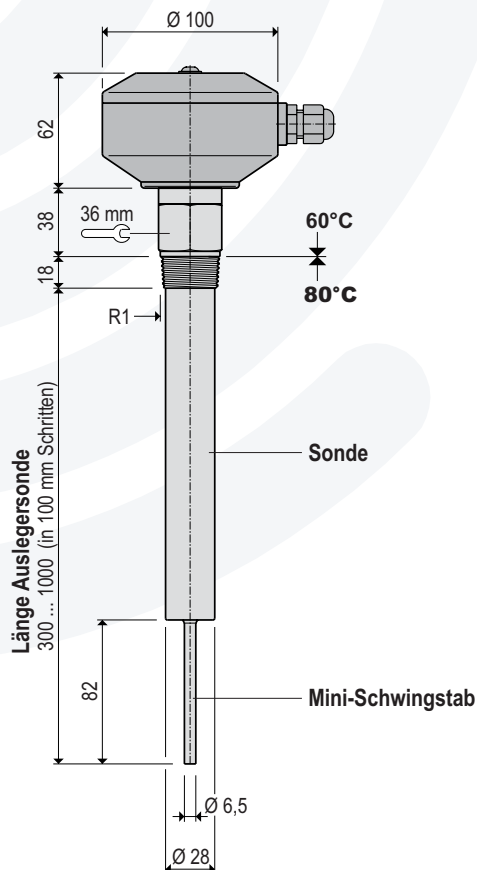
Änderung vorbehalten

Varianten / Abmessungen

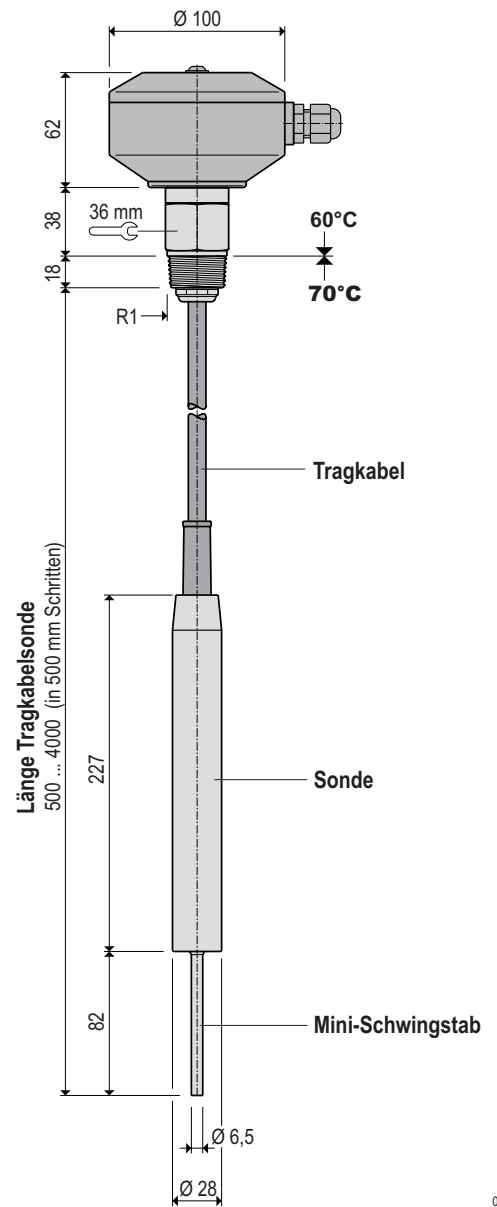
VF62 Kompaktsensor



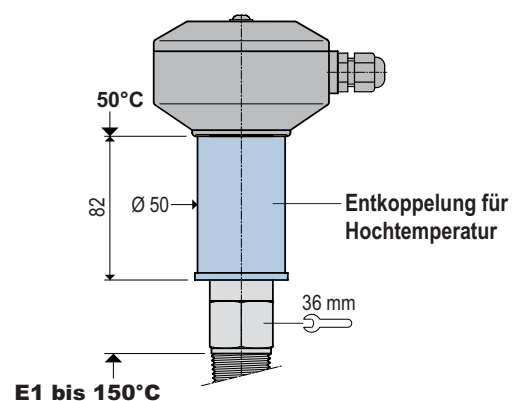
VF63 Auslegersensor



VF65 Tragkabelsensor



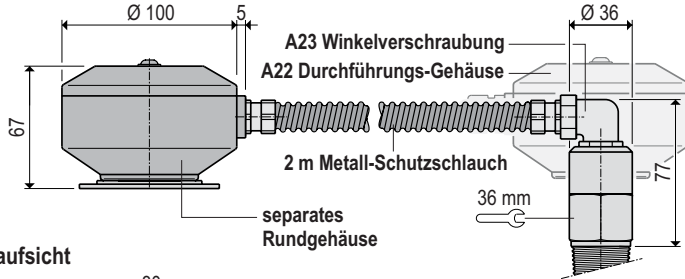
E1 Hochtemperatur



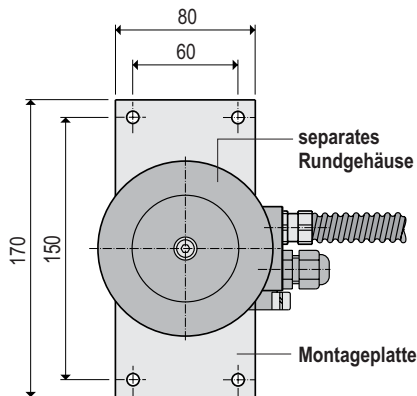
Abmessungen

A22 / A23 separates Rundgehäuse

Ansicht

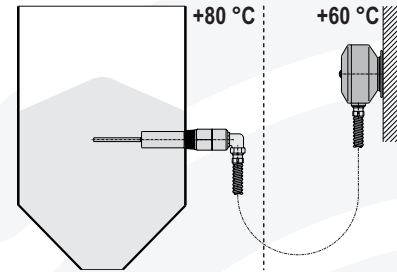


Draufsicht



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 Hochtemperatursausführung E1
- Umgebungstemperaturen bis +80 °C in unmittelbarer Nähe der Behälterwand.

Separates Rundgehäuse mit zwei Versionen kombinierbar:

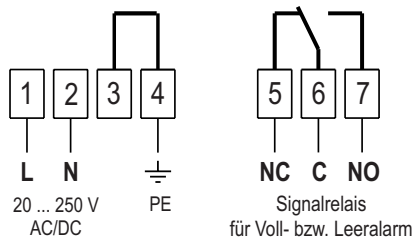
A22 Rundes Durchführungs-Gehäuse an der Sonde

A23 Winkelverschraubung an der Sonde

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

