

Instruction Manual • June 2005



English

Deutsch

Español

Français

sitrans

LV5200

**million
in one**

SIEMENS

Safety Notes

Special attention must be paid to warnings and notes highlighted from the rest of the text by grey boxes.



WARNING: relates to a caution symbol on the product, and means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.



WARNING¹: means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.

CAUTION: means that failure to observe the necessary precautions can result in considerable material damage.

Note: means important information about the product or that part of the operating manual.

1. This symbol is used when there is no corresponding caution symbol on the product.

Safety marking symbols

In Manual	On Product	Description
		(Label on product: yellow background.) Caution: refer to accompanying documents (manual) for details.
		Earth (ground) Terminal
		Protective Conductor Terminal

The Manual

Notes:

- Please follow the installation and operating procedures for a quick, trouble-free installation and to ensure the maximum accuracy and reliability of your SITRANS LVS200
- This manual applies to SITRANS LVS200 only.

This manual will help you set up your SITRANS LVS200 for optimum performance. We always welcome suggestions and comments about manual content, design, and accessibility.

Please direct your comments to techpubs.smpi@siemens.com. For the complete library of Siemens Milltronics manuals, go to www.siemens.com/processautomation.

SITRANS LVS200 Introduction

Notes

- Installation, maintenance, and commissioning must be performed by qualified technical personnel.
- SITRANS LVS200 must be used only in the manner outlined in this instruction manual.

SITRANS LVS200 is available in three versions:

- The SITRANS LVS200, standard version, is a vibrating level switch that detects high or low levels of dry bulk solids in bins, silos, or hoppers. SITRANS LVS200 provides a contact output for levels of products such as lime, styrofoam, flour, and plastic granules. The compact design allows SITRANS LVS200 to be top or side mounted. The vibrating fork design ensures that the tines are kept clean.
- The SITRANS LVS200, liquid/solid interface version, is a vibrating level switch that can also detect settled solids within liquids, or solids within confined spaces such as feed pipes. This version is designed to ignore liquids in order to detect the interface between a solid and a liquid.
- The SITRANS LVS200, pipe extension version, is a vibrating level switch that incorporates a customer supplied pipe extension [maximum length 3800 mm (150")] with the standard or liquid/solid LVS200 fork and electronics. This allows for separation of the electronics and tuning fork for specialized applications. Please see *SITRANS LVS200 Pipe Extended Version* on page 12 for information on assembly.

Product Features

- High resistance to mechanical forces
- Strong vibration resistance to high bulk material loads
- Rotatable enclosure
- Stainless steel 1½" NPT or 1½" BSP threaded connection
- Suitable for low density material

standard:	20 g/l (1.2 lb/ft ³)
liquid/solid interface version:	50 g/l (3 lb/ft ³)

Product Applications

- Dry lime, styrofoam, flour, plastic granules
- High or low density, dry bulk materials
- Interface detection of a solid within a liquid (filter beds)

Principle of Operation

A signal from the electronic circuit excites a crystal in the probe, causing the fork to vibrate. If the fork is covered by material, the change in vibration is detected by electronic circuitry which causes the relay to change state after a one second delay. When the material no longer reaches the tines, full vibration resumes and the relay reverts to its normal state.

! WARNINGS:

- **This product is designed as a Pressure Accessory per Directive 97 / 23 / EC and is not intended for use as a safety device.**
- **Materials of construction are chosen based on their chemical compatibility (or inertness) for general purposes. For exposure to specific environments, check with chemical compatibility charts before installing.**

Specifications

Note: Siemens Milltronics makes every attempt to ensure the accuracy of these specifications but reserves the right to change them at any time.

SITRANS LVS200

Power

- 19 to 230 V AC, +10 %, 50 to 60 Hz, 8 VA
- 19 to 55 V DC, +10 %, 1.5 W

Performance

Measuring frequency

- standard approx. 125 Hz
- liquid/solid interface version approx. 350 Hz

Signal delay

- probe uncovered to covered approx. 1 second
- probe covered to uncovered approx. 1 to 2 seconds

Relay delay

- approx. 1 second from loss of vibration
- 1 to 2 seconds from resumption of vibration

Sensitivity

- high or low, switch selectable

Minimum Material Density

- standard approx. 20 g/l (1.2 lb/ft³)
- liquid/solid interface version approx. 50 g/l (3 lb/ft³)

Alarm Output

- relay failsafe high or low, switch selectable
- relay 8 A at 250 V AC, non-inductive
- relay 5 A at 30 V DC, non-inductive

Mechanical

Process Connection

- thread 1½" NPT, 1½" BSP
- optional sliding bushing with 2" NPT or BSP thread
- thread material stainless steel 303 (1.4305)

Tines

- tine material stainless steel 316Ti (1.4571)
- (PTFE¹ coated tines are available upon special request. Contact your local Siemens Milltronics representative for ordering information.)

Enclosure

- construction epoxy-coated aluminum
- conduit entry 2 x M20x1.5, or
2 x ½" NPT
- ingress protection Type 4 / NEMA 4 / IP65

Weight

- standard version, no extensions 2.0 kg (4.4 lb)
- solids/liquids, no extensions 1.9 kg (4.2 lb)

Environmental

- location indoor/outdoor
- altitude max. 2000 m (6562 ft)
- ambient temperature –40 to 60 °C (–40 to 176 °F)
- relative humidity 0 to 100% (suitable for outdoor: ingress protection: Type 4 / NEMA 4 / IP65)
- installation category III
- pollution degree 2

Process

Temperature

- All approvals except CSA Class II, Group G: –40 to 150 °C (–40 to 302 °F)
- CSA Class II, Group G: –40 to 140 °C (–40 to 284 °F), CSA temperature code T3B
- For applications with process temperature greater than 80 °C (176 °F), the maximum threaded bushing surface temperature must not exceed 80 °C (176 °F)
- Maximum enclosure surface temperature (Category 2D): 90 °C (194 °F) (ATEX relevant)
- Maximum extension surface temperature (Category 1D): 150 °C (302 °F) (ATEX relevant)

¹. Polytetrafluoroethylene

Pressure

- max 10 bar, gauge (145 psi, gauge)

Note: Pressure information for hazardous areas

The device construction allows over-pressure up to 10 bar. This pressure is allowed for test purposes. The ATEX approval applies to over-pressure between –0.2 and 0.1 bar in hazardous areas. For higher or lower pressures, the approval is not valid.

Approvals

Standard construction

- FM/cCSA Class II Div. 1, Group E, F, G, Class III
- CSA_{us} Class II Div. 2, Class III
- ATEX II 1/2 D (dust explosion)
- CE (see product nameplate for approval details)

Pipe extension model

- CE

Installation

Mounting

Notes:

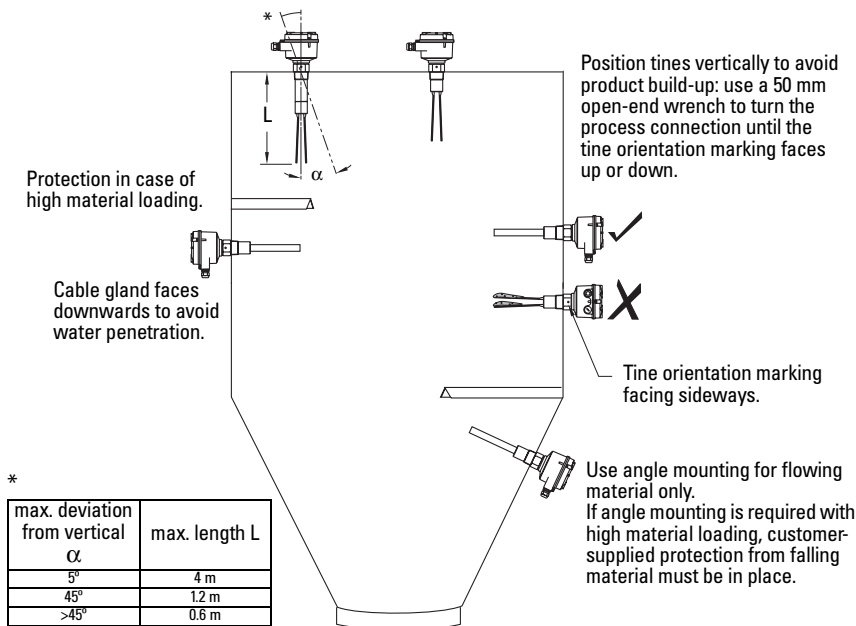
- Installation shall be performed by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.
- Do not bend, shorten or extend the tines.
- Position the tines using a 50 mm open-end wrench when installing the process connection (do not turn the housing). When side mounting SITRANS LVS200, position the tines vertically, with the tine orientation marking facing up or down.
- In pressure applications, use PTFE tape or other appropriate sealant to seal tapered threaded connections.
- After mounting, ensure the cable entries point downward to prevent water entering the housing.
- For the SITRANS LVS200 extended model, the torque due to material loading at the mounting point may not exceed 250 Nm.
- Mounting torque for the 1½" thread connection may not exceed 80 Nm.



WARNINGS:

- **This product is designated as a Pressure Accessory per Directive 97 / 23 / EC and is not intended for use as a safety device.**
- **Improper installation may result in loss of process pressure.**

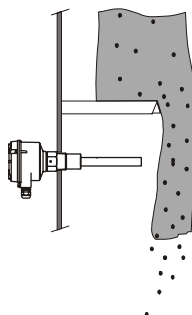
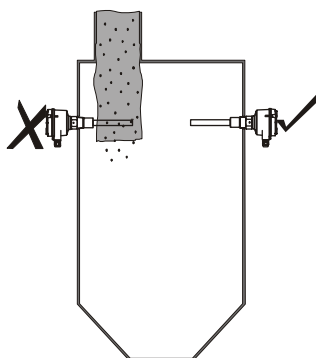
SITRANS LVS200 is normally mounted into the vessel top for full detection, or through the tank wall at the detection level, for full, demand, or empty detection.



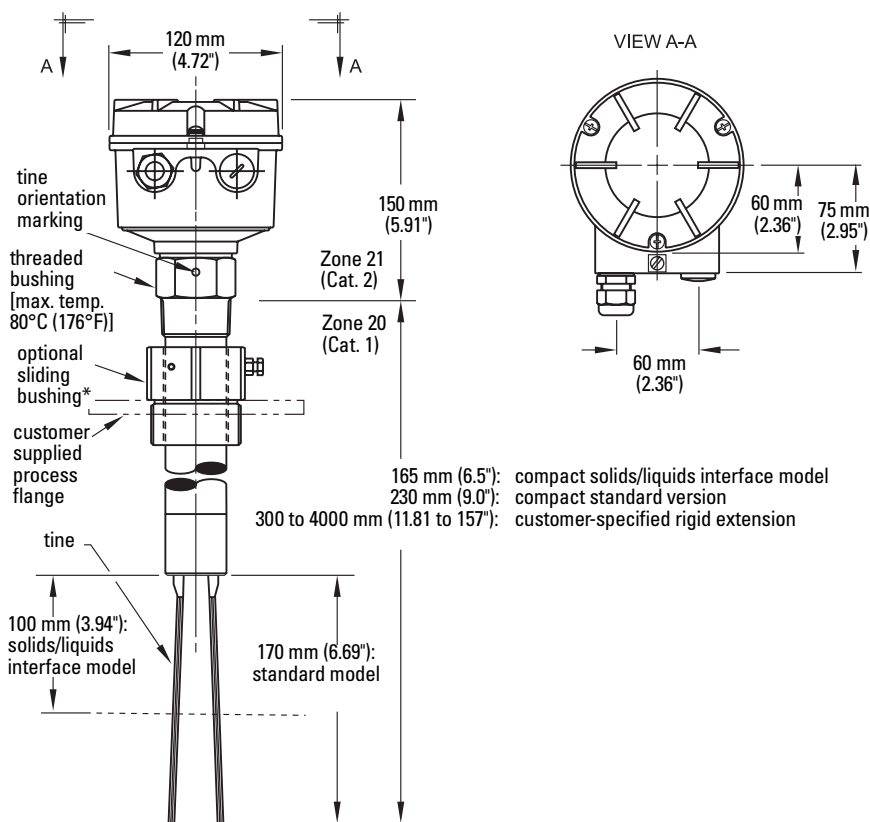
Process Cautions

Caution:

- Locate SITRANS LVS200 out of path of falling material.
- or:
- Protect shaft and tines from falling material.



Dimensions



*Note: The clamping screws of the sliding bushing must be tightened to 10 Nm.

Wiring



WARNINGS:

- **Open SITRANS LVS200 only when supply voltage is switched off.**
- **All field wiring must have insulation suitable for at least 250 V AC.**
- **A disconnect switch must be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator.**
- **Use appropriate conduit or cable glands in hazardous locations. Unused cable conduit fittings must be locked with a closing element or plug.**
- **Observe all pertinent rules and regulations in the country of installation.**

Notes:

European requirements

- When mounting SITRANS LVS200 in hazardous areas, make sure the customer supplied cable glands and/or plugs are certified ATEX 100a flameproof. The certified temperature range must be at least -40 to 70 °C (-40 to 158 °F). The minimum ingress protection requirement of IP6x according to European Standard EN 60529 must be satisfied. Observe special conditions for safe use of the cable gland described in the gland's approval documentation.
- The requirements of European Standard EN 50281-1-2 regarding dust deposits and temperature must be followed.

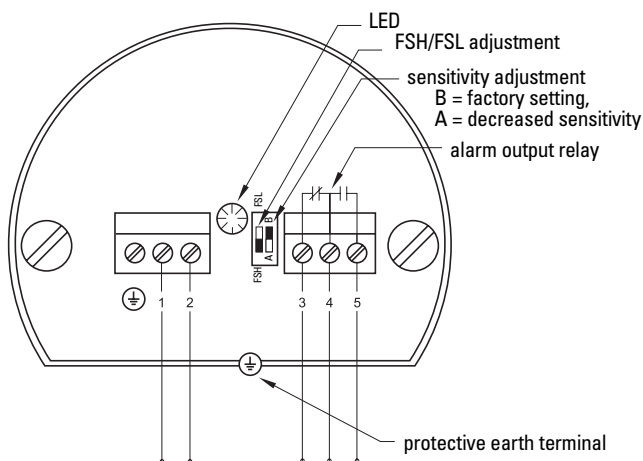
Connection

Recommendations

- Use a fuse for the signal output (max. 10 A).
- Provide protection for relay contacts to protect the device against spikes if inductive loads are connected.

