

Vibro-Füllstandanzeiger
Füllstand-Grenzschalter für Schüttgüter

VF1.A3

Rhombus-Schwingstab
robuster Einstab - kompakt und vielseitig

Geräteinformation

Inhaltsverzeichnis	Seite
Anwendung Bauweise Eigenschaften Funktionsweise	02
Technische Daten Elektrische Daten	02
Varianten / Abmessungen	03
Abmessungen - separates Rundgehäuse Elektrischer Anschluss	04
Vollalarm-Sensor Leeralarm-Sensor	05
Einbaumöglichkeiten Schutz vor großer Last	06
max. Belastung vom Schwingstab Schutz vor aufprallendem Schüttgut	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

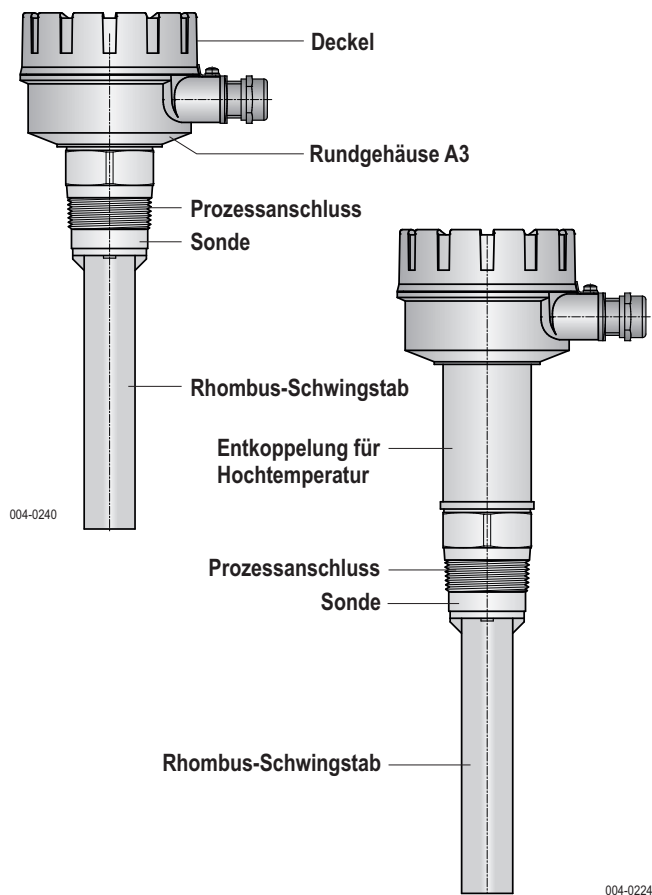
Anwendung (Bestimmungsmäßige Verwendung)

Der **MOLOSvibro** der Reihe **VF1.A3** ist bestimmt für den Einsatz als
Füllstand-Grenzschalter
in **Behälter und Silos.**

Für alle Schüttgüter mit Schüttgewicht (Schüttdichte) über
0,01 t/m³.

Zur Anwendung in **allen Industriezweigen.**

Bauweise



Eigenschaften/Merkmale

- sehr robuster Rhombus-Schwingstab
- hohe Empfindlichkeit für Schüttgütdichten ≥ 10 g/l
- Trennschichtmessung möglich
- patentierte, ausgesteifte Membrane
- kein Freischaufeln im Schüttgut durch geringes Ausschwingen
- Empfindlichkeit in 3 Stufen einstellbar:
A für leichtes, **B** für normales und **C** für anhaftendes Schüttgut
- Vollalarm und Leeralarm wählbar

