

# Radar Transmitters

SITRANS LR250 (HART)

Quick Start Manual · 01/2014



SITRANS

**SIEMENS**



# SITRANS LR250 (HART) Quick Start Manual

This manual outlines the essential features and functions of the SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup>). We strongly advise that you acquire a detailed version of the manual so you can use your device to its fullest potential.

Complete operating instructions can be downloaded from the SITRANS LR250 product page of our web site at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). The printed manual is available from your local Siemens Milltronics representative.

Questions about the contents of this manual can be directed to:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013. All Rights Reserved

We encourage users to purchase authorized bound manuals, or to view electronic versions as designed and authored by Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments will not be responsible for the contents of partial or whole reproductions of either bound or electronic versions.

## Disclaimer of Liability

While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement.

Technical data subject to change.

MILLTRONICS is a registered trademark of Siemens Milltronics Process Instruments.

## Technical Support

Support is available 24 hours a day.

To find your local Siemens Automation Office address, phone number, and fax number, go to: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Select the country followed by the City/Region.
- Select **Technical Support** under **Service**.

For on-line technical support go to: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Enter the device name (SITRANS LR250) or order number, then click on **Search**, and select the appropriate product type. Click on **Next**.
- Enter a keyword describing your issue. Then either browse the relevant documentation, or click on **Next** to email a description of your issue to Siemens Technical Support staff.

**Siemens IA/DT Technical Support Center:** phone +49 (0)911 895 7222

<sup>1)</sup> HART® is a registered trademark of HART Communication Foundation.

## Safety Guidelines

Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.



**WARNING symbol 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 symbol, used when there is no corresponding caution symbol on the product, means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

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

## FCC Conformity

### US Installations only: Federal Communications Commission (FCC) rules



**WARNING: Changes or modifications not expressly approved by Siemens Milltronics could void the user's authority to operate the equipment.**

#### Notes:

- This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.
- This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the operating instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference to radio communications, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

## SITRANS LR250



**WARNING: SITRANS LR250 is to be used only in the manner outlined in this manual, otherwise protection provided by the equipment may be impaired.**

**Note:** 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.

SITRANS LR250 is a 2-wire 25 GHz pulse radar level transmitter for continuous monitoring of liquids and slurries in storage vessels including high pressure and high temperature, to a range of 20 m (66ft). It is ideal for small vessels and low dielectric media.

The device consists of an electronic circuit coupled to an antenna and either a threaded or flange type process connection.

SITRANS LR250 supports HART communication protocol, and several software packages: SIMATIC PDM, AMS, and FDT/DTM via SITRANS DTM. Signals are processed using Process Intelligence.

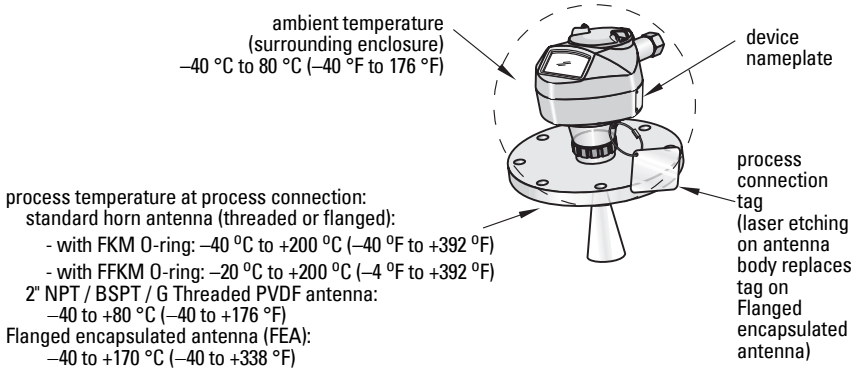
## Specifications

For a complete listing, see the SITRANS LR250 (HART) Operating Instructions. For Approvals information see *Approvals* on page 4.

### Ambient/Operating Temperature

#### Notes:

- The maximum temperature is dependent on the process connection, antenna materials, and vessel pressure: see *Maximum Process Temperature Chart* on page 25. For more detailed information see Process Pressure/Temperature derating curves in the full operating instructions.
- Process temperature and pressure capabilities are dependent upon information on the process connection tag. The reference drawing listed on the tag is available on the product page of our website at [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), under **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**. Additional information on process connections is available on the Installation Drawings page under **Process Connection Diagrams**.
- Signal amplitude increases with horn diameter, so use the largest practical size.
- Optional extensions can be installed below the threads.
- See *Maximum Process Temperature Chart* on page 25, for more details.



### Power

General Purpose	
Intrinsically Safe	Nominal 24 V DC at 550 Ohm
Non-sparking	
Non-incendive (FM/CSA US/Canada only)	
Flameproof	
Increased Safety	Nominal 24 V DC at 250 Ohm
Explosion-proof (FM/CSA US/Canada only)	

- Maximum 30 V DC
- 4 to 20 mA
- Max. startup current: see *Startup Behavior* on page 26

## Approvals

**Note:** The device nameplate lists the approvals that apply to your device.

- General CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Hazardous
  - Intrinsically Safe <sup>1)</sup>
    - (Europe) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (International) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (US/Canada) FM/CSA  
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D  
Class II, Div. 1, Groups E, F, G  
Class III T4
    - (Brazil) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (China) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Non-sparking <sup>2)</sup>
    - (Europe) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (China) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Non-incendive <sup>3)</sup>
    - (US/Canada) FM/CSA  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
  - Flameproof <sup>4)</sup>
    - (Europe/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brazil) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> See *Intrinsically Safe wiring* on page 12.

<sup>2)</sup> See *Non-sparking wiring* on page 13.

<sup>3)</sup> See *Non-incendive wiring (US/Canada only)* on page 13.

<sup>4)</sup> See *Flameproof wiring* on page 14.

- Hazardous (continued)
  - Increased Safety <sup>1)</sup>  
(Europe/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Brazil) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
  - Flameproof/Increased Safety  
(China) NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Explosion proof <sup>2)</sup>  
(US/Canada) FM/CSA  
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D  
Class II, Div. 1, Groups E, F, G  
Class III T4
- Marine  
Lloyd's Register of Shipping  
ABS Type Approval

<sup>1)</sup> See *Increased safety wiring* on page 14.

<sup>2)</sup> See *Explosion-proof wiring (US/Canada only)* on page 14.

# Pressure Application



## ! WARNINGS:

- **Never attempt to loosen, remove, or disassemble process connection or device housing while vessel contents are under pressure.**
- **The user is responsible for the selection of bolting and gasket (except for Flanged encapsulated antenna) materials which will fall within the limits of the flange and its intended use and which are suitable for the service conditions.**
- **For Flanged encapsulated antenna, lens acts as integral gasket, no other required.**
- **Use spring washers for Flanged encapsulated antenna.**
- **Improper installation may result in loss of process pressure.**

## Notes:

- The process connection tag shall remain with the process pressure boundary assembly<sup>1)</sup>.
- SITRANS LR250 units are hydrostatically tested, meeting or exceeding the requirements of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code and the European Pressure Equipment Directive.

## Pressure Equipment Directive, PED, 97/23/EC

Siemens Level Transmitters with flanged, threaded, or sanitary clamp type process mounts have no pressure-bearing housing of their own and, therefore, do not come under the Pressure Equipment Directive as pressure or safety accessories, (see EU Commission Guideline 1/8 and 1/20).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> The process pressure boundary assembly comprises the components that act as a barrier against pressure loss from the process vessel: that is, the combination of process connection body and emitter, but normally excluding the electrical enclosure.



# Installation



## WARNINGS:

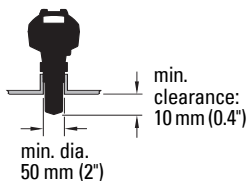
- Installation shall only be performed by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.
- Handle the device using the enclosure not the process connection tag, to avoid damage.
- Take special care when handling the threaded PVDF and Flanged encapsulated antennas. Any damage to the antenna surface, particularly to the tip/lens, could affect performance.
- 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.

## Notes:

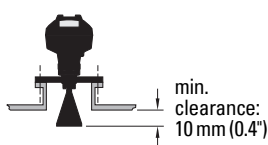
- For European Union and member countries, installation must be according to ETSI EN 302372.
- Refer to the device nameplate for approval information.
- The serial numbers stamped in each process connection body provide a unique identification number indicating date of manufacture.  
Example: MMDDYY – XXX (where MM = month, DD = day, YY = year, and XXX= sequential unit produced)
- Further markings (space permitting) indicate flange configuration, size, pressure class, material, and material heat code.

## Nozzle design

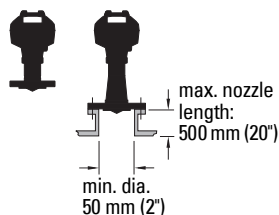
### Threaded PVDF antenna



### Stainless steel horn antenna



### Flanged encapsulated antenna

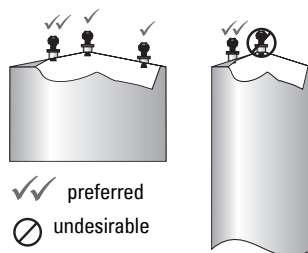


- The end of the antenna must protrude a minimum of 10 mm (0.4") to avoid false echoes being reflected from the nozzle <sup>1)</sup>.
- Minimum recommended nozzle diameter for the threaded PVDF antenna is 50 mm (2").
- An antenna extension (100 mm/ 3.93") is available for any version except the Threaded PVDF and the Flanged encapsulated antenna (FEA).
- The maximum nozzle length for the FEA is 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Not applicable for FEA

## Nozzle location

- Avoid central locations on tall, narrow vessels, which can generate false echoes.
- Nozzle must be vertical.



- ✓ preferred
- ⊘ undesirable

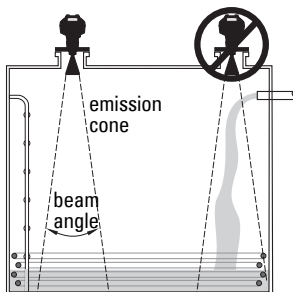
## Environment

- Provide an environment suitable to the housing rating and materials of construction.
- Provide a sunshield if the device will be mounted in direct sunlight.

## Beam angle

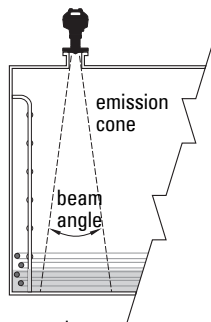
- Beam angle is the width of the cone where the energy density is half of the peak energy density.
- The peak energy density is directly in front of and in line with the antenna.
- There is a signal transmitted outside the beam angle, therefore false targets may be detected.

Horn antenna



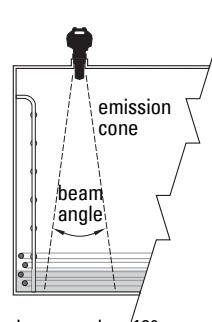
beam angle: size	beam angle
1.5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

Flanged encapsulated antenna (FEA)



beam angle: size	beam angle
2"/DN50/50A	= 12.8°
3"/DN80/80A	= 9.6°
4"/DN100/100A	= 9.6°
6"/DN150/150A	= 9.6°

Threaded PVDF antenna



beam angle = 19°

## Emission Cone

- Keep emission cone free of interference from ladders, pipes, I-beams or filling streams.

## Access for programming

- Provide easy access for viewing the display and programming via the handheld programmer.

# Mounting instructions

**! WARNING:** For pressure applications, it will be necessary to use PTFE tape or other appropriate thread sealing compound, and to tighten the process connection beyond hand-tight. (The maximum recommended torque for Threaded versions is 40 N-m (30 ft.lbs. See *Flanged encapsulated antenna (FEA), flange bolting* on page 9 for FEA recommended torque values.)

**Note:** There is no limit to the number of times a device can be rotated without damage.

## Mounting on a Stillpipe or Bypass Pipe

See full operating instructions for further details.

### Threaded versions

- 1) Before inserting the device into its mounting connection, check to ensure the threads are matching to avoid damaging them.
- 2) Simply screw the device into the process connection, and hand tighten, or use a wrench. For pressure applications see Warning note above.

### Flanged versions

**! WARNING:** The user is responsible for the selection of bolting and gasket (except for Flanged encapsulated antenna) materials which will fall within the limits of the process connection and its intended use, and which are suitable for the service conditions.

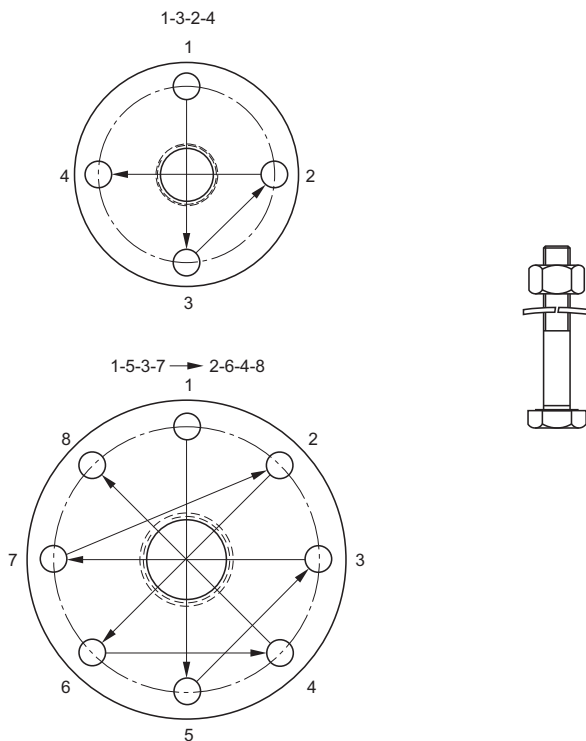
## Flanged encapsulated antenna (FEA), flange bolting

### Notes:

- Use spring washers for Flanged encapsulated antenna.
- Do not use additional gasket
- Use recommended torque for tightening bolts

### Flange bolting: recommended torque

Pressure class	Nominal pipe size (NPS)	Number of bolts	Recommended torque (Nm)
ASME B16.5, Class 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A		60-80



#### Recommendations for flange bolting:

- Use cross-pattern sequence as shown
- Check uniformity of the flange gap
- Apply adjustments by selecting tightening if required
- Torque incrementally until desired value is reached
- Check/re-torque after 4 to 6 hours
- Check bolts periodically, re-torque as required
- Use new lens, O-ring and spring washers after removal from installation (see full operating instructions for part numbers)

# Wiring

## Power

### WARNINGS:



The DC input terminals shall be supplied from a source providing electrical isolation between the input and output, in order to meet the applicable safety requirements of IEC 61010-1.



All field wiring must have insulation suitable for rated voltages.

## Connecting SITRANS LR250

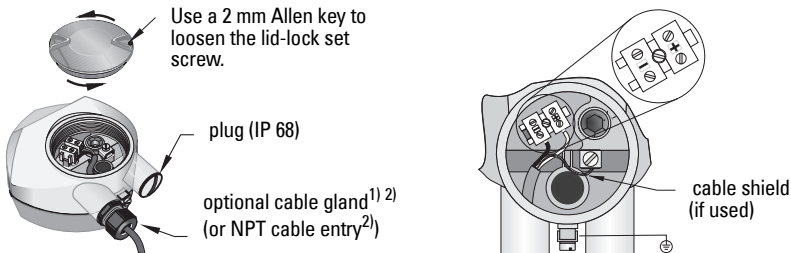


### WARNINGS:

- Check the device nameplate to verify the approval rating.
- Use appropriate conduit seals to maintain IP or NEMA rating.
- See *Wiring setups for hazardous area installations* on page 12.

### Notes:

- Use twisted pair cable: AWG 22 to 14 (0.34 mm<sup>2</sup> to 2.5 mm<sup>2</sup>).
- Separate cables and conduits may be required to conform to standard instrumentation wiring practices or electrical codes.



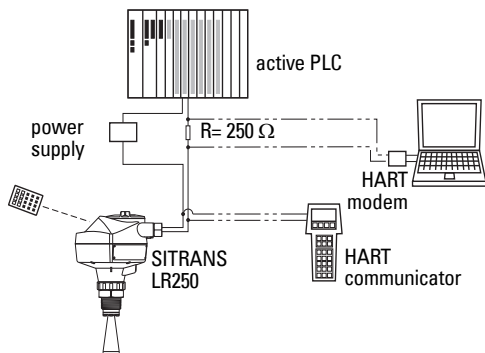
- 1) Strip the cable jacket for approximately 70 mm (2.75") from the end of the cable, and thread the wires through the gland. (If cable is routed through conduit, use only approved suitable-size hubs for waterproof applications.)<sup>1)</sup>
- 2) Connect the wires to the terminal as shown: the polarity is identified on the terminal block.
- 3) Ground the device according to local regulations.
- 4) Tighten the gland to form a good seal.
- 5) Close the lid before programming and device configuration.