Elektrischer Anschluss

Weitbereichselektronik C8 (nicht mit GasEx-Option B11)

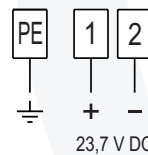


004-0210.CDR

Elektrischer Anschluss

Zweileiterelektronik 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

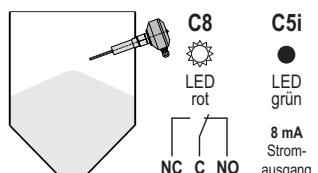
Vollalarm-Sensor und Leeralarm-Sensor

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)

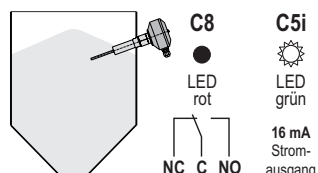
freier Zustand

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



Vollalarm (bedeckter Zustand)

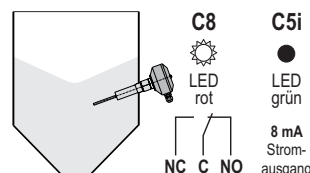
Schüttgut bedeckt den Schwingstab
C8 Relais abgefallen / rote LED aus
C5i 16 mA / grüne LED ein



Leeralarm-Sensor L / FL (Jumper umgestellt)

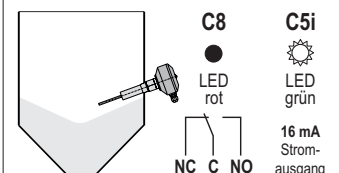
bedeckter Zustand

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



Leeralarm (freier Zustand)