Precautions

- Before opening the lid, ensure there are no dust deposits around SITRANS LVS200, and that the atmosphere around the instrument is settled.
- Make sure the main voltage does not exceed the maximum voltage listed on the product label.
- Ensure that no more than 8 mm of each wire is stripped (to avoid danger of contact with live parts).
- Ensure the boots for protecting cable terminations are no longer than 8 mm (to avoid danger of contact with live parts).



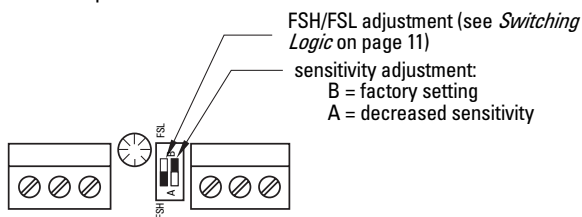
AC: terminal 1: L
terminal 2: N
19 to 230 V AC, + 10 %, 50 to 60 Hz, 8 VA

DC: terminal 1: +
terminal 2: -
19 to 55 V DC, + 10 %, 1.5 W

Sensitivity

If the measured material tends to cake or build up, the sensitivity adjustment switch can be set to position A to decrease the sensitivity of the probe (factory setting is position B).

The sensitivity for interface applications should be set to position B, while the setting for high-flow applications should be position A.



Switching Logic

	Probe	Relay output	LED
Failsafe High Setting (FSH)	uncovered	 actuated	OFF
	covered	 idle	ON
Failsafe Low Setting (FSL)	uncovered	 idle	ON
	covered	 actuated	OFF
Power Failure Condition	uncovered or covered	 idle	OFF

Maintenance

SITRANS LVS200 requires no maintenance or cleaning under normal operating conditions. Under severe operating conditions, the tines may require periodic cleaning. Brush off any accumulated deposits, taking care not to bend the tines.

Unit Repair and Excluded Liability

All changes and repairs must be done by qualified personnel, and applicable safety regulations must be followed. Please note the following:

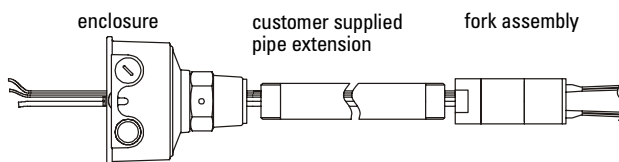
- The user is responsible for all changes and repairs made to the device.
- All new components must be provided by Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Restrict repair to faulty components only.
- Do not re-use faulty components.

SITRANS LVS200 Pipe Extended Version

Assembly

Suggested tools:

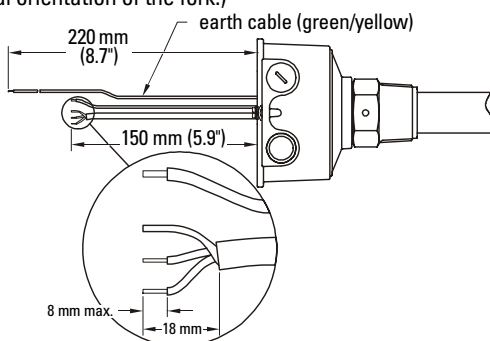
- medium Phillips or 6 to 8 mm (¼") flat screwdriver
- 3 mm (1/8") flat screwdriver
- wire cutters
- wire strippers
- terminal crimper
- 36 mm open end wrench
- pipe wrench



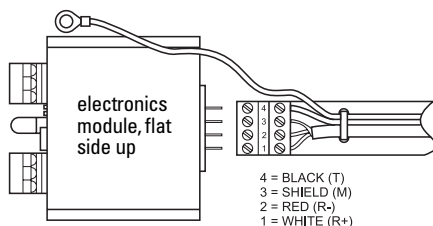
1. Open the enclosure lid; remove electronics module.
2. Lead the sensor cable through the customer supplied 1" tube and enclosure.
3. Assemble the fork assembly, the pipe extension, and the enclosure using the 36 mm open end wrench. Seal the pipe threads with an appropriate sealant.

Note: Do not turn fork assembly. Do not bend the fork during assembly.

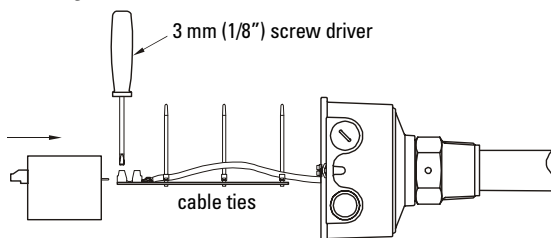
4. Line up the fork and the tine orientation marking as shown in dimension drawing on page 8. (The tine orientation marking on the process connection is to identify the vertical orientation of the fork.)



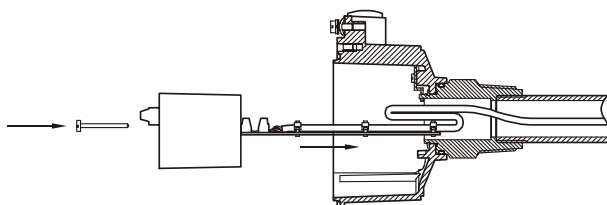
5. Shorten sensor cable to a free length of 150 mm (5.9").
6. Shorten earth cable to a free length of 220 mm (8.7").
7. Prepare sensor cable as shown above, stripping a maximum of 8 mm from each wire.



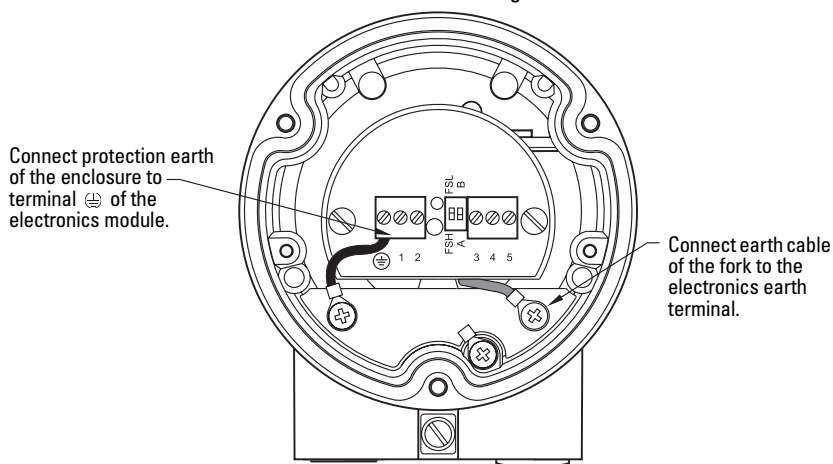
8. Connect the sensor cable to the terminal connection board shown above.
9. Secure the sensor cable with cable ties.
10. Crimp the ring terminal 4 mm (0.19") to sensor earth cable.



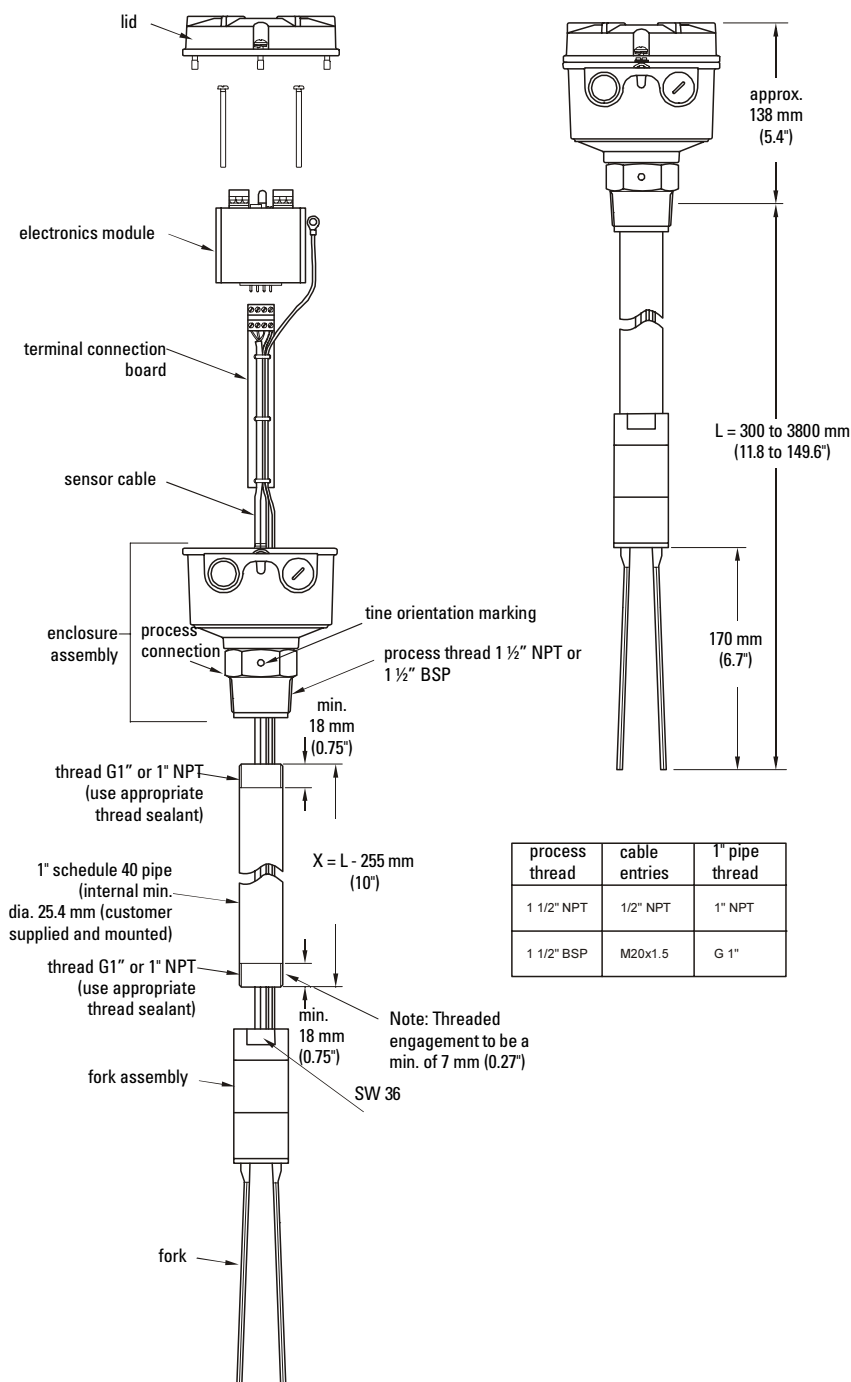
11. Connect electronics module and terminal connection board. Be sure that all terminals are tight.



12. Insert the electronics module into the housing. The terminal connection board is used to guide the cable into the extension tube.
13. Fold cable as shown in diagram above.
14. Secure the electronics module as shown in diagram below.



Assembly Overview Drawing



Sicherheitshinweise

Warn- und Hinweistexte müssen besonders beachtet werden. Diese sind grau hinterlegt vom übrigen Text abgesetzt.



WARNUNG: bezieht sich auf ein Warnsymbol auf dem Produkt und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.



WARNUNG¹: bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.

VORSICHT: bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen erheblicher Sachschaden eintreten kann.

Hinweis: steht für eine wichtige Information über das Produkt selbst oder den Teil der Betriebsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1. Dieses Symbol wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Vorsichtssymbol auf dem Produkt befindet.

Sicherheitssymbole

In der Betriebsanleitung	Auf dem Produkt	Beschreibung
		(Etikett auf dem Produkt: gelber Hintergrund.) Vorsicht: Details sind in zugehörigen Dokumenten (Betriebsanleitung) aufgeführt.
		Erde (Masseklemme)
		Schutzleiterklemme

Die Betriebsanleitung

Hinweise:

- Bitte beachten Sie die Vorschriften für Installation und Betrieb, um eine schnelle, problemlose Installation, sowie maximale Genauigkeit und Zuverlässigkeit Ihres SITRANS LVS200 zu gewährleisten.
- Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf den SITRANS LVS200.

Mit Hilfe der vorliegenden Anleitung können Sie Ihren SITRANS LVS200 optimal einstellen. Für Vorschläge und Bemerkungen zu Inhalt, Aufbau und Verfügbarkeit der Betriebsanleitung sind wir jederzeit offen.

Bitte richten Sie Ihre Kommentare an techpubs.smpi@siemens.com.

Unter www.siemens.com/processautomation finden Sie ein vollständiges Archiv aller Siemens Milltronics Betriebsanleitungen.

SITRANS LVS200: Einleitung

Hinweise:

- Installation, Wartung und Inbetriebnahme müssen durch qualifiziertes, technisches Personal vorgenommen werden.
- Der SITRANS LVS200 darf nur gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung verwendet werden.

Drei Ausführungen des SITRANS LVS200 stehen zur Verfügung:

- Der SITRANS LVS200, Standardausführung, ist ein Vibrations-Grenzstandschalter, der die An- oder Abwesenheit rieselfähiger Schüttgüter in Behältern, Silos oder Trichtern erfasst. SITRANS LVS200 liefert einen Signalausgang zur Anzeige eines Min- oder Max-Alarms. Unterschiedliche Produkte können gemessen werden, wie z. B. Kalk, Styropor, Mehl und Kunststoffgranulat. SITRANS LVS200 hat ein kompaktes Design und kann senkrecht oder seitlich eingebaut werden. Die vibrierenden Schwingenschenkel bewirken eine gewisse Selbstreinigung des Gerätes vom Messstoff.
- Die Ausführung Trennschichtmessung Flüssigkeiten/Schüttgüter des SITRANS LVS200 ist ein Vibrations-Grenzstandschalter, der auch abgesetzte Feststoffe in Flüssigkeiten oder Feststoffe in beengten Anlagen, wie z. B. Speiserohren, erfassen kann. Diese Ausführung ist so konzipiert, dass Flüssigkeiten ignoriert werden, um die Trennschicht zwischen einem Feststoff und einer Flüssigkeit zu erfassen.
- Die Ausführung Rohrverlängerung des SITRANS LVS200 ist ein Vibrations-Grenzstandschalter, bei dem eine kundenseitige Rohrverlängerung [max. Länge 3800 mm (150'')] mit der Standard- oder Flüssigkeit/Feststoff-Ausführung von LVS200 Schwingstab und Elektronik verbunden wird. Dadurch kann die Elektronik für Sonderapplikationen von den Schwingstäben abgesetzt werden. Angaben zum Aufbau finden Sie unter *SITRANS LVS200 Ausführung mit Rohrverlängerung* auf Seite 12.