Funktionsweise

- Der Rhombus-Schwingstab mit einer Resonanzfrequenz von ca. 285 Hz wird von der Elektronik zu Schwingungen angeregt.
- Bedeckt Schüttgut den Schwingstab, wird die Schwingung bedämpft.
- Die Elektronik erkennt die Bedämpfung und schaltet das Signal-Relais.
- 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 Prozessanschluss und Sonde Rhombus-Schwingstab Tragkabelmantel	Aluminium, RAL7001 Edelstahl 1.4301 Edelstahl 1.4301 Polyuretan	
Prozessanschluss	R3	R1½ EN 10226 oder N3 1½" NPT	
Umgebungstemperatur		-40 °C ... +70 °C bei separatem Gehäuse -40 °C ... +80 °C	T_a
Prozesstemperatur	VF12, VF13 VF15	-40 °C ... +80 °C -40 °C ... +70 °C	T_(Process)
VF12, VF13 Hochtemperatur	E1 E2 E3	-15 °C ... +150 °C -20 °C ... +200 °C -20 °C ... +250 °C	p_(Process)
Druck im Behälter		-0,95 bar ... 10 bar	
min. Schüttdichte		0,01 kg/l (t/m ³)	
Ansprechverzögerung		bei der Bedämpfung beim Anschwingen	
		1 Sekunde 2 bis 5 Sekunden	
Kabeleinführung		Verschraubung 2xM20x1,5	
Schutzart		bei separatem Rundgehäuse	
		IP66/IP67 nach DIN EN 60529 IP65 nach DIN EN 60529	IP
Wartung		keine	
max. Kraft auf das Ende des Schwingstabes		1000 N vertikal (V) 250 N horizontal (H)	
max. Zugkraft am Tragkabel beim Typ VF15		2000 N	
Einbaulage	VF12, VF13 VF15	beliebig senkrecht	

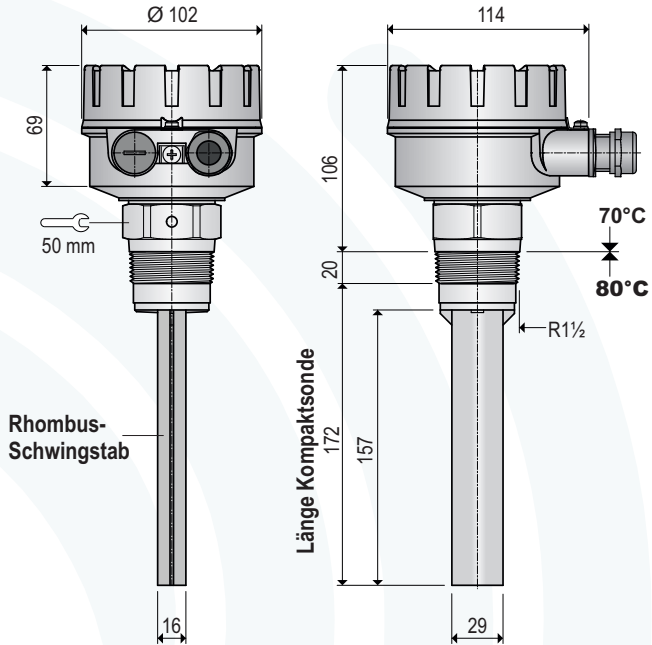
Elektrische Daten

Betriebsspannung C8	22 ... 250 V AC / DC	Supply
Leistungsaufnahme	≤ 3 VA / 3 W	
Signalrelais	zwei potenzialfreie Wechsler	
Schaltvermögen	8 A / 250 V AC 192 / 72 W bei 24 / 48 V DC	

Betriebsspannung C5	24 V DC $\pm 10\%$	Supply
Leistungsaufnahme	≤ 1 W (ohne Last)	
Signalausgang	potenzialfrei NPN / PNP	
Schaltvermögen	max. 20 W Schaltleistung max. 350 mA Dauerstrom	