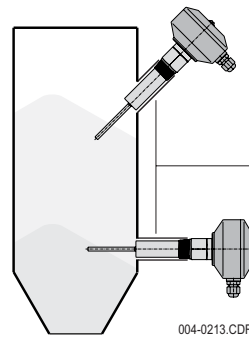
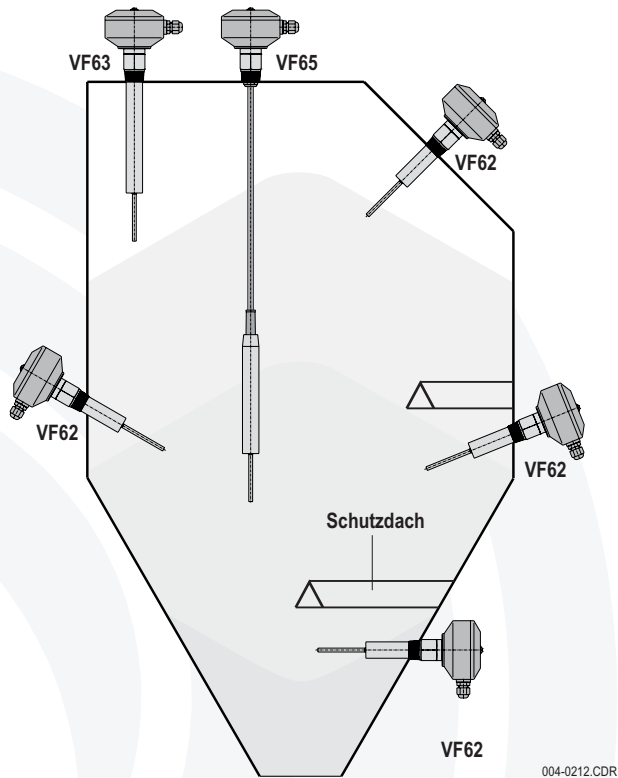
Schwingstab schwingt frei
C8 Relais abgefallen / rote LED aus
C5i 16 mA / grüne LED ein



Änderung vorbehalten

004-0211.CDR

Einbaumöglichkeiten

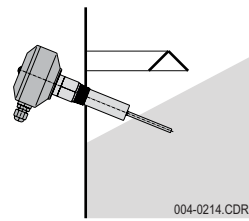


Aufgrund seiner geringen Einbautiefe ist der **VF62** auch geeignet zum Einsatz in kleinen Behältern.

lange Einschraubmuffen

Bei Verwendung einer Muffe ca. 85 mm lang ragt nur noch der Schwingstab mit ca. 80 mm in den Behälter.

Schutz vor großer Last

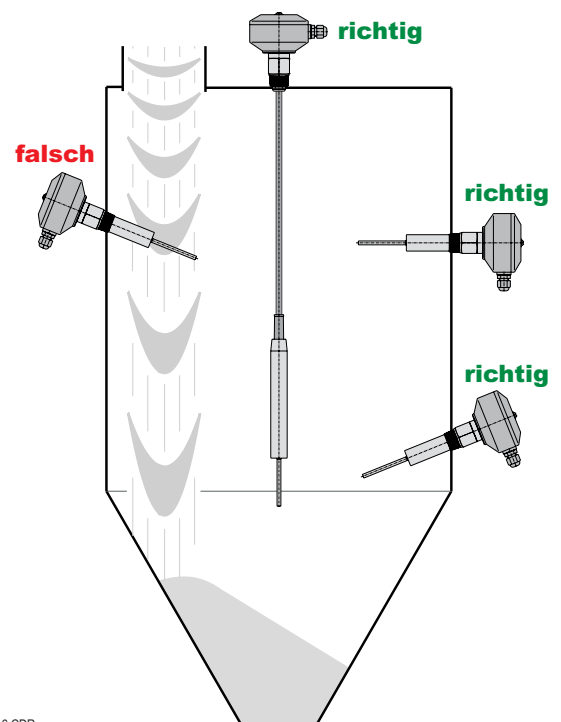
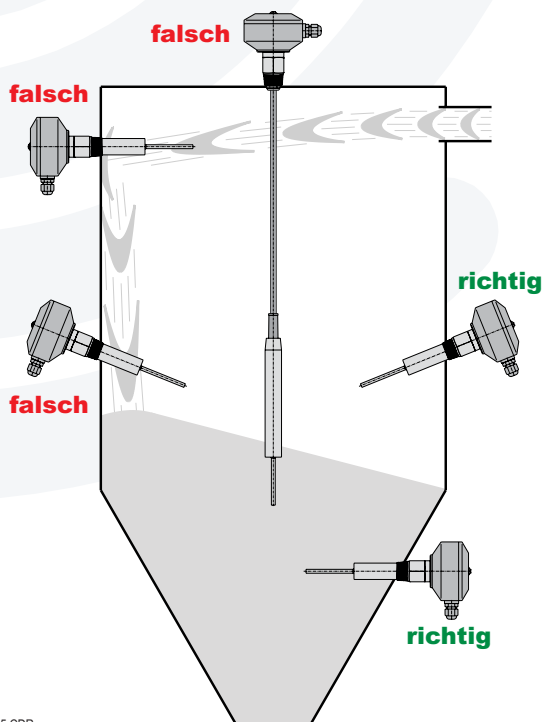


