

# Rotating Paddle Switch

SITRANS LPS200

Operating Instructions · 03/2015



SITRANS

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.



**WARNING<sup>1</sup>:** 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.
		Relates to a caution symbol on the product: Risk of electric shock.
		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 LPS200.
- This manual applies to SITRANS LPS200 only.

This manual will help you set up your SITRANS LPS200 for optimum performance. We always welcome suggestions and comments about manual content, design, and accessibility.

Please direct your comments to [techpubs.smpl@siemens.com](mailto:techpubs.smpl@siemens.com). For the complete library of Siemens Milltronics manuals, go to [www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation).

# SITRANS LPS200 Introduction

## Notes

- Installation, maintenance, and commissioning must be performed by qualified technical personnel.
- SITRANS LPS200 must be used only in the manner outlined in this instruction manual.
- This product is intended for use in industrial areas. Operation of this equipment in a residential area may cause interference to several frequency based communications.

The SITRANS LPS200 rotating paddle switch is used for level monitoring of bulk materials. It can be used to detect full, demand, or empty conditions in silos, hoppers, or storage vessels of materials such as grain, feed, cement, plastic granulate, and wood chips. The paddle switch measures bulk densities as low as 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) with the standard measuring vane, 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) with the optional hinged vane, or 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>) with the optional rectangular vane.

## SITRANS LPS200 Features

- High integrity mechanical seal
- AC, DC, or switch-selectable power supply
- Unique friction clutch mechanism. When the measuring vane encounters sudden resistance, the friction clutch slips to prevent internal component damage.
- Optional fail-safe function alarms on fault conditions or component failure
- Rotatable enclosure
- Optional vanes for use with high and low bulk densities to 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>)
- Compact, rigid extension (top mounted only), angled rigid extension, and cable extension configurations available
- High temperature and high pressure models available
- Optional extension kit available for the compact version

## SITRANS LPS200 Applications

- Grain, feed, cement, plastic granulate, wood chips, rice, soybeans, etc.
- Low or high bulk density materials

## Principle of Operation

A low revolution gearing motor drives a rotating measuring vane. When material reaches the rotating vane, rotation stops, actuating a switch. When the vane is no longer covered, rotation resumes and the switch reverts to its normal condition.

The synchronous induction motor is freely suspended within the housing. When the rotation is slowed by the material, the reaction torque is used to operate a switch that gives an electrical signal to stop the motor. When the material level moves away from the rotating vane, a spring draws the motor back into operating position, the switch returns to operating position, and the motor is switched back on.

Two motor speeds are available:      1 rpm, for storage silos  
    5 rpm, for faster process requirements

# Specifications

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

## Power

- 115 V AC, 50 to 60 Hz, 4 VA
- 230 V AC, 50 Hz, 6 VA
- 22 .. 230 V AC, 50 to 60 Hz, 10 VA
- 24 or 48 V AC
- 24 V DC, 2.5 W

All voltages  $\pm 10\%$  (including  $\pm 10\%$  according to IEC 61010-1)

## Performance

### Alarm delay

- 1 rpm model (storage applications) approx. 1.3 s
- 5 rpm model (process applications) approx. 0.26 s

### Sensitivity

- adjustable spring tension position
- optional measuring vanes available, depending on customer sensitivity requirements

### Approximate minimum material density

#### Standard measuring vane

- 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) when vane is covered by 10 cm (4") of material
- 200 g/l (12.5 lb/ft<sup>3</sup>) when vane is covered by more than 10 cm (4") of material

#### Hinged measuring vane

- 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) when vane is covered by 10 cm (4") of material
- 70 g/l (4.4 lb/ft<sup>3</sup>) when vane is covered by more than 10 cm (4") of material

#### Rectangular measuring vane (98 x 250 mm)

- 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>) when vane is covered by 10 cm (4") of material
- 20 g/l (1.2 lb/ft<sup>3</sup>) when vane is covered by more than 10 cm (4") of material
- See "Measuring Vanes" on page 10 for more information.

## Alarm Output

- microswitch or relay SPDT or DPDT contact 5 A at 250 V AC, non-inductive
- microswitch or relay SPDT or DPDT contact 4 A at 30 V DC, non-inductive

# Mechanical

## Process Connections

- threaded connection 1", 1¼", 1½" NPT or 1", 1¼", 1½" BSP  
material: stainless steel 303 (1.4305) or 316L (1.4404), optional aluminum
- flanged connection DN 32 PN 6, DN 100 PN 6, DN 100 PN 16,  
2", 3", 4" ASME, 150 lb, B 16.5 (1.4541/321)
- Tri-clamp 2" DN50 ISO 2852

## Enclosure

- construction epoxy coated aluminum
- conduit entry 2 x M20 x 1.5, or
- ingress protection 2 x ½" NPT
- vane and shaft construction Type 4X/NEMA 4X/IP66  
stainless steel 304 and 303 (1.4301 and 1.4305)  
or 316L (1.4404)

## Weight

Standard temperature:

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| • compact         | 1.8 kg (4.0 lb) |
| • extended        | 2.2 kg (4.9 lb) |
| • angled extended | 4.0 kg (8.8 lb) |
| • cable           | 3.2 kg (7.1 lb) |

High temperature:

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| • compact         | 2.6 kg (5.7 lb)  |
| • extended        | 3.0 kg (6.6 lb)  |
| • angled extended | 5.2 kg (11.4 lb) |
| • cable           | 4.0 kg (8.8 lb)  |

# Environmental

- |                        |   |
|------------------------|---|
| • location             | indoor/outdoor  |
| • altitude             | max. 2000 m (6562 ft)   |
| • ambient temperature  | -25 to +50 °C (-13 to +122 °F)  |
| • relative humidity    | 0 to 100 %, suitable for outdoor (ingress protection: Type 4X/NEMA 4X/IP66) |
| • Overvoltage category | II  |
| • Pollution degree     | 2   |

**Note:** With the heated enclosure option, the ambient temperature rating improves to -40 to +50 °C (-40 to +122 °F).

## Process

## Temperature

## Standard model:

- -25 to +80 °C (-13 to +176 °F)
  - CSA temperature code: T5
  - maximum surface temperature +120 °C (+248 °F) [ATEX relevant]

#### High temperature option:

- CE and General Purpose -25 to +600 °C (-13 to +1112 °F)
  - FM/ATEX Hazardous -25 to +250 °C (-13 to +482 °F)
  - CSA Class II Group E, F -25 to +195 °C (-13 to +383 °F), CSA temperature code: T2D
  - CSA Class II Group G -25 to +160 °C (-13 to +320 °F), CSA temperature code: T3B
  - maximum surface temperature +250 °C (+482 °F) [ATEX relevant]

# Pressure

- standard model max. 0.8 bar, gauge (11.6 psi, gauge)
  - high pressure options max. 5 bar, gauge (72.5 psi, gauge)  
max. 10 bar, gauge (145 psi, gauge)

**Note:** The device construction allows over-pressure between –0.2 and 0.1 bar in hazardous areas.



#### **WARNINGS:**

- This product is designated 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.

## Approvals

- FM/CSA Class II, Div. 1, Group E, F, G, Class III
  - ATEX II 1/2 D (dust explosion)
  - IECEx t IIIC Da/Db
  - CE
  - C-TICK
  - FM/cCSA<sub>USA</sub> General Purpose  
(see product nameplate for approval details)
  - Food grade material (according to directive 1935/2004/EC)  
*Food grade material in contact with the process food (sealing and grease FDA conform). The option does not automatically implement a food conform design (food conform gaps, surface and radiiuses).*

# Installation

## Mounting

### Notes:

- Installation shall be performed by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.
- For heavy material, only top mounting of paddle switch is recommended.
- Compact SITRANS LPS200 is recommended for side mounting on bins for low or intermediate levels.
- For SITRANS LPS200 Cable extension, the maximum pull force of the rope must not exceed 4 kN (28 kN with reinforced option).
- When installing LPS200 with rigid extension kit, ensure product is top mounted and never side or angle mounted.



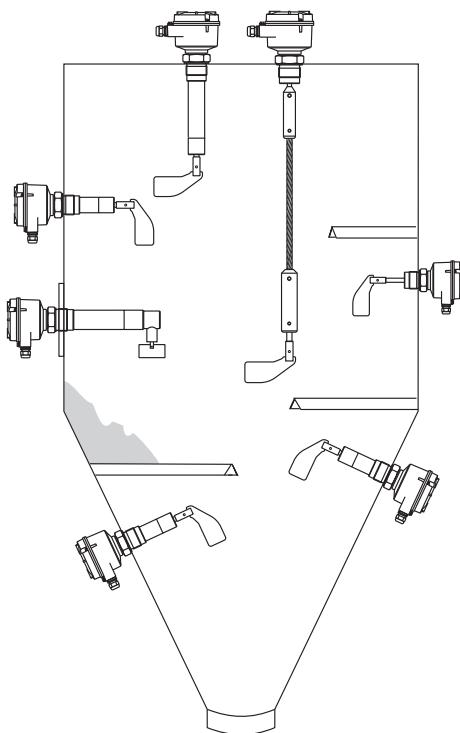
### ! WARNINGS:

- 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 LPS200 is normally mounted into the vessel top (full detector) or through the tank wall at the detection level (full, demand or empty detector). SITRANS LPS200 can be installed through a standard 1 1/4" NPT or 1 1/2" BSPT pipe coupling, depending on the chosen process thread.

## Food grade material

The materials are available for use under normal and predictable applications (according to directive 1935/2004 Art. 3). Other conditions can influence safety.

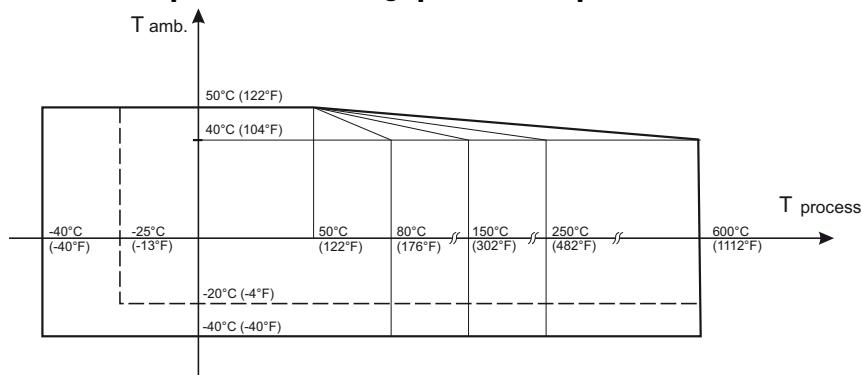


After mounting and as a precaution against water ingress into the housing, turn the housing clockwise until the cable entries point downward.

#### Notes:

- Ensure measuring vane is out of any region that is susceptible to build-up.
- For heavy material loads and protection against falling material, provide angled protection.
- Ensure cable gland faces downward to avoid water intrusion.

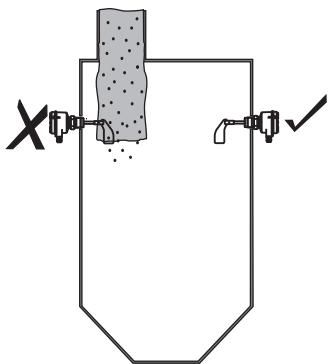
## Ambient temperature (housing)/process temperature



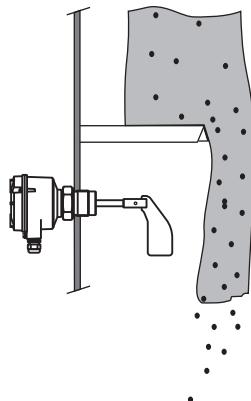
-40 °C (-40 °F) ambient and process temperature for version with heating of housing.

# Process Cautions

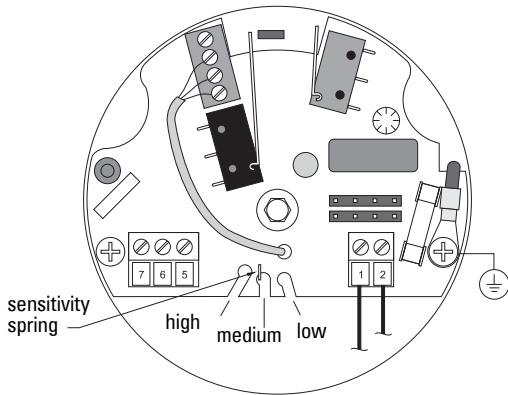
**Caution:** Keep SITRANS LPS200 out of path of falling material.



**Caution:** Protect shaft and measuring vane from falling material.



## Sensitivity

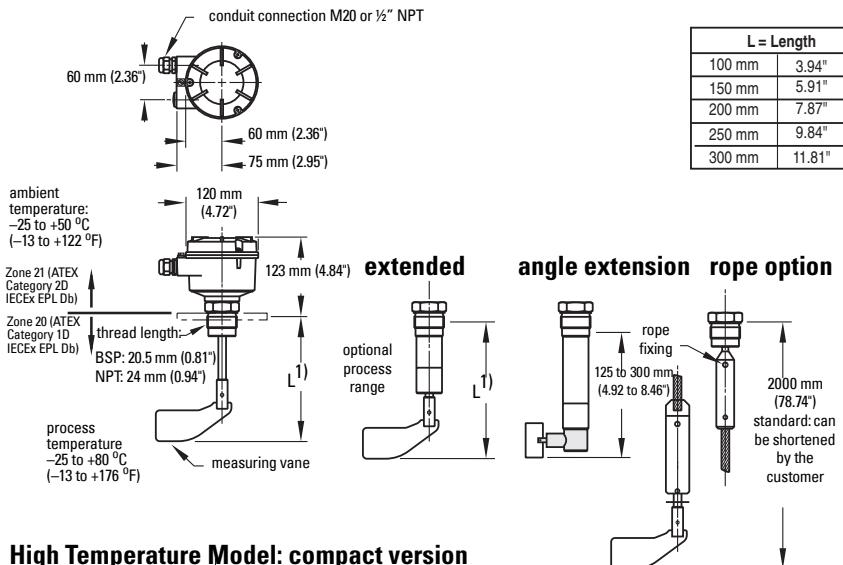


Switch selectable voltage version shown

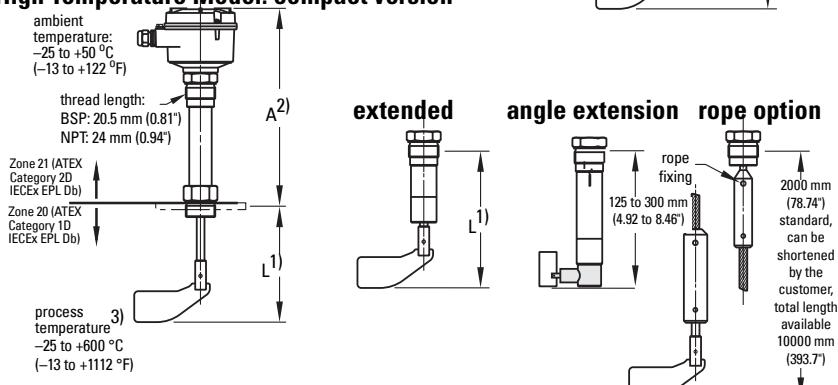
To adjust the sensitivity of SITRANS LPS200, use pliers to move the sensitivity spring to the appropriate position (factory setting is medium). The optional measuring vanes can also improve sensitivity.

# Dimensions and Temperature Ranges

## Standard Model: compact version



## High Temperature Model: compact version



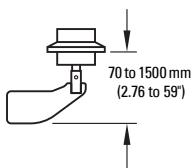
### Notes:

- For heavy material, only top mounting of paddle switch is recommended.
- Compact LPS200 is recommended for side mounting on bins for low or intermediate material levels.

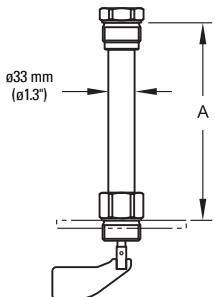
- For 35 x 106 mm boot-shaped, and 65 x 210 mm hinged measuring vanes, add 16 mm (0.63") to extension length.
- $A = 200 \text{ mm (7.87") for } 250 \text{ °C (482 °F);}$   
 $= 400 \text{ mm (15.74") for } 600 \text{ °C (1112 °F);}$
- For use with all approval options except CSA Class II. See "Temperature" on page 5 for more details.