Wesentliche Merkmale

- Hohe mechanische Beständigkeit
 - Starke Vibration, auch für hohe Belastungen geeignet
 - Drehbares Gehäuse
 - Gewindeanschluss Edelstahl 1½" NPT oder 1½" BSP
 - Für leichtes Material geeignet
- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Standard: | 20 g/l (1,2 lb/ft ³) |
| Ausführung Trennschichtmessung: | 50 g/l (3 lb/ft ³) |

Anwendungsbereiche

- Trockenkalk, Styropor, Mehl, Kunststoffgranulat
- Schüttgut mit hoher oder geringer Dichte
- Trennschichterfassung von Feststoffen in Flüssigkeiten (Filterbett)

Arbeitsweise

Ein Signal vom elektrischen Schaltkreis bewirkt eine piezoelektrische Anregung der Sonde, die zum Schwingen gebracht wird. Wird die Sonde durch das Füllgut bedeckt, so wird die dadurch entstehende Dämpfung elektronisch registriert und ein entsprechender Schaltausgang nach einer Sekunde Ansprechverzögerung betätigt. Sobald die Schwingsonde frei vom Materialdruck ist, nimmt die Schwingung wieder auf und das Relais kehrt in seinen normalen Zustand zurück.



WARNUNGEN:

- **Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 97 / 23 / EG bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitsvorrichtung bestimmt.**
- **Die Werkstoffe werden entsprechend ihrer chemischen Beständigkeit (oder Trägheit) für allgemeine Zwecke gewählt. Bei Einsatz in besonderen Umgebungen prüfen Sie vor Installation die chemische Beständigkeit anhand einschlägiger Tabellen.**

Technische Daten

Hinweis: Siemens Milltronics ist bestrebt, die Genauigkeit der technischen Daten zu gewährleisten, behält sich jedoch jederzeit das Recht auf Änderung vor.

SITRANS LVS200

Hilfsenergie

- AC 19 bis 230 V, +10 %, 50 bis 60 Hz, 8 VA
- DC 19 bis 55 V, +10 %, 1,5 W

Funktion

Messfrequenz

- Standard ca. 125 Hz
- Ausführung Trennschichtmessung ca. 350 Hz

Signalverzögerung

- Sonde frei / bedeckt ca. 1 Sekunde
- Sonde bedeckt / frei ca. 1 bis 2 Sekunden

Relais Ansprechverzögerung

- ca. 1 Sekunde ab Unterbrechung der Vibration
- 1 bis 2 Sekunden ab Wiederaufnahme der Vibration

Empfindlichkeit

- Max. oder Min., über Schalter wählbar

Min. Schüttgewicht

- Standard ca. 20 g/l (1,2 lb/ft³)
- Ausführung Trennschichtmessung ca. 50 g/l (3 lb/ft³)

Alarmausgang

- Relaisfailsafe Max oder Min, über Schalter wählbar
- Relais 8 A bei AC 250 V, ohmsche Last
- Relais 5 A bei DC 30 V, ohmsche Last

Mechanik

Prozessanschluss

- Gewinde 1½" NPT, 1½" BSP
- optionale Gleitbuchse mit 2" NPT oder BSP Gewinde
- Gewindematerial Edelstahl W.-Nr. 1.4305 (303)

Schwinger

- Material der Schwinger Edelstahl W.-Nr. 1.4571 (316Ti)
(Schwinger mit PTFE¹ Beschichtung auf Anfrage erhältlich. Bestellinformationen erhalten Sie von Ihrer örtlichen Siemens Milltronics Geschäftsstelle.)

Gehäuse

- Bauweise Aluminium, epoxidbeschichtet
- Kabeleinführung 2 x M20x1.5, oder
2 x ½" NPT
- Schutzart IP65 / Typ 4 / NEMA 4

Gewicht

- Standardausführung, ohne Verlängerung 2,0 kg (4,4 lb)
- Feststoff/Flüssigkeit, keine Verlängerung 1,9 kg (4,2 lb)

Umgebungsbedingungen

- Montage innen / im Freien
- Höhe max. 2000 m (6562 ft)
- Umgebungstemperatur –40 bis 60 °C (–40 bis 176 °F)
- relative Feuchtigkeit 0 bis 100% (für Montage im Freien geeignet:
Schutzart: IP65/NEMA 4/Type 4)
- Installationskategorie III
- Verschmutzungsgrad 2

Prozessdaten

Temperatur

- Alle Zulassungen außer CSA Class II, Gruppe G: –40 bis 150 °C (–40 bis 302 °F)
- CSA Class II, Gruppe G: –40 bis 140 °C (–40 bis 284 °F),
CSA Temperaturcode T3B
- Für Applikationen, in denen die Prozesstemperatur 80 °C (176 °F) übersteigt, darf die maximale Oberflächentemperatur am Gewindeeinsatz maximal 80 °C (176 °F) betragen.
- Max. Oberflächentemperatur des Gehäuses (Kategorie 2D): 90 °C (194 °F)
(ATEX-relevant)
- Max. Oberflächentemperatur an der Verlängerung (Kategorie 1D): 150 °C (302 °F)
(ATEX-relevant)

¹. Polytetrafluorethylen

Druck

- max. 10 bar, Manometer (145 psi, Manometer)

Hinweis: Angaben zum Druck in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Bauart des Gerätes erlaubt einen Überdruck von max. 10 bar. Dieser Druck ist für Testzwecke zugelassen. Die ATEX Zulassung bezieht sich auf Überdruckwerte zwischen -0,2 und 0,1 bar in explosionsgefährdeten Bereichen. Für höhere oder niedrigere Druckwerte ist die Zulassung ungültig.

Zulassungen

Standardausführung

- FM/c CSA Class II Div. 1, Gruppen E, F, G, Class III
- CSA_{us} Class II Div. 2, Class III
- ATEX II 1/2 D (Staubexplosion)
- CE (Nähere Angaben zu den Zulassungen finden Sie auf dem Typenschild)

Ausführung Rohrverlängerung

- CE

Installation

Montage

Hinweise:

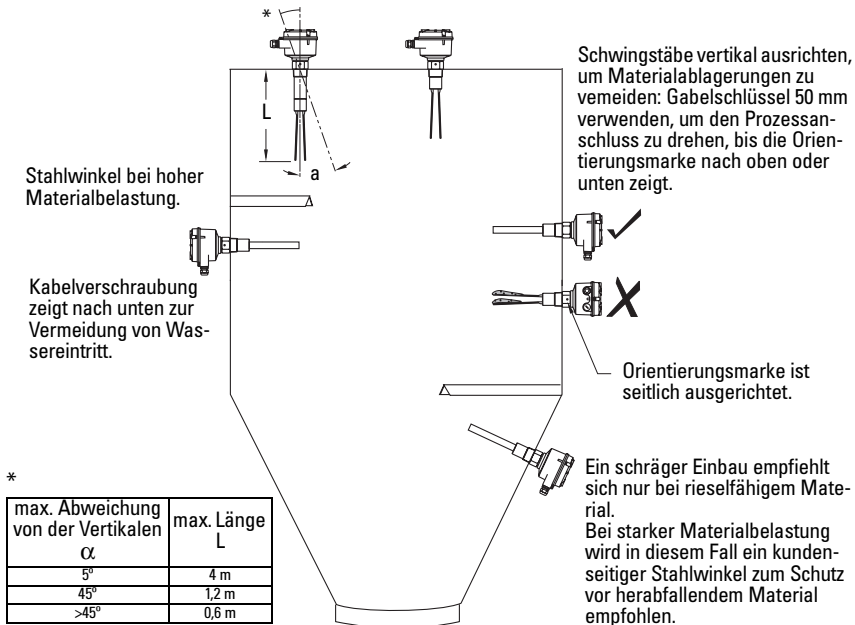
- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der lokalen Bestimmungen durchgeführt werden.
- Die Schwingstäbe dürfen nicht verbogen, gekürzt oder verlängert werden.
- Richten Sie die Schwingstäbe bei der Installation des Prozessanschlusses mit einem Gabelschlüssel 50 mm aus (nicht am Gehäuse drehen). Bei einer seitlichen Montage des SITRANS LVS200 sind die Schwingstäbe vertikal auszurichten, so dass die Orientierungsmarke nach oben oder unten zeigt.
- In Applikationen mit Druck verwenden Sie PTFE-Band oder anderen, geeigneten Dichtungsstoff zum Abdichten der Kegelgewindeanschlüsse.
- Nach der Montage ist zu prüfen, dass die Kabeleinführungen zur Vermeidung von Wassereintritt nach unten gerichtet sind.
- Für die SITRANS LVS200 Ausführung mit Verlängerung darf das Drehmoment aufgrund der Materialbelastung maximal 250 Nm betragen.
- Für den 1½" Gewindeanschluss darf das Drehmoment maximal 80 Nm betragen.



WARNUNGEN:

- **Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 97 / 23 / EG bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitsvorrichtung bestimmt.**
- **Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen.**

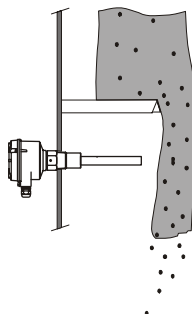
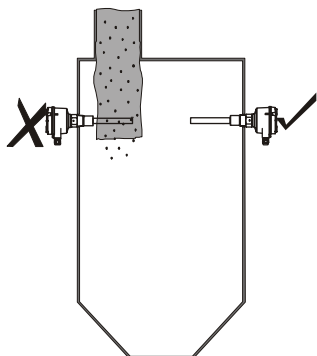
Der SITRANS LVS200 wird üblicherweise von oben als Vollmelder oder seitlich in Höhe des zu erfassenden Füllstandes als Voll-, Leer- oder Bedarfsmelder in den Behälter eingeschraubt.



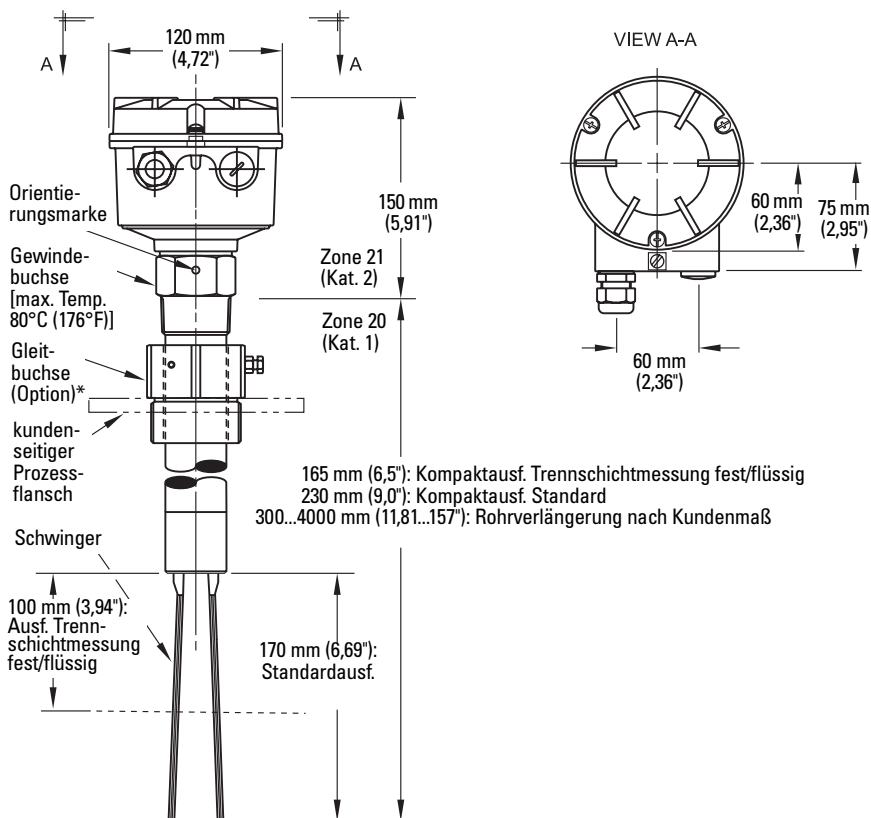
Prozessbedingungen

Vorsicht:

- Den SITRANS LVS200 nicht unterhalb der Befüllung anbringen.
oder:
- Schützen Sie die Welle und die Schwingstäbe vor herabfallendem Material.



Abmessungen



*Hinweis: Die Klemmschrauben der Gleitbuchse mit 10 Nm festziehen.



WARNUNGEN:

- Der SITRANS LVS200 darf nur im spannungsfreien Zustand geöffnet werden.
- Alle Feldanschlüsse müssen gegen mind. AC 250 V isoliert sein.
- Ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung muss in der Nähe des Gerätes und für den Bediener leicht erreichbar angebracht sein.
- In Ex-Bereichen sind geeignete Kabelverschraubungen zu verwenden. Ungenutzte Anschlussstücke des Kabelschutzrohrs müssen auf geeignete Weise verschlossen oder verstopft werden.
- Beachten Sie alle einschlägigen Regeln und Richtlinien des Installationslandes.

Hinweise:

Europäische Normen

- Bei der Montage des SITRANS LVS200 in Ex-Bereichen muss sichergestellt werden, dass die kundenseitigen Kabelverschraubungen und/oder Stopfen nach ATEX 100a druckfest zugelassen sind. Der zugelassene Temperaturbereich muss mindestens –40 bis 70°C (–40 bis 158°F) betragen. Die Mindestanforderungen an die Schutzart IP6x gemäß der Europäischen Norm EN 60529 müssen erfüllt werden. Für den sicheren Einsatz der Kabelverschraubung sind die in der zugehörigen Dokumentation beschriebenen Sonderbedingungen zu beachten.
- Die Anforderungen der Europäischen Norm EN 50281-1-2 bezüglich Staubablagerungen und Temperaturen müssen erfüllt werden.