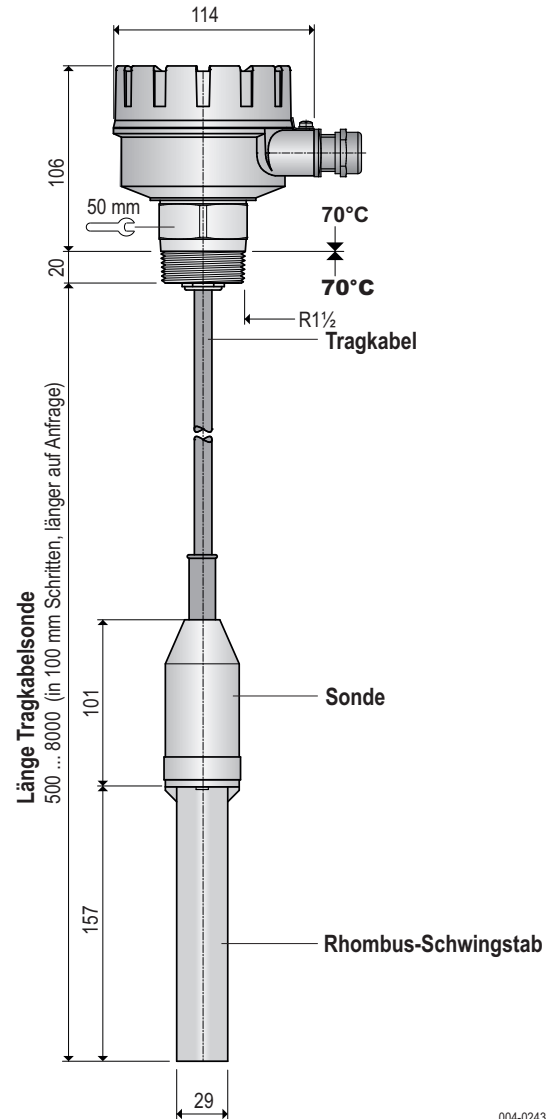
Varianten / Abmessungen

VF12 Kompaktsensor



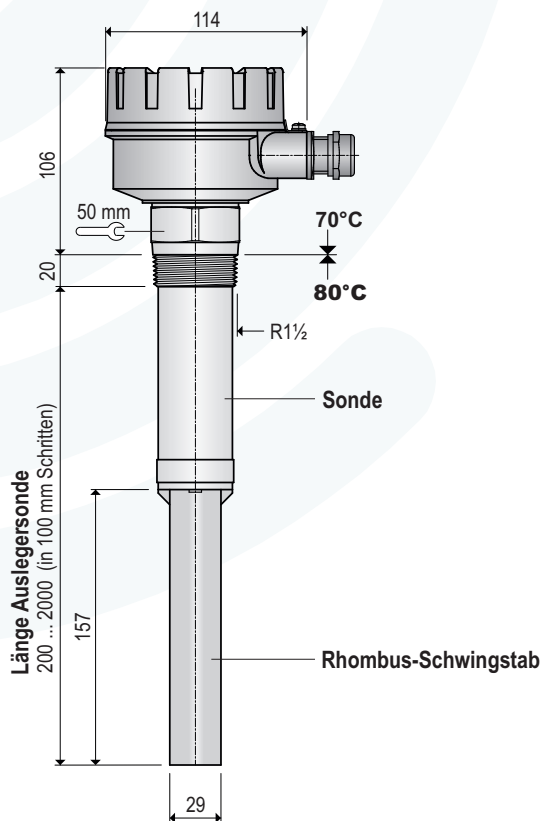
004-0221

VF15 Tragkabelsensor



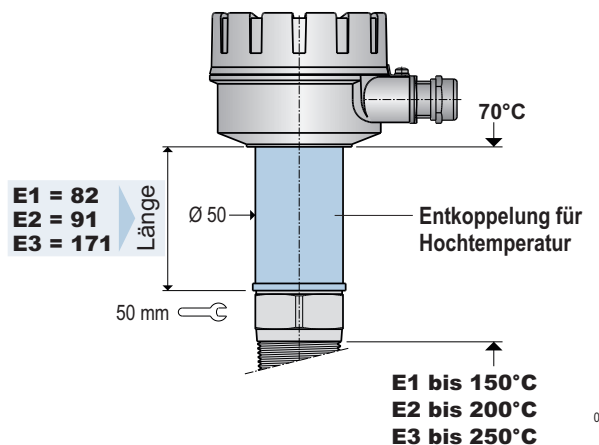
004-0243

VF13 Auslegersensor



004-0242

E1 ... E3 Hochtemperatur

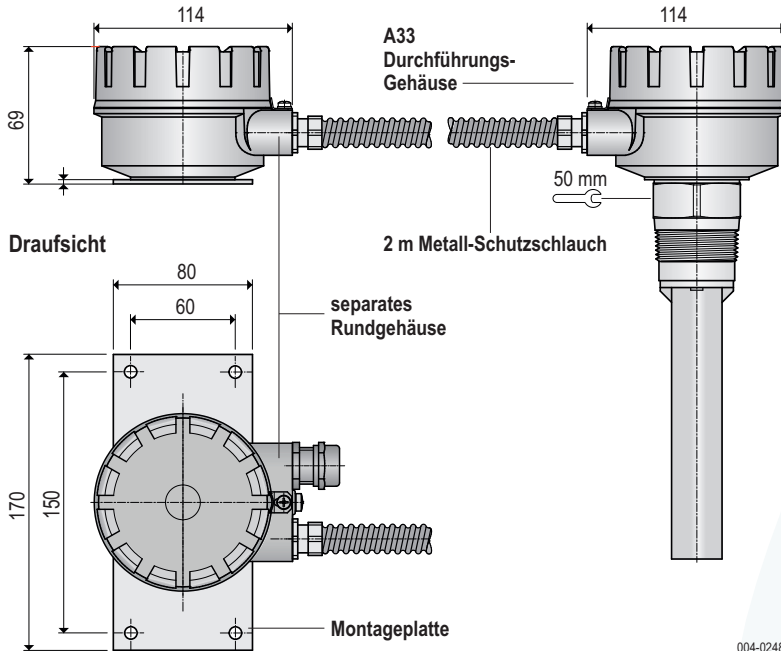


004-0224

Abmessungen

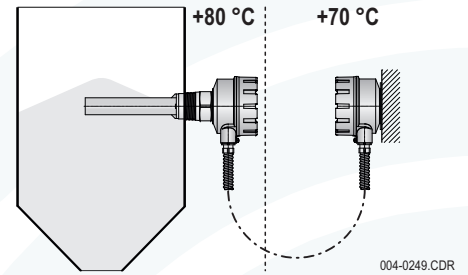
A33 separates Rundgehäuse

Ansicht



004-0248

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



Anwendung

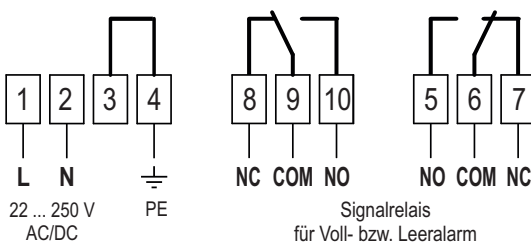
- In Behältern mit starker Vibration
- Prozesstemperaturen von 150 °C bis 250 °C nur mit Durchführungs-Gehäuse in entsprechender Hochtemperaturlösung