## Extensions

### Standard Model: Triclamp



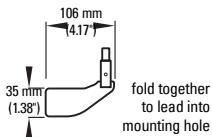
### High Temperature Model: Temperature Extended Shaft



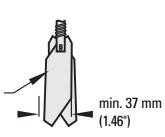
Process temperature	A
150/250 °C (302/482 °F)	200 mm (7.87")
350 °C (662 °F)	350 mm (11.8")
600 °C (1112 °F)	400 mm (15.7")

## Measuring Vanes

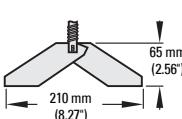
### Standard



### Hinged



### Rectangular



Rectangular vane options

A	B
50 mm (1.97")	98 mm (3.86")
50 mm (1.97")	150 mm (5.90")
50 mm (1.97")	250 mm (9.84")
98 mm (3.86")	150 mm (5.90")
98 mm (3.86")	250 mm (9.84")

Vane	Vane completely covered with bulk material		Bulk material covers the vane up to 10 cm (3.93")	
	Spring Adjustment		Spring Adjustment	
	Light	Central (factory setting)	Light	Central (factory setting)
boot shaped 35 x 106 mm	200 g/l (12.5 lb/ft³)	300 g/l (18.7 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
boot shaped 28 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
rectangular 50 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	250 g/l (15.6 lb/ft³)
rectangular 50 x 150 mm	80 g/l (5.0 lb/ft³)	120 g/l (7.5 lb/ft³)	40 g/l (2.5 lb/ft³)	60 g/l (3.7 lb/ft³)
rectangular 50 x 250 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
rectangular 98 x 150 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
rectangular 98 x 250 mm	20 g/l (1.2 lb/ft³)	30 g/l (1.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)
hinged 65x 210 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)
hinged 60 x 200 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)

# Wiring



- **WARNINGS:**
- Open SITRANS LPS200 only when supply voltage is switched off.
- For switch-selectable voltage version, select correct voltage using manual voltage jumper before switching on the power supply.

## Notes:

- All field wiring must have insulation suitable for at least 250 V AC.
- A disconnect switch shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator.
- Unused cable conduit fittings must be locked with a closing element or plug.
- Commissioning must be done only with a closed device.
- Observe all pertinent rules and regulations of the country of installation.

## European Standards

- **Cable glands and conduit system for ATEX IECEx (Dust and Gas Hazardous Locations):**  
Installation according to the regulations of the country where the unit is installed.  
Not used entries have to be closed with blanking elements certified for this purpose.  
Where available, factory provided parts must be used.  
A strain relief must be provided for the field wiring cables, when the device is installed with the factory provided cable glands.  
The diameter of the field wiring cable must match to the clamping range of the cable clamp.  
If parts other than the factory provided parts are used, the following must be ensured:  
The parts must have an approval adequate to the approval of the level sensor (certificate and type of protection).  
The approved temperature range must be from the minimum ambient temperature of the level sensor to the maximum ambient temperature of the level sensor increased by 10K.  
The parts must be mounted according to the instructions of the supplier.
- **Conduit system for FM and CSA (Dust and Gas Hazardous Locations):**  
General requirements: In addition, the regulations of the country must be observed. The used flameproof seals and blanking elements must have an adequate type approval and a temperature range of at least -40 to 80 °C (-40 to 176 °F). In addition, they shall be suitable for the conditions and correctly installed. Where available, the provided original parts of the manufacturer must be used.

# Connections

## Universal voltage, DPDT, fail-safe

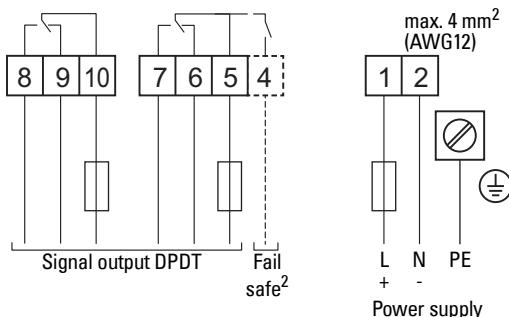
### Power supply:

24V DC ±15%<sup>1</sup> max. 4W  
 22 .. 230V 50/60Hz ±10%<sup>1</sup> max 10VA  
 External fuse: max 10A, fast or slow, HBC, 250V

<sup>1</sup>including ±10% of EN 61010

### Signal and alarm output

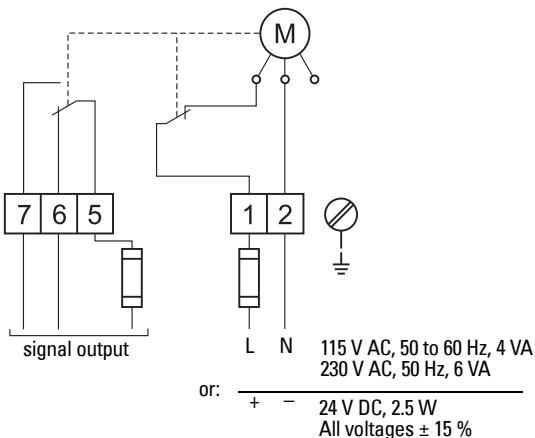
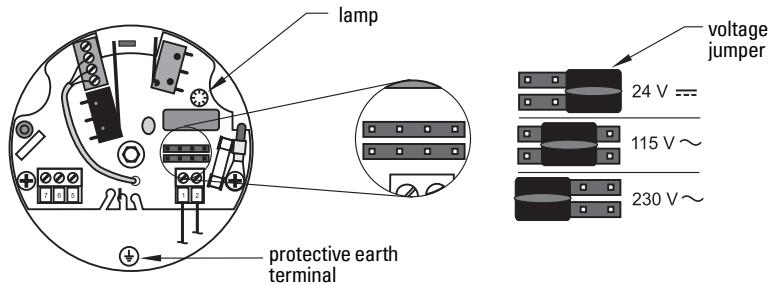
Relay DPDT contact  
 max. 250V AC, 5A non inductive  
 max. 30V DC, 4A, non inductive  
 External fuse: max 10A, fast or slow, HBC, 250V



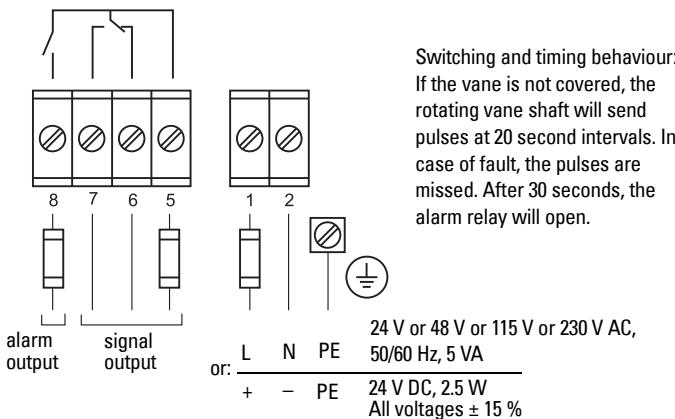
<sup>2</sup>With fail-safe option, contact is open when de-energized.

## Switch-selectable voltage, SPDT

Select the voltage by placing the voltage jumper over the pins as illustrated below.



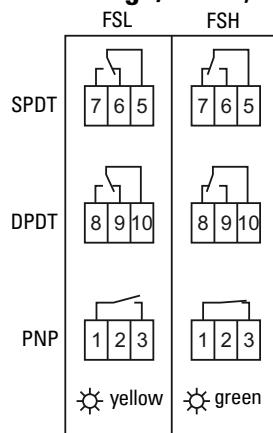
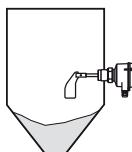
## AC or DC version, SPDT, fail-safe



# Connection Notes

- Before opening the lid, ensure there are no dust deposits around the SITRANS LPS200. Ensure that the atmosphere around SITRANS LPS200 is settled.
- Use a fuse for the signal output and power supply (max. 10 A, fast or slow, HBC, 250V).
- Make sure the main voltage does not exceed the maximum voltage listed on the product label and the setting of the voltage selector.
- In case of inexpert handling or handling malpractice, the electric safety of the device cannot be guaranteed.
- Provide protection for relay contacts to protect the device against spikes if inductive loads are connected.

## Switching Logic (universal voltage, DPDT)



### FSH:

Use this setting when sensor is used as a full detector.

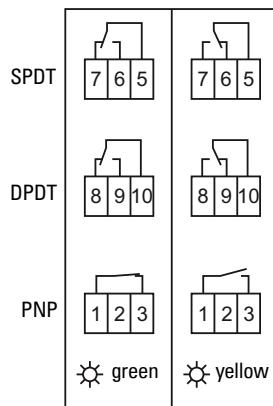
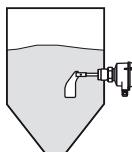
Power failure or line break is regarded as "full" signal (protection against overfilling).

### FSL:

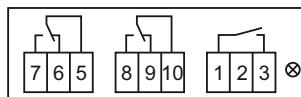
Use this setting when sensor is used as an empty detector.

Power failure or line break is regarded as "full" signal (protection against overfilling).

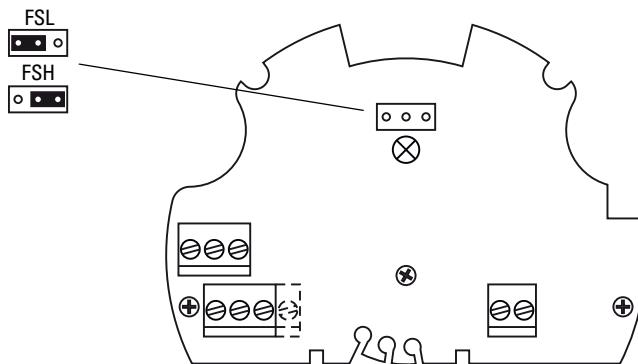
Factory setting: FSL



Power  
failure

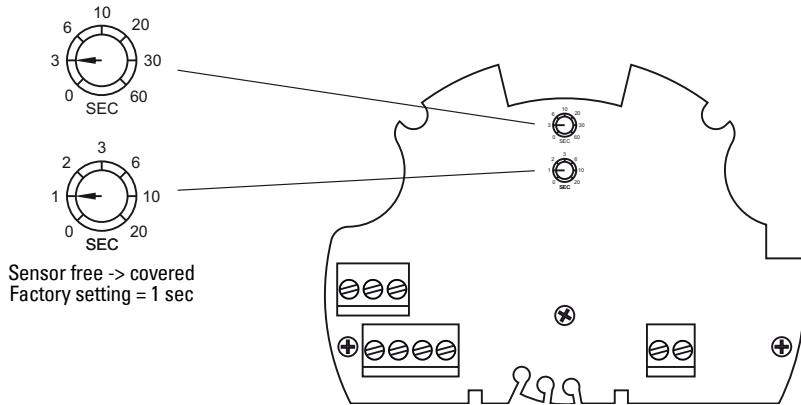


## Switching Logic (universal voltage, DPDT) cont'd



### Signal output: Delay

Sensor covered -> free  
Factory setting = 3 sec

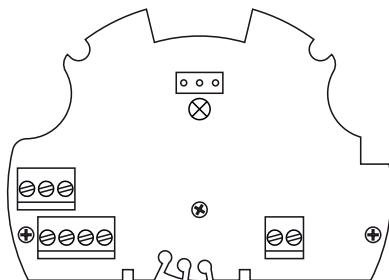
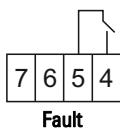
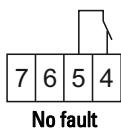


## Alarm output - Fail-safe option (universal voltage, DPDT)

yellow or green



red

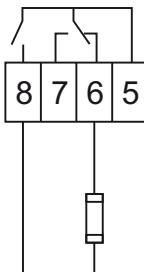


### Connection example:

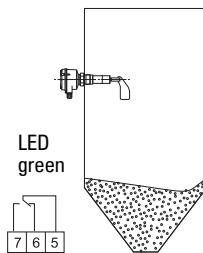
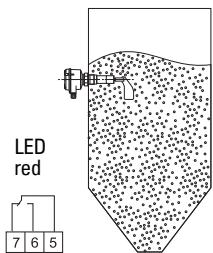
Full detector with maximum safety:

The output signal opens in case of:

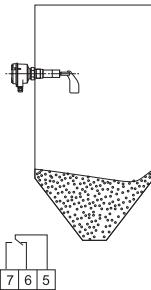
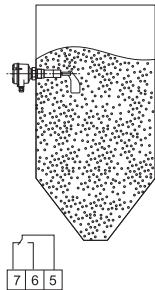
- full signal, or
- failure of supply voltage, or
- defect of the connection wires, or
- defective unit



## Switching Logic (switch-selectable voltage)



## Switching Logic (AC or DC version, SPDT)



## Alarm output - Fail-safe option (AC or DC version, SPDT)

No Fault	Fault	Connection example
LED 2 off	LED 2 red	<p>Full detector with fail-safe option. Output signal signals a fault if level reaches high level switching point, the main voltage fails, there is a faulty connection, or if the unit is faulty.</p> <p>The connection example shows a logic circuit. A switch is connected between terminals 8 and 7. The other terminals (6 and 5) are connected to ground. A resistor is connected between terminal 6 and the 'signal output'. When the switch is open (No Fault), the output is high. When the switch is closed (Fault), the output goes low.</p>

## Maintenance

---

SITRANS LPS200 requires no maintenance or cleaning under normal operating conditions. Under severe operating conditions, the measuring vane may require periodic cleaning. Brush off any accumulated deposits, taking care not to bend the vane.

## 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.

# Sicherheitshinweise

Warn- und Hinwestexte 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.



**WARNUNG<sup>1</sup>:** 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

Im Gerätehandbuch	Auf dem Produkt	Beschreibung
		(Etikett auf dem Produkt: gelber Hintergrund.) Vorsicht: Nähere Angaben finden Sie in den Begleitdokumenten (Gerätehandbuch).
		Bezieht sich auf ein Warnsymbol auf dem Produkt: Gefahr durch elektrischen Schlag.
		Erde (Masseklemme)
		Schutzleiterklemme

## Das Gerätehandbuch

### Hinweise:

- Bitte beachten Sie die Vorschriften für Installation und Betrieb, um eine schnelle, problemlose Inbetriebnahme, sowie maximale Genauigkeit und Zuverlässigkeit Ihres SITRANS LPS200 zu gewährleisten.
- Dieses Gerätehandbuch bezieht sich ausschließlich auf den SITRANS LPS200.

Mit Hilfe des vorliegenden Gerätehandbuchs können Sie Ihren SITRANS LPS200 optimal einstellen. Für Vorschläge und Bemerkungen zu Inhalt, Aufbau und Verfügbarkeit des Gerätehandbuchs sind wir jederzeit offen.

Bitte richten Sie Ihre Kommentare an [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com). Unter [www.siemens.de/prozessautomatisierung](http://www.siemens.de/prozessautomatisierung) finden Sie ein vollständiges Archiv aller Siemens Milltronics Gerätehandbücher.

# SITRANS LPS200, Einleitung

## Hinweise:

- Installation, Wartung und Inbetriebnahme müssen durch qualifiziertes, technisches Personal vorgenommen werden.
- Der SITRANS LPS200 darf nur gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung verwendet werden.
- Dieses Produkt ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Der Betrieb dieser Einrichtung in Wohngebieten kann Störungen verschiedener Funkanwendungen verursachen.

Der Drehflügelmelder Pointek LPS200 überwacht den Füllstand von Schüttgütern. Das Drehflügelprinzip eignet sich für die Voll-, Bedarfs- oder Leermeldung bei Materialien wie Getreide, Futterstoffe, Zement, Kunststoffgranulat und Holzspäne in Silos, Trichtern oder Lagerbehältern. Mit dem Standardmessflügel misst der Drehflügelmelder bei niedrigen Schüttdichten von 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>), mit dem optionalen Klappflügel bis 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) und mit dem optionalen Rechteckflügel sogar bis 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>).

## SITRANS LPS200, Funktionen

- Gleitringdichtung
- AC-, DC- oder per Schalter wählbare Spannungsversorgung
- Einzigartige Rutschkupplung. Stößt der Messflügel auf plötzlichen Widerstand, so verhindert die Rutschkupplung eine Beschädigung interner Bauteile.
- Optionale Laufüberwachung für Alarm bei Fehlerbedingungen oder Ausfall eines Bauteils
- Drehbares Gehäuse
- Optionale Messflügel für den Einsatz bei hoher oder niedriger Schüttdichte bis 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>)
- Kurze Ausführung, Ausführung mit Verlängerungsrohr senkrecht (nur Einbau von oben), Winkelausführung und Seilverlängerungen verfügbar
- Ausführungen für hohe Temperaturen und für hohen Druck verfügbar
- Optionales Verlängerungsset für die kompakte Ausführung verfügbar

## SITRANS LPS200, Anwendungsbereiche

- Getreide, Futter, Zement, Plastikgranulat, Holzspäne, Reis, Sojabohnen, usw.
- Materialien mit hoher oder geringer Dichte

## Funktionsprinzip

Ein drehgelagerter Messflügel wird von einem Synchrongetriebemotor angetrieben. Erreicht das Füllgut den Messflügel, so wird dieser durch Schalterbetätigung in seiner Drehbewegung behindert. Wenn der Messflügel nicht mehr bedeckt ist, dreht er sich erneut und der Schalter kehrt in seinen normalen Zustand zurück.

Der synchronisierte Induktionsmotor ist frei im Gehäuse aufgehängt. Wenn die Drehbewegung durch das Material gebremst wird, entsteht ein Reaktionsdrehmoment, das ein elektrisches Signal zum Stoppen des Motors ausgibt. Sobald sich der Materialfüllstand vom Drehflügel entfernt, so bewegt eine Feder den Motor in seine Ruhelage zurück, das Ausgangssignal wird umgeschaltet, der Motor läuft wieder an.