<sup>1)</sup> May be shipped with the device.

<sup>2)</sup> If cable is routed through conduit, use only approved suitable-size hubs for waterproof applications.

## Connecting HART

### Typical PLC/mA configuration with HART



#### Notes:

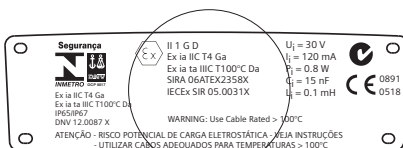
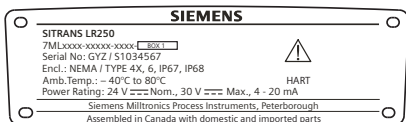
- Depending on the system design, the power supply may be separate from the PLC, or integral to it
- HART resistance<sup>1)</sup> must be limited according to the allowable operating area<sup>2)</sup>.

## Wiring setups for hazardous area installations

There are six wiring options for hazardous area installations. In all cases, check the device nameplate and process connection tag to verify the approval rating.

### 1. Intrinsically Safe wiring

#### Device nameplate (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Approvals / Certificates**.

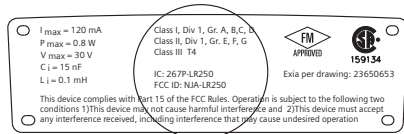
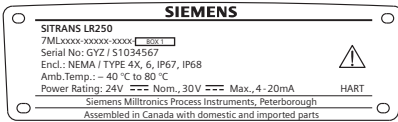
The IECEx certificate listed on the nameplate can be viewed on the IECEx website. Go to: <http://iecex.iec.ch> and click **Certified Equipment**, then search for the certificate number IECEx SIR 05.0031X.

<sup>1)</sup> Total loop resistance = cable resistance plus 250 Ohm (resistor).

<sup>2)</sup> See either *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-sparking, Non-incendive* on page 25 or *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-Proof* on page 26.

## Intrinsically Safe wiring (continued)

### Device nameplate (FM/CSA)

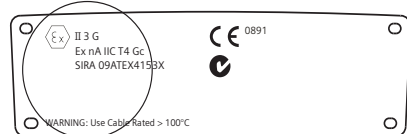
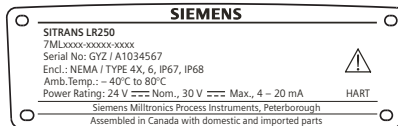


The FM/CSA Intrinsically Safe connection drawing number **23650653** can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- For power demands see *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-sparking, Non-incendive* on page 25.
- For wiring requirements: follow local regulations.
- Approved dust-tight and water-tight conduit seals are required for outdoor NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locations.
- Refer to *Instructions specific to hazardous area installations* on page 15.

**Note:** Selecting a suitable PLC input module, power supply, or barrier requires knowledge about Intrinsic Safety and the application. It is the responsibility of the installer to ensure that the intrinsically safe installation complies with both the apparatus approval requirements and the relevant national code of practice.

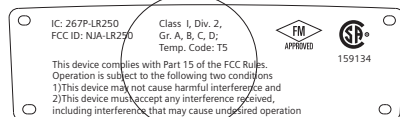
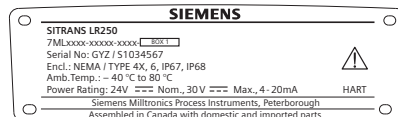
## 2. Non-sparking wiring



The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to: **Support > Approvals / Certificates**.

- For power demands see *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-sparking, Non-incendive* on page 25.
- For wiring requirements follow local regulations.

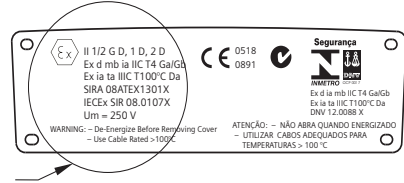
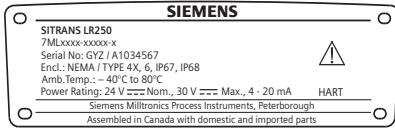
## 3. Non-incendive wiring (US/Canada only)



FM/CSA Class 1, Div 2 connection drawing number **23650673** can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- For power demands see *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-sparking, Non-incendive* on page 25.

## 4. Flameproof wiring

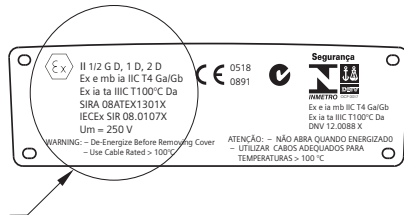
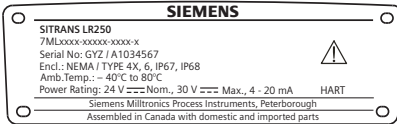


The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Approvals / Certificates**.

The IECEx certificate listed on the nameplate can be viewed on the IECEx website. Go to: <http://iecex.iec.ch> and and click **Certified Equipment**, then search for the certificate number IECEx SIR 08.0107X.

- For power demands see *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-Proof* on page 26.
- For wiring requirements follow local regulations.
- See also *Instructions specific to hazardous area installations* on page 15 and the ATEX certificate listed above.

## 5. Increased safety wiring

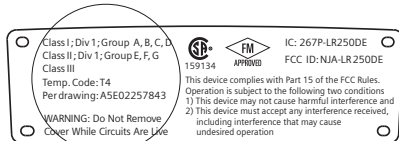
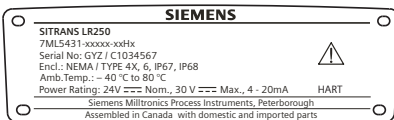


The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Approvals / Certificates**.

The IECEx certificate listed on the nameplate can be viewed on the IECEx website. Go to: <http://iecex.iec.ch> and and click **Certified Equipment**, then search for the certificate number IECEx SIR 08.0107X.

- For power demands see *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-Proof* on page 26.
- For wiring requirements follow local regulations.
- See also *Instructions specific to hazardous area installations* on page 15 and the ATEX certificate listed above.

## 6. Explosion-proof wiring (US/Canada only)



FM/CSA Explosion Proof connection drawing

number **A5E02257843** can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- For power demands see *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-Proof* on page 26.



# Instructions specific to hazardous area installations

## (Reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

The following instructions apply to equipment covered by certificate number SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X, and SIRA 09ATEX4153X.

- 1) For use and assembly, refer to the main instructions.
- 2) The equipment is certified for use as Category 1GD equipment per SIRA 06ATEX2358X; Category 1/2 GD, 1D, 2D equipment per SIRA 08ATEX1301X; and Category 3G equipment per SIRA 09ATEX4153X.
- 3) The equipment may be used with flammable gases and vapors with apparatus group IIC, IIB, and IIA, and temperature classes T1, T2, T3 and T4.
- 4) The equipment has a degree of ingress protection of IP67 and a temperature class of T100 °C and may be used with flammable dusts.
- 5) The equipment is certified for use in an ambient temperature range of -40 °C to +80 °C.
- 6) The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5): see *Pressure Equipment Directive, PED, 97/23/EC* on page 6.
- 7) Installation and inspection of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (EN 60079-14 and EN 60079-17 in Europe).
- 8) The equipment is non-repairable.
- 9) The certificate numbers have an 'X' suffix, which indicates that special conditions for safe use apply. Those installing or inspecting this equipment must have access to the certificates.
- 10) If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, then it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.
  - Aggressive substances: for example, acidic liquids or gases that may attack metals, or solvents that may affect polymeric materials.
  - Suitable precautions: for example, establishing from the material's data sheet that it is resistant to specific chemicals.

## Programming SITRANS LR250

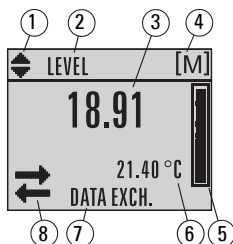
- See *Quick Start Wizard via the handheld programmer* on page 20.
- See *Quick Start Wizard via SIMATIC PDM* on page 23.

### Activating SITRANS LR250

Power up the device. SITRANS LR250 automatically starts up in Measurement mode.

#### The LCD Display

##### Measurement mode display (normal operation)



- 1 – toggle indicator<sup>1)</sup> for linear units or %
- 2 – selected operation: level, space, distance, or volume
- 3 – measured value (level or volume, space, or distance)
- 4 – units
- 5 – bar graph indicates level
- 6 – secondary region indicates on request<sup>2)</sup> electronics temperature, echo confidence, loop current, or distance
- 7 – text area displays status messages
- 8 – device status indicator (for details please see the full operating instructions)

##### Fault present indicators



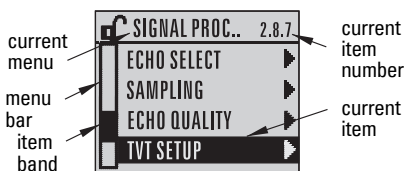
S: 0 LOE

When a fault is present the fault code and an error message are displayed in the text area (7), and a service-required icon appears in the device status location (8)

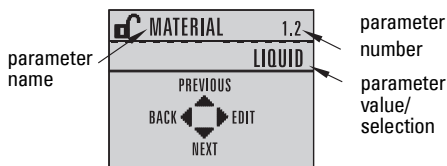
##### Program mode display

###### Navigation view

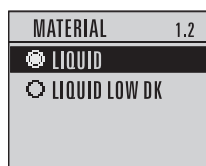
- A visible menu bar indicates the menu list is too long to display all items.
- A band halfway down the menu bar indicates the current item is halfway down the list.
- The depth and relative position of the item band on the menu bar indicates the length of the menu list, and approximate position of the current item in the list.
- A deeper band indicates fewer items.



###### Parameter view



###### Edit view











<sup>1)</sup> Press **UP** or **DOWN** arrow to switch.

<sup>2)</sup> In response to a key press request. For details, see table *Function in Measurement mode* on page 17.

# Handheld Programmer (Part No. 7ML1930-1BK)


Ordered separately.



Key	Function in Measurement mode
	Updates the loop current <sup>1)</sup> .
	Updates internal enclosure temperature reading <sup>1)</sup> .
	Updates echo confidence value <sup>1)</sup> .
	Updates distance measurement <sup>1)</sup> .
	<b>Mode</b> opens PROGRAM mode <sup>2)</sup> .
	<b>RIGHT arrow</b> opens PROGRAM mode <sup>3)</sup> .
 	<b>UP or DOWN arrow</b> toggles between linear units and %.

## Programming via the handheld programmer

### Notes:

- Press **Mode**  to toggle between Measurement and Program Mode.
- While the device is in PROGRAM mode the output remains fixed and does not respond to changes in the device.
- SITRANS LR250 automatically returns to Measurement mode after a period of inactivity in PROGRAM mode (between 15 seconds and 10 minutes, depending on the menu level).

### Parameter menus

Parameters are identified by name and organized into function groups.

For the complete list of parameters with instructions, see the full operating instructions.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

##### 2.1. DEVICE

.....

##### 2.7. LINEARIZATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. VESSEL SHAPE

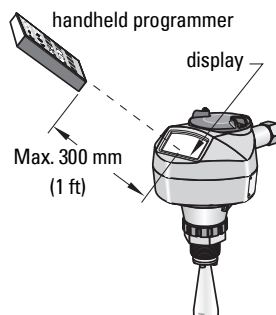
<sup>1)</sup> New value is displayed in LCD secondary region.

<sup>2)</sup> Opens the menu level last displayed in this power cycle, unless power has been cycled since exiting PROGRAM mode or more than 10 minutes have elapsed since PROGRAM mode was used. Then top level menu will be displayed.


<sup>3)</sup> Opens the top level menu







## 1. Enter PROGRAM mode

- Point the programmer at the display (from a maximum distance of 300 mm [1 ft.]).
- RIGHT arrow**  activates PROGRAM mode and opens menu level 1.
- Mode**  opens the menu level last displayed in PROGRAM mode within the last 10 minutes, or menu level 1 if power has been cycled since then.






## 2. Navigating: key functions in Navigation mode

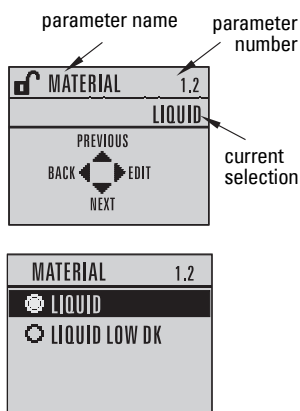
**Note:** For Quick Access to parameters via the handheld programmer, press **Home** , then enter the menu number, for example: **2.7.1** (Volume).

Key	Name	Menu level	Function in Navigation Mode
 	<b>UP or DOWN arrow</b>	menu or parameter	Scroll to previous or next menu or parameter.
	<b>RIGHT arrow</b>	menu	Go to first parameter in the selected menu, or open next menu.
		parameter	Open <b>Edit</b> mode.
	<b>LEFT arrow</b>	menu or parameter	Open parent menu.
	<b>Mode</b>	menu or parameter	Change to <b>MEASUREMENT</b> mode.
	<b>Home</b>	menu or parameter	Open top level menu: menu 1.



## 3. Editing in PROGRAM mode

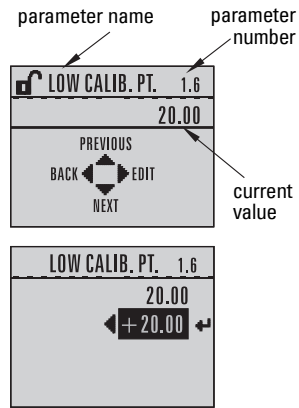
### Selecting a listed option

- Navigate to the desired parameter.
- Press **RIGHT arrow**  to open parameter view.
- Press **RIGHT arrow**  again to open **Edit** mode. The current selection is highlighted. Scroll to a new selection.
- Press **RIGHT arrow**  to accept it  
The LCD returns to parameter view and displays the new selection.










### Changing a numeric value

- Navigate to the desired parameter.
- Press **RIGHT arrow**  again to open **Edit** mode. The current value is highlighted.
- Key in a new value.
- Press **RIGHT arrow**  to accept it. The LCD returns to parameter view and displays the new selection.









### Key functions in Edit mode

Key	Name	Function in Edit Mode	
	<b>UP or DOWN arrow</b>	Selecting options	Scrolls to item.
		Numeric editing	- Increments or decrements digits. - Toggles plus and minus sign.
	<b>RIGHT arrow</b>	Selecting options	- Accepts the data (writes the parameter). - Changes from <b>Edit</b> to <b>Navigation</b> mode.
		Numeric editing	- Moves cursor one space to the right - or with cursor on Enter sign, accepts the data and changes from <b>Edit</b> to <b>Navigation</b> mode.
	<b>LEFT arrow</b>	Selecting options	Cancels <b>Edit</b> mode without changing the parameter.
		Numeric editing	- Moves cursor to plus/minus sign if this is the first key pressed - or moves cursor one space to the left.
	<b>Clear</b>	Numeric editing	Erases the display.
	<b>Decimal point</b>	Numeric editing	Enters a decimal point.
	<b>Plus or minus sign</b>	Numeric editing	Changes the sign of the entered value.
	<b>Numeral</b>	Numeric editing	Enters the corresponding character.

# Quick Start Wizard via the handheld programmer

## 1. Quick Start

### 1.1. Quick Start Wiz

- Point the programmer at the display from a maximum distance of 300 mm (1 ft), then press **RIGHT arrow**  to activate PROGRAM mode and open menu level 1.
- Press **RIGHT arrow**  twice to navigate to menu item 1.1 and open parameter view.
- Press **RIGHT arrow**  to open **Edit** mode or **DOWN arrow**  to accept default values and move directly to the next item.
- To change a setting, scroll to the desired item or key in a new value.
- After modifying a value, press **RIGHT arrow**  to accept it and press **DOWN arrow**  to move to the next item.
- Quick Start settings take effect only after you select **Finish**.