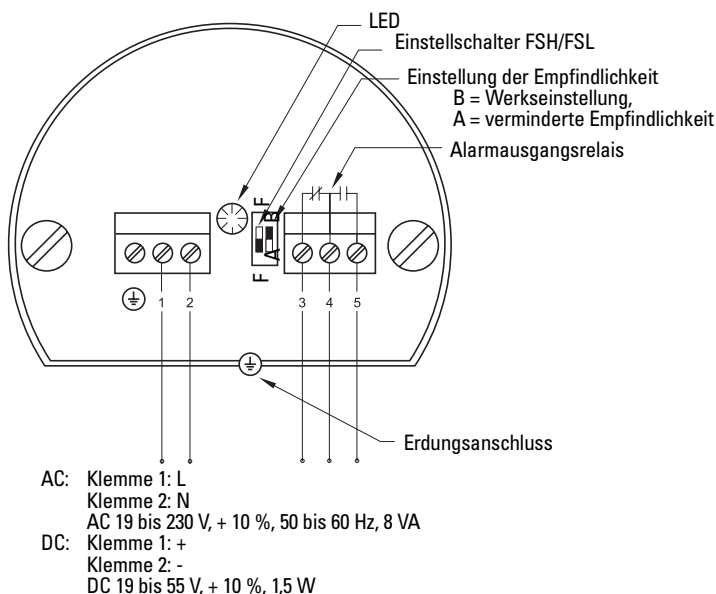
Anschluss

Empfehlungen

- Verwenden Sie eine Sicherung für den Signalausgang (max. 10 A).
- Zum Schutz vor Spannungsspitzen bei induktiven Lasten ist ein Schutz für die Relaiskontakte vorzusehen.

Vorsichtsmaßnahmen

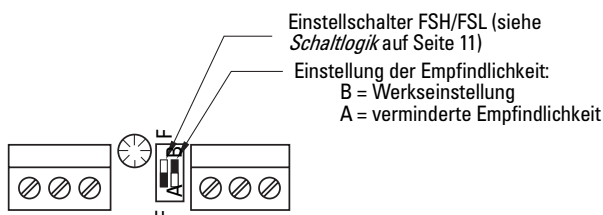
- Vor dem Öffnen des Deckels ist sicherzustellen, dass um das SITRANS LVS200 keine Staubablagerungen oder Aufwirbelungen vorhanden sind.
- Die Netzspannung darf die auf dem Etikett des Produkts angegebene Spannung nicht überschreiten.
- Achten Sie darauf, dass die Anschlusslitzen max. 8 mm abisoliert sind (Gefahr der Berührung spannungsführender Teile).
- Achten Sie darauf, dass die Aderendhülsen der Anschlusskabel max. 8 mm lang sind (Gefahr der Berührung spannungsführender Teile).



Empfindlichkeit

Wenn das zu messende Material zur Ansatzbildung neigt, besteht die Möglichkeit, den Einstellschalter auf Stellung "A" umzulegen, um die Sonde unempfindlicher zu machen (Werkseinstellung = B).

In Applikationen zur Trennschichtmessung ist die Empfindlichkeit auf B zu stellen, während zur Messung hoher Materialvolumen die Stellung A gewählt werden sollte.



Schaltlogik

	Sonde	Relaisausgang	LED
Failsafe Max. Einstellung (FSH)	unbedeckt	 betätigt	AUS
	bedeckt	 Ruhezustand	EIN
Failsafe Min. Einstellung (FSL)	unbedeckt	 Ruhezustand	EIN
	bedeckt	 betätigt	AUS
Zustand Spannungsausfall	unbedeckt oder bedeckt	 Ruhezustand	AUS

Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert der SITRANS LVS200 keine Wartung oder Reinigung. Unter schwierigen Betriebsbedingungen kann eine regelmäßige Reinigung der Schwinger erforderlich sein. Bürsten Sie eventuelle Materialablagerungen ab und achten Sie dabei darauf, die Schwingschenkel nicht zu verbiegen.

Geräte Reparatur und Haftungsausschluss

Alle Änderungen und Reparaturen müssen von qualifiziertem Personal unter Beachtung der jeweiligen Sicherheitsbestimmungen vorgenommen werden. Bitte beachten Sie:

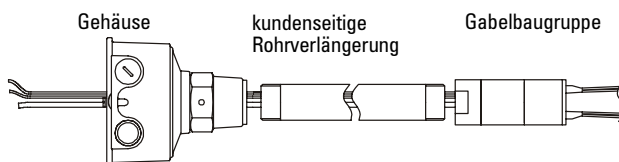
- Der Benutzer ist für alle Änderungen und Reparaturen am Gerät verantwortlich.
- Alle neuen Bauteile sind von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. bereit zu stellen.
- Reparieren Sie lediglich defekte Bauteile.
- Defekte Bauteile dürfen nicht wiederverwendet werden.

SITRANS LVS200 Ausführung mit Rohrverlängerung

Aufbau

Vorgeschlagenes Werkzeug:

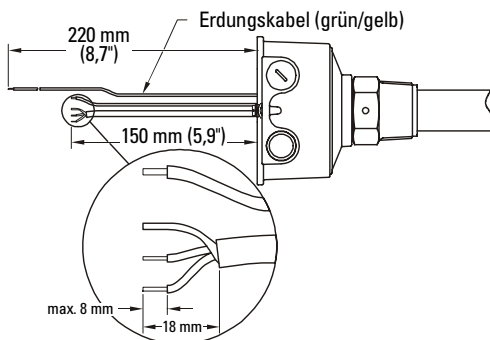
- mittlerer Kreuzschraubenzieher oder 6 bis 8 mm (¼") Schlitz-Schraubenzieher
- 3 mm (1/8") Schlitz-Schraubenzieher
- Zangen
- Abstreifzangen
- Quetschzange
- 36 mm Gabelschlüssel
- Rohrschlüssel



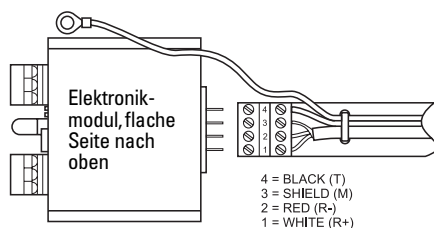
1. Öffnen Sie den Deckel des Gehäuses; entnehmen Sie das Elektronikmodul.
2. Führen Sie das Sensorkabel durch das kundenseitige 1" Rohr und Gehäuse.
3. Fügen Sie die Gabelbaugruppe, die Rohrverlängerung und das Gehäuse mit dem 36 mm Gabelschlüssel zusammen. Die Rohrgewinde sind mit geeignetem Dichtungsstoff abzudichten.

Hinweis: Die Gabelbaugruppe darf nicht gedreht werden. Die Gabel darf beim Zusammenbau nicht gebogen werden.

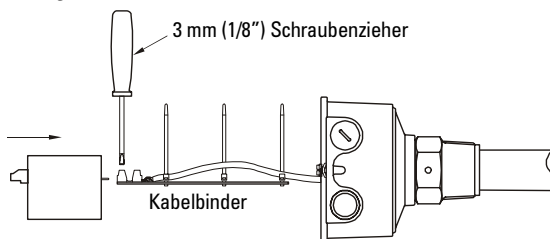
4. Richten Sie die Gabel und die Orientierungsmarke so aus, wie es in der Maßzeichnung auf Seite 8 gezeigt wird. (Die Orientierungsmarke auf dem Prozessanschluss erlaubt, die Gabel vertikal auszurichten.)



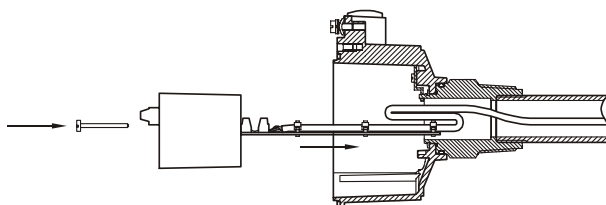
5. Kürzen Sie das Sensorkabel auf eine freie Länge von 150 mm (5,9").
6. Kürzen Sie das Erdungskabel auf eine freie Länge von 220 mm (8,7").
7. Bereiten Sie das Sensorkabel wie oben abgebildet vor, indem Sie maximal 8 mm von jeder Ader abisolieren.



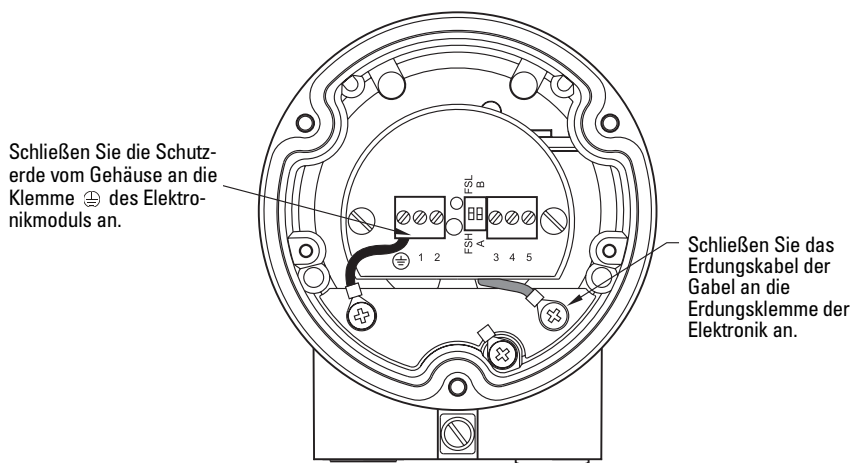
8. Verbinden Sie das Sensorkabel mit oben abgebildeter Klemmplatte.
9. Sichern Sie das Sensorkabel mit Kabelbindern.
10. Stellen Sie eine 4 mm (0,19") Quetschverbindung zwischen dem Ringkabelschuh und dem Erdungskabel des Sensors her.



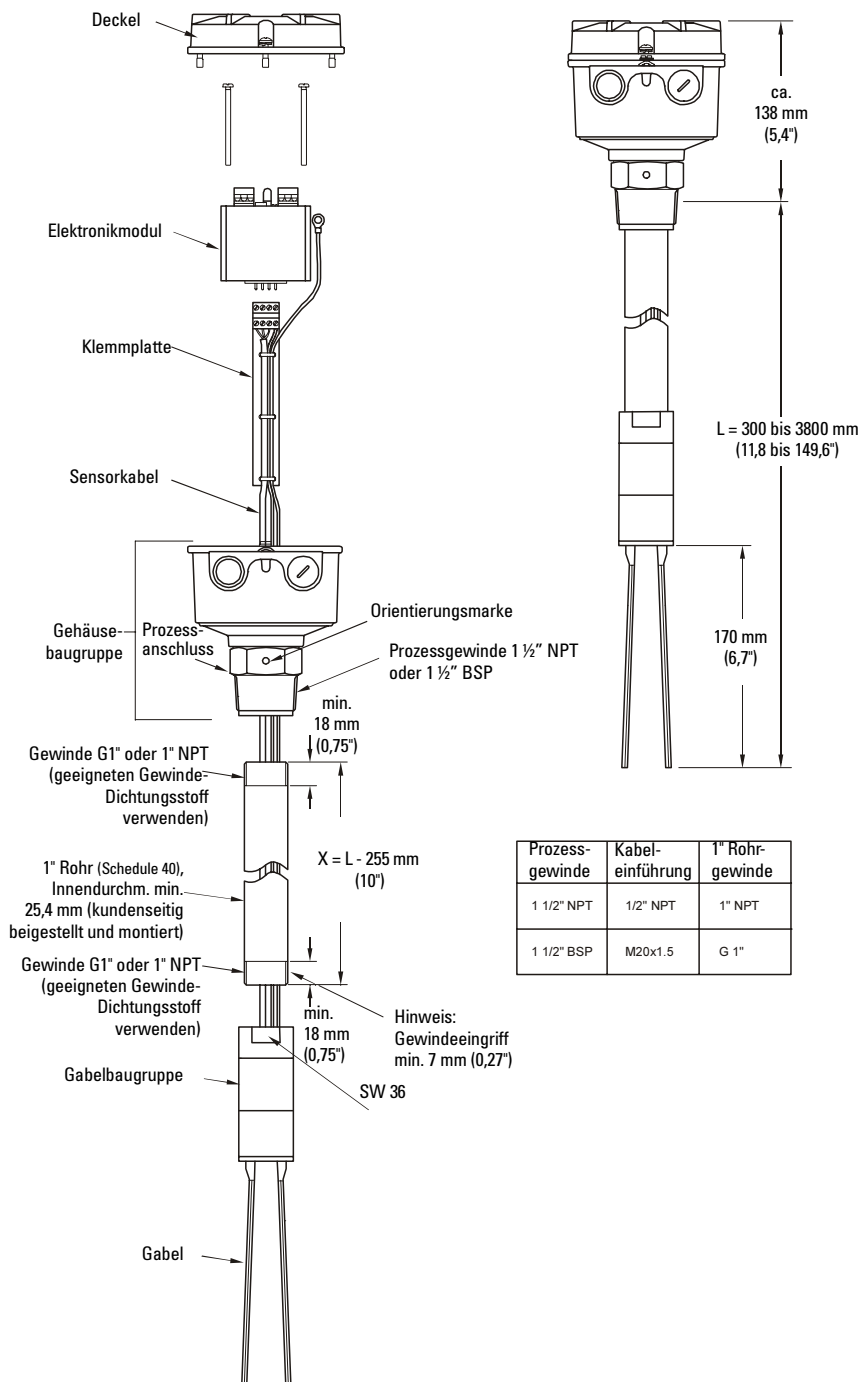
11. Verbinden Sie das Elektronikmodul und die Klemmplatte. Prüfen Sie, dass alle Klemmen angezogen sind.