Zwei Motorgeschwindigkeiten sind verfügbar:

1 U/min, für Lagertanks

5 U/min, für höhere Geschwindigkeitsanforderungen des Prozesses

# Technische Daten

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

## Versorgungsspannung

- AC 115 V, 50 ... 60 Hz, 4 VA
- AC 230 V, 50 Hz, 6 VA
- 22 .. AC 230 V, 50 ... 60 Hz, 10 VA
- AC 24 oder 48 V
- DC 24 V, 2,5 W

Alle Spannungen  $\pm 10\%$  (einschließlich  $\pm 10\%$  gemäß IEC 61010-1)

## Betriebsverhalten

### Alarmverzögerung

- Ausführung 1 U/min (Lagerbehälter) ca. 1,3 s
- Ausführung 5 U/min (Prozessapplikationen) ca. 0,26 s

### Empfindlichkeit

- einstellbar über Rückstellkraft der Feder
- optionale Messflügel verfügbar je nachdem, welche Empfindlichkeit erforderlich ist

### Min. Schüttgewicht, annähernd

#### Standard-Messflügel

- 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel bis zu 10 cm (4") mit Material bedeckt ist
- 200 g/l (12.5 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel mehr als 10 cm (4") mit Material bedeckt ist

#### Klapfflügel

- 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel bis zu 10 cm (4") mit Material bedeckt ist
- 70 g/l (4.4 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel mehr als 10 cm (4") mit Material bedeckt ist

#### Rechteckflügel (98 x 250 mm)

- 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel bis zu 10 cm (4") mit Material bedeckt ist
- 20 g/l (1.2 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel mehr als 10 cm (4") mit Material bedeckt ist
- Nähere Angaben finden Sie unter "Messflügel" auf Seite 10.

## Alarmausgang

- Mikroschalter oder Relais SPDT- oder DPDT-Kontakt 5 A bei AC 250 V, ohmsche Last
- Mikroschalter oder Relais SPDT- oder DPDT-Kontakt 4 A bei AC 30 V, ohmsche Last

# Mechanik

## Prozessanschlüsse

- Gewindeanschluss 1", 1½", 1½" NPT oder 1", 1¼", 1½" BSP  
Werkstoff: Edelstahl W.-Nr. 1.4305 (303) oder 1.4404 (316L), optional Aluminium
- Flanschanschluss DN 32 PN 6, DN 100 PN 6, DN 100 PN 16, 2", 3", 4" ASME, 150 lb, B 16.5 (1.4541/321)
- Tri-clamp 2" DN50 ISO 2852

## Gehäuse

- Bauweise epoxidbeschichtetes Aluminium
- Kabeleinführung 2 x M20 x 1.5 oder 2 x ½" NPT
- Schutzart IP66/Type 4X/NEMA 4X
- Bauweise Messflügel und Welle Edelstahl W.-Nr. 1.4301 und 1.4305 (304 und 303) oder 1.4404 (316L)

## Gewicht

Standardtemperatur:

- Kurze Ausführung 1,8 kg (4.0 lb)
- Verlängerungsrohr 2,2 kg (4.9 lb)
- Winkelausführung 4,0 kg (8.8 lb)
- Seilverlängerung 3,2 kg (7.1 lb)

Hochtemperatur:

- Kurze Ausführung 2,6 kg (5.7 lb)
- Verlängerungsrohr 3,0 kg (6.6 lb)
- Winkelausführung 5,2 kg (11.4 lb)
- Seilverlängerung 4,0 kg (8.8 lb)

## Umgebungsbedingungen

- Montage innen/außen
- Höhe max. 2000 m (6562 ft)
- Umgebungstemperatur -25 ... +50 °C (-13 ... +122 °F)
- relative Feuchtigkeit 0 ... 100 %, für Montage im Freien geeignet (Schutzart: IP66/Type 4X/NEMA 4X)
- Überspannungskategorie II
- Verschmutzungsgrad 2

**Hinweis:** Bei Wahl des Gehäuses mit optionaler Heizung erweitert sich der Umgebungstemperaturbereich auf -40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F).

# Prozessdaten

## Temperatur

Standardausführung:

- -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
- Temperaturklasse (CSA): T5
- Maximale Oberflächentemperatur +120 °C (+248 °F) [ATEX-relevant]

Option Hochtemperatur:

- CE und Allg. Verwendung (GP) -25 ... +600 °C (-13 ... +1112 °F)
- FM/ATEX Ex-Bereiche -25 ... +250 °C (-13 ... +482 °F)
- CSA Class II Gruppen E, F -25 ... +195 °C (-13 ... +383 °F), CSA Temperaturklasse: T2D
- CSA Class II Gruppe G -25 ... +160 °C (-13 ... +320 °F), CSA Temperaturklasse: T3B
- Maximale Oberflächentemperatur +250 °C (+482 °F) [ATEX-relevant]

## Druck

- Standardausführung max. 0,8 bar, Manometer (11.6 psi, Manometer)
- Hochdruckausführungen max. 5 bar, Manometer (72.5 psi, Manometer)
- max. 10 bar, Manometer (145 psi, Manometer)

**Hinweis:** Bauartbedingt sind die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen für Überdrücke zwischen -0,2 und 0,1 bar geeignet.



### 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 verwendeten Materialien müssen nach ihrer chemischen Beständigkeit (oder Trägheit) ausgewählt werden. Bei Exposition gegenüber besonderen Umgebungen ist vor dem Einbau die Tabelle zur chemischen Verträglichkeit zu prüfen.

## Zulassungen

- FM/CSA Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G, Class III
- ATEX II 1/2 D (Staub-Ex)
- IECEx t IIIC Da Db
- CE
- C-TICK
- FM/CSA<sub>USA</sub> Allg. Verwendung (GP)  
(Nähere Angaben zu den Zulassungen finden Sie auf dem Typenschild)
- Lebensmittelgerechte Werkstoffe (gemäß Verordnung 1935/2004/EG)  
*Prozessberührende Teile aus lebensmittelgerechten Materialien (Dichtungen und Fettung FDA-konform). Diese Option beinhaltet nicht automatisch eine lebensmittelgerechte Konstruktion (d. h. lebensmittelgerechte Spalte, Oberflächen und Radien).*

## Montage

### Hinweise:

- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der lokalen Bestimmungen durchgeführt werden.
- Bei schwerem Material wird ein senkrechter Einbau von oben empfohlen.
- Die kurze Ausführung des SITRANS LPS200 wird für einen waagrechten Einbau in Behälter mit niedrigen oder mittleren Füllständen empfohlen.
- Für die Seilverlängerung des SITRANS LPS200 darf die maximale Zugkraft des Seils 4 kN (28 kN bei der verstärkten Option) nicht überschreiten.
- Beim Einbau des LPS200 mit Verlängerungsrohr muss darauf geachtet werden, dass das Gerät senkrecht von oben montiert wird und niemals waagrecht oder schräg.



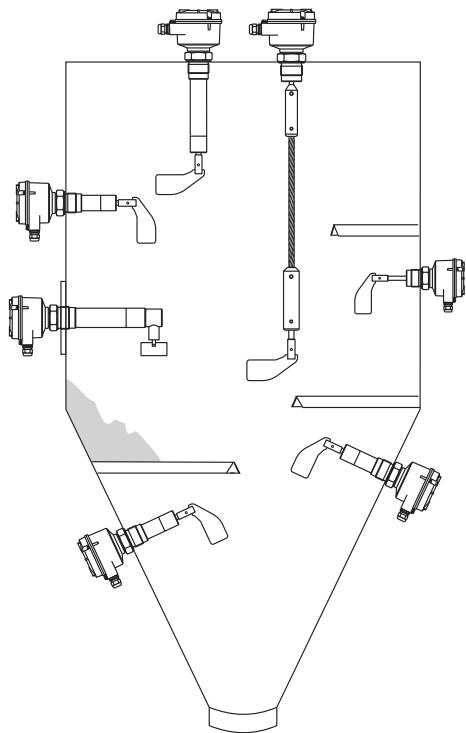
### ! WARNUNGEN:

- 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 LPS200 wird üblicherweise senkrecht von oben (als Vollmelder) oder durch die Behälterwand in Höhe des zu erfassenden Füllstands (als Voll-, Leer- oder Bedarfsmelder) eingebaut. Je nach gewähltem Prozessgewinde kann der SITRANS LPS200 über eine Standard 1¼" NPT- oder 1½" BSPT-Rohrverbindung eingebaut werden.

## Lebensmittelgerechte Materialien

Die Materialien sind dazu geeignet, unter normalen und vorhersehbaren Verwendungsbedingungen (gem. RL 1935/2004 Art.3) eingesetzt zu werden. Abweichungen davon können die Sicherheit beeinträchtigen.

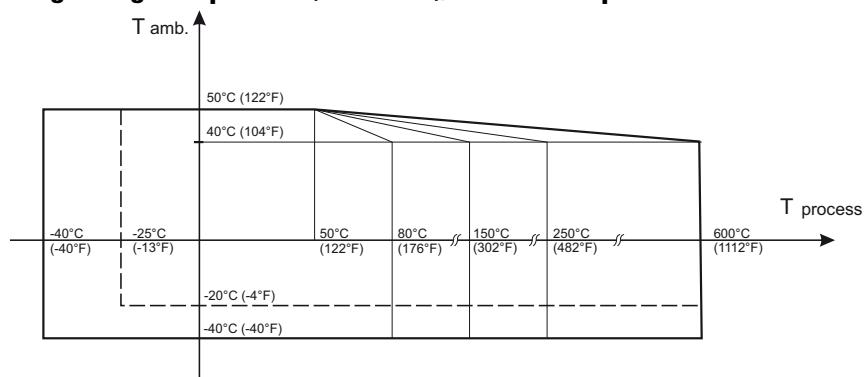


Nach abgeschlossener Montage drehen Sie das Gehäuse im Uhrzeigersinn, bis die Kableleinführung nach unten zeigt. Damit wird ein Wasser-eintritt ins Gehäuse verhindert.

**Hinweise:**

- Vermeiden Sie Einbaustellen, an denen der Messflügel Materialanbackungen ausgesetzt ist.
- Bei schweren Materiallasten und als Schutz vor herabfallendem Material sind Schutzdächer empfehlenswert.
- Zur Vermeidung von Wasse-reintritt muss die Kabelver-schraubung nach unten zeigen.

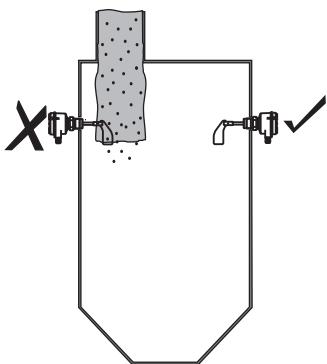
## Umgebungstemperatur (Gehäuse)/Prozesstemperatur



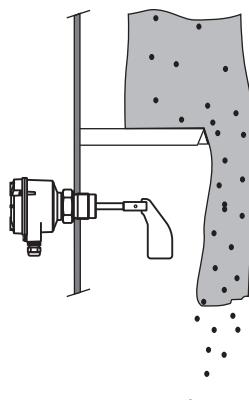
-40 °C (-40 °F) Umgebungs- und Prozesstemperatur für Ausführung mit Gehäuseheizung.

# Prozessbedingungen

**Vorsicht:** Den SITRANS LPS200 nicht unterhalb der Befüllung anbringen.

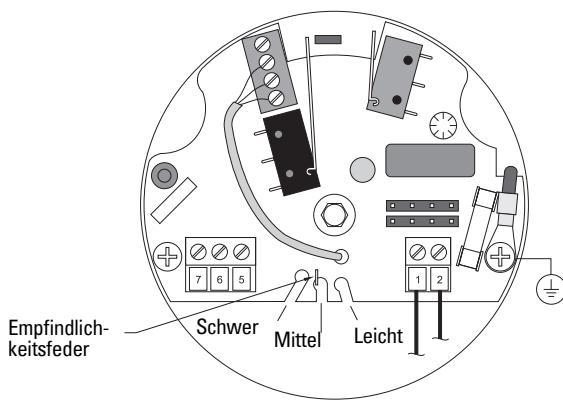


**Vorsicht:** Schützen Sie die Welle und den Messflügel vor herabfallendem Material.



Deutsch

## Empfindlichkeit

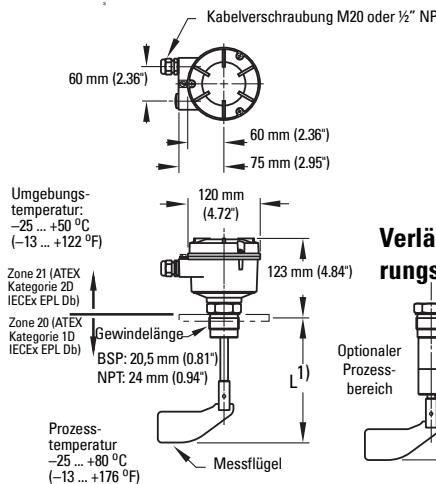


Abgebildet ist die Ausführung mit Spannungswählern

Zur Einstellung der Empfindlichkeit des SITRANS LPS200 kann die Feder mit einer kleinen Zange verstellt werden (Werkseinstellung: mittel). Mit den optionalen Messflügeln kann die Empfindlichkeit ebenfalls verbessert werden.

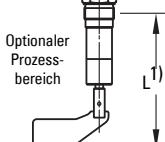
# Abmessungen und Temperaturbereiche

## Standardausführung: kurze Ausführung

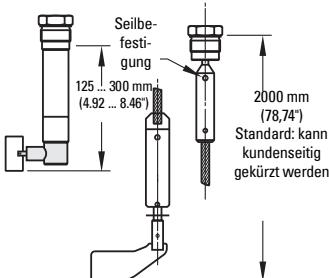


L = Länge	
100 mm	3.94"
150 mm	5.91"
200 mm	7.87"
250 mm	9.84"
300 mm	11.81"

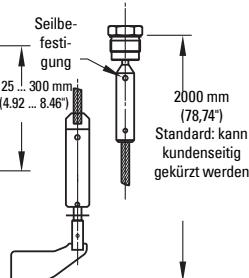
### Verlängerungsrohr



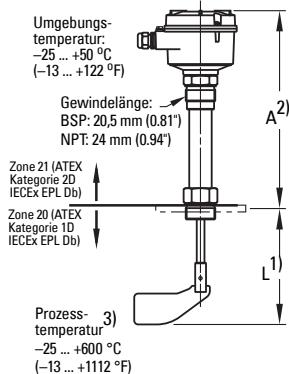
### Winkel-ausführung



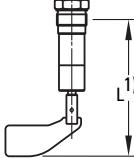
### Seiloption



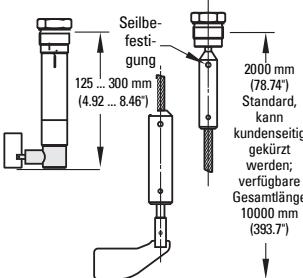
## Hochtemperaturausführung: kurze Ausführung



### Verlängerungsrohr



### Winkel-ausführung



### Seiloption

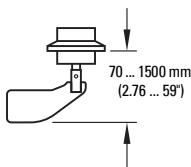
#### Hinweise:

- Bei schwerem Material wird ein senkrechter Einbau von oben empfohlen.
- Die kurze Ausführung des LPS200 wird für einen waagrechten Einbau in Behälter mit niedrigen oder mittleren Füllständen empfohlen.

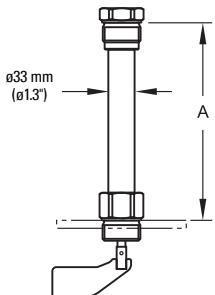
- 1) Für 35 x 106 mm Muffenflügel und 65 x 210 mm Klappflügel fügen Sie der Länge des Auslegers 16 mm (0.63") zu.
- 2) A = 200 mm (7.87") für 250 °C (482 °F);  
= 400 mm (15.74") für 600 °C (1112 °F);
- 3) Zum Einsatz mit allen Zulassungsoptionen außer CSA Class II. Nähere Angaben finden Sie unter "Temperatur" auf Seite 5.