### Material

*Selects the appropriate echo processing algorithms for the material.*

<b>Options</b>	LIQUID
	LIQUID LOW DK (low dielectric liquid)

### Response Rate

*Sets the reaction speed of the device to measurement changes in the target range.*

<b>Response Rate</b>	<b>Fill Rate/Empty Rate</b>
SLOW	0.1 m/min (0.32 ft/min)
MED	1.0 m/min (3.28 ft/min)
FAST	10.0 m/min (32.8 ft/min)

Use a setting just faster than the maximum filling or emptying rate (whichever is greater).

### Units

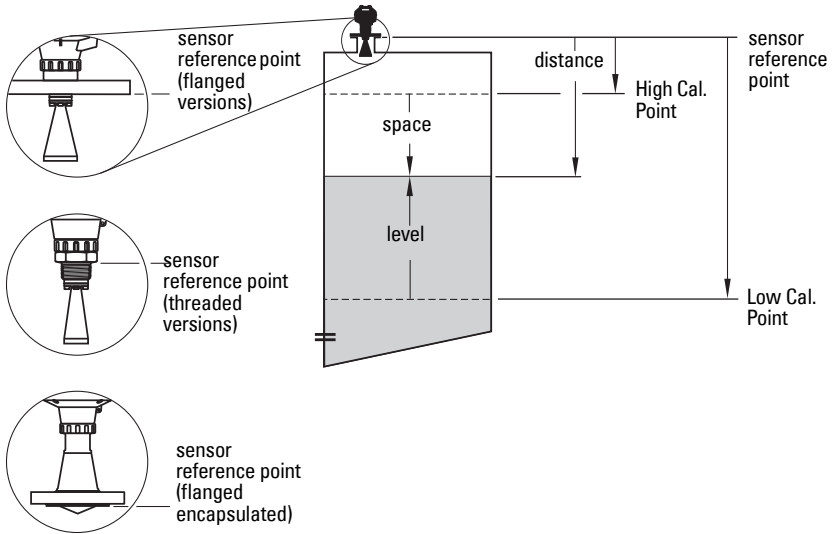
*Sensor measurement units.*

<b>Options</b>	M, CM, MM, FT, IN
----------------	-------------------

## Operation

Operation	Description
NO SERVICE	Measurement and associated loop current are not updated, and the device defaults to Fail-safe mode <sup>1)</sup> .
LEVEL	Distance to material surface referenced from Low Calibration Point.
SPACE	Distance to material surface referenced from High Calibration Point.
DISTANCE	Distance to material surface referenced from Sensor Reference Point.

<sup>1)</sup> For more details on Fail-safe Mode see the full operating instructions.



### Low Calibration Point

*Distance from Sensor Reference to Low Calibration Point: usually process empty level. See **Operation** for an illustration.*

<b>Values</b>	Range: 0.00 to 20.00 m
---------------	------------------------

### High Calibration Point

*Distance from Sensor Reference to High Calibration Point: usually process full level. See **Operation** for an illustration.*

<b>Values</b>	Range: 0.00 to 20.00 m
---------------	------------------------

### Wizard complete

*In order to save the Quick Start settings it is necessary to select **Finish** to apply changes.*

<b>Options</b>	BACK, CANCEL, FINISH (Display returns to 1.1 Quick Start Wiz menu when Quick Start is successfully completed.)
----------------	--

Press **Down arrow** (Finish). Then press **LEFT arrow** to return to **Measurement** mode. SITRANS LR250 is now ready to operate.

**Note:** If your application has a tank with obstructions, please see the full operating instructions for details on using Auto False Echo Suppression.

## SITRANS LR250 Communications: HART

- You will need the full operating instructions to acquire the list of applicable parameters.
- We recommend that you use SIMATIC Process Device Manager (PDM) to program your device.
- Application Guides for setting up HART devices with SIMATIC PDM can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) under **Support**.

### SIMATIC PDM

SIMATIC PDM is a software package designed to permit easy configuration, monitoring, and troubleshooting of HART devices. Please consult the operating instructions or online help for details on using SIMATIC PDM. (You can find more information at [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Deactivate Buffers

Deactivation is required to align SIMATIC PDM with the HART modem for Windows 2000<sup>®</sup> and Windows XP<sup>®</sup> 1) operating Systems.

#### Notes:

- SIMATIC PDM operates only in the Windows XP Professional version, not in the Home version.
- You need administrative rights on your operating system to deactivate buffers.

- 1) Click **Start/Settings/Control Panel** to begin configuration.
- 2) Double click **System**, select the **Hardware** tab, and click the **Device Manager** button.
- 3) Open **Ports** folder and double click the COM Port used by the system to open the **Communications Port Properties** window.
- 4) Select the **Port Settings** tab and double click the **Advanced** button.
- 5) If the **Use FIFO buffers** radio box is selected, click to deselect.
- 6) Click **OK** to close out. Close all screens and then reboot.

### Update Electronic Device Description (EDD)

#### Notes:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 is supported only for basic configuration and troubleshooting.
- For advanced features such as the Quick Start wizard, Rev. 6.0 SP4 or higher is required.
- In SIMATIC PDM the EDD is located in Device Catalog, under **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Check the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) to make sure you have the latest version of SIMATIC PDM, the most recent Service Pack (SP) and the most recent hot fix (HF). Go to **Support > Software Downloads**

#### To install a new EDD:

- 1) Download the EDD from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) and save the files to your computer.
- 2) Extract the zipped file to an easily accessed location.
- 3) Launch **SIMATIC PDM – Manage Device Catalog**, browse to the unzipped EDD file and select it.

1) Windows<sup>®</sup> is a registered trademark of the Microsoft Corporation



## Configuring a new device

### Notes:

- Clicking on **Cancel** during an upload from device to SIMATIC PDM will result in some parameters being updated.
- Application Guides for setting up HART devices with SIMATIC PDM can be downloaded from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

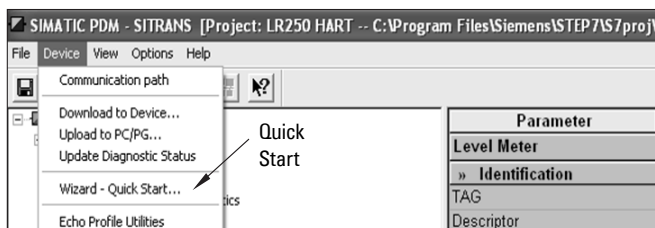
- Check that you have the most recent EDD, and if necessary update it (see *Update Electronic Device Description (EDD)* on page 22).
- Launch SIMATIC Manager and create a new project for the device.
- Open the menu **Device – Master Reset** and click on **OK** to perform a reset to Factory Defaults.
- After the reset is complete, upload parameters to the PC/PG.
- Configure the device via the Quick Start wizard.

## Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

### Notes:

- The Quick Start wizard settings are inter-related and changes apply only after you click on **FINISH AND DOWNLOAD** at the end of the last step to save settings offline and transfer them to the device.
- Click on **BACK** to return and revise a setting or **Cancel** to exit the Quick Start.

Launch SIMATIC PDM, open the menu **Device – Wizard - Quick Start**, and follow steps 1 to 5.



## Operating via FDT (Field Device Tool)

FDT is a standard used in several software packages designed to commission and maintain field devices. Two commercially available FDTs are PACTware<sup>TM</sup> and Fieldcare.

To configure a field device via FDT you need the DTM (Device Type Manager) for the device. Siemens devices use SITRANS DTM and a device EDD written for SITRANS DTM.

- First install SITRANS DTM on your system. You can download it from: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Click on **Product Support**, and navigate to **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
- Install the SITRANS LR250 HART EDD for SITRANS DTM. You can download it from the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Go to **Support > Software Downloads**.

## Configuring a new device via FDT

The full process to configure a field device via FDT is outlined in an Application Guide that can be downloaded from the product page of our website under **Support > Application Guides**.

## Operating via AMS Device Manager

AMS Device Manager is a software package that monitors the process values, alarms and status signals of the device. Please consult the operating instructions or online help for details on using AMS Device Manager. You can find more information at: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

### Electronic Device Description (EDD)

The HART EDD for SITRANS LR250 is labeled as supporting AMS Device Manager version 9.5. See full operating instructions for further information on other versions of AMS.

### Configuring a new device via AMS Device Manager

- 1) Check the product page of our website at: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) to make sure you have the most recent EDD. Go to **Support > Software Downloads** and if necessary download it. Save the files to your computer, and extract the zipped file to an easily accessed location.
- 2) Launch **AMS Device Manager– Add Device Type**, browse to the unzipped EDD file and select it.
- 3) Launch AMS Device Manager. Application Guides for setting up HART devices with AMS Device Manager can be downloaded from the product page of our website under **Support**

## Maintenance

The radar device requires no maintenance or cleaning under normal operating conditions, although periodic inspection and retightening of the attachment hardware may be required as the gasket material will relax over time (dependant upon process conditions).

Under severe operating conditions, the antenna may require periodic cleaning. If cleaning becomes necessary:

- 1) Note the antenna material and the process medium, and select a cleaning solution that will not react adversely with either.
- 2) Remove the device from service and wipe the antenna clean using a cloth and suitable cleaning solution.

## Unit Repair and Excluded Liability

For detailed information, please see the inside back cover.

### Antenna or electronics/enclosure replacement

If the antenna, lens, secondary o-ring, and spring washers require replacement due to damage or failure, it may be replaced without the need for re-calibration if of the same type and size.

#### Replacing the antenna

- Changing to a different antenna type may be performed by a Siemens authorized repair center or personnel.
- If the electronics or enclosure require replacement due to damage or failure, please ensure the correct antenna version is used, otherwise a re-calibration will need to be performed by Siemens authorized personnel.

#### Replacing the lens

- Refer to the full operating instructions for details on how to replace the lens.

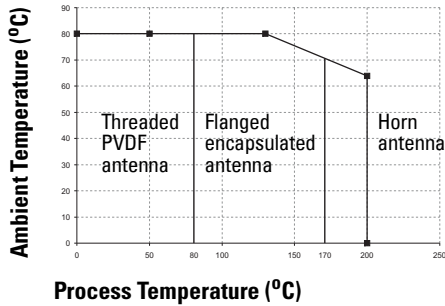
# Maximum Process Temperature Chart

- ! **WARNING:** Internal temperature must not exceed **+80 °C (+176 °F)**.

## Notes:

- The chart is for guidance only and does not represent every possible process connection arrangement. (It will NOT apply if SITRANS LR250 is mounted directly on a metallic vessel surface.)
- The chart does not take into consideration heating from direct sunshine exposure.
- Parameter 3.2.1 Current Internal Temperature monitors the internal temperature.

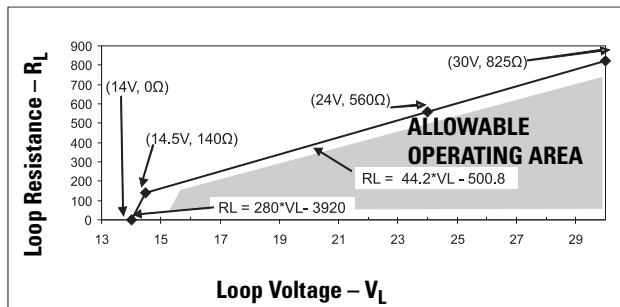
## Maximum Process Temperatures versus allowable ambient



## Loop power Power Supply Requirements

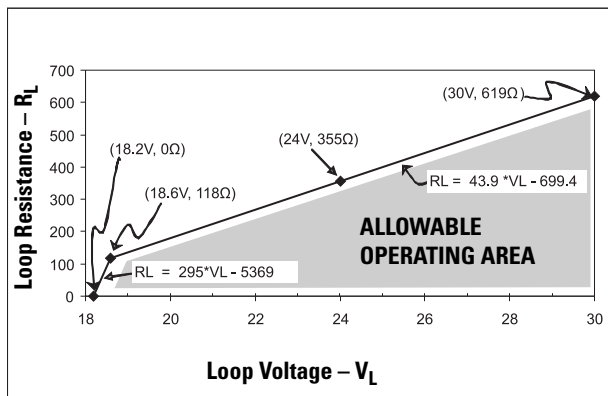
**Note:** The curves below apply to a standalone device, configured via the Siemens handheld programmer.

### Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-sparking, Non-incendive



**Note:** When using HART communications, the minimum voltage with 220 Ohms ( $R_L$ ) is 16.3 V DC.

## Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-Proof



**Note:** When using HART communications, the minimum voltage with 220 Ohms ( $R_L$ ) is 20.94 V DC.

## Startup Behavior

- The device draws less than 3.6 mA at startup.
- Time to first measurement is less than 50 seconds

# SITRANS LR250 (HART) Manuál rychlého uvedení do provozu

Tento manuál popisuje základní vlastnosti a funkce zařízení SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup>). Velmi doporučujeme používat detailní verzi manuálu, abyste mohli využít všechny možnosti zařízení.

Kompletní manuál zařízení SITRANS LR250 lze stáhnout z našich internetových stránek: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Tištěnou verzi manuálu obdržíte od svého obchodního zástupce Siemens Milltronics.

Dotazy k obsahu tohoto manuálu zasílejte na adresu:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: [techpubs\\_smpi@siemens.com](mailto:techpubs_smpi@siemens.com)

**Copyright Siemens AG 2013.**

**Všechna práva vyhrazena**

**Prohlášení o zodpovědnosti**

Doporučujeme uživatelům nákup autorizovaného tištěného manuálu nebo stažení elektronické verze vydané a autorizované firmou Siemens Milltronics Process Instruments. Firma Siemens Milltronics Process Instruments není zodpovědná za obsah částečné nebo kompletní kopie jak tištěné nebo elektronické verze manuálu.

Ačkoliv dbáme na shodu obsahu manuálu s popisovaným zařízením, může docházet ke změnám. Proto nemůžeme zaručit plnou shodu. Obsah tohoto manuálu je pravidelně revidován a opravován v každém následujícím vydání. Vítejte všechny návrhy k jeho zlepšení.

Technické údaje podléhají změně.

MILLTRONICS je registrovaná ochranná známka firmy Siemens Milltronics Process Instruments.

## Technická podpora

Služba technické podpory je dostupná 24 hodin denně.

Adresu, telefonní číslo a číslo faxu nejbližší pobočky Siemens Automation Office najdete na stránce: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Vyberte postupně zem, region a město.
- Vyberte **Technical Support** (Technická podpora) pod záložkou **Service**.

On-line technickou podporu můžete kontaktovat přes: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Zadejte objednávací číslo nebo název produktu (SITRANS LR250) a klikněte na **Search** (Hledat), následovně vyberte vhodný typ zařízení. Klikněte na **Next** (Další).
- Zadejte klíčové slovo vztahující se k vašemu dotazu. Následovně proberte nalezenou dokumentaci nebo klikněte na **Next** (Další) pro zaslání vašeho dotazu týmu Technické podpory Siemens pomocí elektronické pošty.

**Centrum Technické Podpory Siemens IA/DT** : telefon: +49 (0)911 895 7222

<sup>1)</sup> HART<sup>®</sup> je registrovaná ochranná známka firmy HART Communication Foundation.

## Bezpečnostní pokyny

Varovné pokyny musí být respektovány, aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy a ostatních osob stejně jako ochrana výrobku a souvisejícího zařízení. Tyto varovné pokyny jsou doprovázeny popisem úrovně hrozícího nebezpečí.



**POZOR: Vztahuje se k bezpečnostním symbolům na výrobku: Zanedbání nezbytných bezpečnostních opatření může mít za následek smrt, vážná zranění a značné materiální škody.**



**POZOR: Tento symbol je používán v případě, že neexistuje odpovídající varovný symbol na výrobku. Zanedbání nezbytných bezpečnostních opatření může mít za následek smrt, vážná zranění a značné materiální škody.**

**Poznámka:** Upozorňuje na důležitou informaci o výrobku či jeho části v uživatelské příručce.

## FCC shoda

**Pouze pro instalaci v USA: Předpisy FCC (Federal Communications Commission)**



**POZOR: Změny nebo úpravy výslovně neprovedené firmou Siemens Milltronics by mohly vést k omezení oprávnění uživatele provozovat zařízení.**

**Poznámky:**

- Toto zařízení bylo testováno a splňuje limity třídy A digitálního zařízení, podle čl. 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby zajistily rozumnou ochranu proti škodlivému působení, je-li zařízení komerčně využíváno.
- Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vlny v rádiovém pásmu a pokud není instalováno podle pokynů manuálu, může rušivě působit na rádiovou komunikaci. Obzvláště provoz zařízení v obytných oblastech může rušivě působit na rádiovou komunikaci. V takovém případě musí uživatel odstranit toto rušení na vlastní náklady.