12. Fügen Sie das Elektronikmodul in das Gehäuse ein. Die Klemmplatte ermöglicht, das Kabel in das Verlängerungsrohr einzuschieben.
13. Falten Sie das Kabel entsprechend der Abbildung oben.
14. Sichern Sie das Elektronikmodul entsprechend der Abbildung unten.



Übersichtszeichnung Aufbau



Notas de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad y advertencias indicadas en gris.



ADVERTENCIA: información que se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.



ADVERTENCIA¹: significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.

PRECAUCIÓN: significa que al no observar las precauciones de seguridad se pueden producir daños materiales considerables.

Nota: es una información importante acerca del producto mismo o de la parte respectiva del manual, al cual se debe atender especialmente.

1. Símbolo utilizado cuando el producto no lleva marcado de seguridad.

Indicaciones de seguridad

En el manual	En el producto	Descripción
		(Etiqueta del producto: fondo amarillo.) Precaución: véase la documentación adjunta (manual del usuario).
		Borne de tierra
		Borne de conexión del conductor de protección

Acerca del manual

Notas:

- Para lograr una instalación correcta y optimizar el rendimiento del sistema SITRANS LVS200 deben tenerse en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Las instrucciones siguientes sólo se refieren al sistema SITRANS LVS200.

El presente manual contiene las informaciones necesarias para obtener el máximo rendimiento del SITRANS LVS200. No dude en enviarnos sus sugerencias y comentarios acerca del contenido y diseño de este manual.

Por favor dirija sus comentarios a techpubs.smpi@siemens.com. Para más información acerca de la biblioteca de manuales Siemens Milltronics, consulte el sitio www.siemens.com/processautomation.

Introducción al SITRANS LVS200

Notas

- La instalación, el mantenimiento y la puesta en marcha deben ser llevados a cabo por personal técnico cualificado.
- El SITRANS LVS200 debe funcionar únicamente de la manera como lo especifica el fabricante.

El SITRANS LVS200 está disponible en tres versiones:

- El SITRANS LVS200 estándar es un detector de nivel para materiales a granel. Su horquilla vibrante detecta el nivel alto/bajo de sólidos en silos, tolvas o depósitos. El SITRANS LVS200 usa una salida de contacto para detectar una gran variedad de productos como cal, espuma de poliestireno, harina y gránulos de plástico. El diseño modular y compacto del SITRANS LVS200 permite la instalación en la parte superior o lateral del depósito. La forma de la horquilla y la acción de la vibración garantizan la función de autolimpieza.
- El detector de nivel SITRANS LVS200 para interfases líquidos-sólidos detecta también los sólidos asentados en los líquidos, y los sólidos en espacios estrechos como tuberías de alimentación. Este modelo detecta la interfase entre un sólido y un líquido sin tomar en cuenta el nivel de líquido.
- El detector SITRANS LVS200 con tubo de extensión incorpora la electrónica, la horquilla estándar para líquidos-sólidos, y una extensión proporcionada por el cliente [longitud máx. 3800 mm (150")]. Este modelo permite separar la electrónica y la horquilla para las aplicaciones especializadas. Para más detalles sobre el montaje véase *SITRANS LVS200 con tubo de extensión* página 12.

Principales características

- Alta resistencia a fuerzas mecánicas
- Mecanismo de vibración idóneo para altas cargas de sólidos
- Caja orientable
- Conexión roscada de acero inoxidable, 1½" NPT o 1½" BSP
- Apto para materiales ligeros
 - modelo estándar: 20 g/l (1,2 lb/ft³)
 - modelo para interfases líquidos-sólidos: 50 g/l (3 lb/ft³)

Aplicaciones del producto

- Cal, espuma de poliestireno, harina, gránulos de plástico
- Materiales secos a granel, ligeros o pesados
- Detección de interfase sólidos-líquidos (capas filtro)

Principio de funcionamiento

Una señal del circuito electrónico excita el cristal en la sonda, provocando la vibración de la horquilla. Cuando el material entra en contacto con la horquilla de la sonda se detiene la vibración. Esta variación es detectada por el circuito electrónico que provoca que el relé cambie de estado después de un segundo. Cuando el material ya no cubre las láminas la vibración se reanuda y el relé vuelve a su estado normal.

! ADVERTENCIAS:

- De acuerdo con la Directiva 97 / 23 / CE, este dispositivo se define equipo a presión y no está diseñado para ser utilizado como aparato de seguridad.
- Los materiales de construcción son seleccionados en base a su compatibilidad química (o inertidad) para usos generales. Antes de instalar el dispositivo en ambientes específicos consulte las tablas de compatibilidad química.

Especificaciones

Nota: Siemens Milltronics hace todo lo necesario para garantizar la exactitud de las especificaciones que figuran en este manual. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios sin preaviso.

SITRANS LVS200

Alimentación eléctrica

- 19 a 230 V AC, +10 %, 50 a 60 Hz, 8 VA
- 19 a 55 V DC, +10 %, 1,5 W

Rendimiento

Frecuencia de medición

- modelo estándar 125 Hz aproximadamente
- modelo para interfases líquidos-sólidos 350 Hz aproximadamente

Retardo señal

- aprox. 1 seg cuando se cubre la horquilla
- aprox. 1 a 2 segundos cuando se descubre la horquilla

Retardo alarma

- 1 seg aprox. cuando se cubre la horquilla
- 1 a 2 segundos cuando se descubre la horquilla

Sensibilidad

- alta o baja, selección por conmutador

Densidad mínima del material

- modelo estándar 20 g/l (1,2 lb/ft³) aprox.
- modelo para interfases líquidos-sólidos 50 g/l (3 lb/ft³) aprox.

Salida de alarma

- autoprotección relé alta o baja, ajuste por conmutador
- relé 8 A - 250 V AC, carga óhmica
- relé 5 A - 30 V DC, carga óhmica

Construcción mecánica

Conexión al proceso

- rosca 1½" NPT, 1½" BSP
- reductor roscado deslizante opcional, 2" NPT o BSP
- material de la rosca acero inoxidable 303 (1.4305)

Horquilla

- material de la horquilla acero inoxidable 316Ti (1.4571)
- Horquillas revestidas de PTFE¹ disponibles bajo pedido especial.
 Contacte su representante Siemens Milltronics local para más detalles.

Encapsulamiento

- construcción aluminio con revestimiento epoxi
- entrada de cable 2 x M20x1.5, o 2 x ½" NPT
- grado de protección Tipo 4 / NEMA 4 / IP65

Peso

- modelo estándar, sin extensiones 2,0 kg (4,4 lb)
- sólidos-líquidos, sin extensiones 1,9 kg (4,2 lb)

Condiciones ambientales

- ubicación montaje interior/a prueba de intemperie
- altitud máx. 2000 m (6562')
- temperatura ambiente: –40 a 60 °C (–40 a 176 °F)
- humedad relativa 0 a 100% (a prueba de intemperie: grado de protección: Tipo 4/NEMA 4/IP65)
- categoría de instalación III
- grado de contaminación 2

Condiciones en el medio a medir

Temperatura

- Aplicable a todas las homologaciones excepto CSA Clase II, Grupo G: –40 a 150 °C (–40 a 302 °F)
- CSA Clase II, Grupo G: –40 a 140 °C (–40 a 284 °F), código temperatura CSA T3B
- Si la temperatura de proceso es superior a 80 °C (176 °F), la temperatura en el reductor roscado no debe ser superior a 80 °C (176 °F)
- Máxima temperatura en la superficie de la caja (Categoría 2D): 90 °C (194 °F) (ATEX)
- Máxima temperatura en la superficie de la extensión (Categoría 1D): 150 °C (302 °F) (ATEX)

¹. Politetrafluoroetileno

Presión

- máximo 10 bar (145 psi), presión efectiva

Nota: Presión en entornos peligrosos

El dispositivo está diseñado para soportar una sobrepresión máxima de 10 bar en condiciones de ensayo. La certificación ATEX se aplica a una sobrepresión de –0,2 a 0,1 bar en entornos peligrosos. Esta certificación no es válida para presiones superiores o inferiores.

Certificaciones

Modelo estándar

- FM/c CSA Clase II Div. 1, Grupo E, F, G, Clase III
- CSA_{US} Clase II Div. 2, Clase III
- ATEX II 1/2 D (explosión de polvos combustibles)
- CE (para más detalles véase la placa indicadora en el producto)

Modelo con tubo de extensión

- CE

Instalación

Montaje

Notas:

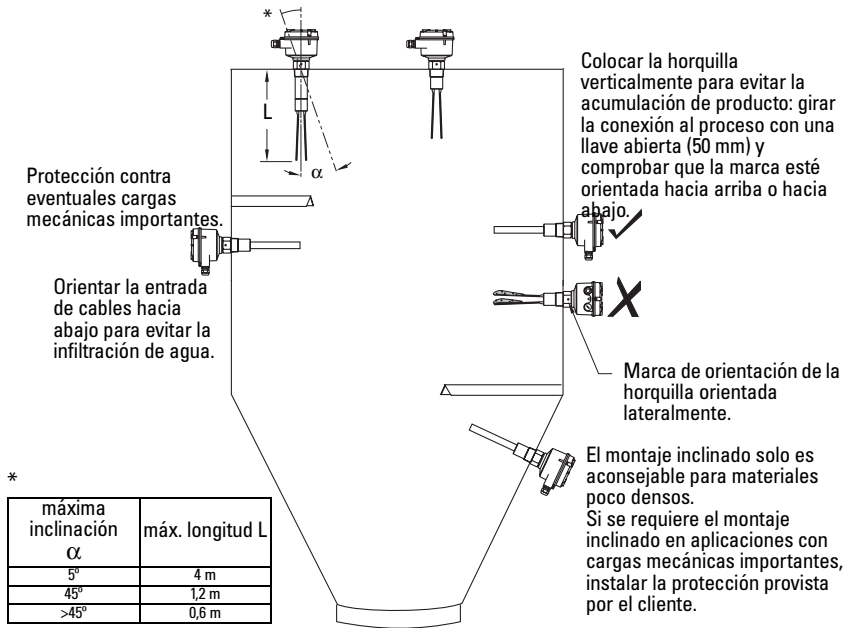
- Sólo el personal calificado está autorizado a intervenir en este equipo para la instalación. Observar las indicaciones y los procedimientos de seguridad.
- Es imprescindible no doblar, cortar o extender la horquilla.
- La horquilla deberá orientarse con una llave abierta (50 mm) al instalar la conexión del proceso (sin girar la caja de la sonda). Para instalar el detector SITRANS LVS200 en las paredes laterales del depósito, colocar la horquilla verticalmente (marca orientada hacia arriba o hacia abajo).
- En el caso de aplicaciones con presión, utilizar cinta de PTFE u otro sellador para obtener una unión hermética en las conexiones roscadas.
- Después del montaje de la sonda, comprobar que la entrada de cables se efectúe por debajo, para evitar la infiltración de agua en la caja.
- El SITRANS LVS200 con extensión está diseñado para soportar una fuerza de torsión de 250 Nm (relacionada con la carga de producto en el punto de montaje).
- La conexión roscada 1½" puede soportar un par máximo de montaje de 80 Nm.



ADVERTENCIAS:

- De acuerdo con la Directiva 97/23/CE, este dispositivo se define como equipo a presión y no está diseñado para ser utilizado como aparato de seguridad.
- La instalación incorrecta puede provocar una caída de presión del proceso.

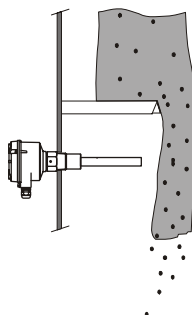
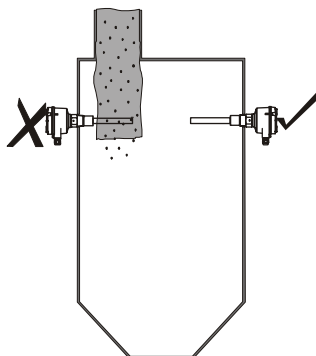
El SITRANS LVS200 está diseñado para el montaje en la parte superior (nivel: lleno) o en la pared lateral del depósito (nivel: lleno, vacío o nivel de llenado).



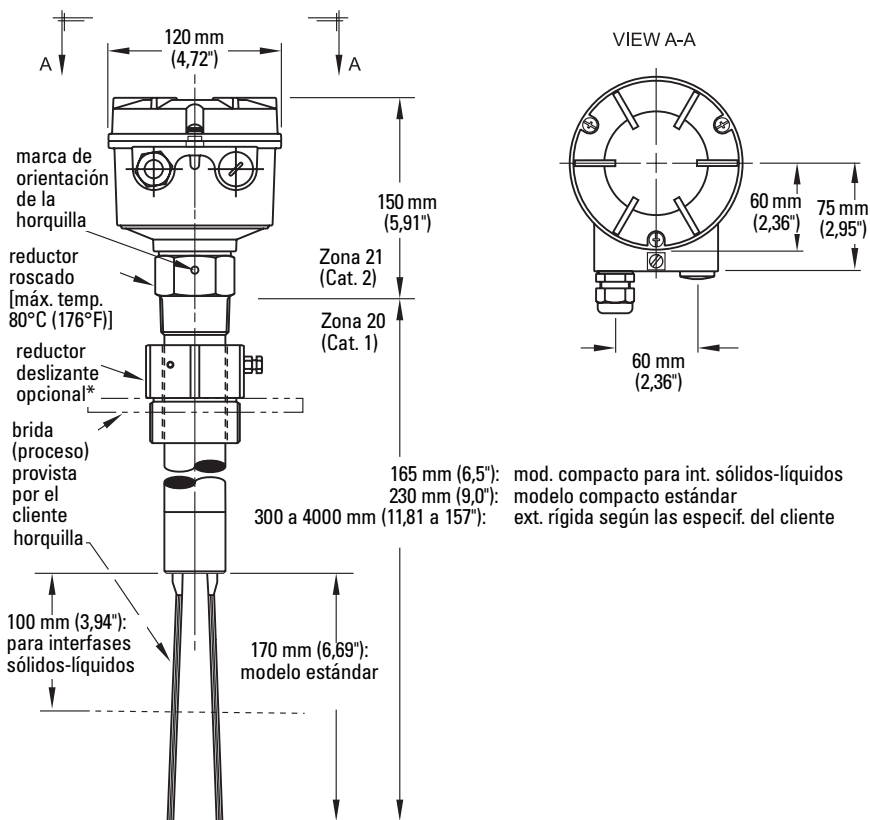
Observaciones previas

Precaución:

- Instalar el SITRANS LVS200 lejos de la caída de material.
o bien:
- Proteger el eje y la horquilla de la caída de material.