## Verlängerungen

### Standardausführung: Tricclamp



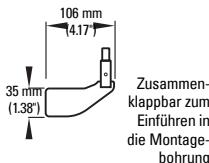
### Hochtemperaturausführung: Temperaturzwischenstück



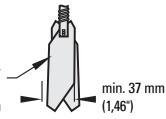
Prozess-temperatur	A
150/250 °C (302/482 °F)	200 mm (7.87")
350 °C (662 °F)	350 mm (11.8")
600 °C (1112 °F)	400 mm (15.7")

### Messflügel

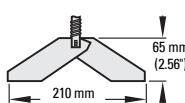
#### Standard



#### Klapplügel



#### Rechteck



Flügel	Messflügel völlig mit Schüttgut bedeckt		Messflügel bis 10 cm (3.93") mit Schüttgut bedeckt	
	Federeinstellung		Federeinstellung	
	Leicht	Mittel (Werkseinst.)	Leicht	Mittel (Werkseinst.)
Muffenflügel 35 x 106 mm	200 g/l (12.5 lb/ft³)	300 g/l (18.7 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
Muffenflügel 28 x 88 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
Rechteckig 50 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	250 g/l (15.6 lb/ft³)
Rechteckig 50 x 150 mm	80 g/l (5.0 lb/ft³)	120 g/l (7.5 lb/ft³)	40 g/l (2.5 lb/ft³)	60 g/l (3.7 lb/ft³)
Rechteckig 50 x 250 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
Rechteckig 98 x 150 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
Rechteckig 98 x 250 mm	20 g/l (1.2 lb/ft³)	30 g/l (1.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)
Klapplügel 65x 210 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)
Klapplügel 60 x 200 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)

Rechteck-Flügeloptionen	
A	B
50 mm (1.97")	98 mm (3.86")
50 mm (1.97")	150 mm (5.90")
50 mm (1.97")	250 mm (9.84")
98 mm (3.86")	150 mm (5.90")
98 mm (3.86")	250 mm (9.84")

# Anschluss



## WARNUNGEN:

- Der SITRANS LPS200 darf nur im spannungsfreien Zustand geöffnet werden.
- Bei der Ausführung mit Spannungswähler muss vor Anlegen der Hilfsenergie mit der manuellen Steckbrücke die korrekte Spannung gewählt werden.

## Hinweise:

- Alle Feldanschlüsse müssen gegen mind. AC 250 V isoliert sein.
- Ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung muss in der Nähe des Geräts und für den Bediener leicht erreichbar angebracht sein.
- Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen auf geeignete Weise verschlossen oder verstopft werden.
- Die Inbetriebnahme darf nur mit geschlossenem Deckel erfolgen.
- Beachten Sie alle einschlägigen Regeln und Richtlinien des Installationslandes.

## Europäische Normen

### Kabelverschraubungen und Rohrleitungssystem für ATEX / IECEx (Staub- und Gas-Ex-Bereiche):

Die Installation muss nach den Richtlinien des Landes erfolgen, in dem das Gerät installiert wird. Nicht genutzte Kabeleinführungen müssen mit für diesen Zweck zugelassenen Blindstopfen verschlossen werden.

Wenn möglich müssen die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet werden.

Bei Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubungen ist bauseits eine Zugentlastung für die Anschlusskabel vorzusehen.

Der Durchm. der Anschlusskabel muss zu dem Klemmbereich der Kabelverschraubungen passen. Werden andere als die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet, muss Folgendes sichergestellt sein:

Die Teile müssen eine Zulassung besitzen, die zu der Zulassung des Füllstandmeters passend ist (Zertifikat und Schutztarz).

Die zugelassene Betriebstemp. muss der minimalen Umgebungstemperatur des Füllstandmeters sowie der um 10 K erhöhten maximalen Umgebungstemperatur des Füllstandmeters entsprechen. Die Teile müssen gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers montiert werden.

### Rohrleitungssystem für FM und CSA (Staub- und Gas-Ex-Bereiche):

Allgemeine Anforderungen: Die Gesetze und Regeln des Landes sind für die Installation zusätzlich zu beachten. Die eingesetzten Zündsperren und Blindverschraubungen müssen entsprechende Baumusterprüfbescheinigungen besitzen und für den Einsatz in einem Temperaturbereich von -40 bis +80 °C (-40 bis 176 °F) geeignet sein. Zudem müssen sie für die Anwendung geeignet sein und nach den Herstellerangaben korrekt montiert werden. Die gegebenenfalls vom Hersteller mitgelieferten Originalteile müssen verwendet werden.

## Anschlüsse

### Multispannung, DPDT, Laufüberwachung

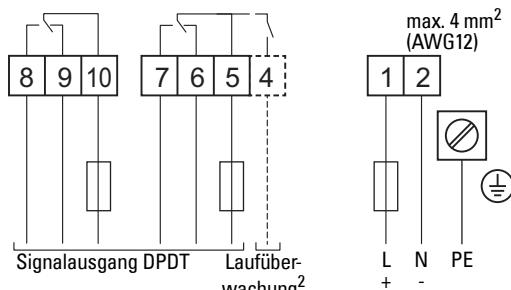
#### Spannungsversorgung:

DC 24 V ±15%<sup>1</sup> max. 4W

22 .. 230 V 50/60 Hz ±10%<sup>1</sup> max 10 VA

Externe Sicherung: max. 10A, flink oder langsam, HBC (mit hohem Schaltvermögen), 250V

<sup>1</sup> inkl. ±10% aus EN 61010



#### Signal- und Alarmausgang

Relais DPDT-Kontakt

max. AC 250V, 5A ohmsche Last

max. DC 30V, 4A, ohmsche Last

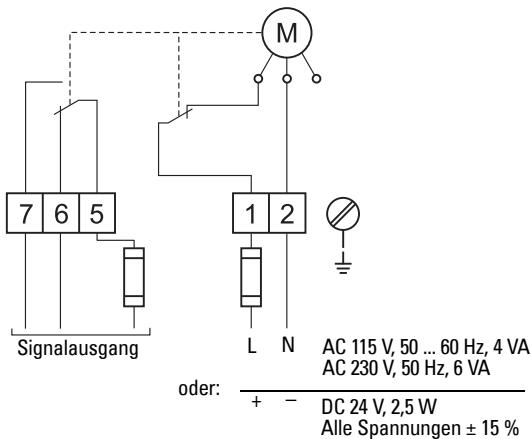
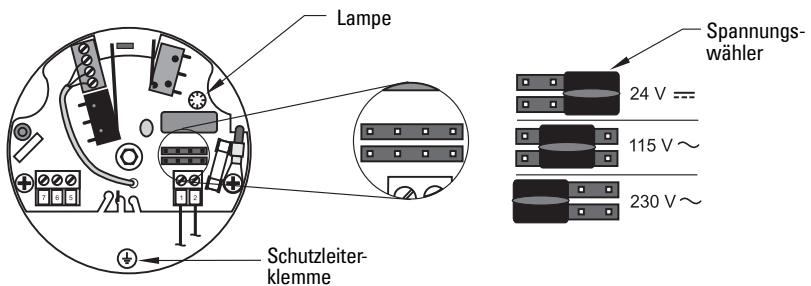
Externe Sicherung: max. 10A, flink oder langsam, HBC (mit hohem Schaltvermögen), 250V

<sup>2</sup> Mit Option Laufüberwachung Kontakt im spannungslosen Zustand geöffnet.

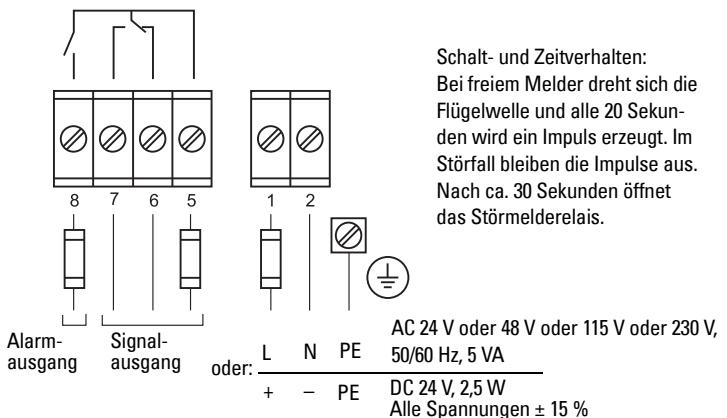
Spannungsversorgung

## Ausführung mit Spannungswähler, SPDT

Setzen Sie den Spannungswähler auf der Leiterplatte wie unten abgebildet auf die benötigte Spannung.



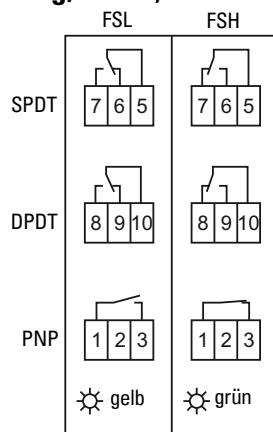
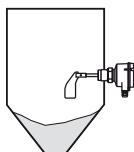
## AC- oder DC-Ausführung, SPDT, Laufüberwachung



# Hinweise zum Anschluss

- Vor Öffnen des Deckels prüfen Sie, dass um den SITRANS LPS200 keine Staubablagerungen vorhanden sind. Die Atmosphäre um den SITRANS LPS200 muss beständig sein.
- Verwenden Sie eine Sicherung für den Signalausgang und die Versorgungsspannung (max. 10 A, flink oder langsam, HBC, 250V).
- Die Netzspannung darf die auf dem Geräteschild angegebene Spannung und die am Gerät gewählte Spannung nicht überschreiten.
- Bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts ist die elektrische Sicherheit nicht gewährleistet.
- Gegen Spannungsspitzen bei induktiven Lasten ist ein Schutz für die Relaiskontakte vorzusehen.

## Schaltlogik (Multispennung, DPDT)



### FSH:

Wählen bei Einsatz der Sonde als Vollmelder.

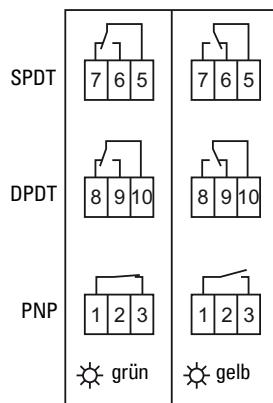
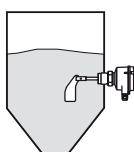
Ein Stromausfall / Leitungsbruch wirkt wie eine Vollmeldung (Überfüllschutz).

### FSL:

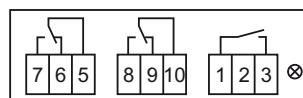
Wählen bei Einsatz der Sonde als Leermelder.

Ein Stromausfall / Leitungsbruch wirkt wie eine Vollmeldung (Überfüllschutz).

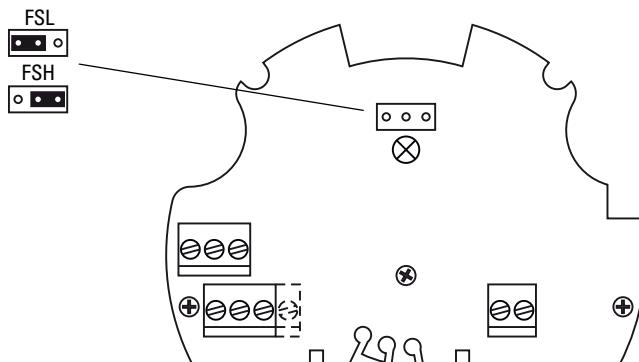
Werkseinstellung: FSL



Stromausfall

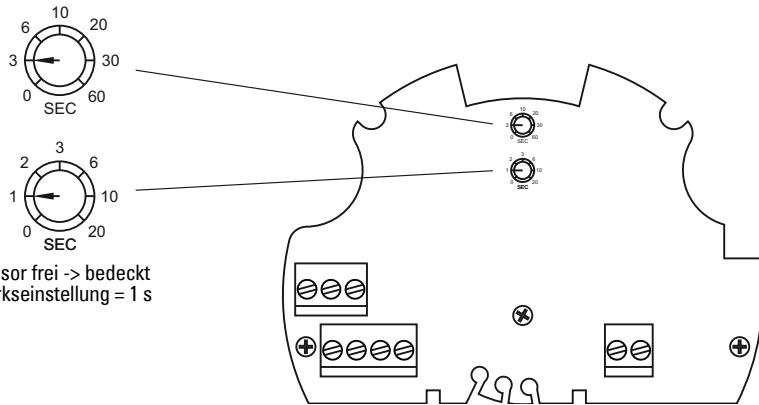


## Schaltlogik (Multispannung, DPDT), Forts.



### Signalausgang: Verzögerung

Sensor bedeckt -> frei  
Werkseinstellung = 3 s



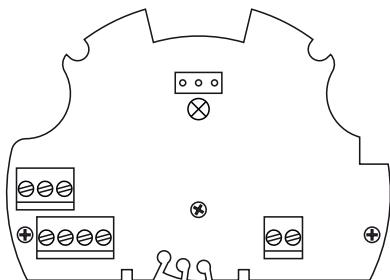
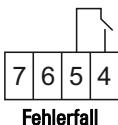
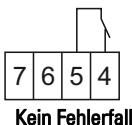
Sensor frei -> bedeckt  
Werkseinstellung = 1 s

# Alarmausgang - Option Laufüberwachung (Multispannung, DPDT)

gelb oder grün



rot

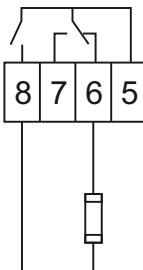


## Anschlussbeispiel:

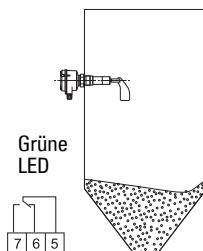
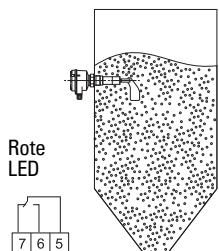
Vollmelder mit Maximumsicherheit:

Der Signalstromkreis öffnet bei:

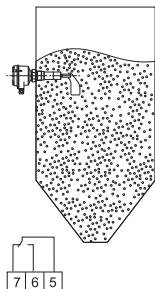
- Vollmeldung oder
- Spannungsausfall oder
- Leitungsbruch oder
- defektem Gerät



## Schaltlogik (Ausführung mit Spannungswähler)



## Schaltlogik (AC- oder DC-Ausführung, SPDT)

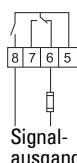


## Alarmausgang - Option Laufüberwachung (AC- oder DC-Ausführung, SPDT)

Kein Fehlerfall	Fehlerfall
LED 2 aus	LED 2 rot

### Anschlussbeispiel

Vollmelder mit Maximumssicherheit.  
Ausgangssignal meldet einen Fehler, wenn  
der Füllstand einen Max. Schaltpunkt  
erreicht, bei Spannungsabfall oder Lei-  
tungsbruch oder bei defektem Gerät.



## Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert der SITRANS LPS200 keine Wartung oder Reinigung. Unter schwierigen Betriebsbedingungen kann eine regelmäßige Reinigung des Messflügels erforderlich sein. Bürsten Sie eventuelle Materialablagerungen ab und achten Sie dabei darauf, den Flügel nicht zu verbiegen.

## Reparaturen und Haftungsausschluss

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

- Der Benutzer haftet für alle Änderungen und Reparaturen des Geräts.
- Alle neuen Bauteile sind von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. bereit zu stellen.
- Reparieren Sie lediglich defekte Bauteile.
- Fehlerhafte Teile dürfen nicht wiederverwendet werden.

# Indications de 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<sup>1</sup> :** 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.

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

**Remarque :** information importante concernant l'appareil ou une section particulière des instructions de service.

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

## Marquage de sécurité

Dans ce document	Sur le produit	Description
		(Etiquette sur le produit : fond jaune). Avertissement : pour plus de détails consulter la documentation fournie (instructions de service).
		Renvoie à un symbole d'avertissement sur le produit : risque de choc électrique.
		Borne de mise à la terre
		Borne de raccordement conducteur de protection

## Instructions de service

### Remarques :

- Pour garantir la précision, la fiabilité et l'installation optimale de l'instrument SITRANS LPS200 il est impératif de respecter les instructions relatives à l'installation et au fonctionnement.
- Ce document s'applique exclusivement au système SITRANS LPS200.

Ce document vous aidera à paramétriser le SITRANS LPS200 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 document.

Veuillez transmettre tout commentaire à [techpubs.smp@siemens.com](mailto:techpubs.smp@siemens.com). L'ensemble des notices d'utilisation pour les produits Siemens Milltronics sont disponibles à l'adresse [www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation).

# Introduction SITRANS LPS200

## Remarques

- L'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées par un personnel qualifié.
- Le SITRANS LPS200 doit être utilisé suivant les instructions fournies dans ce document.
- Cet appareil est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet instrument peut provoquer différentes interférences radio.

Le SITRANS LPS200 est un détecteur de niveau à palette rotative pour les produits en vrac. Il est conçu pour le contrôle du niveau haut/bas ou du niveau de remplissage de pulvérulents, poudres ou granulés (aliments, ciment, granulés plastique, copeaux de bois, ...) contenus dans les silos, trémies ou cuves de stockage. Le détecteur à palette s'adapte à des produits de densité variable, soit de 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) pour la palette standard, 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) pour la palette articulée optionnelle ou 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>) pour la palette rectangulaire optionnelle.

## Particularités du SITRANS LPS200

- Joint étanche très robuste
- Alimentation CA, CC ou sélecteur de tension
- Mécanisme exclusif d'embrayage à friction. Lorsque le produit atteint la palette rotative, celle-ci est freinée dans sa rotation. L'embrayage à friction patine pour éviter toute détérioration des composants internes.
- Fonction sécurité-défaut optionnelle déclenchée en cas d'anomalie ou de défaillance d'un composant
- Boîtier orientable
- Palettes optionnelles pour produits solides à forte ou faible densité jusqu'à 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>)
- Disponible en version compacte avec rallonge rigide (installation verticale uniquement), version avec rallonge coudée ou rallonge câble
- Disponible en versions haute pression/haute température
- Kit rallonge (option) pour la version compacte.