- Umgebungstemperaturen bis +80 °C in unmittelbarer Nähe der Behälterwand.

Separates Rundgehäuse kombinierbar mit:
A33 Durchführungs-Gehäuse an der Sonde

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

Elektrischer Anschluss

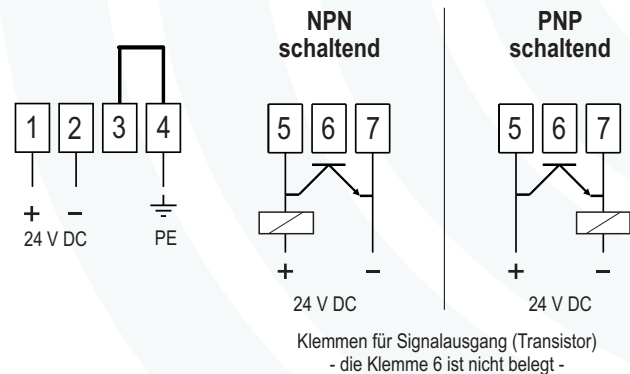
Weitbereichselektronik C8



004-0210.CDR

Elektrischer Anschluss

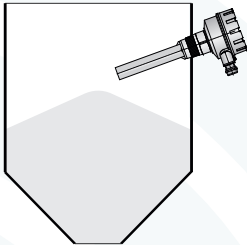
Gleichspannungselektronik C5



Vollalarm-Sensor FH (Werkseinstellung)

MOLOSvibro-Füllstandanzeiger der Baureihe VF1. sind in der Werkseinstellung als **Vollalarm-Sensor** konfiguriert. Die Funktionsweise kann mit einem Jumper auf der Platine geändert werden. Der Schaltzustand wird durch eine LED auf der Elektronik-Platine, wie unten dargestellt, angezeigt.