## SITRANS LR250



**POZOR: SITRANS LR250 může být užíváno pouze podle zásad uvedených v tomto manuálu, jinak by mohlo dojít k poškození bezpečnostních funkcí zařízení.**

**Poznámka:** Toto zařízení je koncipované pro použití v průmyslových oblastech. Jeho používání v obytných oblastech může mít za následek rušení radiokomunikačních signálů.

SITRANS LR250 je dvoukanálový pulsní vysílač v radarovém pásmu 25 GHz, sloužící k monitorování hladiny tekutin či sypkých hmot ve skladovacích silech při vysokém tlaku a teplotě, v rozpětí 20 m (66ft). Je ideální pro menší skladovací síla a méně dielektrická média. Toto zařízení se skládá z elektronického obvodu napojeného na vyzařovací anténu pomocí závitového či přírubového spoje.

SITRANS LR250 podporuje komunikační protokol HART a několik softwarových balíčků: SIMATIC PDM, AMS, a FDT/DTM přes SITRANS DTM. Signál je zpracováván pomocí softwaru Process Intelligence.

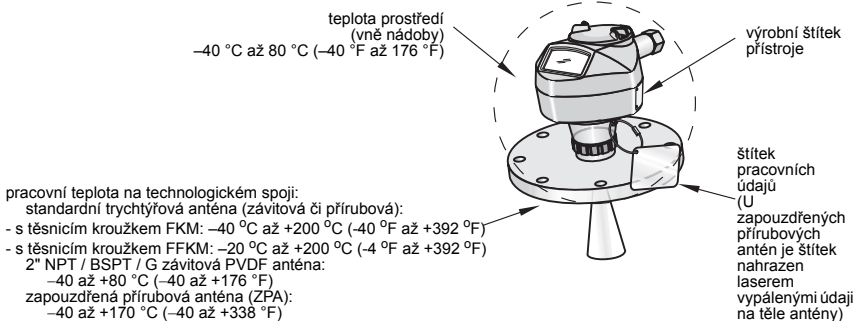
# Specifikace

Kompletní výpis najdete v manuálu SITRANS LR250 (HART). Informace o homologaci naleznete v kapitole *Homologace* na str. 4.

## Teplota prostředí/pracovní

### Poznámky:

- Maximální teplota je závislá na typu technologického spoje, na výrobním materiálu antény a na tlaku uvnitř nádoby. Viz *Diagram maximální pracovní teploty* na str. 25. Pro podrobnější informace o použitelných pracovních teplotách/tlaciích - viz grafy v kompletním manuálu.
- Pracovní teplota a povolený rozsah pracovního tlaku závisejí na údajích uvedených na štítku pracovních údajů. Referenční graf uvedený na štítku naleznete na internetových stránkách produktu [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) pod **Support** (Podpora) > **Installation drawings** (Instalační grafy) > **Level Measurement** (Monitorování hladiny) > **SITRANS LR250**. Další údaje o technologickém spoji naleznete na stránce *Installation Drawings* (Instalační grafy) pod **Process Connection Diagrams** (Grafy technologického spoje).
- Amplituda signálu narůstá s průměrem vyzařovací trubky, proto použijte největší vhodnou velikost.
- Můžete použít volitelné nástavce, které se instalují pomocí závitů.
- Viz *Diagram maximální pracovní teploty* na str. 25 pro podrobnější údaje.



## Napájení

	Všeobecné použití Jiskrově bezpečné Nejiskřivé zařízení Nezápalné zařízení (FM/CSA pouze pro USA/ Kanada)	Nominální 24 V = s odporem 550 Ω
	Ochrana proti ohni Zvýšená bezpečnost Ochrana proti výbuchu (FM/CSA pouze pro USA/ Kanada)	Nominální 24 V = s odporem 250 Ω

- Maximálně 30 V =
- 4 až 20 mA
- Max. proud při spuštění: Viz *Chování zařízení při spuštění* na str. 26

# Homologace

**Poznámka:** Na výrobním štítku jsou uvedeny homologační údaje vztahující se k danému zařízení.

- Všeobecné CSA<sub>USA/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Rádiové vlny Evropa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Nebezpečné prostředí
  - Jiskrově bezpečné <sup>1)</sup>
    - (Evropa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Mezinárodní) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Třída I, Div. 1, Skupiny A, B, C, D  
Třída II, Div. 1, Skupiny E, F, G  
Třída III T4
    - (Brazílie) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (Čína) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Nejiskřivé zařízení <sup>2)</sup>
    - (Evropa) ATEX II 3G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (Čína) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Nezápalné zařízení <sup>3)</sup>
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Třída I, Div. 2, Skupiny A, B, C, D, T5
  - Ochrana proti ohni <sup>4)</sup>
    - (Evropa/Mezinárodní) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brazílie) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Viz *Jiskrově bezpečné zapojení* na str. 12.

<sup>2)</sup> Viz *Nejiskřivé zařízení* na str. 13.

<sup>3)</sup> Viz *Nezápalné zapojení (pouze pro USA/Kanada)* na str. 13.

<sup>4)</sup> Viz *Ohnivzdorné zapojení* na str. 14.



- Výbušné prostředí (pokračování)

- Zvýšená bezpečnost <sup>1)</sup>

- (Evropa/Mezinárodní)

- ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da  
(Brazílie)  
INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

- Ochrana proti ohni/Zvýšená bezpečnost

- (Čína)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Ochrana proti výbuchu <sup>2)</sup>

- (USA/Kanada)

- FM/CSA  
Třída I, Div. 1, Skupiny A, B, C, D  
Třída II, Div. 1, Skupiny E, F, G  
Třída III T4

- Námořní použití

- Převážný registr Lloyd's  
Osvědčení typu ABS

<sup>1)</sup> Viz *Zapojení se zvýšenou bezpečností* na str. 14.

<sup>2)</sup> Viz *Nevýbušné zapojení (pouze pro USA/Kanada)* na str. 14.

# Použitelný tlak



## **POZOR:**

- Nikdy se nesnažte odpojovat, odmontovat nebo rozebírat spoj či plášť zařízení pokud je skladovací silo pod tlakem.
- Uživatel je odpovědný za volbu vhodného spojovacího a těsnícího materiálu pod přírubu, v závislosti na využití zařízení a na pracovních podmínkách (neplatí pro zapouzdřené přírubové antény (ZPA)).
- U ZPA slouží čocika zároveň jako těsnění, dalšího tudíž není třeba.
- Pod ZPA je nutné použít pružné podložky.
- Nevhodná instalace může vést ze ztrátě pracovního tlaku.

## **Poznámky:**

- Visací štítek pracovních údajů musí vždy zůstat připevněn na tlakotěsné sestavě<sup>1)</sup>.
- Jednotky SITRANS LR250 jsou hydrostaticky otestovány, a přinejmenším splňují požadavky zákona ASME o kotlích a tlakových nádobách a Evropské směrnice o tlakových zařízeních.

## **Směrnice o tlakových zařízeních STZ 97/23/EC**

Snímače hladiny Siemens vybavené závitovým, přírubovým či hygienicky těsným spojem nemají vlastní tlakotěsný plášť, a tudíž nemohou být považovány za tlakové či bezpečnostní zařízení ve smyslu směrnice o tlakových zařízeních (viz Pokyny Komise EU 1/8 a 1/20).

<sup>1)</sup> Sestava technologických dílů pod tlakem obsahuje komponenty fungující jako zábrana proti úniku tlaku ze skladovacího sila: toto se týká technologického spoje nádoby s zářičem, většinou však nikoliv elektrické skříně.

# Instalace



## POZOR:

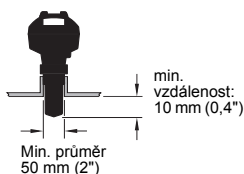
- Instalace může být provedena pouze školenými pracovníky a v souladu s místními předpisy.
- Vždy manipulujte se zařízením pomocí vnějšího pláště. Manipulace pomocí vyčnívajících částí může způsobit jeho poškození.
- Buďte obzvláště opatrní při manipulaci se zapouzdřenou přírubovou či závitovou PVDF anténou. Seběmenší poškození povrchu antény, obzvláště na špičce/čoče, může mít vliv na její výkon.
- Stavební materiály budou vybrány dle jejich chemické kompatibility (inertní materiály) pro všeobecné použití. Před instalací a použitím ve specifickém prostředí, zkontrolujte tabulky chemické kompatibility.

## Poznámky:

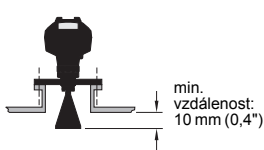
- V členských zemích Evropské unie musí instalace odpovídat normám ETSI EN 302372.
- Informace o homologaci naleznete na výrobním štítku.
- Sériové číslo vyznačené na výrobním štítku udává jednoznačné identifikační číslo zařízení, obsahující datum výroby.  
Příklad: MMDDRR – XXX (MM = měsíc, DD = den, RR = rok výroby, XXX = sekvenční výrobní číslo zařízení)
- Další označení (dle volného místa) mohou udávat typ příruby, rozměr, tlakovou třídu, výrobní materiál či teplotní kód materiálu.

## Konstrukce hrdla

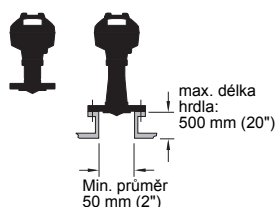
Závitová PVDF anténa



Trychtýřová anténa z nerezové oceli



Zapouzdřená přírubová anténa

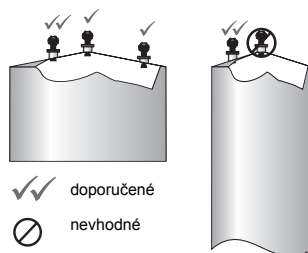


- Konec antény musí vyčnívat nejméně 10 mm (0,4") z hrdla, aby se předešlo rušení odrazem od jeho hran <sup>1)</sup>.
- Nejmenší doporučený průměr hrdla při použití závitové PVDF antény je 50 mm (2").
- Pro všechny typy antén kromě závitových PVDF antén a ZPA lze objednat 100 mm (3,93") nástavec.
- U ZPA činí maximální délka hrdla 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Neplatí pro ZPA

## Umístění hrdla

- Nepoužívejte středové umístění v případě vysokého či úzkého sila, mohlo by to způsobit klamné echo.
- Hrdlo musí být ve svislé poloze.



✓✓ doporučené  
⊘ nevhodné

## Pracovní prostředí

- Zajistěte dostatečné místo pro konstrukci a kryt zařízení.
- Je-li zařízení umístěno na přímém slunci, zajistěte sluneční clonu.

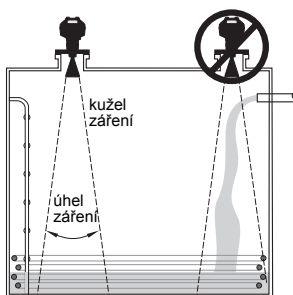
## Úhel záření

- Úhlem záření se rozumí úhel, ve kterém je intenzita vyzařovaného paprsku poloviční oproti maximální intenzitě záření.
- Intenzita vyzařovaného paprsku je maximální v ose antény.
- Přístroj samozřejmě vyzařuje i vně úhlu záření, ale tento signál může vést k chybnému měření.

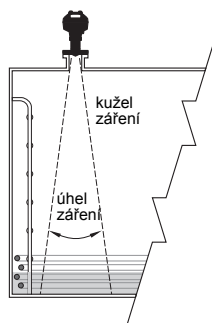
Trichtřová anténa

Zapouzdřená přírbová anténa (ZPA)

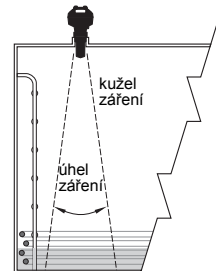
Závitová PVDF anténa



úhel záření: rozměr	úhel záření
1,5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°



úhel záření: rozměr	úhel záření
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°



úhel záření = 19°

## Kužel záření

- Zajistěte, aby kužel záření nebyl rušen žebříky, potrubím, nosníky nebo proudy materiálu.

## Přístup k programování

- Zajistěte snadný přístup pro sledování displeje a pro programování pomocí přenosného programátora.

# Instrukce k montáži

**! POZOR:** Při práci pod tlakem je nutné používat pásku PTFE nebo jinou souvislou těsnicí hmotu, a utáhnout technologický spoj na požadovanou pevnost (Maximální doporučený krouticí moment pro závitové verze činí 40 Nm (30 ft.lbs). Doporučené krouticí momenty pro ZPA naleznete v kapitole *Zapouzdřené přírubové antény (ZPA), připevnění příruby* na str. 9).  
**Poznámka:** Se zařízením můžete provést libovolný počet otáček aniž byste riskovali jeho poškození.

## Montáž pomocí uklidňovací či obtokové trubky

Instrukce naleznete v kompletním manuálu.

### Závitové verze

- 1) Před připevněním zařízení na montážní rozhraní, zkontrolujte shodu závitů aby se předešlo jejich poškození.
- 2) Našroubujte zařízení na montážní rozhraní a ručně utáhněte, případně použijte klíč. U zařízení pod tlakem viz varování výše.

### Přírubové verze

**! POZOR:** Uživatel je odpovědný za volbu vhodného spojovacího a těsnicího materiálu pod přírubu, v závislosti na využití zařízení a na pracovních podmínkách (neplatí pro zapouzdřené přírubové antény).

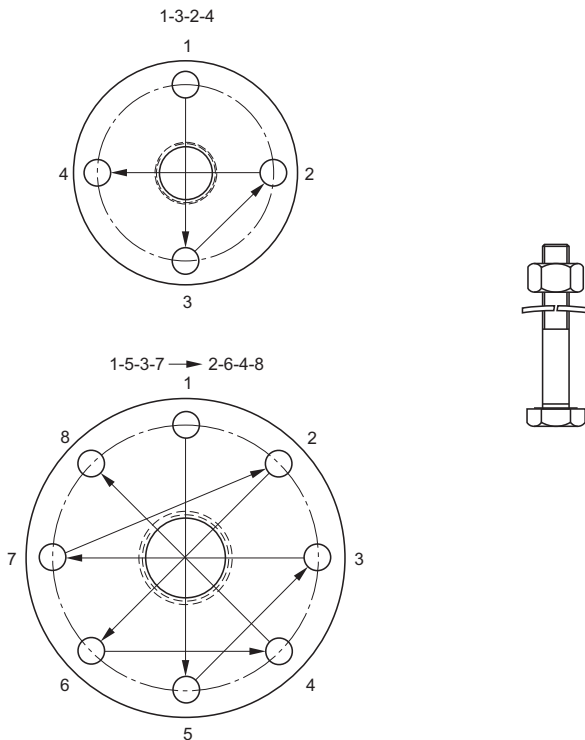
## Zapouzdřené přírubové antény (ZPA), připevnění příruby

### Poznámky:

- Pod tento typ antén je nutné použít pružné podložky.
- Není třeba dodatečného těsnění
- Připevňovací šrouby utáhněte doporučeným krouticím momentem

### Připevnění příruby: doporučený krouticí moment

Tlaková třída	Nominální rozměr trubky (NRT)	Počet šroubů	Doporučený krouticí moment (Nm)
ASME B16.5, Třída 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A		
	DN100/100A	8	60-80
	DN150/150A		



#### Doporučení k přichycení příruby:

- Použijte křížový postup dle vyobrazení
- Utahování příruby provádějte rovnoměrně
- Neváhejte utažení některých šroubů poopravit pokud je to nutné
- Utahujte postupně až na požadovaný krouticí moment
- Po 4 až 6 hodinách zkontrolujte a dotáhněte
- Řádné utažení šroubů pravidelně kontrolujte, případně upravte
- Po sejmutí zařízení ze síla použijte novou čočku, nový O-kroužek a nové pružné podložky (katalogová čísla náhradních dílů naleznete v kompletním manuálu)

# Elektrická instalace

## Napájení

### POZOR:



Na svorky stejnosměrného napájení může být připojen pouze zdroj vybaven elektrickou izolací mezi vstupem a výstupem, splňující bezpečnostní požadavky IEC 61010-1.



Veškeré provozní vedení musí mít izolaci vhodnou pro jmenovité napětí.