## Applications du SITRANS LPS200

- Céréales, aliments pour animaux, ciment, granulés plastique, copeaux de bois, riz, soja, ...
- Produits solides à forte ou faible densité.

## Principe de fonctionnement

Une palette rotative est actionnée par un moteur à engrenage à basse révolution. Lorsque le produit atteint la palette rotative, celle-ci est freinée dans sa rotation, actionnant ainsi un interrupteur. Lorsque le produit n'atteint plus la palette, son mouvement rotatif reprend et l'interrupteur revient à son état normal.

Le moteur synchrone à induction est suspendu librement à l'intérieur du boîtier. Lorsque la rotation de la palette est freinée par la descente du produit, le couple actionne un microrupteur qui émet un signal de sortie et arrête le moteur. Lorsque la palette est à nouveau libérée par la descente du produit, un ressort ramène le moteur dans sa position de repos. L'interrupteur commute de nouveau à sa position initiale, le signal électrique de sortie est commuté et le moteur se remet en marche.

Deux régimes moteur sont possibles :

1 tr/min pour les silos de stockage

5 tr/min, pour les conditions de process moins stables

# Caractéristiques techniques

**Remarque :** Siemens Milltronics vérifie ces informations pour garantir la conformité totale avec les caractéristiques de l'instrument, mais se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment.

## Alimentation électrique

- 115 V CA, 50 à 60 Hz, 4 VA
- 230 V CA, 50 Hz, 6 VA
- 22 .. 230 V CA, 50 à 60 Hz, 10 VA
- 24 ou 48 V CA
- 24 V CC, 2,5 W

± 10 % applicable à toutes les tensions (et ± 10 % suivant IEC 61010-1)

## Performance

### Temporisation (alarme)

- 1 version 1 tr/min (applications de stockage) 1,3 s environ
- 5 version 5 tr/min (conditions plus variables) 0,26 s environ

### Sensibilité

- Réglable par force de rappel du ressort
- ou par géométrie des palettes rotatives (en option) suivant la sensibilité requise

### Densité minimale approximative du produit

#### Palette standard

- 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) lorsque la palette est couverte par 10 cm (4") de produit
- 200 g/l (12.5 lb/ft<sup>3</sup>) lorsque la palette est couverte par plus de 10 cm (4") de produit

#### Palette articulée

- 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) lorsque la palette est couverte par 10 cm (4") de produit
- 70 g/l (4.4 lb/ft<sup>3</sup>) lorsque la palette est couverte par plus de 10 cm (4") de produit

#### Palette rectangulaire (98 x 250 mm)

- 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>) lorsque la palette est couverte par 10 cm (4") de produit
- 20 g/l (1.2 lb/ft<sup>3</sup>) lorsque la palette est couverte par plus de 10 cm (4") de produit
- Pour plus de détails, cf. "Palettes de mesure," page 10.

## Sortie alarme

- Microrupteur ou contact relais unipolaire bidirectionnel (SPDT) ou bipolaire bidirectionnel (DPDT), 5 A sous 250 V CA, charge ohmique
- Microrupteur ou contact relais unipolaire bidirectionnel (SPDT) ou bipolaire bidirectionnel (DPDT), 4 A sous 30 V CC, charge ohmique

# Caractéristiques mécaniques

## Raccords process

- Raccord fileté 1", 1½", 1½" NPT ou 1", 1¼", 1½" BSP  
matériau : acier inoxydable 303 (1.4305) ou 316L (1.4404), option : aluminium
- Raccord à bride DN 32 PN 6, DN 100 PN 6, DN 100 PN 16,  
2", 3", 4" ASME, 150 lb, B 16.5 (1.4541/321)
- Tri-clamp 2" DN50 ISO 2852

## Boîtier

- Construction aluminium, revêtement époxy
- Entrée de câbles 2 x M20 x 1.5, ou  
2 x ½" NPT
- Indice de protection Type 4X/NEMA 4X/IP66
- Construction de l'ensemble acier inoxydable 304 et 303 (1.4301 et 1.4305)  
axe/palette ou 316L (1.4404)

## Poids

Température standard :

- Version compacte 1,8 kg (4.0 lb)
- Version avec rallonge 2,2 kg (4.9 lb)
- Version avec rallonge coudée 4,0 kg (8.8 lb)
- Version pendulaire 3,2 kg (7.1 lb)

Haute température :

- Version compacte 2,6 kg (5.7 lb)
- Version avec rallonge 3,0 kg (6.6 lb)
- Version avec rallonge coudée 5,2 kg (11.4 lb)
- Version pendulaire 4,0 kg (8.8 lb)

# Caractéristiques environnementales

- Montage en intérieur/extérieur
- Altitude max. 2000 m (6562 ft)
- Température ambiante -25 à +50 °C (-13 à +122 °F)
- Humidité relative 0 à 100 %, utilisable en extérieur (indice de protection : Type 4X/NEMA 4X/IP66)
- Catégorie de surtension II
- Dégré de pollution 2

**Remarque :** le boîtier avec chauffage optionnel permet d'étendre la plage de température à : -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F).

# Température de process

Modèle standard :

- -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
- Code de température CSA : T5
- Température maximale à la surface +120 °C (+248 °F) [ATEX]

Version haute température (option) :

- CE et Usage Général -25 ... +600 °C (-13 ... +1112 °F)
- FM/ATEX Zones dangereuses -25 ... +250 °C (-13 ... +482 °F)
- CSA Classe II Groupe E, F -25 ... +195 °C (-13 ... +383 °F), CSA code de température : T2D
- CSA Classe II Groupe G -25 ... +160 °C (-13 ... +320 °F), CSA code de température : T3B
- Température maximale à la surface +250 °C (+482 °F) [ATEX]

## Pression

- Version standard max. 0,8 bar, manométrique (11.6 psi, manométrique)
- Options pour la version max. 5 bar, manométrique (72.5 psi, manométrique)
- haute pression 10 bar maximum (145 psi, manométrique)

**Remarque :** la construction de l'appareil permet de tolérer une surpression de l'ordre de -0,2 et 0,1 bar en atmosphère explosive.



### Avertissements :

- Conformément à la Directive 97 / 23/CE, ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant qu'instrument de sécurité.
- Les matériaux de construction sont choisis en fonction de leur compatibilité chimique (ou inertie), pour un usage général. Vérifiez les tableaux de compatibilité chimique avant toute installation dans un environnement spécifique.

## Homologations

- FM/CSA Classe II, Div. 1, Groupe E, F, G, Classe III
- ATEX II 1/2 D (antidéflagrant pour zones poussiéreux)
- IECEx t IIIC Da/Db
- CE
- C-TICK
- FM/CSA<sub>USA</sub> à usage général  
(pour plus de détails sur les homologations se reporter à la plaque signalétique)
- Matériaux agréés de qualité alimentaire (conformément à la directive 1935/2004/CE)  
*Matériaux agréés de qualité alimentaire, convenant aux processus avec des denrées (étanchéité et graisse conformes à la FDA). Cette option n'est pas automatiquement associée à un design agréé pour le contact alimentaire (cavités, surfaces et rayons conformes aux exigences spécifiées pour les aliments).*

## Montage

### Remarques :

- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en conformité avec la réglementation locale.
- Si le produit mesuré est lourd, il est préférable de fixer le détecteur à palette sur la partie supérieure du réservoir.
- La version compacte du SITRANS LPS200 est préconisée pour le montage latéral (horizontal) sur les silos/trémies (niveaux bas/intermédiaires).
- L'effort de traction maximal applicable à la version avec rallonge de câble du SITRANS LPS200 est de 4 kN (28 kN avec l'option renforcée).
- Pour les versions du LPS200 équipés d'un kit rallonge rigide, veiller à une installation verticale sur la partie supérieure du silo.



### AVERTISSEMENTS :

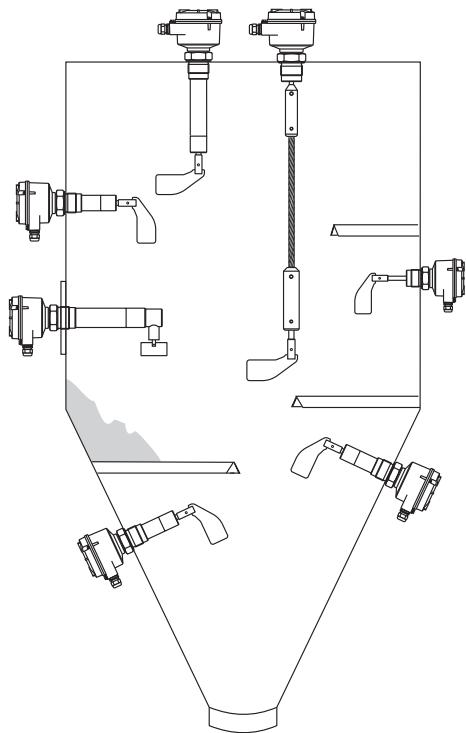
- **Cet appareil est un accessoire sous pression conformément à la Directive 97/23/CE, et n'est pas conçu pour être utilisé en tant qu'appareil de sécurité.**
- **L'installation incorrecte peut entraîner une perte de pression dans le process.**

Installer le détecteur SITRANS LPS200 verticalement sur le haut du silo (détection de niveau haut) ou à travers la paroi de la cuve, au niveau de détection (détection de niveau haut/bas ou spécifique). SITRANS LPS200 peut être installé sur un raccord de tube standard 1¼" NPT ou 1½" BSPT, suivant le type de filetage du raccord process.

## Matériaux agréés de qualité alimentaire

Les matériaux peuvent être utilisés dans des conditions d'application normales et raisonnablement prévisibles (conformément à la directive 1935/2004 Art. 3).

Certaines conditions supplémentaires peuvent influer sur la sécurité.

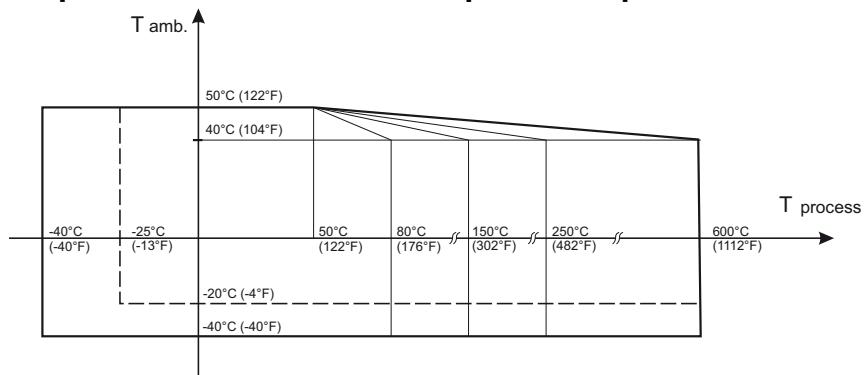


Après le montage, tourner le boîtier dans le sens horaire pour orienter l'entrée de câble vers le bas et empêcher la pénétration d'humidité.

#### Remarques :

- La palette rotative ne doit pas être installée à proximité des zones sujettes à la formation de dépôts ou colmatages.
- Prévoir une protection coudée pour protéger le détecteur des produits lourds et des points de remplissage.
- Le presse-étoupe doit être orienté vers le bas afin d'être protégé au mieux contre l'humidité.

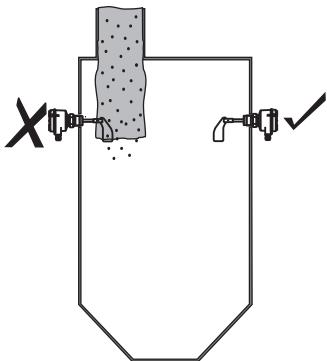
## Température ambiante (boîtier)/température de process



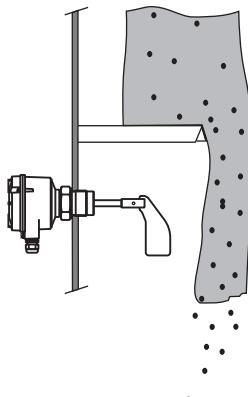
-40 °C (-40 °F) température ambiante et de process pour la version dotée de boîtier avec chauffage.

# Précautions concernant le process

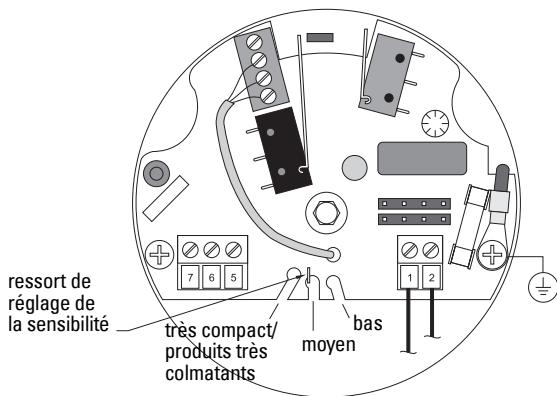
**Avertissement :** installer le SITRANS LPS200 loin du flot de remplissage.



**Avertissement :** protéger l'axe et la palette de mesure des chutes de produit.



## Sensibilité

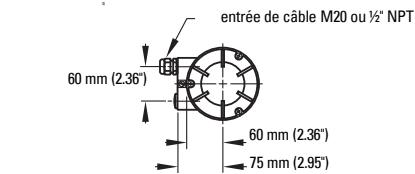


Exemple avec la version dotée de tension réglable par commutateur

Le ressort de réglage de la sensibilité du SITRANS LPS200 est préréglé en usine sur la position 'moyen'. Le ressort se règle à l'aide d'une petite pince. Les palettes de mesure optionnelles permettent aussi d'optimiser la sensibilité.

# Dimensions et plages de température

## Modèle standard : version compacte



L = Longueur	
100 mm	3.94"
150 mm	5.91"
200 mm	7.87"
250 mm	9.84"
300 mm	11.81"

température ambiante :  
-25 ... +50 °C  
(-13 ... +122 °F)

Zone 21 (ATEX  
Catégorie 2D  
IECEx EPL Db)  
Zone 20 (ATEX  
Catégorie 1D  
IECEx EPL Db)

température de process  
-25 ... +80 °C  
(-13 ... +176 °F)

entrée de câble M20 ou 1/2" NPT

60 mm (2.36")

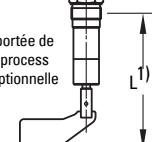
60 mm (2.36")

75 mm (2.95")

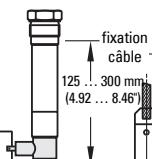
120 mm (4.72")

123 mm (4.84")

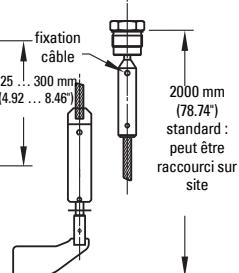
Rallonge



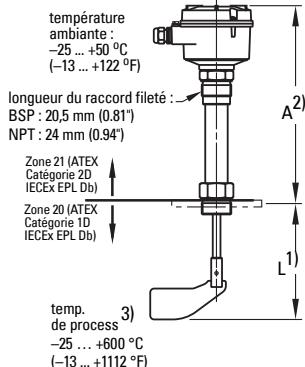
Rallonge coudée



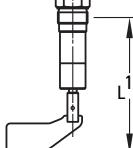
Option câble



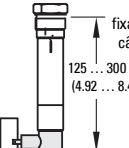
## Version haute température : version compacte



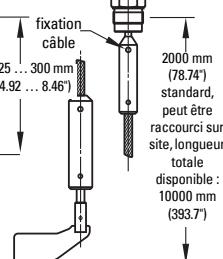
Rallonge



Rallonge coudée



Option câble



### Remarques :

- Si le produit mesuré est lourd, il est préférable de fixer le détecteur à palette sur la partie supérieure du réservoir.
- La version compacte du LPS200 est préconisée pour le montage horizontal sur les silos/trémies (niveaux bas ou intermédiaire, de remplissage).

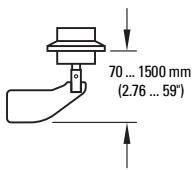
1) Pour les palettes de mesure en forme d'ailette 35 x 106 mm et les palettes articulées 65 x 210 mm, ajouter 16 mm (0.63") à la longueur de la rallonge.

2) A = 200 mm (7.87") pour 250 °C (482 °F);  
= 400 mm (15.74") pour 600 °C (1112 °F);

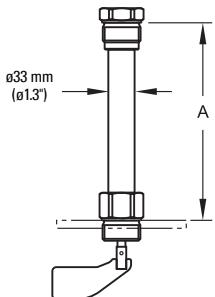
3) Applicable à tous les agréments à l'exception de CSA Classe II.  
Pour plus de détails cf. "Température de process," page 5.