Dimensiones



*Nota: enroscar los tornillos de fijación del reductor con un par de apriete de 10 Nm.



ADVERTENCIAS:

- Antes de abrir el SITRANS LVS200, comprobar que la alimentación eléctrica esté desconectada.
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V AC.
- Deberá proveerse un interruptor de desconexión fácilmente accesible a proximidad del detector.
- Utilizar prensa estopas para cables o conductos especiales en zonas clasificadas. Cerrar los conductos inutilizados con elementos o tapones apropiados.
- Observar las normas y disposiciones pertinentes en el país donde se va a utilizar el equipo.

Notas:

Estándares europeos

- En el caso de aplicaciones en entornos peligrosos, tienen que instalarse prensa estopas conformes a ATEX 100a (protección antideflagrante). El rango de temperatura mínima debe ser -40 a 70°C (-40 a 158°F). Deberán satisfacerse los requisitos mínimos de protección (IP6x) definidos por la norma europea EN 60529. La utilización de los prensa estopas está sometida a las condiciones especiales definidas en la documentación de certificación.
- La instalación cumplirá con los requisitos de la norma europea EN 50281-1-2 en cuanto a depósitos de polvo y temperaturas.

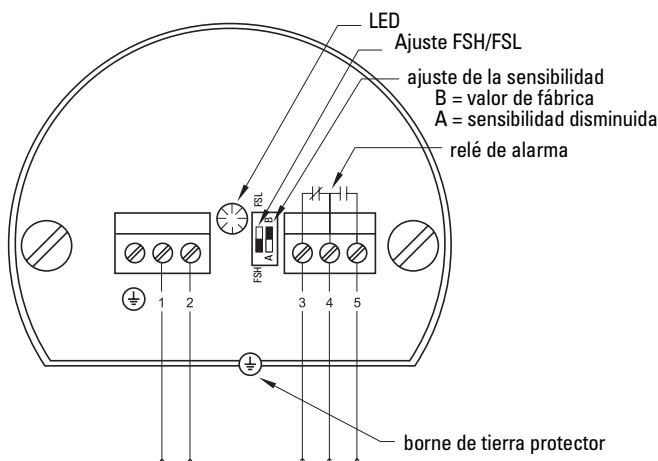
Conexión

Recomendaciones

- Proteger la salida de señal con un fusible (máximo 10 A).
- Al utilizar cargas inductivas es imprescindible proteger los contactos de relés para proteger el sistema de picos.

Precauciones

- Antes de abrir la tapa comprobar que el SITRANS LVS200 esté libre de acumulación de polvo y esperar que la atmósfera se estabilice.
- La tensión de suministro no deberá exceder la máxima tensión indicada en la etiqueta del producto.
- Para evitar el contacto con componentes bajo tensión sólo deberá descubrirse una sección (8 mm) de los conductores.
- Proteger las terminaciones de los cables con manguitos que no excedan 8 mm para evitar el contacto con componentes bajo tensión.



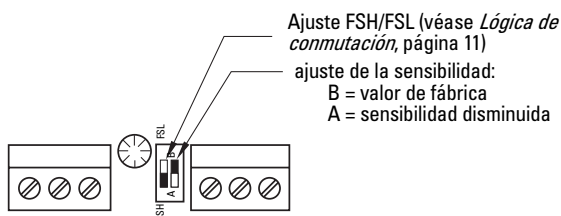
AC: borne 1: L
 borne 2: N
 19 a 230 V AC, + 10 %, 50 - 60 Hz, 8 VA

DC: borne 1: +
 borne 2: -
 19 a 55 V DC, + 10 %, 1.5 W

Sensibilidad

Si el material detectado tiende a acumularse o a formar depósitos, ajustar la sensibilidad en A para disminuir la sensibilidad del detector (B = valor de fábrica).

Para aplicaciones de detección de interfase colocar el interruptor de ajuste de sensibilidad en B. En aplicaciones de detección de caudal alto colocar el mismo interruptor en A.



Lógica de conmutación

	Sonda	Salida relé	LED
Autoprotección alta (FSH)	no cubierta	 activada	OFF
	cubierta	 desactivada	ON
Autoprotección baja (FSL)	no cubierta	 desactivada	ON
	cubierta	 activada	OFF
Fallo de la alimentación eléctrica	horquilla descubierta o cubierta	 desactivada	OFF

Mantenimiento

Al funcionar en condiciones normales el SITRANS LVS200 no necesita mantenimiento o limpieza. En condiciones extremas, es recomendable la limpieza periódica de la horquilla. Utilizar un cepillo apropiado para eliminar los depósitos de producto sin doblar las láminas.

Reparaciones y límite de responsabilidad

Sólo el personal calificado está autorizado a intervenir en este equipo. Las modificaciones y reparaciones deberán efectuarse respetando los códigos de práctica aplicables. Nota importante:

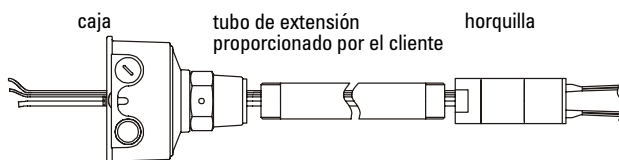
- El usuario es el único responsable de las modificaciones y reparaciones efectuadas en el dispositivo.
- Recomendamos utilizar sólo recambios originales Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparar sólo los componentes defectuosos.
- No reutilizar los componentes defectuosos.

SITRANS LVS200 con tubo de extensión

Montaje

Herramientas recomendadas:

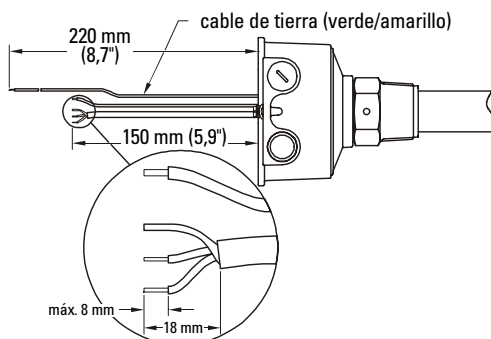
- destornillador plano mediano Phillips [ó 6 - 8 mm (¼")]
- destornillador plano 3 mm (1/8")
- tijeras para electricistas
- peladores de cable
- pinza para terminales
- llave fija 36 mm
- llave de cadena



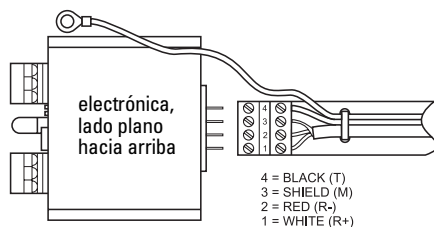
1. Abrir la tapa de la caja y retirar la electrónica.
2. Insertar el cable del sensor en el tubo de 1" proporcionado por el cliente, y en la caja.
3. Utilizar la llave fija de 36 mm para montar el conjunto horquilla-tubo de extensión-caja. Aplicar un material sellador adecuado en las roscas del tubo de extensión.

Nota: Es imprescindible no girar el conjunto horquilla. No doblar la horquilla durante el montaje.

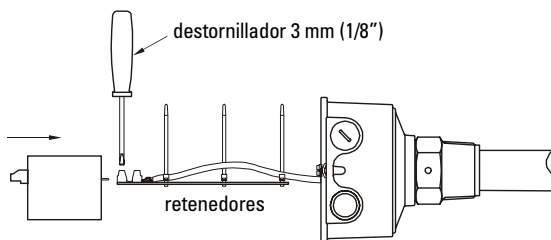
4. Alinear la horquilla con la marca de orientación correspondiente como se ilustra en la página 8. (La marca de orientación en la conexión al proceso permite colocar la horquilla verticalmente.)



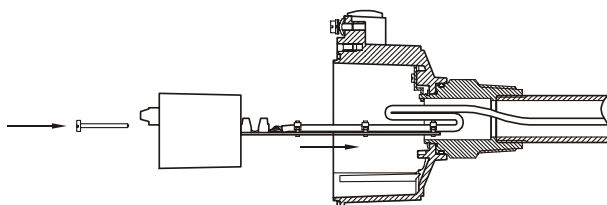
5. Cortar el cable del sensor a la longitud deseada [150 mm (5,9")]
6. Cortar el cable de tierra a la longitud deseada [220 mm (8,7")]
7. Preparar el cable del sensor como se ilustra arriba, pelando hasta 8 mm (máx.) de cada conductor.



8. Conectar el cable del sensor en la placa de bornes como se ilustra arriba.
9. Fijar el cable del sensor con retenedores adecuados.
10. Pinzar el terminal 4 mm (0,19") en el cable de tierra del sensor.



11. Conectar la electrónica y la placa de bornes. Comprobar el apriete adecuado de los terminales.



12. Insertar la electrónica en la caja. La placa de bornes sirve también para guiar el cable e insertarlo en el tubo de extensión.
13. Doblar el cable como se ilustra en la figura precedente.
14. Sujetar la electrónica como se ilustra en la figura a continuación.

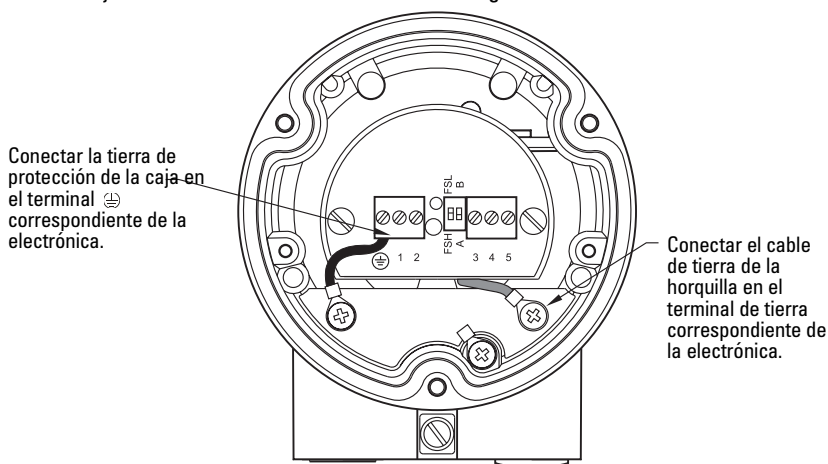
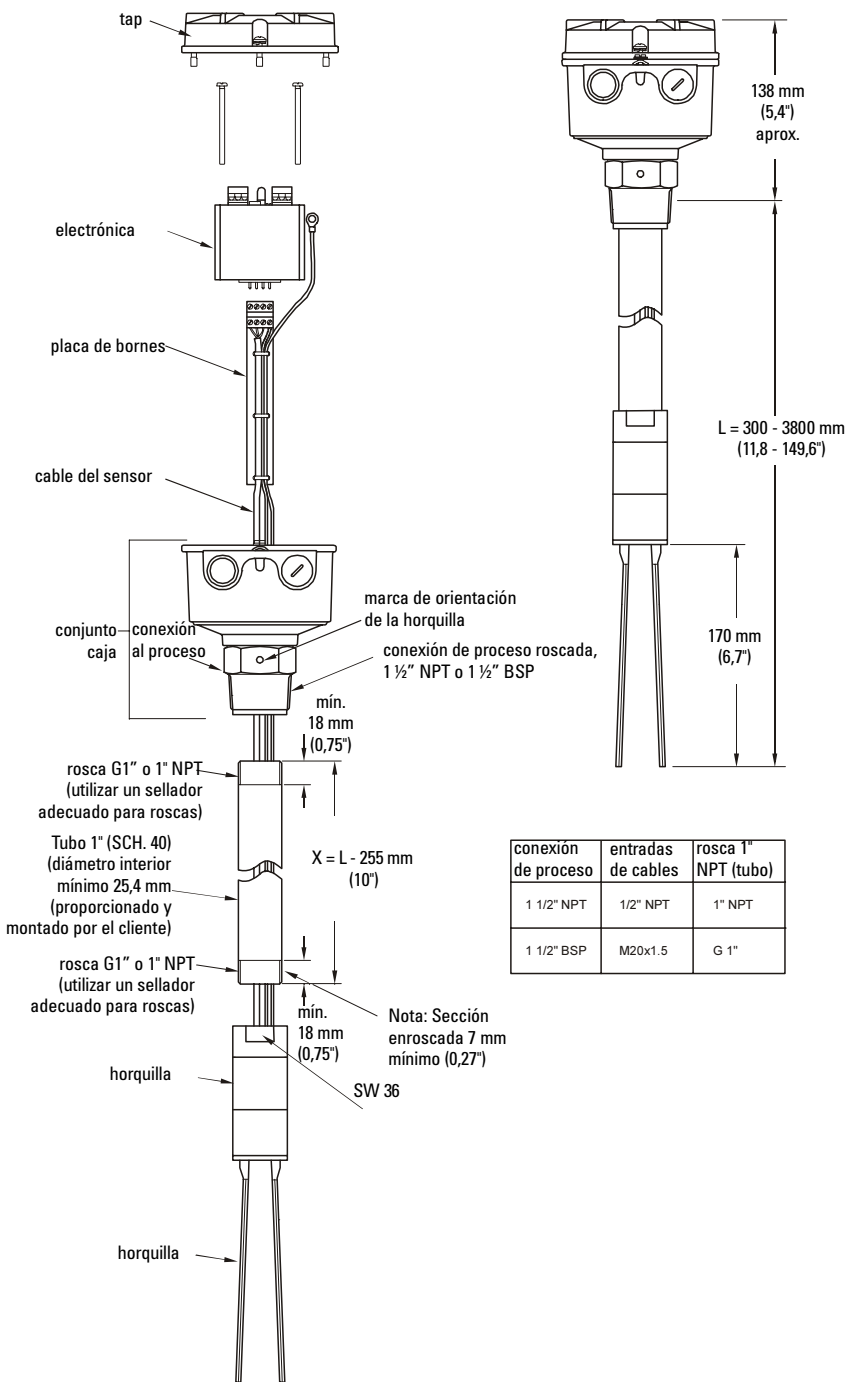


Diagrama de conjunto

Español



Remarques concernant la sécurité

Une attention particulière doit être accordée aux avertissements et aux notes mis en évidence en gris.