## Připojení zařízení SITRANS LR250

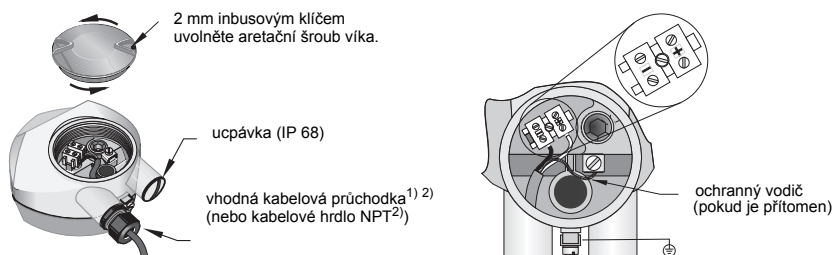


### POZOR:

- Ověřte si odpovídající předpisy na výrobním štítku zařízení.
- Používejte vhodné kabelové průchodky, aby byly dodrženy předpisy IP či NEMA.
- Viz *Schéma zapojení v nebezpečném prostředí* na str. 12.

### Poznámky:

- Používejte pletený dvojkabel: AWG 22 až 14 (0,34 mm<sup>2</sup> až 2,50 mm<sup>2</sup>).
- Standardní postupy a pravidla kladení elektrických vedení mohou vyžadovat oddělené kabely a vedení.



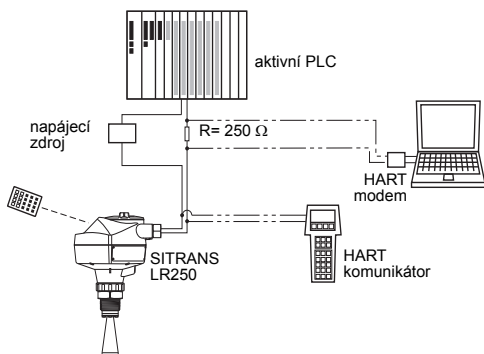
- 1) Obnažte plášť kabelu cca. 70 mm (2.75") od jeho konce a prostrčte vodiče skrz průchodku. (Jestliže jsou kabely vedeny potrubím, použijte pouze vyhovující úchytky, schválené pro vodotěsné použití).<sup>1)</sup>
- 2) Připojte vodiče na svorky dle vyobrazení: polarita je vyznačena na svorkách.
- 3) Uzemněte zařízení v souladu s místními předpisy.
- 4) Utáhněte průchodku aby bylo zaručeno její utěsnění.
- 5) Než začnete zařízení programovat a konfigurovat, uzavřete víčko.

<sup>1)</sup> Lze objednat zároveň se zařízením.

<sup>2)</sup> Jestliže jsou kabely vedeny potrubím, použijte pouze vyhovující úchytky, schválené pro vodotěsné použití.

# Připojení HART

## Typická PLC/mA konfigurace se zapojením HART



### Poznámky:

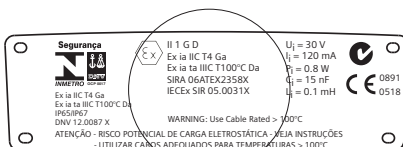
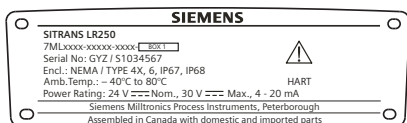
- Podle koncepce vašeho systému může být zdroj energie oddělený od PLC, nebo jeho součástí.
- Odpor HART <sup>1)</sup> musí být dimenzován dle pracovních podmínek vašeho zařízení <sup>2)</sup>.

## Schéma zapojení v nebezpečném prostředí

Existuje šest možností elektrického zapojení ve výbušném prostředí. V každém případě je nutné si ověřit odpovídající předpisy na výrobním štítku i na visacím štítku pracovních údajů.

### 1. Jiskrově bezpečné zapojení

#### Výrobní štítek (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



Certifikát ATEX uvedený na výrobní štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu:

[www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250)

Vyberte **Support** (Podpora) > **Approvals** (Schválení) / **Certificates** (Certifikáty).

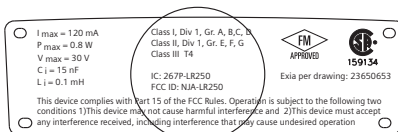
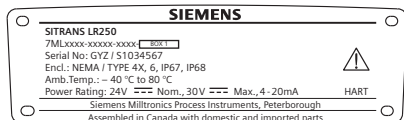
Certifikát IECEX uvedený na výrobní štítku naleznete na internetových stránkách IECEX  
Zadejte: <http://iecx.iec.ch>. Zde klikněte na **Certified Equipment** (Certifikáty zařízení) a  
zadejte číslo certifikátu IECEX SIR 05.0031X.

1) Celkový odpor obvodu = odpor vodičů + 250  $\Omega$  (rezistor).

2) Viz též Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé zařízení, Nezápallné zařízení na str. 25 nebo Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu na str. 26.



## Jiskrově bezpečné zapojení (pokračování) Výrobní štítek (FM/CSA)



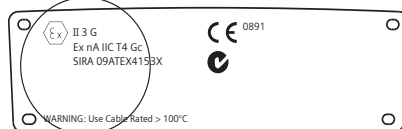
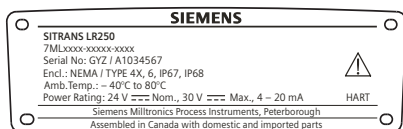
Výkres FM/CSA jiskrově bezpečného zapojení čísla **23650653** lze stáhnout z internetových stránek produktu: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Vyberte **Support** (Podpora) > **Installation Drawings** (Instalační výkresy) > **Level Measurement** (Měření hladiny) > **SITRANS LR250**.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejskřívě zařízení, Nezápálné zařízení* na str. 25.
- Požadavky elektrického připojení: respektujte místní předpisy.
- Schválená prachotěsná a vodotěsná ochrana vedení je vyžadována pro venkovní umístění NEMA 4X / typ 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Viz *Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí* na str. 15.

**Poznámka:** Volba vhodného vstupního modulu PLC, napájecího zdroje či ochrany vyžaduje znalosti a praxi v oboru jiskrové bezpečnosti. Montážní firma je odpovědná za shodu dané jiskrově bezpečné instalace se všemi administrativními kolaudačními požadavky i s platnými národními prováděcími předpisy.

## 2. Nejskřívě zařízení

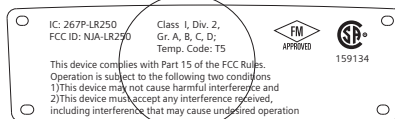
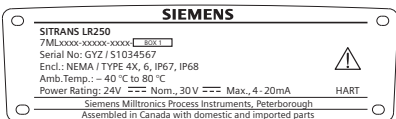


Certifikát ATEX uvedený na výrobní štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Zadejte: **Support** (Podpora) > **Approvals** (Schválení) / **Certificates** (Certifikáty).

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejskřívě zařízení, Nezápálné zařízení* na str. 25.
- Při zapojení zařízení respektujte místní předpisy.

## 3. Nezápálné zapojení (pouze pro USA/Kanada)

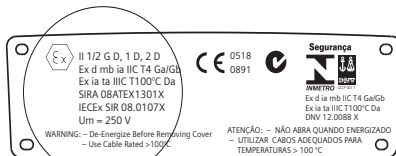
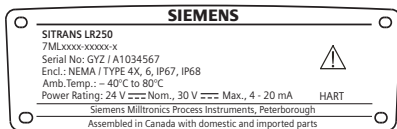


Výkres zapojení FM/CSA Třidy I, Div. 2, čísla 23650673, lze stáhnout z internetových stránek produktu na adrese: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Vyberte: **Support** (Podpora) > **Installation Drawings** (Instalační výkresy) > **Level Measurement** (Měření hladiny) > **SITRANS LR250**.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejskřívě zařízení, Nezápálné zařízení* na str. 25.

## 4. Ohnivzdorné zapojení

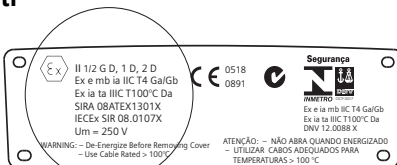
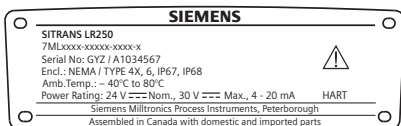


Certifikát ATEX uvedený na výrobní štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Zadejte: **Support** (Podpora) > **Approvals** (Schválení) / **Certificates** (Certifikáty).

Certifikát IECEx uvedený na výrobním štítku naleznete na internetových stránkách IECEx. Zadejte: <http://iecex.iec.ch>. Zde vyberte **Certified Equipment** (Certifikáty zařízení) a zadejte číslo certifikátu IECEx SIR 08.0107X.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 26.
- Při zapojení zařízení respektujte místní předpisy.
- Viz též *Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí* na str. 15 a výše uvedený certifikát ATEX.

## 5. Zapojení se zvýšenou bezpečností

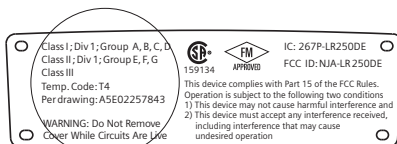
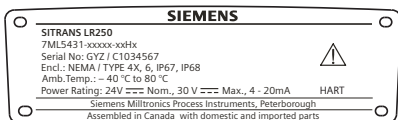


Certifikát ATEX uvedený na výrobní štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Zadejte: **Support** (Podpora) > **Approvals** (Schválení) / **Certificates** (Certifikáty).

Certifikát IECEx uvedený na výrobním štítku naleznete na internetových stránkách IECEx. Zadejte: <http://iecex.iec.ch>. Zde vyberte **Certified Equipment** (Certifikáty zařízení) a zadejte číslo certifikátu IECEx SIR 08.0107X.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 26.
- Při zapojení zařízení respektujte místní předpisy.
- Viz též *Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí* na str. 15 a výše uvedený certifikát ATEX.

## 6. Nevýbušné zapojení (pouze pro USA/Kanada)



Výkres nevýbušného zapojení FM/CSA čísla **A5E02257843** lze stáhnout z internetových stránek produktu na adrese: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vyberte **Support** (Podpora) > **Installation Drawings** (Instalační výkresy) > **Level Measurement** (Měření hladiny) > **SITRANS LR250**.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 26.

# Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí (Viz evropskou směrnicí ATEX 94/9/EC, Příloha II, 1/0/6)

Následující pokyny se týkají zařízení spadající pod certifikáty SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X a SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Užívání a montáž musí odpovídat základním pokynům.
- 2) Toto zařízení je homologováno v Kategorii 1GD certifikátem SIRA 06ATEX2358X; v Kategorii 1/2 GD, 1D, 2D certifikátem SIRA 08ATEX1301X a v kategorii 3G certifikátem SIRA 09ATEX4153X.
- 3) Toto zařízení lze používat při styku s hořlavými plyny a výpary, společně s aparátů skupiny IIC, IIB a IIA a při teplotních třídách T1, T2, T3 a T4.
- 4) Toto zařízení disponuje stupněm ochrany proti vniknutí vody IP67, patří do teplotní třídy T100 °C a může být použito ve styku s hořlavým prachem.
- 5) Toto zařízení je certifikováno pro použití při teplotě prostředí v rozmezí –40 °C až +80 °C.
- 6) Toto zařízení nebylo uznáno jako bezpečnostní zařízení (ve smyslu směrnice 94/9/EC, Příloha II, odstavec 1.5). Viz *Směrnice o tlakových zařízeních STZ 97/23/EC* na str. 6.
- 7) Instalovat a kontrolovat toto zařízení mohou pouze patřičně školené osoby v souladu s požadavky platné legislativy (v Evropě EN 60079-14 a EN 60079-17).
- 8) Toto zařízení není opravitelné svépomocí.
- 9) Číslo odpovídajících certifikátů mají předponu 'X', což se vztahuje ke specifickým podmínkám bezpečného užívání. Osoby provádějící instalaci nebo kontrolu těchto zařízení musí mít přístup k příslušným certifikátům.
- 10) Jestliže by zařízení mohlo přijít do styku s agresivními látkami, je uživatel zodpovědný za vhodná bezpečnostní opatření, aby bylo zařízení chráněno před nepříznivými vlivy, a za to, že vlastní způsob ochrany nebude ohrožen.
  - Agresivní látky jsou například kyseliny nebo plyny, které mohou způsobit korozi kovu, nebo rozpouštědla, která porušují polymery.
  - Vhodné bezpečnostní opatření je například sledování pomocí materiálových karet odolnost zařízení vůči určitým chemikáliím.

## Programování SITRANS LR250

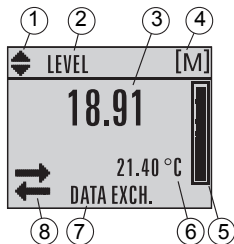
- Viz *Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes přenosný programátor* na str. 20.
- Viz *Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes SIMATIC PDM* na str. 23.

## Uvedení SITRANS LR250 do provozu

Zapněte zařízení. SITRANS LR250 se automaticky spustí v měřicím módu.

### LCD displej

#### Zobrazení displeje v měřicím módu (normální činnost)



- 1 – indikátor měření v lineární jednotce nebo v %<sup>1)</sup>
- 2 – zvolená funkce: level (úroveň hladiny), space (prostor), distance (vzdálenost) nebo volume (objem)
- 3 – naměřená hodnota (úroveň hladiny, objem, prostor nebo vzdálenost)
- 4 – jednotka
- 5 – sloupcový graf znázorňující hodnotu
- 6 – druhý řádek indikuje na požadavek<sup>2)</sup> teplotu elektroniky, spolehlivost odezvy, proud v obvodu nebo vzdálenost
- 7 – textový řádek zobrazuje stavové zprávy
- 8 – indikace stavu zařízení (podrobnosti naleznete v kompletním manuálu)

#### Indikace poruchy



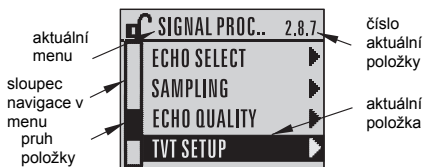
S: 0 LOE

V případě poruchy se na textovém řádku (7) zobrazí kód chyby a zpráva o poruše. Indikace stavu zařízení (8) zobrazí ikonku nutné údržby.

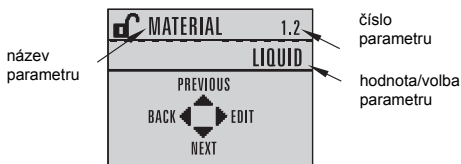
#### Zobrazení v programovacím módu

##### Při navigaci

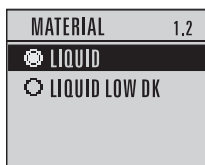
- Přítomnost sloupce navigace v menu indikuje, že seznam položek v daném menu je příliš dlouhý aby byl celý zobrazený na displeji.
- Pruh situován v polovině výšky sloupce indikuje, že tato položka je přibližně uprostřed seznamu položek daného menu.
- Relativní výška a poloha pruhu aktuální položky na sloupci navigace znázorňuje délku seznamu položek daného menu a přibližnou polohu této položky v něm.
- Čím širší pruh tím je méně položek v menu.



##### Při změně parametrů



##### Při editaci

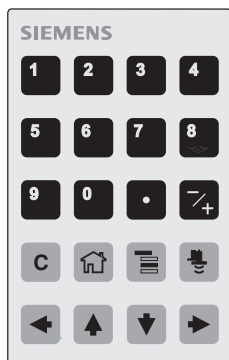


<sup>1)</sup> Přepínáte stiskem šipky **nahoru** nebo **dolu**.

<sup>2)</sup> po stisknutí vhodného tlačítka. Více podrobností naleznete v tabulce *Funkce tlačítek v měřicím módu* na str. 17.

# Přenosný programátor (Kat. č. 7ML1930-1BK)

Je objednáván zvlášť.



Tlačítko	Funkce tlačítek v měřicím módu
	Aktualizuje napětí v obvodu <sup>1)</sup> .
	Aktualizuje změřenou teplotu uvnitř síla <sup>1)</sup> .
	Aktualizuje odhad spolehlivosti odezvy <sup>1)</sup> .
	Aktualizuje změřenou vzdálenost <sup>1)</sup> .
	Tlačítko <b>Mode</b> otevírá programovací mód <sup>2)</sup> .
	<b>Pravá šipka</b> otevírá programovací mód <sup>3)</sup> .
	<b>Šipka nahoru</b> nebo <b>dolu</b> přepíná mezi lineárním měřením a %

Česky

## Programování pomocí přenosného programátora

### Poznámky:

- Stisknete **Mode** (Mód) pro přechod mezi Měřicím a Programovacím módem.
- Pokud je zařízení v programovacím módu, jsou výstupy zablokované a nezobrazují případné změny měřených hodnot.
- SITRANS LR250 se automaticky vrátí do Měřicího módu po uplynutí určité lhůty nečinnosti v Programovacím módu (mezi 15 vteřin a 10 minut, podle aktuálního menu).