## Rallonges

### Modèle standard : Tri-clamp



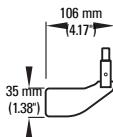
### Version haute température : axe pour plage de température étendue



Température process	A
150/250 °C (302/482 °F)	200 mm (7.87")
350 °C (662 °F)	350 mm (11.8")
600 °C (1112 °F)	400 mm (15.7")

## Palettes de mesure

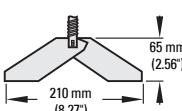
### Standard



### Articulée



### Rectangulaire



### Palettes rectangulaires en option

A	B
50 mm (1.97")	98 mm (3.86")
50 mm (1.97")	150 mm (5.90")
50 mm (1.97")	250 mm (9.84")
98 mm (3.86")	150 mm (5.90")
98 mm (3.86")	250 mm (9.84")

Palette	Palette entièrement recouverte de produit en vrac		Le produit en vrac couvre jusqu'à 10 cm (3.93") de la surface de la palette	
	Réglage ressort		Réglage ressort	
	Léger	Moyen (réglage usine)	Léger	Moyen (réglage usine)
ailette 35 x 106 mm	200 g/l (12.5 lb/ft³)	300 g/l (18.7 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
ailette 28 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
rectangulaire 50 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	250 g/l (15.6 lb/ft³)
rectangulaire 50 x 150 mm	80 g/l (5.0 lb/ft³)	120 g/l (7.5 lb/ft³)	40 g/l (2.5 lb/ft³)	60 g/l (3.7 lb/ft³)
rectangulaire 50 x 250 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
rectangulaire 98 x 150 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
rectangulaire 98 x 250 mm	20 g/l (1.2 lb/ft³)	30 g/l (1.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)
articulée 65 x 210 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)
articulée 60 x 200 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)

# Câblage



## AVERTISSEMENTS :

- Avant d'ouvrir le boîtier du SITRANS LPS200, couper l'alimentation électrique.**
- Pour la version avec tension sélectionnable par commutateur, sélectionner la tension d'alimentation appropriée à l'aide du cavalier manuel, avant la mise sous tension du détecteur.**

## Remarques :

- Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V CA minimum.
- Un disjoncteur facilement accessible destiné à la mise hors tension doit se trouver à proximité de l'appareil.
- Fermer tous les raccords filetés pour câbles avec des bouchons/obturateurs adaptés.
- La mise en service doit être réalisée uniquement lorsque le détecteur est fermé.
- Respecter les normes et les dispositions réglementaires applicables localement.

## Standards européens

- Presse-étoupes et système de conduits pour ATEX IECEx (atmosphères explosives, poussière et gaz) :**

Lors de l'installation, respecter les dispositions réglementaires applicables localement.

Equiper les presse-étoupes et autres entrées non utilisées avec des bouchons ou obturateurs homologués à cet effet afin que le boîtier soit étanche.

Lorsque cela est possible, les pièces fournies par le fabricant doivent être utilisées.

En cas d'utilisation de l'appareil avec les presse-étoupes fournies par le fabricant, prévoir un dispositif de support des câbles.

La capacité de serrage du dispositif doit être suffisante par rapport au diamètre des câbles.

Si d'autres pièces que celles fournies par le fabricant sont utilisées, respecter les consignes suivantes :

Les pièces utilisées doivent posséder une homologation conforme à celle du détecteur de niveau (certificat et indice de protection).

La plage de température autorisée s'étend de la température ambiante minimum du détecteur de niveau jusqu'à la température ambiante maximum du détecteur, plus 10K.

Effectuer le montage des pièces suivant les instructions fournies par le fabricant.

- Système de conduits pour FM et CSA (atmosphères explosives, poussière et gaz) :**

Préconisations générales : Respecter les dispositions réglementaires applicables localement. Les joints antidéflagrants et les bouchons employés doivent posséder une homologation appropriée. La plage de température doit être comprise entre -40 et 80 °C (-40 et 176 °F).

En outre, ils doivent être compatibles avec les conditions présentes, et correctement installés. Si possible, utiliser les pièces d'origine fournies par le fabricant.

## Raccordements

### Alimentation universelle, relais DPDT, sécurité-défaut

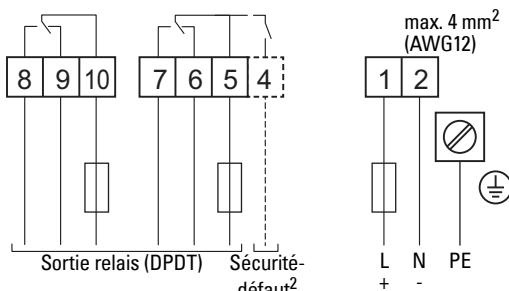
#### Alimentation auxiliaire :

24V CC  $\pm 10\%$ <sup>1</sup> max. 4W

22 .. 230V 50/60Hz  $\pm 10\%$ <sup>1</sup> max 10VA

Fusible externe : max. 10A, rapide ou lent, à haut pouvoir de coupure, 250V

<sup>1</sup>Incluant  $\pm 10\%$  selon EN 61010



#### Sortie signal et alarme

Contact relais DPDT

max. 250V CA, 5A charge ohmique

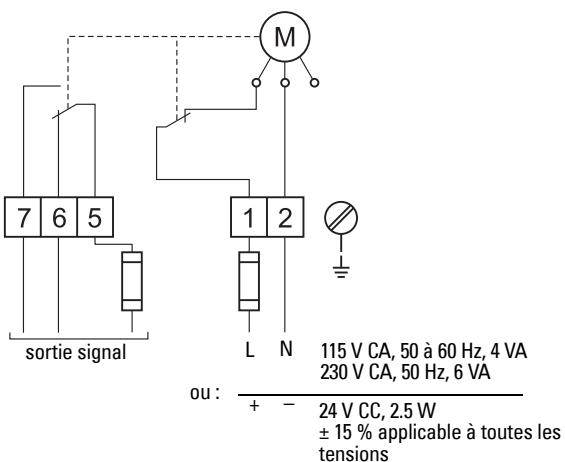
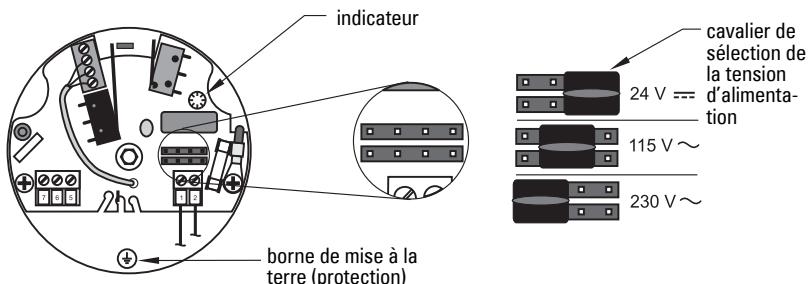
max. 30V CC, 4A, charge ohmique

Fusible externe : max. 10A, rapide ou lent, à haut pouvoir de coupure, 250V

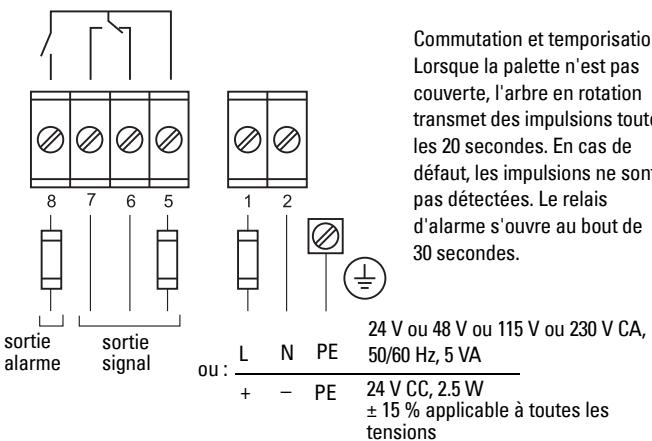
2Avec l'option sécurité-défaut, le contact est ouvert lorsqu'il est désexcité.

## Tension réglable par commutateur, relais SPDT

Pour sélectionner la tension d'alimentation positionner le cavalier sur les broches tel qu'ilustré ci-dessous.



## Version CA ou CC, SPDT, sécurité-défaut

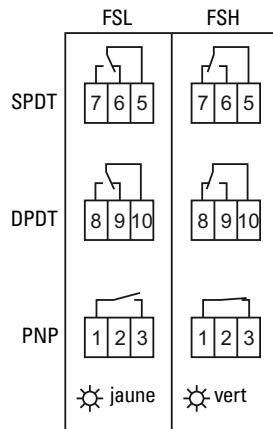
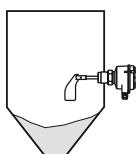


Commutation et temporisation :  
Lorsque la palette n'est pas couverte, l'arbre en rotation transmet des impulsions toutes les 20 secondes. En cas de défaut, les impulsions ne sont pas détectées. Le relais d'alarme s'ouvre au bout de 30 secondes.

# Remarques concernant les raccordements électriques

- Avant d'ouvrir le couvercle vérifier l'absence de dépôts de poussière sur le SITRANS LPS200. Attendre que l'atmosphère environnante se soit stabilisée.
- Utiliser un fusible pour la sortie signal et l'alimentation électrique (max. 10 A, rapide ou lent, à haut pouvoir de coupure, 250V).
- Vérifier que la tension de secteur ne dépasse ni la tension maximale reportée sur la plaque signalétique du produit, ni la tension réglée avec le sélecteur de tension.
- En cas de manipulation inappropriée du détecteur, la sécurité électrique du dispositif ne peut être garantie.
- Lorsque des charges inductives sont utilisées, protéger les contacts relais afin d'éviter des pics.

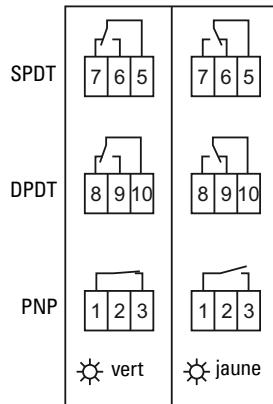
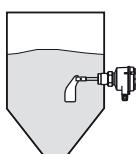
## Logique de commutation (tension universelle, DPDT)



### FSH :

Pour utiliser l'appareil pour déterminer un niveau plein.

Une coupure d'alimentation ou une rupture de ligne sont considérées équivalentes à un signal "niveau plein" (protection anti-débordement).



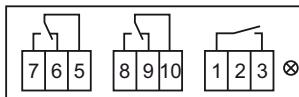
### FSL :

Pour utiliser l'appareil comme détecteur de vide.

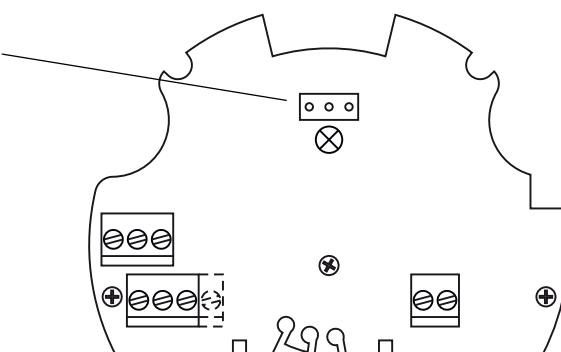
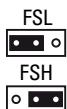
Une coupure d'alimentation ou une rupture de ligne sont considérées équivalentes à un signal "niveau plein" (protection anti-débordement).

Réglage usine : FSL

Coupure de courant

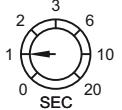
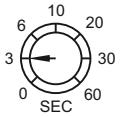


## Logique de commutation (tension universelle, DPDT) (suite)

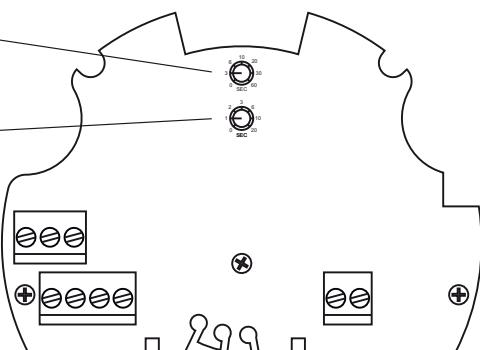


### Sortie signal : Température

Capteur couvert -> découvert  
Réglage usine = 3 s



Capteur découvert -> couvert  
Réglage usine = 1 s

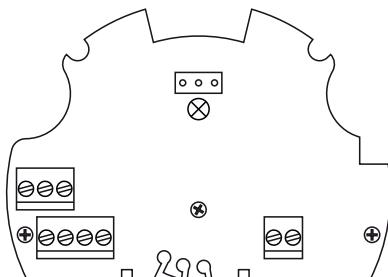
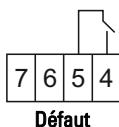
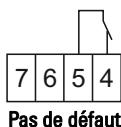


## Sortie alarme - Option sécurité-défaut (tension universelle, DPDT)

jaune ou vert



rouge

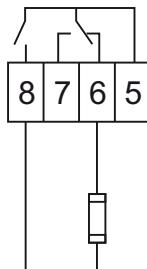


### Exemple de connexion :

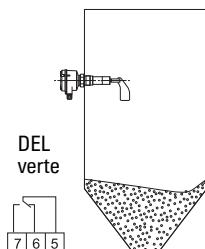
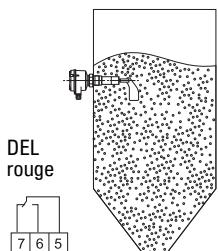
Détecteur de niveau haut, sécurité maximale :

Ouverture du signal de sortie en cas de :

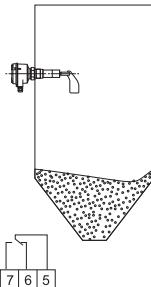
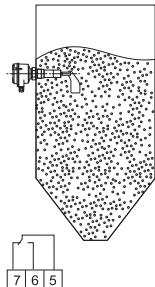
- signal niveau haut, ou
- panne de tension d'alimentation, ou
- défaut des câbles de raccordement, ou
- appareil défaillant



### Logique de commutation (version avec commutateur de tension)



### Logique de commutation (version CA ou CC, SPDT)



## Sortie alarme - Option sécurité-défaut (version CA ou CC, SPDT)

### Pas de défaut

LED 2 éteinte



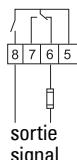
### Défaut

DEL 2 rouge



### Exemple de connexion

Détecteur de niveau haut, avec option sécurité-défaut. Le signal de sortie indique un défaut lorsque le niveau atteint le point de commutation niveau haut, en cas d'une panne de secteur, ou lorsque l'appareil est défectueux.



## Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le SITRANS LPS200 ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage. En conditions de fonctionnement extrêmes il peut être nécessaire de nettoyer la palette de mesure régulièrement. Eliminer les dépôts de produit avec une brosse, en faisant attention à ne pas tordre la palette.

## Réparation de l'appareil et limite de responsabilité

Toute modification ou réparation doit être effectuée par un personnel qualifié.

Respecter les consignes de sécurité. Veuillez noter :

- L'utilisateur est responsable de toute modification ou réparation de l'appareil.
- Tous les composants neufs doivent être fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Ne pas réutiliser les pièces défaillantes.

# Información de seguridad

Preste especial atención a las advertencias y notas resaltadas del resto del texto mediante cuadros color gris.



**ADVERTENCIA:** información que se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves y/o considerables daños materiales.



**PELIGRO<sup>1</sup>:** significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte, lesiones corporales graves y/o considerables daños materiales.

**PRECAUCIÓN:** significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse considerables daños materiales.

**Nota:** información importante relativa al equipo o a una parte específica de las instrucciones, que requiere especial atención.

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

## Símbolos de señalización de seguridad

En el manual	En el dispositivo	Descripción
		(Etiqueta del dispositivo: fondo amarillo). Advertencia: para obtener información más detallada, consulte la documentación técnica asociada (manual).
		Se refiere a un símbolo de precaución presente en el dispositivo: riesgo potencial de descarga eléctrica.
		Conexión a tierra (terminal)
		Terminal protector de conductor

## Acerca de este manual

### Notas:

- La instalación rápida y sin complicaciones, así como el funcionamiento fiable y la precisión del SITRANS LPS200 exigen que su instalación y operación se realicen de forma correcta, observando los procedimientos aplicables.
- El presente manual sólo se refiere al dispositivo SITRANS LPS200.

El presente manual contiene las informaciones necesarias para obtener el máximo rendimiento del SITRANS LPS200. Acogemos siempre las sugerencias y comentarios sobre el contenido, el diseño y la accesibilidad del manual.

Por favor envíe sus comentarios a [techpubs.smp1@siemens.com](mailto:techpubs.smp1@siemens.com).

Para obtener más información acerca de los manuales Siemens Milltronics, consulte [www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation).

# Vista general del SITRANS LPS200

## Notas

- La instalación, el mantenimiento y la puesta en marcha deben ser efectuadas únicamente por personal de servicio cualificado.
- El SITRANS LPS200 debe funcionar únicamente de la forma descrita en las presentes instrucciones.
- Este dispositivo está previsto para el uso en diferentes sectores industriales. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede causar radiointerferencias perjudiciales.