Bei Bedarf im Behälter einen stabilen Abweiser oder ein Schutzdach einbauen, um die Sonde und den Schwingstab vor aufprallendem Schüttgut zu schützen.

Zwischen Schutzdach und der Sonde muss ausreichend Raum vorhanden sein, in den Schüttgut eindringen aber nicht verkleben kann.

Schutz vor aufprallendem 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.

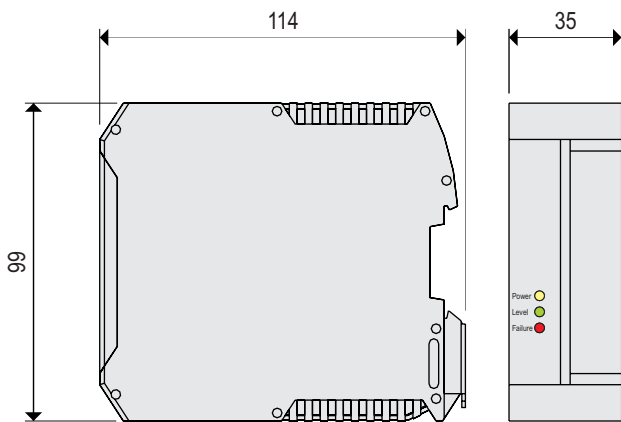


Anwendung (Bestimmungsmäßige Verwendung)

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	

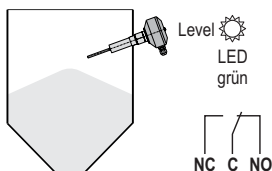
Vollalarm- und Leeralarm-Sensor

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)

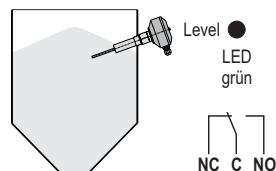
freier Zustand

Schwingstab schwingt frei



Vollalarm (bedeckter Zustand)

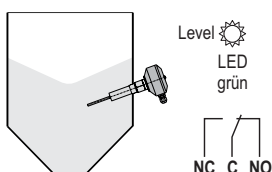
Schüttgut bedeckt den Schwingstab



Leeralarm-Sensor FL (Jumper umgestellt)

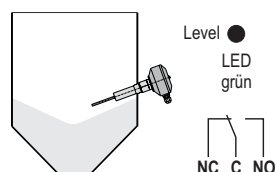
bedeckter Zustand

Schüttgut bedeckt den Schwingstab

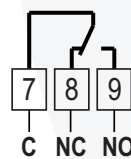


Leeralarm (freier Zustand)

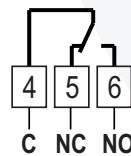
Schwingstab schwingt frei



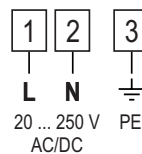
Elektrischer Anschluss



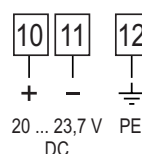
Signalrelais für Vollalarm bzw. Leeralarm



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