### Menu parametru

Parametry jsou identifikovány názvem a organizovány do funkčních skupin.

Podrobný seznam parametrů a instrukcí k použití najdete v kompletním manuálu.



1. QUICK START
2. SETUP
  - 2.1. DEVICE
  - 2.7. LINEARIZATION
    - 2.7.1. VOLUME
    - 2.7.1.1. VESSEL

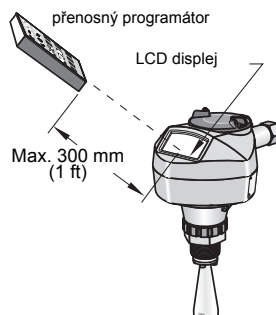
<sup>1)</sup> Nová hodnota je zobrazena na druhém řádku LCD displeje.

<sup>2)</sup> Otevře poslední menu programovacího módu které bylo zobrazeno v tomto pracovním cyklu. Pokud v tomto pracovním cyklu nebyl použit programovací mód nebo uplynulo více než 10 minut od jeho posledního použití, bude otevřeno první menu programovacího módu.


<sup>3)</sup> Otevírá první menu programovacího módu.




## 1. Vstup do Programovacího módu

- Zaměřte programátor na displej (z maximální vzdálenosti 300 mm [1 ft.]).
- Pravou šipkou  aktivujete programovací mód a zobrazíte menu 1. úrovně.
- Tlačítkem **Mode**  otevřete poslední použité menu v programovacím módu během uplynulých deseti minut, nebo menu 1. úrovně v případě že bylo zařízení restartováno.






## 2. Navigace: funkce tlačítek v navigačním módu

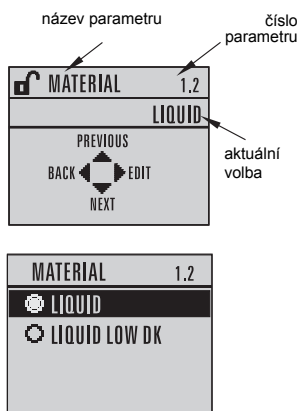
**Poznámka:** Pro rychlý přístup k parametrům pomocí přenosného programátoru, stiskněte **Home** (Výchozí) , a zadejte číslo požadovaného menu, např.: **2.7.1** (Hlasitost).

Tlačítko	Název	Úroveň menu	Funkce v navigačním módu
 	<b>Šipka nahoru</b> nebo <b>dolu</b>	menu nebo parametry	Rolování k předešlému nebo následujícímu menu či parametru.
	<b>Pravá šipka</b>	menu parametry	Přístup k prvnímu parametru aktuálního menu, nebo postup do následujícího menu. Otevře <b>editační</b> mód.
	<b>Levá šipka</b>	menu nebo parametry	Otevře předchozí menu.
	<b>Mode</b> (Mód)	menu nebo parametry	Přechod do <b>měřicího</b> módu.
	<b>Výchozí</b>	menu nebo parametry	Otevře menu první úrovně: menu 1.



## 3. Editace v programovacím módu

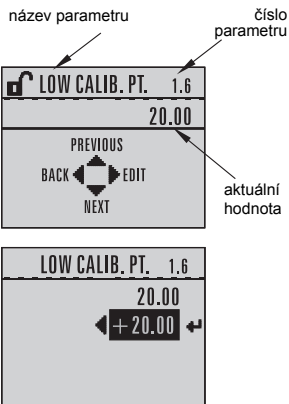
### Změna volby ze seznamu

- Přejděte k žádanému parametru.
- Stisknutím **pravé šipky**  otevřete náhled do parametru.
- Druhým stisknutím **pravé šipky**  otevřete **Editační** mód. Aktuální volba je zvýrazněna. Rolujte k nové volbě.
- Stisknutím **pravé šipky**  ji akceptujte  
LCD displej se vrací do náhledu do parametru a zobrazuje novou volbu.












## Změna číselné hodnoty

- Přejděte k žádanému parametru.
- Druhým stisknutím **pravé šipky**  otevřete **Editační** mód. Aktuální hodnota je zvýrazněna.
- Pomocí tlačítek zadejte novou hodnotu.
- Stisknutím **pravé šipky**  ji akceptujte. LCD displej se vrací do náhledu do parametru a zobrazuje novou volbu.









## Funkce tlačítek v Editačním módu

Tlačítko	Název	Funkce v editačním módu	
 	<b>Šipka nahoru nebo dolu</b>	Změna volby	Rolování k žádané položce.
		Numerická editace	- Zvýšení nebo snížení číselné hodnoty. - Přepínání znamének plus a minus.
	<b>Pravá šipka</b>	Změna volby	- Potvrzení volby (uložení parametru) - Přejechod z <b>Editačního</b> do <b>Navigačního</b> módu
		Numerická editace	- Posun kurzoru o jedno políčko vpravo - Pokud je kurzor na znaku <b>Enter</b> , potvrzení volby a přechod z <b>Editačního</b> do <b>Navigačního</b> módu
	<b>Levá šipka</b>	Změna volby	Opuštění <b>Editačního</b> módu beze změny parametrů.
		Numerická editace	- Při prvním stisku posun kurzoru na znaménko plus/minus - Jinak posun kurzoru o jedno políčko vlevo.
	<b>Vymazání</b>	Numerická editace	Vymazání údajů na displeji
	<b>Desetinná tečka</b>	Numerická editace	Vložení desetinné tečky.
	<b>Znaménko plus/minus</b>	Numerická editace	Změna znaménka před editovanou hodnotou.
 	<b>Numerická tlačítka</b>	Numerická editace	Vložení odpovídajícího znaku

# Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes přenosný programátor

## 1. Rychlé uvedení do provozu

### 1.1. Průvodce rychlým uvedením do provozu

- Zaměřte programátor na displej z maximální vzdálenosti 300 mm (1 ft), následně stiskněte **pravou šipku**  pro otevření programovacího módu a otevření Menu první úrovně.
- Stiskněte dvakrát **Pravou šipku**  pro přístup k položce 1.1 v menu a náhled do parametrů.
- Stiskněte **Pravou šipku**  pro vstup do **Editačního** módu nebo **Šipku dolu**  pro potvrzení výchozího nastavení a posun k další položce.
- Jestliže chcete změnit nastavení, rolujte k požadované volbě nebo zadejte novou hodnotu pomocí tlačítek.
- Jakmile změníte hodnotu, stiskněte **pravou šipku**  pro její potvrzení a stiskněte **šipku dolu**  pro posun k další položce.
- Změny nastavení provedené pomocí Průvodce rychlým uvedením do provozu nabudou platnosti po stisknutí tlačítka **Finish (Ukončit)**.

### Material (Materiál)

Volba vhodného algoritmu pro zpracovávání echa vzhledem k sledovanému materiálu.

<b>Možnosti</b>	LIQUID (Tekutina)
	LIQUID LOW DK (Lehce dielektrická tekutina)

### Response Rate (Rychlost odezvy)

Zadejte rychlost reakce zařízení při měření změn ve sledované hodnotě.

<b>Response Rate (Rychlost odezvy)</b>	<b>Reakce při plnění/vyprazdňování</b>
SLOW (Pomalá)	0,1 m/min (0,32 ft/min)
MED (Střední)	1,0 m/min (3,28 ft/min)
FAST (Rychlá)	10,0 m/min (32,8 ft/min)

Nastavte větší rychlost reakce než je maximální rychlost plnění či vyprazdňování, avšak ne příliš.

### Units (Jednotky)

Jednotky měření senzorem.

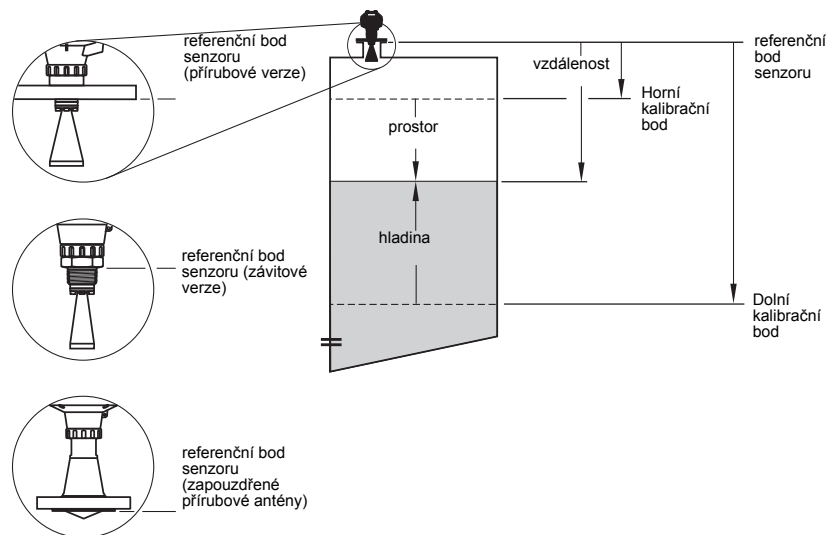
<b>Možnosti</b>	M, CM, MM, FT, IN
-----------------	-------------------



## Operation (Pracovní mód)

Činnost	Popis
NO SERVICE (Stop)	Naměřená hodnota a odpovídající napětí v obvodu nebudou aktualizovány a zařízení se přepne do klidového režimu <sup>1)</sup> .
LEVEL (Hladina)	Vzdálenost povrchu materiálu od dolního kalibračního bodu.
SPACE (Prostor)	Vzdálenost povrchu materiálu od horního kalibračního bodu.
DISTANCE (Vzdálenost)	Vzdálenost povrchu materiálu od referenčního bodu senzoru.

1) Více podrobností o klidovém režimu naleznete v kompletním manuálu.



### Low Calibration Point (Dolní kalibrační bod)

Vzdálenost referenčního bodu senzoru od dolního kalibračního bodu: většinou používá metodu nulové hladiny. Viz ilustraci **Operation (Pracovní mód)**

<b>Hodnoty</b>	Rozsah: 0,00 – 20,00 m
----------------	------------------------

### High Calibration Point (Horní kalibrační bod)

Vzdálenost referenčního bodu senzoru od horního kalibračního bodu: většinou používá metodu plné hladiny. Viz ilustraci **Operation (Pracovní mód)** .

<b>Hodnoty</b>	Rozsah: 0,00 – 20,00 m
----------------	------------------------

### Wizard complete (Ukončení Průvodce)

Aby bylo nastavení Rychlého uvedení do provozu uloženo, je nutné zvolit **Finish** (Ukončit).

<b>Možnosti</b>	BACK (Zpět), CANCEL (Zrušit), FINISH (Ukončit). Po úspěšném ukončení Rychlého uvedení do provozu se displej vrátí do menu 1.1 Průvodce rychlého uvedení do provozu.
-----------------	---

Stiskněte šipku **dolu** (Finish/Ukončit). Potom stiskněte **levou šipku**, čímž se vrátíte do měřicího módu. SITRANS LR250 je nyní připraven k činnosti.

**Poznámka:** Pokud nádoba, ve které probíhá vaše aplikace, obsahuje překážky, pak použijte kompletní manuál pro zjištění podrobností o použití funkce automatického odstranění falešných odrazů (Auto False Echo Suppression).

# Komunikační protokol SITRANS LR250: HART

- Seznam všech použitelných parametrů naleznete v kompletním manuálu.
- K programování vašeho zařízení vám doporučujeme používat SIMATIC PDM (Process Device Manager – programovací nástroj zařízení).
- Návod pro nastavení nástrojů HART přes SIMATIC PDM je dostupný na našich webových stránkách: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) v sekci **Support** (Podpora).

## SIMATIC PDM

SIMATIC PDM je softwarový balíček umožňující jednoduchou konfiguraci, monitorování a sledování závad zařízení, využívajících protokol HART. Prosíme respektujte instrukce k použití SIMATIC PDM obsažené v návodu nebo na on-line nápovědě. (Více informací naleznete na stránkách [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm)).

## Deaktivace vyrovnávacích pamětí

Deaktivace je nutná pro propojení SIMATIC PDM s modemem HART v operačním systému Windows 2000® nebo Windows XP® 1).

### Poznámky:

- SIMATIC PDM spolupracuje pouze s verzí operačního systému Windows XP Professional, nikoliv s verzí XP Home.
- K deaktivaci vyrovnávacích pamětí musíte mít práva administrátora operačního systému.

- 1) Volbou **Start/Settings/Control Panel** (Start/Nastavení/Ovládací panely) spustíte konfigurování.
- 2) Klikněte dvakrát na **System** (Systém), zvolte záložku **Hardware**, potom klikněte na tlačítko **Device Manager** (Správce zařízení).
- 3) Otevřete položku **Ports** (Porty), a následně otevřete okno **Communications Port Properties** (Vlastnosti komunikačního portu), dvojitým kliknutím na Komunikační port, který systém používá.
- 4) Zvolte záložku **Port Settings** (Nastavení portu) a klikněte dvakrát na tlačítko **Advanced** (Upřesnit).
- 5) Pokud je zvoleno **Use FIFO buffers** (Použití vyrovnávací paměti FIFO) v zaškrtačím políčku, klikněte na něj a tím ji deaktivujte.
- 6) Volbou **OK** konfigurování ukončíte. Zavřete všechna otevřená okna a systém restartujte.

## Konfigurátor elektronického zařízení (EDD)

### Poznámky:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 lze používat pouze pro základní konfiguraci a odstraňování závad.
- Pro pokročilé funkce jako např. Průvodce rychlým uvedením do provozu je zapotřebí Rev. 6.0 SP4 nebo vyšší.
- Soubor EDD naleznete v SIMATIC PDM ve složce Device Catalog (Katalog zařízení), pod **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Zkontrolujte si na našich webových stránkách [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) zda vlastníte nejnovější verzi SIMATIC PDM, včetně posledního Service Pack (SP) a nejnovějšího Hot Fix (HF). Vyberte **Support** (Podpora) > **Software Downloads** (Soubory ke stažení).

### Instalace nového souboru EDD:

- 1) Stáhněte soubor EDD z internetových stránek produktu: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) a uložte jej do vašeho počítače.
- 2) Zip soubor rozpakujte do snadno dosažitelné složky.
- 3) Spusťte **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** (katalog konfiguračních nástrojů), najděte a vyberte EDD soubor náležící k vašemu zařízení.

1) Windows® je registrovaná značka Microsoft Corporation

## Konfigurace nového zařízení

### Poznámky:

- Kliknutí na **Cancel** (Zrušit) během přenosu dat mezi zařízením a SIMATIC PDM nezruší již provedený update některých parametrů.
- Návod pro nastavení nástrojů HART přes SIMATIC PDM je dostupný na našich webových stránkách: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250)

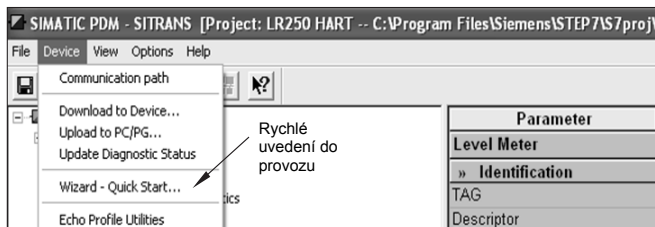
- 1) Zkontrolujte, zda vlastníte nejnovější verzi EDD. Pokud ne, aktualizujte si ji (viz *Konfigurator elektronického zařízení (EDD)* na str. 22).
- 2) Spusťte SIMATIC Manager a vytvořte nový projekt pro LR250.
- 3) Otevřete menu **Device – Master Reset** (Hlavní reset zařízení) a kliknutím na **OK** spusťte reset do výchozích parametrů.
- 4) Po ukončení Resetu, nahrajte parametry do PC/PG.
- 5) Nastavte zařízení pomocí Průvodce rychlým uvedením do provozu.

## Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes SIMATIC PDM

### Poznámky:

- Jednotlivé parametry Průvodce rychlým uvedením do provozu spolu souvisejí a provedené změny budou aktivovány kliknutím na **FINISH AND DOWNLOAD** (Ukončení a přenos dat) na konci posledního kroku, čímž uložíte zadané parametry a nahrajete je do zařízení.
- Kliknutím na **BACK** (Zpět) se vrátíte k předešlé položce pro její opravu, kliknutím na **Cancel** (Zrušit) ukončíte Rychlé uvedení do provozu.

Spusťte SIMATIC PDM, otevřete menu **Device – Quick Start** (Zařízení – Rychlé uvedení do provozu) a postupujte podle kroků 1 až 5.



## Ovládání přes FDT (Field Device Tool – Servisní nástroj pro provozní zařízení)

FDT je standard používaný mnoha programovými balíčky pro řízení a servis provozních zařízení. Dvě FDT jsou komerčně dostupné: PACTware™ a Fieldcare.

Pro konfiguraci provozního zařízení přes FDT potřebujete DTM (Device Type Manager) odpovídající danému zařízení. Siemens instruments používá SITRANS DTM společně s nástrojem EDD, vyvinutým pro SITRANS DTM.

- 1) Za prvé nainstalujte SITRANS DTM do vašeho systému. Lze jej stáhnout na adrese: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Vyberte **Product Support** (Podpora produktů) a zvolte postupně **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Informace o produktech/Automatizace/Senzorová zařízení/Procesní instrumentace/Software & Přenos dat).
- 2) Následně nainstalujte nástroj SITRANS LR250 HART EDD pro SITRANS DTM. Lze jej stáhnout z internetových stránek produktu: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vyberte **Support** (Podpora) > **Software Downloads** (Soubory ke stažení).

## Konfigurace nového zařízení přes FDT

Kompletní postup pro konfiguraci provozního zařízení přes FDT je uveden v návodu k použití, který lze stáhnout z internetových stránek produktu pod **Support** (Podpora) > **Application Guides** (Uživatelské příručky).

## Ovládání přes AMS Device Manager

AMS Device Manager je softwarový balíček umožňující monitorování procesních hodnot a sledování závad a stavových zpráv zařízení. Respektujte, prosím, instrukce k použití AMS Device Manager obsažené v návodu nebo v on-line nápovědě. Více informací naleznete na: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

### Konfigurátor elektronického zařízení (EDD)

HART EDD pro SITRANS LR250 podporuje AMS Device Manager verze 9.5. Informace o kompatibilitě jiných verzí AMS naleznete v kompletním návodu k použití.

### Konfigurace nového zařízení přes AMS Device Manager

- 1) Zkontrolujte si na našich webových stránkách [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) zda vlastníte nejnovější verzi EDD. Vyberte **Support** (Podpora) > **Software Downloads** (Soubory ke stažení). Pokud je to nutné, stáhněte nové soubory. Uložte soubory do vašeho počítače a rozpakujte je do snadno dosažitelné složky.
- 2) Spusťte **AMS Device manager– Add Device Type** (Přidat typ zařízení), najděte a vyberte odpovídající zpakovaný EDD soubor.
- 3) Spusťte AMS Device Manager. Návod pro nastavení zařízení typu HART přes AMS Device Manager lze stáhnout z internetových stránek produktu pod volbou **Support** (Podpora).

### Údržba

V normálních pracovních podmínkách nevyžadují radarová zařízení žádnou údržbu ani čištění, pouze periodické kontroly spojovacích dílů a jejich případné utažení (v závislosti na procesních podmínkách se může těsnicí materiál časem uvolnit).

Při použití v náročných pracovních podmínkách může anténa vyžadovat periodické čištění. Pokud je čištění nutné:

- 1) Věnujte pozornost konstrukčnímu materiálu antény a skladovanému médiu, a zvolte čisticí prostředky, které na ně nebudou nepříznivě působit.
- 2) Odstavte zařízení z provozu a očistěte anténu pomocí tkaniny napuštěné adekvátní čisticí tekutinou.

### Opravy zařízení a výňatek ze záruky

Viz podrobnosti na vnitřní straně krytu.

### Výměna antény, elektronické jednotky či pláště

Je-li nutná výměna antény, čočky, sekundárního těsnicího kroužku či pružné podložky z důvodu poškození nebo poruchy, je možné tuto výměnu provést, aniž by to vyžadovalo novou kalibraci zařízení (pouze jde-li o výměnu za součástku stejného typu a velikosti).

#### Výměna antény

- Výměna za jiný typ antény může být provedena pouze autorizovaným servisním centrem nebo zaměstnanci společnosti Siemens.
- Je-li nutná výměna elektronické jednotky či pláště z důvodu poškození nebo poruchy, ujistěte se, zda je použit opovídající typ antény. Jinak by bylo nutné provést novou kalibraci autorizovanými zaměstnanci společnosti Siemens.

#### Výměna čočky

- Postup pro výměnu čočky je popsán v kompletním návodu k použití.

# Diagram maximální pracovní teploty

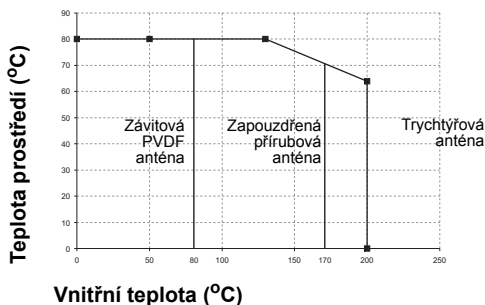


**POZOR: Vnitřní teplota nesmí přesahovat +80 °C (+176 °F).**

**Poznámky:**

- Tento graf je pouze informativní, jelikož nemůže zohlednit všechny možné pracovní podmínky a procesy. (Každopádně jej nelze použít, pokud je SITRANS LR250 namontován přímo na povrch kovové nádoby.)
- Taktéž nezohledňuje tento graf zahřívání v případě umístění zařízení na přímém slunci.
- Parametr 3.2.1 Current Internal Temperature (Aktuální vnitřní teplota) sleduje vnitřní teplotu.

Maximální vnitřní teplota / teplota prostředí

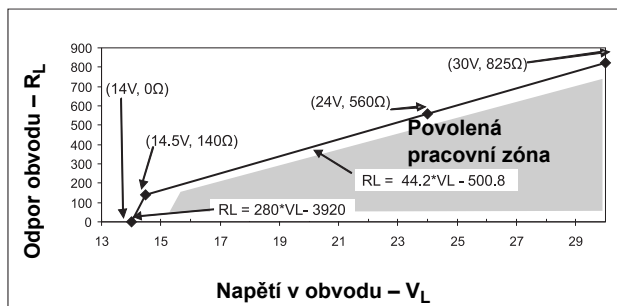


## Výkon elektrického obvodu

### Požadavky na napájecí zdroj

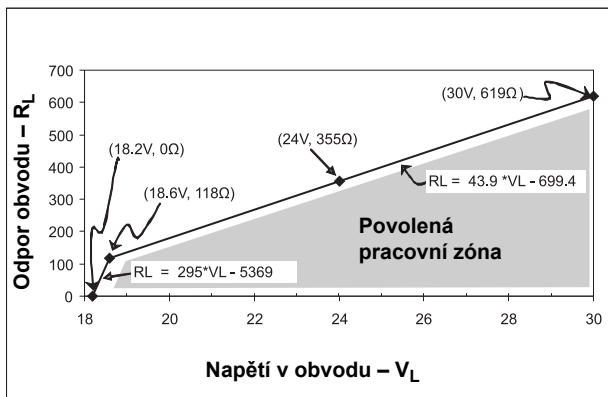
**Poznámka:** Níže uvedené grafy platí pro standardní zařízení konfigurované pomocí přenosného programátoru Siemens.

**Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé zařízení, Nezápalné zařízení**



**Poznámka:** Při použití komunikačního protokolu HART s odporem  $220 \Omega$  ( $RL$ ) je nejmenší přípustné napětí  $16,3 V =$ .

**Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu**



**Poznámka:** Při použití komunikačního protokolu HART s odporem 220 Ω (RL) je nejmenší přípustné napětí 20,94 V =.

## Chování zařízení při spuštění

- Spotřeba zařízení při spuštění je maximálně 3,6 mA.
- První měření proběhne do 50 vteřin

# SITRANS LR250 (HART) Kvikstart manual

Denne manual opridser de væsentligste karakteristika og funktioner af SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup>). Vi anbefaler dig kraftigt at anskaffe den detaljerede version af denne manual, så du kan anvende apparatet fuldt ud.

Den komplette betjeningsvejledning kan downloades fra produktsiden for SITRANS LR250 på vort website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Den trykte manual kan fås hos din lokale Siemens Milltronics repræsentant.

Spørgsmål vedrørende indholdet af denne manual kan rettes til:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
E-mail: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013.

Alle rettigheder forbeholdes

## Ansvarsfragøelse

Vi opfordrer brugerne til at anskaffe de autoriserede, indbundne manualer eller at læse de elektroniske versioner, der er udarbejdet og skrevet af Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments påtager sig intet ansvar for indholdet af delvise eller fuldstændige gengivelser af indbundne eller elektroniske versioner.

Skønt vi har kontrolleret, at indholdet af denne manual stemmer overens med de beskrevne instrumenter, kan der stadig forekomme variationer. Vi kan derfor ikke garantere en fuldstændig overensstemmelse. Indholdet af denne manual revideres jævnlige, og eventuelle rettelser inkluderes i de efterfølgende udgaver. Vi modtager gerne forslag til forbedringer.

Retten til ændringer af de tekniske data forbeholdes.

MILLTRONICS er et registreret varemærke, der tilhører Siemens Milltronics Process Instruments.

## Teknisk Support

Support er tilgængelig 24 timer i døgnet.

Adresse, telefon- og faxnummer på Siemens Automations lokale kontor kan findes på:

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Vælg land og derefter by/egn.
- Vælg **Technical Support** (Teknisk support) under **Service** (Service).

For on-line teknisk support, gå til: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Indtast apparatets navn (SITRANS LR250) eller ordnummeret, klik på **Search** (Søg), og vælg den relevante produkttype. Klik på **Next** (Næste).
- Indtast et nøgleord, der beskriver problemet. Gennemløb derefter den relevante dokumentation, eller klik på **Next** (Næste) for at e-maile en beskrivelse af problemet til personalet i Siemens Tekniske Support.

**Siemens IA/DT Teknisk Support Center:** telefonnr. +49 (0)911 895 7222

<sup>1)</sup> HART<sup>®</sup> er et registreret varemærke, der tilhører HART Communication Foundation.

## Sikkerhedsvejledning

De anførte advarsler skal overholdes for at sikre egen og andres sikkerhed samt for at beskytte produktet og det tilknyttede udstyr. Disse advarsler ledsages af en tydeliggørelse af graden af forsigtighed, der bør overholdes.



**ADVARSEL:** vedrører et advarselssymbol på produktet og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.



**ADVARSEL:** anvendes, når der ikke er noget tilsvarende advarselssymbol på produktet, og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.

**materielle skader.**

**Bemærk:** betyder vigtige oplysninger om produktet eller denne del af betjeningsvejledningen.

## FCC-overensstemmelse

**Kun for installationer i USA: Regler fra Federal Communications Commission (FCC)**



**ADVARSEL:** Ændringer eller modifikationer, der ikke er udtrykkeligt godkendt af Siemens Milltronics, kan ophæve brugerens ret til at benytte udstyret.

**Bemærk:**

- Dette udstyr er blevet testet og fundet at overholde grænserne for en digital anordning af klasse A i henhold til Afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er beregnet til at yde en rimelig beskyttelse mod skadelige interferenser, når anordningen anvendes i kommercielle omgivelser.
- Dette udstyr frembringer, bruger og kan udstråle radiofrekvent energi, og kan, såfremt det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med betjeningsvejledningen, forårsage interferens, der kan virke forstyrrende på radiokommunikation. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens med radiokommunikationer, som brugeren i givet fald vil være nødsaget til at udbedre for egen regning.

## SITRANS LR250



**ADVARSEL:** SITRANS LR250 bør kun anvendes som beskrevet i denne manual, da den beskyttelse, udstyret yder, ellers kan forringes.

**Bemærk:** Dette produkt er beregnet til at anvendes i industriområder. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde kan forårsage interferens med diverse frekvensbaserede kommunikationsmidler.

SITRANS LR250 er en totråds 25 GHz pulsradarniveautransmitter til kontinuert overvågning af væsker og opløsninger i lagertanke, inklusive ved højt tryk og høj temperatur, i en afstand af op til 20 m (66 ft). Den er ideelt egnet til små tanke og medier med lav dielektricitetskonstant.

Dette apparat består af et elektronisk kredsløb, der er koblet til en antenne, og en processtilslutning af enten gevind- eller flangetypen.

SITRANS LR250 understøtter HART kommunikationsprotokol og flere andre softwarepakker: SIMATIC PDM, AMS og FDT/DTM via SITRANS DTM. Signaler behandles ved hjælp af Process Intelligence.



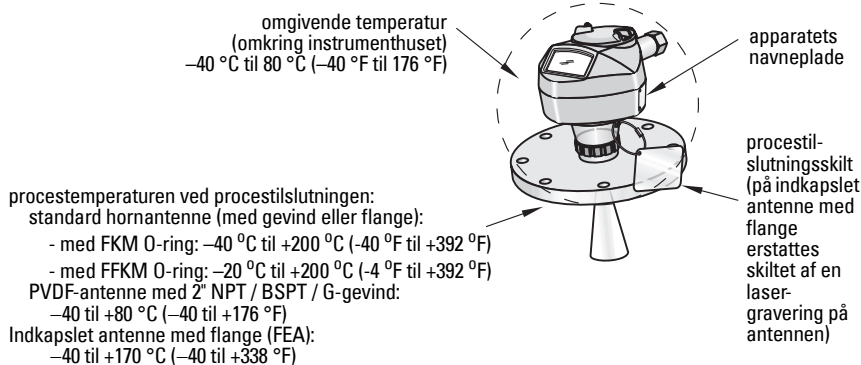
## Tekniske data

For en fuldstændig oversigt, se SITRANS LR250 (HART) Betjeningsvejledning. For oplysninger om godkendelser, se *Godkendelser* på side 4.

## Omgivende temperatur/Driftstemperatur

### Bemærk:

- Den maksimale temperatur afhænger af procestilslutningen, antennematerialerne og trykket i beholderen: se *Diagram over maksimale procestemperaturer* på side 25. For yderligere oplysninger, se kurver over procestryk- og temperaturreduktionen i den komplette betjeningsvejledning.
- De tilladelige procestemperaturer og –tryk afhænger af oplysningerne på procestilslutningsskiltet. Referencetegningen, der er angivet på skiltet, kan fås på produktsiden på vort website på [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), under **Support > Installation Drawings** (Installationsdiagrammer) > **Level Measurement** (Niveaumåling) > **SITRANS LR250**. Yderligere oplysninger om procestilslutninger kan fås på siden *Installation Drawings* (Installationsdiagrammer) under **Process Connection Diagrams** (Procestilslutningsdiagrammer).
- Signalamplituden stiger med horndiameteren, så brug den største anvendelige størrelse.
- Eventuelle forlængelser (ekstraudstyr) kan installeres under gevindet.
- Se *Diagram over maksimale procestemperaturer* på side 25 for yderligere detaljer.



## Strømforsyning

Almen brug	
Egensikker	Nominal 24 V dc ved 550 Ohm
Ikke-gnistdannende	
Ikke-antændingsfarlig (FM/CSA kun USA/Canada)	
Flamesikker	
Forhøjet sikkerhed	Nominal 24 V dc ved 250 Ohm
Ekspllosionssikker (FM/CSA kun USA/Canada)	

- Max. 30 V dc
- fra 4 til 20 mA
- Max. opstartsstrømstyrke: se *Egenskaber under opstart* på side 26

# Godkendelser

**Bemærk:** Apparatets navneplade angiver de godkendelser, der gælder for netop dit apparat.

- Almen brug CSA<sub>USA/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Risikoområder
  - Egensikker <sup>1)</sup>
    - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Internationalt) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (USA/Canada) FM/CSA  
Klasse I, Div. 1, Gruppe A, B, C, D  
Klasse II, Div. 1, Gruppe E, F, G  
Klasse III T4
    - (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (Kina) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Ikke-gnistdannende <sup>2)</sup>
    - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (Kina) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Ikke-antændingsfarlig <sup>3)</sup>
    - (USA/Canada) FM/CSA  
Klasse I, Div. 2, Gruppe A, B, C, D T5
  - Flammesikker <sup>4)</sup>
    - (Europa/Internationalt) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Se *Egensikker elinstallation* på side 12.