El SITRANS LPS200 es un detector de nivel de paleta rotativa para sólidos a granel. Está diseñado para detectar el nivel máximo/mínimo y de llenado en silos, tanques, depósitos y tolvas de almacenamiento de granos, alimentos, cemento, gránulos de plástico y astillas, o virutas de madera. Pueden detectarse productos con una densidad de 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) con una paleta estándar, 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) con una paleta con bisagra opcional ó 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>) con una paleta rectangular opcional.

## Principales características SITRANS LPS200

- Sello mecánico altamente resistente
- Alimentación eléctrica AC, DC o seleccionable mediante commutador
- Mecanismo de embrague de fricción. Si la rotación de la paleta se detiene por el material que la recubre, el mecanismo de embrague de fricción desliza para evitar posibles daños en los componentes internos.
- Alarms de fallo opcionales (fail-safe) en caso de fallo o defecto de un componente
- Caja orientable
- Paletasopcionales para materiales de alta/baja densidad, máx. 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>)
- Versión compacta, con extensión rígida (montaje vertical únicamente), extensión angular rígida, y extensión de cable
- Versiones con rango de temperatura y de presión ampliado
- Kit de extensión opcional para la versión compacta

## Aplicaciones SITRANS LPS200

- Granos, alimentos, cemento, gránulos de plástico, astillas o virutas de madera, arroz, semillas de soja, ...
- Productos de baja/alta densidad

## Principio de operación

Una paleta rotativa es accionada por un motor de engranajes de baja velocidad. Si la paleta se cubre de producto, se detiene su rotación. Este cambio acciona un interruptor. Cuando el nivel de producto se sitúa por debajo de la paleta, la rotación recomienza y el contacto pasa a funcionamiento normal.

El motor síncrono de inducción está suspendido libremente en la caja. Si el producto obstaculiza la rotación de la paleta, el par contrario acciona un interruptor que emite una señal eléctrica para parar el motor. Cuando el nivel de producto se sitúa por debajo de la paleta rotativa, un resorte interno coloca el motor en su posición normal de funcionamiento, el interruptor vuelve a su posición de funcionamiento y se acciona el motor.

Velocidad del motor ajustable:    1 rpm para silos de almacenamiento  
    5 rpm, para procesos que requieran tiempos de reacción más rápidos

# Datos técnicos

**Nota:** Siemens hace todo lo posible para garantizar la exactitud de estas especificaciones y se reserva el derecho a modificarlas en cualquier momento.

## Tensión de alimentación

- 115 V AC, 50 ... 60 Hz, 4 VA
- 230 V AC, 50 Hz, 6 VA
- 22 .. 230 V AC, 50 ... 60 Hz, 10 VA
- 24 ó 48 V AC
- 24 V DC, 2,5 W

± 10 % aplicable a todas las tensiones de alimentación (incluyendo ± 10 % según IEC 61010-1)

## Rendimiento

### Retardo de alarma

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| • 1 versión 1 rpm (almacenamiento) | 1,3 seg aproximadamente  |
| • 5 versión 5 rpm (procesos)       | 0,26 seg aproximadamente |

### Sensibilidad

- Ajuste de la tensión del resorte
- Paletas opcionales para satisfacer requisitos de sensibilidad específicos

### Densidad mínima aproximada del material

#### Paleta estándar

- 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) si la paleta se cubre de 10 cm (4") de producto
- 200 g/l (12.5 lb/ft<sup>3</sup>) si la paleta se cubre de más 10 cm (4") de producto

#### Paleta con bisagra

- 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) si la paleta se cubre de 10 cm (4") de producto
- 70 g/l (4.4 lb/ft<sup>3</sup>) si la paleta se cubre de más 10 cm (4") de producto

#### Paleta rectangular (98 x 250 mm)

- 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>) si la paleta se cubre de 10 cm (4") de producto
- 20 g/l (1.2 lb/ft<sup>3</sup>) si la paleta se cubre de más 10 cm (4") de producto
- Para más detalles, véase "Paletas de medida" página 10.

## Salida de alarma

- Contacto microinterruptor o relé SPDT o DPDT, 5 A a 250 V AC, carga óhmica
- Contacto microinterruptor o relé SPDT o DPDT, 4 A a 30 V DC, carga óhmica

# Características mecánicas

## Conexiones a proceso

- Conexión roscada 1", 1½", 1½" NPT ó 1", 1¼", 1½" BSP  
material: acero inoxidable 303 (1.4305) o 316L  
(1.4404), aluminio opcional
- Conexión bridada DN 32 PN 6, DN 100 PN 6, DN 100 PN 16,  
2", 3", 4" ASME, 150 lb, B 16.5 (1.4541/321)  
2" DN50 ISO 2852
- Conexión Tri-Clamp

## Caja

- Construcción aluminio con recubrimiento epoxi
- Entrada de cables 2 x M20 x 1.5, ó  
2 x ½" NPT
- Grado de protección IP66/Tipo 4X/NEMA 4
- Construcción paleta y árbol acero inoxydable 304 y 303 (1.4301 y 1.4305)  
ó 316L (1.4404)

## Peso

Rango de temperatura estándar:

- Versión compacta 1,8 kg (4.0 lb)
- Extensión 2,2 kg (4.9 lb)
- Extensión angular 4,0 kg (8.8 lb)
- Cable 3,2 kg (7.1 lb)

Rango de temperatura ampliado:

- Versión compacta 2,6 kg (5.7 lb)
- Extensión 3,0 kg (6.6 lb)
- Extensión angular 5,2 kg (11.4 lb)
- Cable 4,0 kg (8.8 lb)

## Condiciones ambientales

- Ubicación montaje interior/a prueba de intemperie
- Altitud máx. 2000 m (6562 ft)
- Temperatura ambiente -25 ... +50 °C (-13 ... +122 °F)
- Humedad relativa 0 a 100 %, a prueba de intemperie (grado de protección: IP66/Tipo 4X/NEMA 4X)
- Categoría de sobretensión II
- Grado de contaminación 2

**Nota:** en caso de caja con calefacción (opcional) el rango de temperatura ambiente se extiende a -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F).

## Temperatura de proceso

Versión estándar:

- -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
- Código de temperatura CSA: T5
- Temperatura máxima en la superficie +120 °C (+248 °F) [ATEX]

Rango de temperatura ampliado (opcional):

- CE y Uso general -25 ... +600 °C (-13 ... +1112 °F)
- Áreas potencialmente explosivas FM/ATEX -25 ... +250 °C (-13 ... +482 °F)
- CSA Clase II Grupos E, F -25 ... +195 °C (-13 ... +383 °F), CSA código de temperatura: T2D
- CSA Clase II Grupo G -25 ... +160 °C (-13 ... +320 °F), CSA código de temperatura: T3B
- Temperatura máxima en la superficie +250 °C (+482 °F) [ATEX]

## Presión

- versión estándar máx. 0,8 bar, (11,6 psi, presión efectiva)
- rango de presión ampliado (opcional) máx. 5 bar, (72,5 psi, presión efectiva)  
máx. 10 bar, presión efectiva (145 psi, efectiva)

**Nota:** la construcción del equipo permite una sobrepresión de -0,2 ... 0,1 bar en áreas potencialmente explosivas.



### ADVERTENCIAS:

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

## Aprobaciones

- FM/CSA Clase II, Div. 1, Grupo E, F, G, Clase III
- ATEX II 1/2 D (peligro por explosión de polvo)
- IECEx t IIIC Da/Db
- CE
- C-TICK
- FM/<sub>C</sub>CSA<sub>USA</sub> para uso general (para más detalles, véase la placa de identificación del producto)
- Material de calidad alimentaria (según la directiva 1935/2004/CE)  
*Material de calidad alimentaria en contacto con procesos de la industria alimentaria (sellador y grasa cumplen los requisitos de la FDA). Esta opción no garantiza automáticamente un diseño de grado alimenticio (huecos, superficies y radios de grado alimenticio).*

## Montaje

### Notas:

- La instalación del aparato debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado, de conformidad con la normativa local.
- En aplicaciones con materiales pesados se recomienda la instalación vertical del equipo de paleta rotativa, desde la parte superior.
- El SITRANS LPS200 compacto está diseñado para la instalación desde el lateral del silo para la detección del nivel mínimo o intermedio.
- El SITRANS LPS200 con extensión de cable soporta una fuerza de tracción máxima de 4 kN (28 kN con cable reforzado opcional).
- En caso de empleo del equipo LPS200 con extensión rígida, es estrictamente necesaria la instalación vertical desde la parte superior (la instalación desde el lateral o en ángulo es inadmisible).



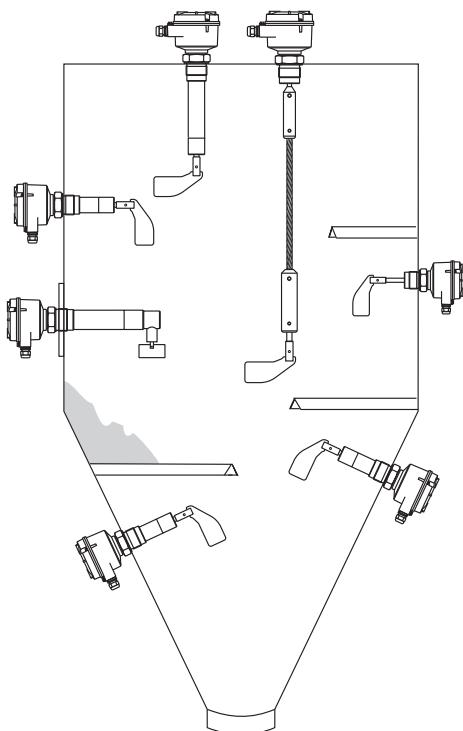
### ADVERTENCIAS:

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

El SITRANS LPS200 está diseñado para la instalación vertical desde la parte superior del depósito (detección de estado lleno) o desde el lateral, en el nivel de detección (detección estado lleno/vacío o nivel de llenado). El SITRANS LPS200 puede instalarse en una conexión a proceso estándar 1¼" NPT o 1½" BSPT, dependiendo de la rosca elegida.

## Material de calidad alimentaria

Los materiales están disponibles para condiciones de uso normales y previsibles (según la directiva 1935/2004 Art. 3). Otras condiciones pueden influir en la seguridad.

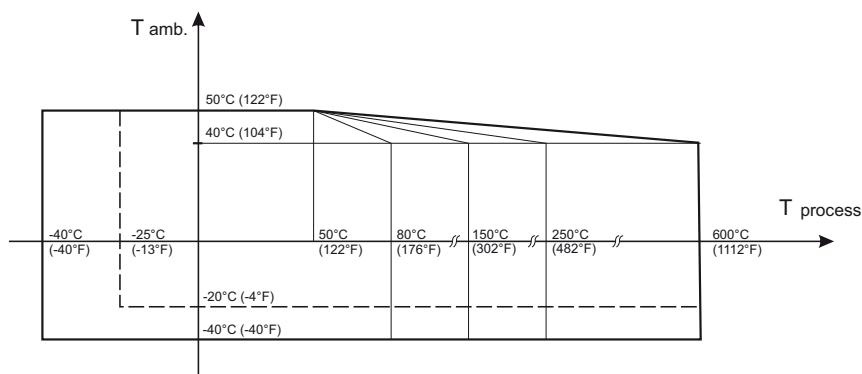


En caso de instalación desde el lateral, debe girarse la caja del equipo para ajustar la dirección de las entradas de cable (apuntando hacia abajo) y evitar la entrada de humedad.

#### Notas:

- Instalar el detector de paleta en un punto del depósito donde no se puedan producir adherencias e incrustaciones.
- Según la densidad de los sólidos granulados y como protección contra la caída de sólidos, el equipo debe instalarse con una cubierta protectora inclinada.
- Ajuste la dirección de la(s) entrada(s) de cable (apuntando hacia abajo) para evitar la entrada de agua.

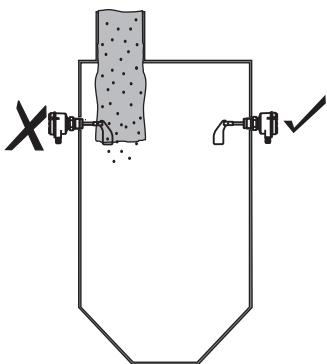
## Temperatura ambiente (caja)/temperatura de proceso



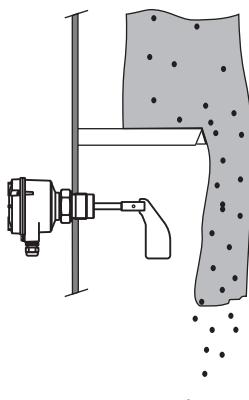
-40 °C (-40 °F) temperatura ambiente y de proceso para la versión dotada de caja con calefacción.

# Advertencias relativas al proceso

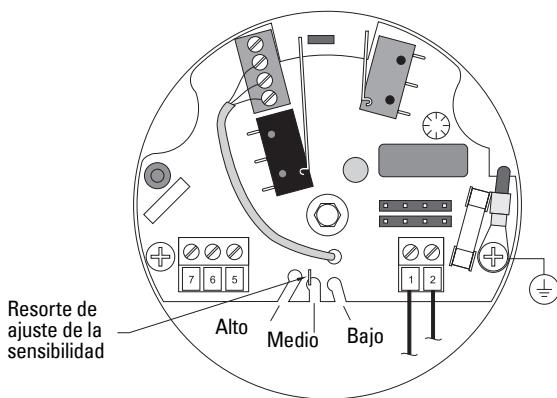
**Precaución:** no montar el SITRANS LPS200 sobre la corriente de llenado o dentro de ella.



**Precaución:** proteger el eje y la paleta de caídas de sólidos.



## Sensibilidad (umbral de conmutación)

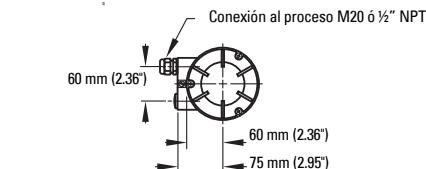


Versión con tensión seleccionable mediante interruptor en la ilustración

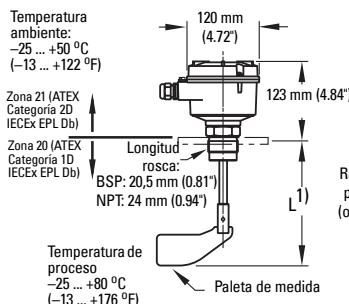
El umbral de conmutación del SITRANS LPS200 puede ser ajustado con el resorte de sensibilidad. Hay que colocar el resorte en la posición deseada con pinzas (ajuste de fábrica: medio). También están disponibles paletas opcionales que permiten optimizar la sensibilidad.

# Dimensiones y rangos de temperatura

## Versión estándar: versión compacta



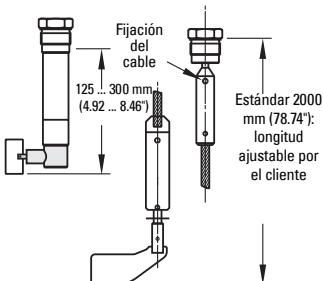
L = Longitud	
100 mm	3.94"
150 mm	5.91"
200 mm	7.87"
250 mm	9.84"
300 mm	11.81"



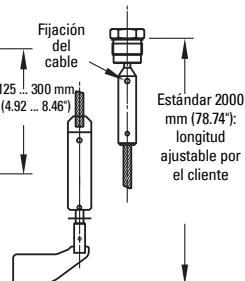
Opción con extensión



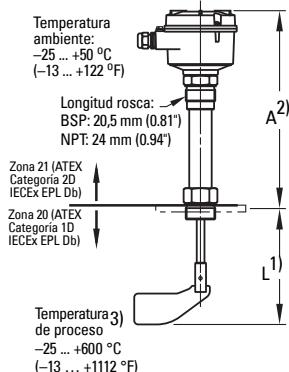
Extensión inclinada



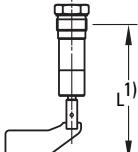
Cable



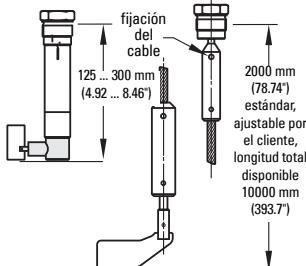
## Versión con rango de temperatura ampliado: versión compacta



Opción con extensión



Extensión inclinada



### Notas:

- En aplicaciones con materiales pesados se recomienda la instalación vertical del equipo de paleta rotativa, desde la parte superior.
- El SITRANS LPS200 compacto está diseñado para el montaje en las paredes de un silo y detecta niveles bajos e intermedios.

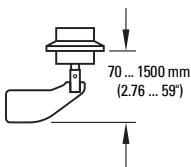
1) Para paletas diagonales de 35 x 106 mm, y paletas de 65 x 210 mm con bisagra, adicionar 16 mm (0.63") a la longitud de extensión.