AVERTISSEMENT : fait référence à une mention sur le produit. Signifie que la mort, des blessures corporelles graves et / ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.



AVERTISSEMENT ¹: signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.

PRECAUTION : signifie que des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.

Note : information importante concernant le produit ou une section particulière de la notice d'utilisation.

1. Ce symbole est utilisé lorsque le produit ne comporte pas un marquage de sécurité.

Symboles de sécurité

Dans le manuel	Marquage produit	Description
		(Etiquette sur le produit ; fond jaune). Précaution : pour plus de détails consulter le manuel d'utilisation fourni.
		Borne de mise à la Terre
		Borne de raccordement conducteur de protection

Le Manuel d'utilisation

Notes :

- Pour garantir la précision, la fiabilité et l'installation optimale de votre système SITRANS LVS200 il est impératif de respecter les instructions relatives à l'installation et au fonctionnement.
- Ce document s'applique exclusivement au système SITRANS LVS200.

Ce document vous permettra de paramétrer le SITRANS LVS200 pour obtenir des résultats optimaux. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires et suggestions sur le contenu, la présentation et l'utilisation de ce manuel.

Veuillez transmettre tout commentaire à techpubs.smpi@siemens.com.

Pour une liste exhaustive des manuels Siemens Milltronics disponibles, consulter www.siemens.com/processautomation.

Introduction au SITRANS LVS200

Notes

- L'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées par un personnel qualifié.
- Le SITRANS LVS200 doit être utilisé suivant les instructions fournies dans ce manuel.

Le SITRANS LVS200 est disponible en trois versions :

- Le SITRANS LVS200 standard est un dispositif à lames vibrantes conçu pour détecter le niveau haut / bas de solides dans les réservoirs, silos ou trémies. SITRANS LVS200 fournit un contact de sortie utilisable pour détecter les niveaux de chaux, mousse de polystyrène, farine, granulés plastique, ...
De par sa conception compacte le SITRANS LVS200 peut être installé sur la partie supérieure ou latérale du silo. L'oscillation de la fourche maintient les lames libres de toute accumulation de produit.
- Le SITRANS LVS200 pour interfaces liquides / solides détecte les solides tassés dans les liquides, ou les solides dans les ambiances confinées telles que les conduites d'alimentation. Cette version est conçue pour détecter la surface de séparation (interface) entre un solide et un liquide, sans tenir compte du liquide.
- Le SITRANS LVS200 avec tube prolongateur comporte une fourche et une électronique LVS200 standard. Il est doté d'une extension fournie par le client [longueur max. 3800 mm (150")]. Cette version offre la séparation entre l'électronique et la fourche requise pour certaines applications. Pour plus de détails sur l'assemblage consulter la section *SITRANS LVS200 avec tube prolongateur* page 12.

Particularités

- Haute résistance aux forces mécaniques
 - Mécanisme de vibration adapté aux charges importantes (vrac)
 - Boîtier orientable
 - Raccord fileté en acier inoxydable 1½ " NPT ou 1½ " BSP
 - Convient pour les matériaux légers
- | | |
|---|----------------------------------|
| version standard : | 20 g/l (1,2 lb/ft ³) |
| version pour interface liquide / solide : | 50 g/l (3 lb/ft ³) |

Applications

- Chaux sèche, mousse de polystyrène, farine, granulés plastique
- Convient aux applications avec des solides de densité variable
- Détection de l'interface (surface de séparation) entre un solide et un liquide (couche filtrante).

Principe de fonctionnement

La sonde à lames vibrantes est dotée d'un capteur piezoélectrique. L'excitation du capteur par le circuit électronique provoque la vibration de la fourche. Lorsque la fourche est couverte par le produit, l'amortissement provoqué est enregistré électroniquement et actionne la mise en circuit. Le temps de réaction est 1 seconde environ. Lorsque les lames sont à nouveau libérées par la descente du produit, la vibration reprend et le relais est mis au repos.

! AVERTISSEMENTS :

- **Conformément à la Directive 97 / 23 / CE, ce détecteur est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant que dispositif de sécurité.**
- **Ce système est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité avant toute utilisation dans un environnement spécifique.**

Caractéristiques Techniques

Note : Siemens Milltronics vérifie ces informations pour garantir la conformité totale avec les caractéristiques du système, mais se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment.

SITRANS LVS200

Alimentation électrique

- 19 à 230 V CA, +10 %, 50 à 60 Hz, 8 VA
- 19 à 55 V cc, +10 %, 1.5 W

Performances

Fréquence de mesure

- version standard 125 Hz environ
- version pour interface liquide / solide 350 Hz environ

Délai de réponse

- 1 seconde environ si la sonde est couverte par le produit
- 1 à 2 secondes lorsque la sonde n'est plus couverte

Temporisation du relais

- 1 seconde environ, après l'arrêt de la vibration
- 1 à 2 secondes après la reprise de la vibration

Sensibilité

- haut ou bas, réglable par commutateur

Densité minimale du produit

- version standard 20 g/l (1,2 lb/ft³) environ
- version pour interface liquide / solide 50 g/l (3 lb/ft³) environ

Sortie alarme

- sécurité-défaut relais haute ou basse, réglable (commutateur)
- relais 8 A - 250 V CA, charge ohmique
- relais 5 A - 30 V cc, charge ohmique

Construction

Raccord process

- filetage 1½" NPT, 1½" BSP
- réduction fileté coulissante (option); filetage 2" NPT ou BSP
- filetage acier inoxydable 303 (1.4305)

Lames

- acier inoxydable 316Ti (1.4571)
(lames avec revêtement PTFE¹ sur demande). Pour plus de détails, veuillez contacter votre représentant Siemens Milltronics.)

Boîtier

- construction aluminium, revêtement époxy
- entrée de câbles 2 x M20x1.5, ou 2 x ½" NPT
- indice de protection Type 4 / NEMA 4 / IP65

Poids

- version standard, sans extension 2,0 kg (4,4 lb)
- version pour interface liquide/solide, sans extension 1,9 kg (4,2 lb)

Caractéristiques environnementales

- montage en intérieur / extérieur
- altitude max. 2000 m (6562 pieds)
- température ambiante : -40 à 60 °C (-40 à 176 °F)
- humidité relative 0 à 100% (utilisable en extérieur: indice de protection : Type 4 / NEMA 4 / IP65)
- catégorie d'installation III
- degré de pollution 2

Conditions process

Température

- Toutes les homologations sauf CSA Classe II, Groupe G : -40 à 150 °C (-40 à 302 °F)
- CSA Classe II, Groupe G : -40 à 140 °C (-40 à 284 °F), CSA température T3B
- Lorsque la température de process est supérieure à 80 °C (176 °F), la température de la réduction fileté coulissante ne doit pas dépasser 80 °C (176 °F).
- Température max. à la surface du boîtier (Catégorie 2D) : 90 °C (194 °F) (ATEX)
- Température max. à la surface de l'extension (Cat. 1D) : 150 °C (302 °F) (ATEX)

¹. Polytétrafluoroéthylène

Pression

- 10 bar (145 psi) maximum, manométrique.

Note : Pression applicable en zone dangereuse

La pression maximale admissible pour le détecteur est 10 bar. Cette pression est autorisée lors de la vérification du détecteur. La directive ATEX s'applique à la surpression allant de -0,2 à 0,1 bar, en zone dangereuse. Elle ne s'applique pas à des pressions supérieures ou inférieures.

Homologations

Construction standard

- FM/c CSA Classe II, Div. 1, Groupe E, F, G, Classe III
- CSA_{US} Classe II Div. 2, Classe III
- ATEX II 1/2 D (atmosphères poussiéreuses explosibles)
- CE (pour plus de détails se reporter à la plaque signalétique)

Modèle avec tube prolongateur

- CE

Installation

Montage

Notes :

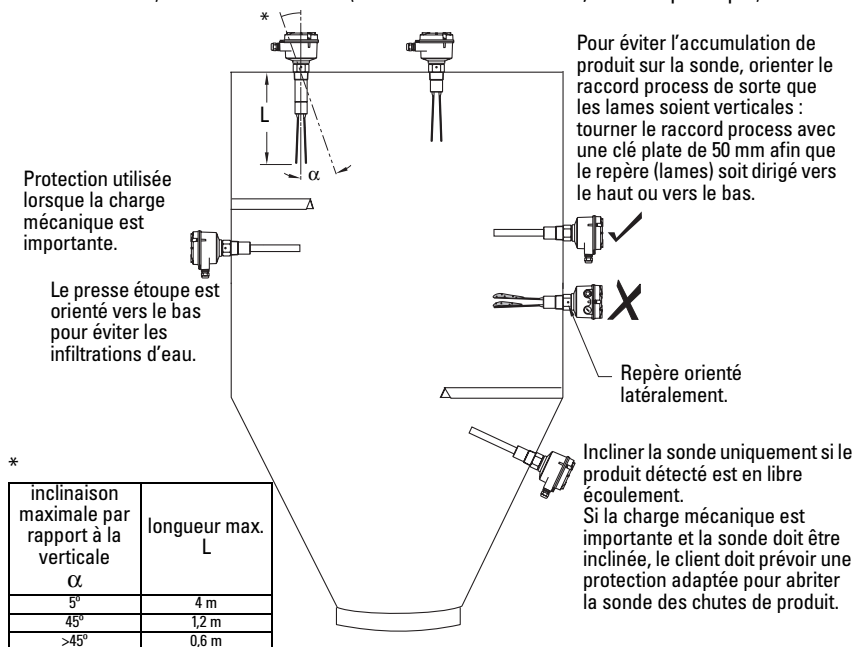
- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les prescriptions applicables.
- Ne pas plier, raccourcir ou rallonger les lames.
- Lors de l'installation du raccord process, orienter les lames avec une clé plate de 50 mm (sans tourner le boîtier). Pour fixer le SITRANS LVS200 horizontalement sur la paroi du silo, orienter les lames afin que le point de repère soit dirigé vers le haut ou vers le bas.
- En cas de pression dans l'application, utiliser un ruban PTFE ou un produit d'étanchéité équivalent pour garantir le serrage approprié des raccords filetés coniques.
- Après le montage, tourner le boîtier afin que l'entrée de câble soit orientée vers le bas pour éviter toute infiltration d'eau.
- Pour les détecteurs SITRANS LVS200 équipés d'une extension, le couple associé à la charge de produit au point de montage ne doit pas dépasser 250 Nm.
- Le couple de montage applicable au raccord fileté 1½" ne doit pas dépasser 80 Nm.



AVERTISSEMENTS :

- Conformément à la Directive 97/ 23 / CE, ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant que dispositif de sécurité.
- Une mauvaise installation peut provoquer une chute de pression dans le process.

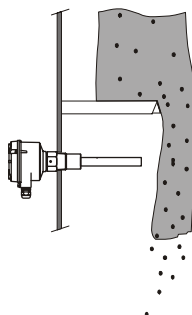
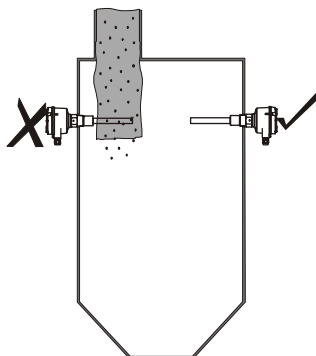
Le SITRANS LVS200 peut être installé verticalement sur le haut du silo (détection de niveau haut) ou horizontalement (détection de niveau haut, bas ou spécifique).



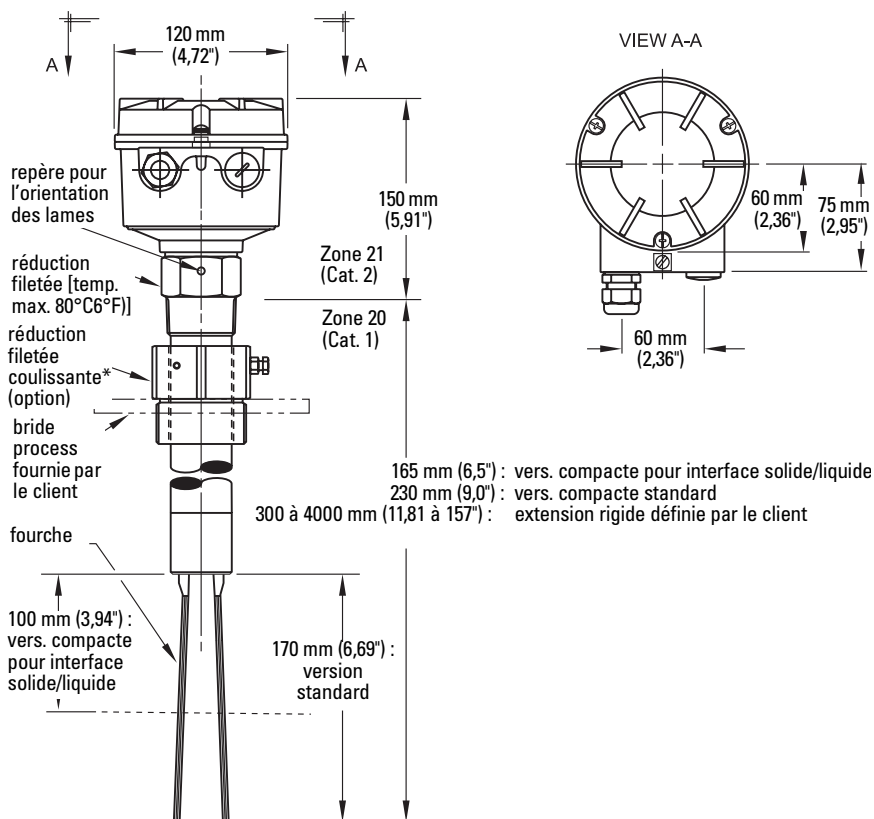
Préconisations process

Précaution :

- Installer le SITRANS LVS200 loin des chutes de produit.
ou :
- Protéger l'axe et les lames des chutes de matériau.