freier Zustand - Schwingstab schwingt frei



Elektronik-Typ
LED-Anzeige

C8



LED leuchtet

C5



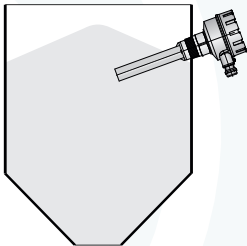
LED leuchtet

Schaltzustand



Transistor leitet

Vollalarm - Schwingstab durch Schüttgut bedeckt



Elektronik-Typ
LED-Anzeige

C8



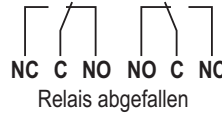
LED blinkt

C5



LED blinkt

Schaltzustand

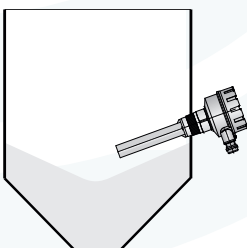


Transistor sperrt

Leeralarm-Sensor FL (Jumper umgestellt)

MOLOSvibro-Füllstandanzeiger der Baureihe VF1. können mit geänderter Werkseinstellung als **Leeralarm-Sensor** eingesetzt werden. Diese wird mit einem Jumper auf der Platine geändert. Der Schaltzustand wird durch eine LED auf der Elektronik-Platine, wie unten dargestellt, angezeigt.

bedeckter Zustand - Schwingstab durch Schüttgut bedeckt



Elektronik-Typ
LED-Anzeige

C8



LED leuchtet

C5



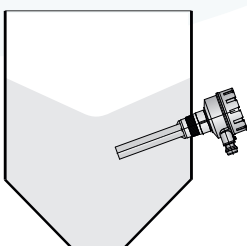
LED leuchtet

Schaltzustand



Transistor leitet

Leeralarm - Schwingstab schwingt frei



Elektronik-Typ
LED-Anzeige

C8



LED blinkt

C5



LED blinkt

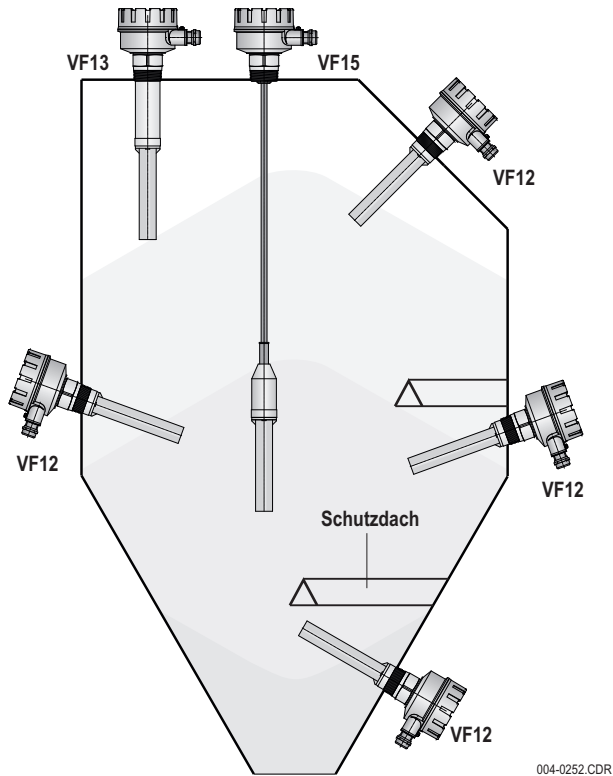
Schaltzustand



Transistor sperrt

004-0251

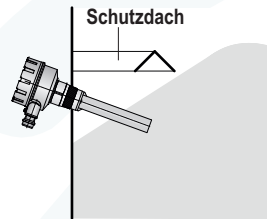
Einbaumöglichkeiten



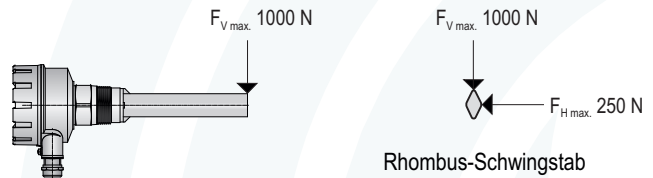
Schutz vor großer Last

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.



max. Belastung vom Schwingstab



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.