2) A = 200 mm (7.87") para 250 °C (482 °F);  
= 400 mm (15.74") para 600 °C (1112 °F);

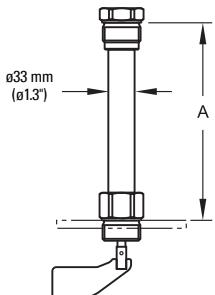
3) Adecuado para todas las aprobaciones, excepto CSA Clase II. Para más detalles, véase "Temperatura de proceso" página 5.

## Extensiones

### Versión estándar: Tri-Clamp



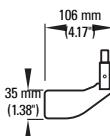
### Versión con rango de temperatura ampliado: eje con rango de temperatura ampliado



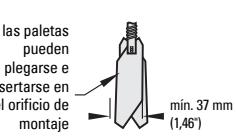
Process temperature	A
150/250 °C (302/482 °F)	200 mm (7.87")
350 °C (662 °F)	350 mm (11.8")
600 °C (1112 °F)	400 mm (15.7")

## Paletas de medida

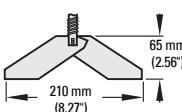
### Estándar



### Con bisagra



### Rectangular



### Opciones para paletas rectangulares

Paleta	Paleta completamente cubierta de sólidos a granel		El sólido a granel cubre hasta 10 cm (3.93") de la superficie de la paleta	
	Ajuste del resorte	Ajuste del resorte	Ajuste del resorte	Ajuste del resorte
	Bajo	Medio (ajuste de fábrica)	Bajo	Medio (ajuste de fábrica)
diagonal 35 x 106 mm	200 g/l (12.5 lb/ft³)	300 g/l (18.7 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
diagonal 28 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)
rectangular 50 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft³)	500 g/l (31.2 lb/ft³)	150 g/l (9.4 lb/ft³)	250 g/l (15.6 lb/ft³)
rectangular 50 x 150 mm	80 g/l (5.0 lb/ft³)	120 g/l (7.5 lb/ft³)	40 g/l (2.5 lb/ft³)	60 g/l (3.7 lb/ft³)
rectangular 50 x 250 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
rectangular 98 x 150 mm	30 g/l (1.9 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	25 g/l (1.6 lb/ft³)
rectangular 98 x 250 mm	20 g/l (1.2 lb/ft³)	30 g/l (1.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)	15 g/l (0.9 lb/ft³)
articulada 65 x 210 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)
articulada 60 x 200 mm	70 g/l (4.4 lb/ft³)	100 g/l (6.2 lb/ft³)	35 g/l (2.2 lb/ft³)	50 g/l (3.1 lb/ft³)

A	B
50 mm (1.97")	98 mm (3.86")
50 mm (1.97")	150 mm (5.90")
50 mm (1.97")	250 mm (9.84")
98 mm (3.86")	150 mm (5.90")
98 mm (3.86")	250 mm (9.84")

# Cableado

## ! ADVERTENCIAS:

- Todas las conexiones en el SITRANS LPS200 deben realizarse estando el equipo desconectado de la red o sin voltaje.
- Si dispone de una versión con tensión seleccionable mediante interruptor, seleccione primero la tensión de alimentación con el puente (jumper) antes realizar cualquier otra conexión.

### Notas:

- Todo el cableado de campo debe disponer de aislamiento mínimo suficiente para 250 V AC.
- El usuario deberá disponer de un comutador o interruptor de desconexión, de acceso fácil desde el equipo.
- Cerrar las entradas de cable que no se utilicen con un tapón de cierre.
- La puesta en marcha del equipo debe ser realizada exclusivamente con la caja bien cerrada.
- Observar las normas y reglamentos vigentes en el país de instalación del equipo.

### Normas europeas

- **Prensaestopas para cables y conductos clasificados ATEX IECEx (áreas potencialmente explosivas; gas y polvo):**

Realizar la instalación observando los reglamentos vigentes en el país de instalación del equipo.

Cerrar los conductos de entrada que no se utilicen con tapones certificados para tal fin.

Deben utilizarse piezas de recambio suministradas por el fabricante, cuando estén disponibles.

El cableado de campo instalado en un equipo suministrado con prensaestopas de fábrica debe estar protegido contra tensión y torceduras.

El diámetro del cableado de campo debe coincidir con el rango de sujeción del sujetacables.

Si en la instalación existen piezas no suministradas por el fabricante, debe garantizarse:

La aprobación adecuada de las piezas, que sea al menos equivalente a la aprobación del sensor de nivel (certificación y tipo de protección).

El rango de temperatura aprobado debe incluir y cubrir desde la temperatura ambiente mínima del sensor de nivel hasta la temperatura ambiente máxima del sensor de nivel, más 10K.

Las piezas tienen que ser montadas según las instrucciones proporcionadas por el proveedor.

- **Conductos clasificados FM y CSA (áreas potencialmente explosivas, gas y polvo):**

Requisitos generales: además, deben observarse los reglamentos vigentes en el país.

Deben utilizarse sellos y tapones adecuados, certificados a prueba de llamas, con rango de temperatura mínimo de -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F). Además, deben instalarse correctamente y adaptarse a las condiciones ambientales. Deben utilizarse piezas originales suministradas por el fabricante, cuando estén disponibles.

## Conexiones eléctricas

### Tensión universal, DPDT, fail-safe

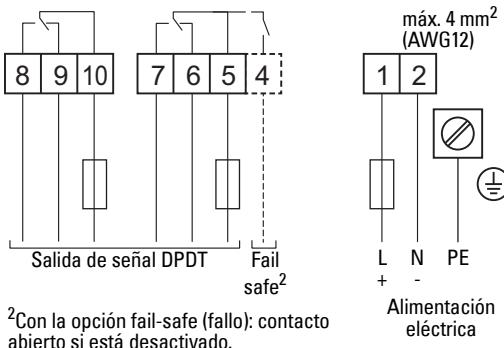
#### Tensión de alimentación:

24V DC ±15%<sup>1</sup> máx. 4W

22...230V 50/60Hz ±10% máx. 10VA

Fusible externo: máx. 10A, de acción rápida o lenta, HBC, 250V

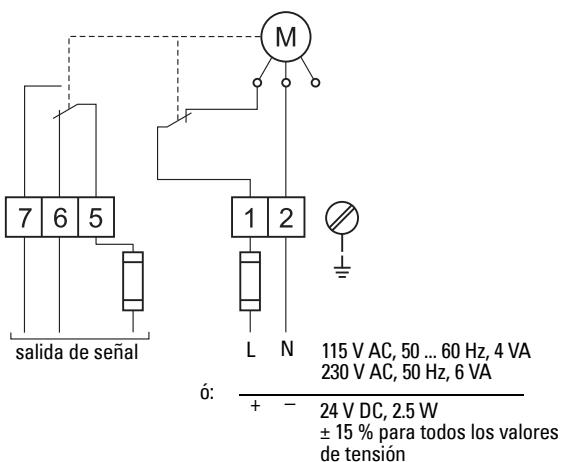
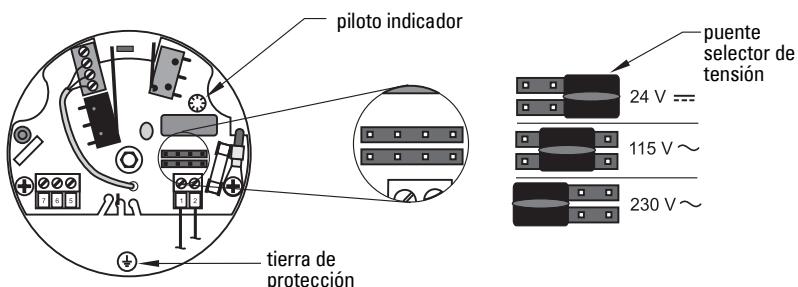
<sup>1</sup>incluyendo ±10% de EN 61010



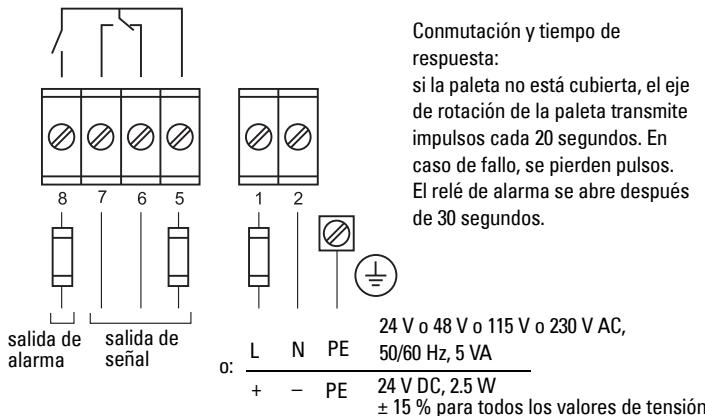
<sup>2</sup>Con la opción fail-safe (fallo): contacto abierto si está desactivado.

## Tensión seleccionable mediante interruptor, SPDT

Seleccione la tensión deseada colocando el puente en las clavijas (pins) como se ilustra a continuación.



## Versión AC ó DC, SPDT, fail-safe



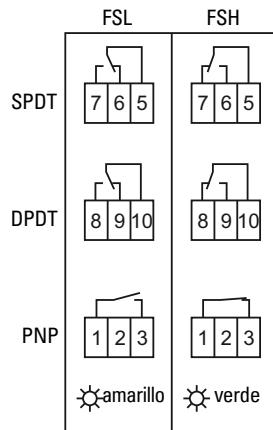
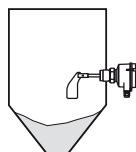
Comutación y tiempo de respuesta:

si la paleta no está cubierta, el eje de rotación de la paleta transmite impulsos cada 20 segundos. En caso de fallo, se pierden pulsos. El relé de alarma se abre después de 30 segundos.

# Notas sobre el conexionado

- Antes de abrir la tapa compruebe que no hay depósitos o incrustaciones de polvo a proximidad del SITRANS LPS200. Utilice el SITRANS LPS200 en buenas condiciones técnicas; compruebe la atmósfera circundante.
- Utilice un fusible para la salida de señal y la tensión de alimentación (máx. 10 A, rápido o lento, HBC, 250V).
- Compruebe que la tensión de alimentación concuerde con la tensión máxima especificada en la placa de identificación y con el ajuste del selector de tensión.
- Advertimos que si el equipo se manipula de manera inadecuada o incorrecta no se podrá garantizar su seguridad eléctrica.
- Si se conectan cargas inductivas es imprescindible proteger los contactos de relé para proteger el equipo contra picos, que se producen con cargas inductivas.

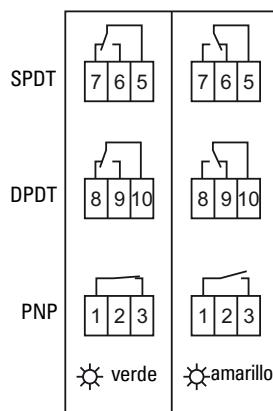
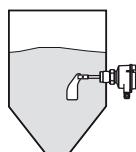
## Lógica de conmutación (tensión universal, DPDT)



### FSH:

Con este ajuste, el detector señala cuando el depósito está lleno.

En situación de fallo de la fuente de alimentación o de interrupción la señal de salida corresponde a "lleno" (protección contra sobrellenado).



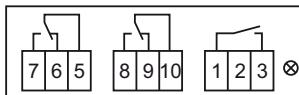
### FSL:

Con este ajuste, el detector señala cuando el depósito está vacío.

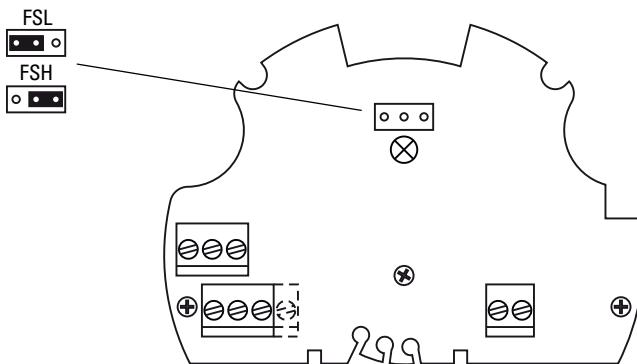
El fallo de la fuente de alimentación o la interrupción de la señal de salida corresponden a "lleno" (protección contra sobrellenado).

Ajuste de fábrica: FSL

Fallo de la alimentación



## Lógica de conmutación (tensión universal, DPDT) (continuación)

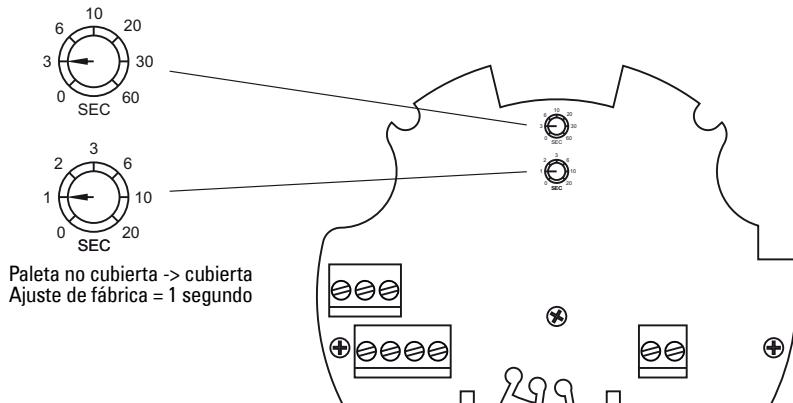


**Salida de señal :**

**Tiempo de detección**

Paleta cubierta -> no cubierta

Ajuste de fábrica = 3 segundos



Paleta no cubierta -> cubierta

Ajuste de fábrica = 1 segundo

## **Salida de alarma - opción fail-safe (tensión universal, DPDT)**

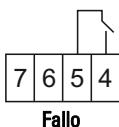
amarillo o verde



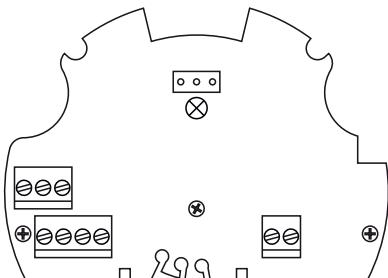
rojo



## **Sin fallo**



Fallo

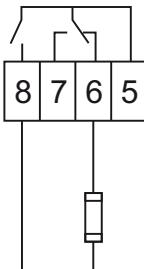


## Ejemplo de conexión:

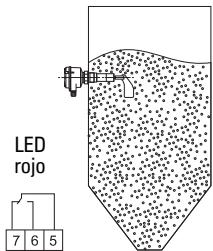
Detección de estado lleno, máxima seguridad:

La señal de salida se abre en caso de:

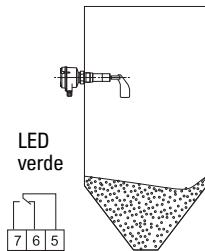
- señal "lleno" o
  - fallo de la alimentación de tensión, o
  - conexionado defectuoso, o
  - equipo defectuoso



### **Lógica de conmutación (selección de la tensión por interruptor)**

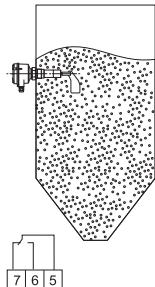


LED  
rojo

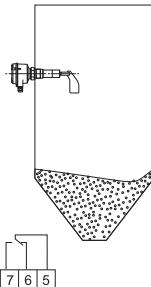


LED  
verde

## Lógica de conmutación (versión AC o DC, SPDT)



7  
6  
5



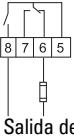
7  
6  
5

## Salida de alarma - autoprotección opcional (versión AC o DC, SPDT)

Ningún fallo	Fallo	Ejemplo de conexión
LED 2 desactivado	LED 2 rojo	Detección de estado lleno con opción fail-safe. Indicación de fallo (señal de salida) cuando el nivel alcanza el umbral de comutación alto, fallo en el suministro de tensión o equipo defectuoso.



## Mantenimiento

El SITRANS LPS200 no requiere mantenimiento cuando se emplea en condiciones normales de funcionamiento. En condiciones extremas, es recomendable la limpieza periódica de la paleta. Utilice un cepillo apropiado para eliminar depósitos de producto y limpiar la paleta sin dañarla.

## Reparaciones y límite de responsabilidad

Todas las operaciones de cambio y reparación deben correr a cargo de personal cualificado; además, es preciso seguir las regulaciones de seguridad aplicables. Tenga en cuenta lo siguiente:

- El usuario es responsable de los cambios y las reparaciones realizadas en el dispositivo.
- Todos los componentes nuevos deben ser suministrados por Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Restrinja las operaciones de reparación únicamente a los componentes defectuosos.
- No reutilice componentes defectuosos.



## For more information

[www.siemens.com/level](http://www.siemens.com/level)

[www.siemens.com/weighing](http://www.siemens.com/weighing)

Siemens AG  
Industry Sector  
1954 Technology Drive  
P.O. Box 4225  
Peterborough, ON  
Canada K9J 7B1  
email: techpubs.smpi@siemens.com

[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)

Subject to change without prior notice  
A5E34210883 Rev. AA

© Siemens AG 2014



Printed in Canada