Dimensions





! AVERTISSEMENTS :

- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le SITRANS LVS200.
- Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V CA minimum.
- Un disjoncteur facilement accessible, servant de commutateur de mise hors service doit se trouver à proximité de l'appareil.
- Utiliser des presse étoupes adaptés aux zones dangereuses. Utiliser un bouchon approprié pour fermer les entrées de câble non utilisées.
- Respecter les normes et les prescriptions applicables localement.

Notes :

Exigences européennes

- Lorsque le SITRANS LVS200 doit être installé en zone dangereuse, s'assurer que les presse étoupes et/ou les bouchons fournis par le client soient conformes à la norme ATEX 100a (antidéflagrants). Respecter la plage de température minimale applicable : -40 à 70°C (-40 à 158°F). Respecter l'indice de protection minimal IP6x applicable suivant la norme européenne EN 60529. Respecter les consignes et les recommandations d'utilisation fournies dans la documentation associée au presse étoupe.
- Respecter les recommandations stipulées dans la norme européenne EN 50281-1-2 concernant l'accumulation de poussière et la température.

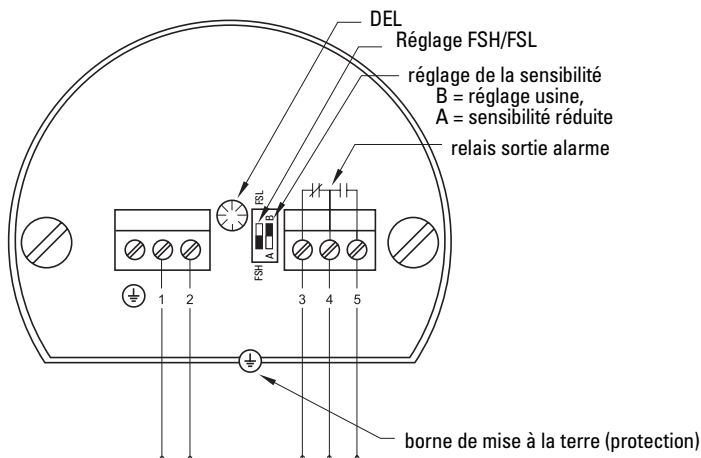
Connexions

Recommandations

- Utiliser un fusible pour la sortie de signal (10 A max.).
- Lorsque des charges inductives sont utilisées, protéger le détecteur des pointes en garantissant la protection des contacts relais.

Précautions

- Ouvrir le couvercle du SITRANS LVS200 seulement après avoir vérifié qu'il n'y a pas d'accumulation de poussière. Attendre que l'atmosphère environnante se soit stabilisée.
- La tension du secteur ne doit pas être supérieure à la tension maximale reportée sur l'étiquette du produit.
- Pour éviter tout contact avec les pièces sous tension, chaque câble ne doit pas comporter une section dénudée de plus de 8 mm.
- Pour la même raison, la longueur des protections des têtes de câble ne doit pas dépasser 8 mm.



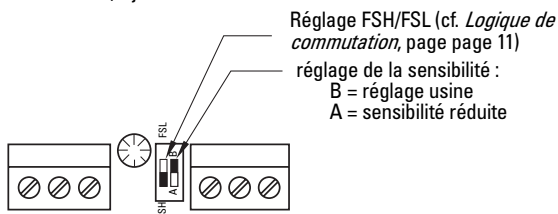
CA : borne 1 : L
 borne 2 : N
 19 à 230 V CA, + 10 %, 50 à 60 Hz, 8 VA

cc : borne 1 : +
 borne 2 : -
 19 à 55 V cc, + 10 %, 1,5 W

Sensibilité

Le réglage de la sensibilité intervient lorsque le produit détecté tend à s'accumuler et à former des dépôts. Dans ce cas ajuster le commutateur de sélection sur A pour diminuer la sensibilité de réponse du détecteur. Ce commutateur est réglé en usine sur la position B.

Lors de la détection d'interface laisser le commutateur de sélection sur B. En revanche, lors de la détection de niveau haut, ajuster le commutateur sur A.



Logique de commutation

	Sonde	Sortie relais	DEL
Sécurité-défaut haut (FSH)	libre	 activée	OFF
	couverte	 désactivée	ON
Sécurité-défaut bas (FSL)	libre	 désactivée	ON
	couverte	 activée	OFF
Défaut de l'alimentation	découverte (libre) ou couverte	 désactivée	OFF

Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le SITRANS LVS200 ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage. En conditions de fonctionnement extrêmes il peut être nécessaire de nettoyer les lames régulièrement. Utiliser une brosse pour éliminer toute accumulation de produit. Veiller à ne pas plier les lames.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité

Toute modification ou réparation doit être effectuée par un personnel qualifié. Respecter les consignes de sécurité. Remarques importantes :

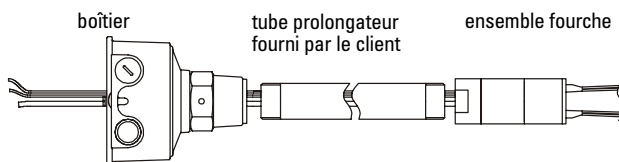
- Toute modification ou réparation du système sera effectuée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Tous les composants doivent être fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

SITRANS LVS200 avec tube prolongateur

Montage

Outils conseillés :

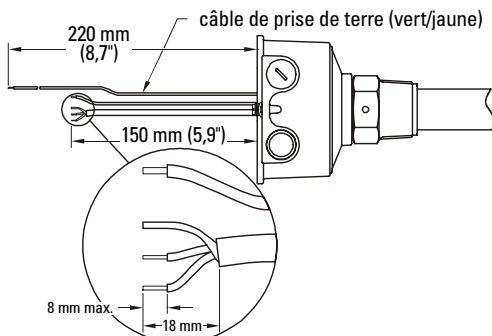
- tournevis plat moyen Phillips ou 6 - 8 mm (¼")
- tournevis plat 3 mm (1/8")
- coupe-câbles
- pinces à dénuder
- pince à sertir
- clé plate 36 mm
- clé à tubes



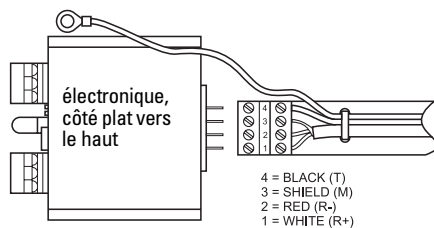
1. Ouvrir le couvercle et retirer l'électronique.
2. Insérer le câble du capteur dans le tube de 1" fourni par le client et le boîtier.
3. Monter l'ensemble fourche, tube prolongateur et boîtier avec la clé plate 36 mm. Utiliser une pâte adaptée pour rendre étanches les filetages du tube prolongateur.

Note : Ne pas tourner l'ensemble fourche. Veiller à ne pas plier l'ensemble fourche durant le montage.

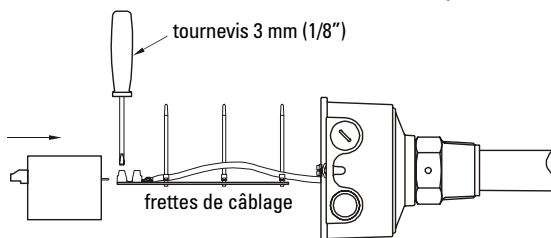
4. Aligner les repères sur la fourche et sur les lames tel qu'illustré dans le schéma page page 8. (Le raccord process comporte un repère permettant d'orienter les lames et de positionner la fourche verticalement.)



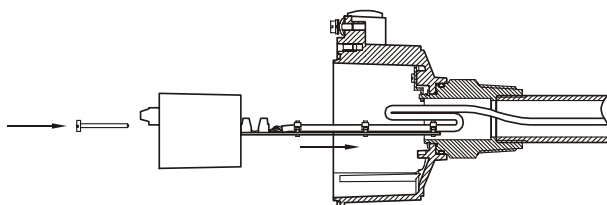
5. Raccourcir le câble du capteur pour obtenir une longueur libre de 150 mm (5,9").
6. Raccourcir le câble de prise de terre pour obtenir une longueur libre de 220 mm (8,7").
7. Préparer le câble du capteur tel qu'illustré ci-dessus. Retirer 8 mm (max.) de chaque câble.



8. Connecter le câble du capteur à la plaque à bornes tel qu'illustré ci-dessus.
9. Fixer le câble du capteur avec des frettes adaptées.
10. Sertir la cosse circulaire (4 mm / 0,19") sur le câble de prise de terre du capteur.



11. Connecter l'électronique à la plaque à bornes. Vérifier le bon serrage de toutes les bornes.



12. Insérer l'électronique dans le boîtier. La plaque à bornes permet de glisser le câble dans l'extension.
13. Plier le câble tel qu'illustré dans le schéma ci-dessus.
14. Fixer l'électronique en place tel qu'illustré ci-dessous.

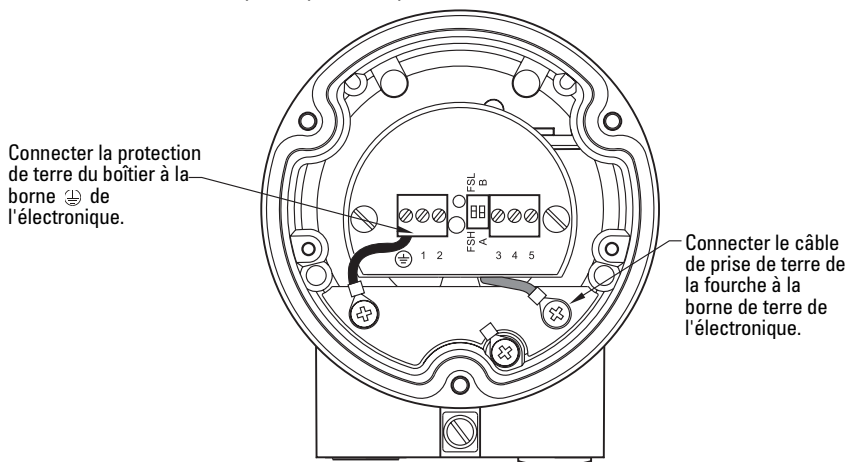
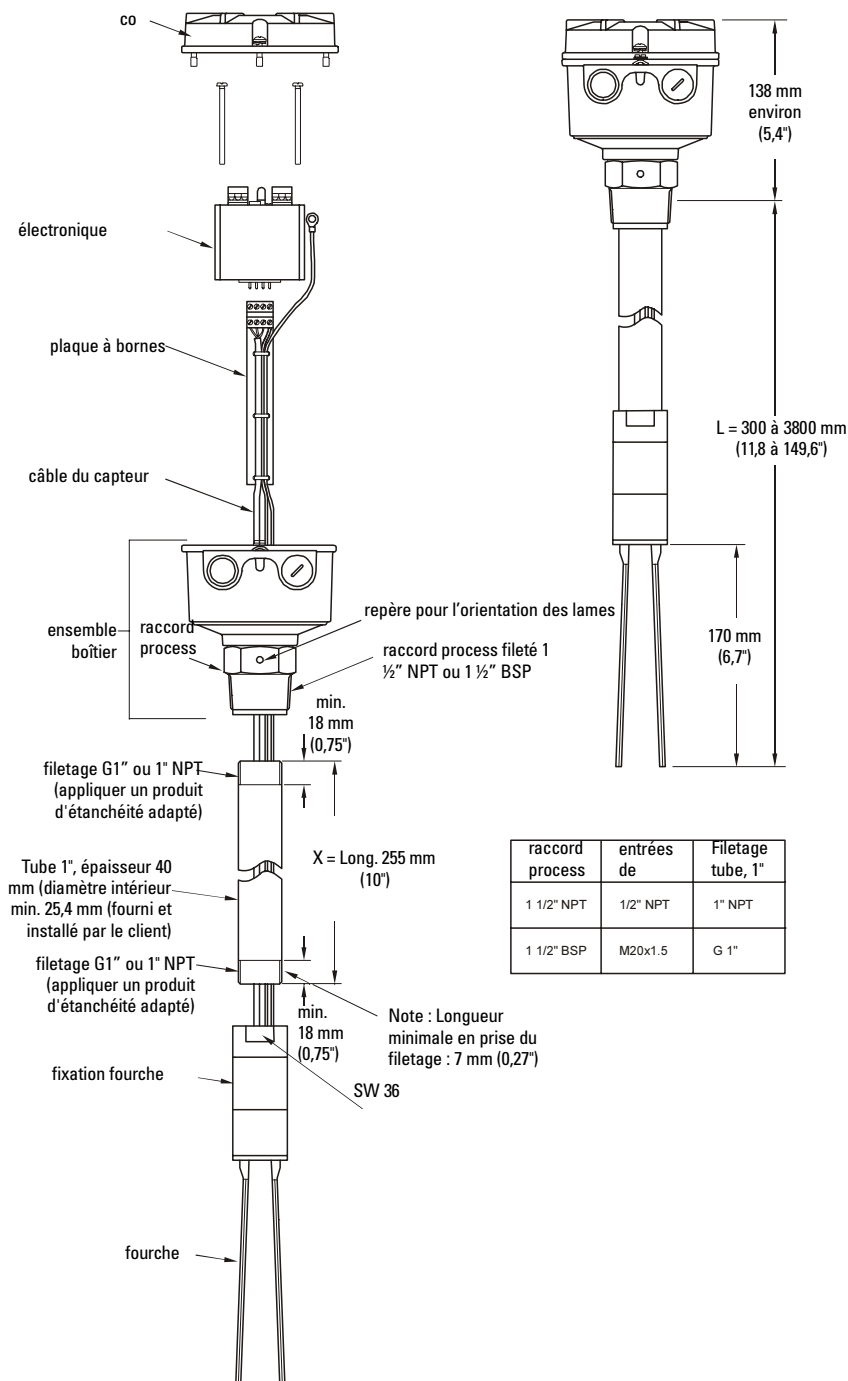


Schéma d'assemblage



www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004
Subject to change without prior notice



7 M L 1 9 9 8 5 F T 6 1
Printed in Canada

Rev. 1.0