<sup>2)</sup> Se *Ikke-gnistdannende elinstallation* på side 13.

<sup>3)</sup> Se *Ikke-antændingsfarlig elinstallation (kun USA/Canada)* på side 13.

<sup>4)</sup> Se *Flammesikker elinstallation* på side 14.

- Risikoområder (fortsat)

- Forhøjet sikkerhed <sup>1)</sup>

- (Europa/Internationalt)

- ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D

- IECEX SIR 08.0107X

- Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da

- (Brasilien)

- INMETRO: DNV 12.0088 X

- Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

- 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

- U<sub>m</sub> = 250 V

- DNV #OCP 0017

- ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

- ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

- ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e

- IEC 61241-11:2005

- Flammesikker/Forhøjet sikkerhed

- (Kina)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Ekspllosionssikker <sup>2)</sup>

- (USA/Canada)

- FM/CSA

- Klasse I, Div. 1, Gruppe A, B, C, D

- Klasse II, Div. 1, Gruppe E, F, G

- Klasse III T4

- Maritimt

- Lloyd's Skibsregister

- ABS Typegodkendelse

---

<sup>1)</sup> Se *Elinstallation med forhøjet sikkerhed* på side 14.

<sup>2)</sup> Se *Ekspllosionssikker elinstallation (kun USA/Canada)* på side 14.

# Anvendelser under tryk



## ! ADVARSLER:

- **Forsøg aldrig at løsne, afmontere eller adskille processtilslutningen eller instrumenthuset, mens indholdet er under tryk.**
- **Brugeren er ansvarlig for at vælge sammenboltning- og pakningsmaterialer (undtagen for den indkapslede antenne med flange), der ligger inden for begrænsningerne for flangen og dens påtænkte anvendelse, og som passer til anvendelsesforholdene.**
- **For indkapslede antenner med flange fungerer linsen som en indbygget pakning, og der kræves ikke yderligere pakning.**
- **Brug fjederskiver for den indkapslede antenne med flange.**
- **Ukorrekt installation kan medføre tab af procestryk.**

## Bemærk:

- Procestilslutningsskiltet skal forblive sammen med grænsefladen til procestrykket<sup>1)</sup>.
- SITRANS LR250 enhederne er testet hydrostatisk og opfylder eller overskrider kravene i ASME Boiler and Pressure Vessel Code samt det europæiske Trykudstyrsdirektiv.

## Trykudstyrsdirektivet, 97/23/EF

Siemens niveautransmittere med procesmontering af typen flange, gevind eller sanitær klemme omfatter ikke eget trykbærende hus og er derfor ikke underlagt Trykudstyrsdirektivet som tryk- og sikkerhedshjælpemidler (se EU-Kommissionens vejledning 1/8 og 1/20).

<sup>1)</sup> Grænsefladen til procestrykket omfatter de komponenter, der fungerer som en barriere mod tryktab fra processtanken: det vil sige kombinationen af procestilslutningsdelen og emitteren, men normalt eksklusivt den elektriske indkapsling.

# Installation



## ADVARSLER:

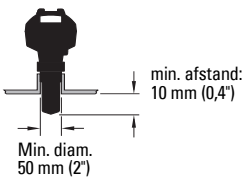
- Installationen må kun foretages af kvalificeret personale og under overholdelse af de lokalt gældende regler.
- Håndtér apparatet ved at tage fat i instrumenthuset, ikke procestilslutningsskiltet, for at undgå beskadigelse.
- Pas særligt på ved håndtering af PVDF-antennen med gevind og den indkapslede antenne med flange. Enhver beskadigelse af antennens overflade, navnlig på spidsen/linsen, kan påvirke funktionsevnen.
- Konstruktionsmaterialerne er valgt på basis af deres kemiske kompatibilitet (eller inert) ved almindelig brug. Hvis de skal udsættes for særlige omgivelser, bør foreneligheden kontrolleres i tabeller over kemiske kompatibiliteter inden installationen.

## Bemærk:

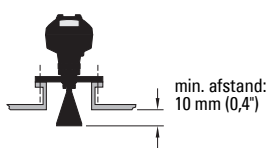
- I den Europæiske Union og medlemslandene heraf skal installationen foretages i henhold til ETSI EN 302372.
- For oplysninger om godkendelser henvises der til apparatets navneskilt.
- Det serienummer, der er præget i hver procestilslutningsdel, udgør et unikt identifikationsnummer med angivelse af fabriktionsdatoen.  
Eksempel: MMDDYY – XXX (hvor MM = måned, DD = dag, YY = år og XXX= fortløbende nummer på den fremstillede enhed)
- Yderligere mærkninger angiver (hvis pladsen tillader det) flangekonfiguration, størrelse, trykkategori, materiale og materialets varmekode.

## Mundstykkets udformning

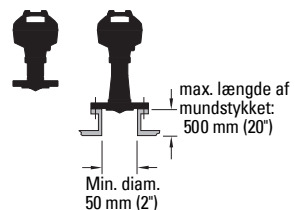
### PVDF-antenne med gevind



### Hornantenne af rustfrit stål



### Indkapslet antenne med flange

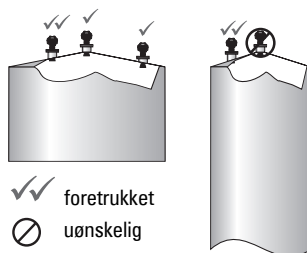


- Antennens ende skal rage mindst 10 mm (0,4") frem for at undgå, at falske ekkoer tilbagekastes fra mundstykket <sup>1)</sup>.
- For PVDF-antennen med gevind er den mindste anbefalede diameter af mundstykket 50 mm (2").
- Der fås en antenneforlængelse (100 mm/ 3,93") for alle versioner på nær PVDF-antennen med gevind og den indkapslede antenne med flange (FEA).
- Den maksimale længde af mundstykket for FEA er 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Gælder ikke for FEA

## Mundstykkets placering

- På høje, smalle tanke skal centrale placeringer undgås, da de kan forårsage falske ekkoer.
- Mundstykket skal være lodret.



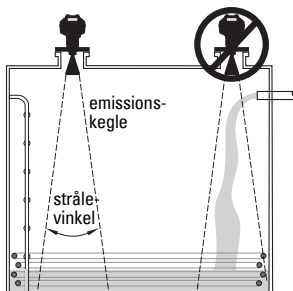
## Omgivelser

- Sørg for, at omgivelserne svarer til instrumenthusets klassificering og konstruktionsmaterialer.
- Hvis apparatet skal monteres i direkte sollys, bør det forsynes med en solafskærmning.

## Strålevinkel

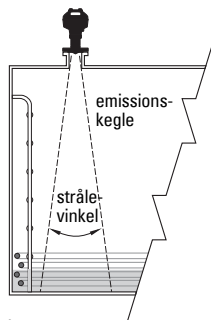
- Strålevinklen er bredden af keglen, hvor energitætheden er halvdelen af den maksimale energitæthed.
- Den maksimale energitæthed er lige ud for og i forlængelse af antennen.
- Der udsendes et signal uden for strålevinklen, hvilket kan give anledning til ekkoer fra falske mål.

Hornantenne



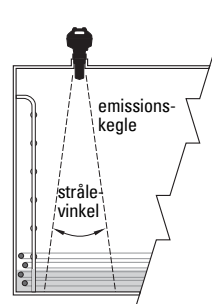
strålevinkel:	størrelse	strålevinkel
1,5"		= 19°
2"		= 15°
3"		= 10°
4"		= 8°

Indkapslet antenne med flange (FEA)



strålevinkel:	størrelse	strålevinkel
2"/DN50/50A		= 12,8°
3"/DN80/80A		= 9,6°
4"/DN100/100A		= 9,6°
6"/DN150/150A		= 9,6°

PVDF-antenne med gevind



strålevinkel = 19°

## Emissionskegle

- Emissionskeglen skal holdes fri for interferens fra stiger, rør, I-profiler og påfyldningsstrømme.

## Adgang for programmering

- Sørg for en lettilgængelig adgang for aflæsning af displayet og programmering ved hjælp af den håndholdte programmeringsenhed.

# Montageanvisning

**!** **ADVARSEL:** For anvendelser under tryk er det nødvendigt at bruge PTFE-tape eller et andet passende gevindtætningsmiddel og at stramme procestilslutningen mere end med håndkraft. (Det maksimalt anbefalede spændingsmoment for versionerne med gevind er 40 N-m (30 ft.lbs). Se *Indkapslet antenne med flange (FEA), flangesammenboltning* på side 9 for de anbefalede spændingsmomenter for FEA).

**Bemærk:** Der er ingen begrænsning for antallet af gange, et apparat kan drejes uden at tage skade.

## Montage på et standrør eller et bypassrør

Se den komplette betjeningsvejledning for yderligere detaljer.

### Versioner med gevind

- 1) Inden apparatet indsættes i montagetilslutningen, skal det kontrolleres, at gevindene passer sammen, for at undgå at beskadige dem.
- 2) Apparatet skrues blot på procestilslutningen og strammes med håndkraft eller ved hjælp af en rørtang. For anvendelser under tryk, se Advarsel ovenfor.

### Versioner med flange

**!** **ADVARSEL:** Brugeren er ansvarlig for at vælge sammenboltning- og pakningsmaterialer (undtagen for den indkapslede antenne med flange), der ligger inden for begrænsningerne for procestilslutningen og dens påtænkte anvendelse, og som passer til anvendelsesforholdene.

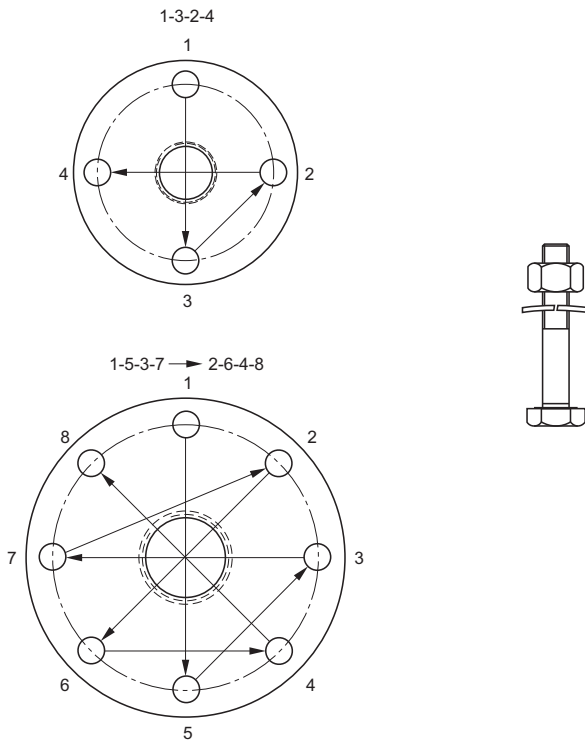
## Indkapslet antenne med flange (FEA), flangesammenboltning

### Bemærk:

- Brug fjederskiver for den indkapslede antenne med flange.
- Brug ikke yderligere pakning
- Brug det anbefalede spændingsmoment til at spænde boltene

### Flangesammenboltning: anbefalet spændingsmoment

Trykkategori	Nominal rørstørrelse (NPS)	Antal bolte	Anbefalet spændingsmoment (Nm)
ASME B16.5, Klasse 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A		



**Anbefalinger for flangesammenbolting:**

- Følg den viste krydssekvens
- Kontroller flangeafstandens ensformighed
- Udfør justeringer ved selektiv stramning efter behov
- Forøg gradvist spændingsmomentet, indtil den ønskede værdi er nået
- Kontroller/efterspænd efter 4-6 timer
- Kontroller boltene jævnlgt, og efterspænd efter behov
- Brug ny linse, ny O-ring og nye fjederskiver efter afmontering fra anlægget (se delnumrene i den komplette betjeningsvejledning)



# Elektrisk installation

## Strømforsyning

### ADVARSLER:



DC-indgangsklemmerne skal forsynes fra en kilde, der yder elektrisk isolation mellem ind- og udgang, for at opfylde de gældende sikkerhedskrav i henhold til IEC 61010-1.



Alle felt-elinstallationer skal være forsynet med en passende isolering i forhold til de nominelle spændinger.

## Tilslutning af SITRANS LR250

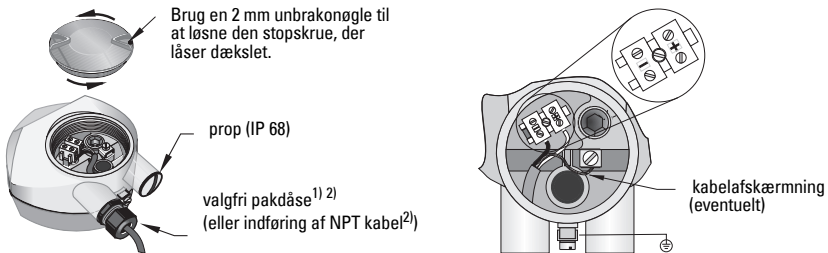


### ADVARSLER:

- Tjek godkendelsesniveauet på apparatets skilt.
- Brug passende kabelrørstætninger for at bevare IP- eller NEMA-klassificeringen.
- Se *Elektriske opsætninger ved installation i risikoområder* på side 12.

### Bemærk:

- Brug parsnoet kabel: trådtykkelse AWG 22 til 14 (0,34 mm<sup>2</sup> til 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Separate kabler og kabelrør kan være nødvendige for at overholde standardmetoderne for elinstallation eller de elektriske normer.



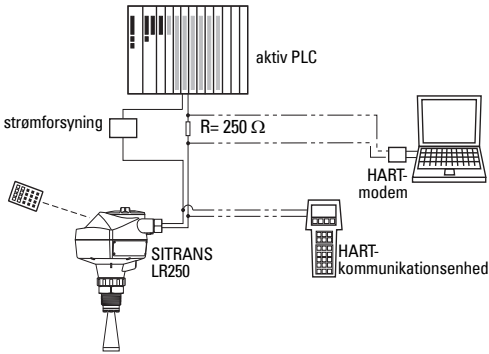
- 1) Afisolér kablet på ca. 70 mm (2,75") fra enden af kablet, og før ledningerne gennem kabelafslutningen. (Hvis kablerne føres gennem kabelrør, brug kun muffen af en passende størrelse, der er godkendt til vandtætte applikationer).<sup>2)</sup>
- 2) Forbind ledningerne med klemmen som vist: polariteten er angivet på klemrækken.
- 3) Jordforbind apparatet i henhold til de lokale bestemmelser.
- 4) Stram pakkåsen for at opnå en god tætning.
- 5) Luk dækslet, før apparatet programmeres og konfigureres.

<sup>1)</sup> Kan være leveret sammen med apparatet.

<sup>2)</sup> Hvis kablerne føres gennem kabelrør, brug kun muffen af en passende størrelse, der er godkendt til vandtætte applikationer.

# Tilslutning af HART

## Typisk PLC/mA konfiguration med HART



### Bemærk:

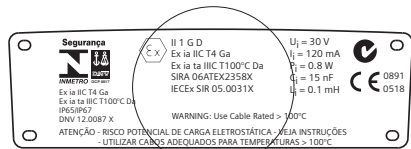
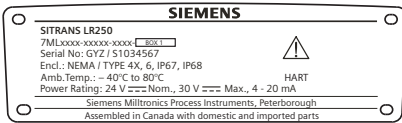
- Afhængig af systemets design kan strømforsyningen være adskilt fra PLC'en eller indbygget i den.
- HART-modstanden<sup>1)</sup> skal begrænses alt efter det tilladelige driftsområde<sup>2)</sup>.

## Elektriske opsætninger ved installation i risikoområder

Der findes seks mulige elinstallationer i risikoområder. Tjek i alle tilfælde godkendelsesniveauet på instrumentets navneplade og procestilslutningsskiltet.

### 1. Egensikker elinstallation

#### Apparatets navneplade (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan downloades fra produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå til **Support > Approvals / Certificates** (Godkendelser / Certifikater).

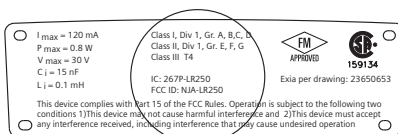
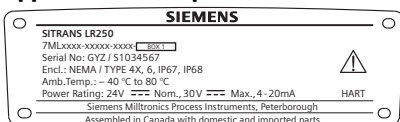
IECEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan læses på IECEX-website. Gå til: <http://iecx.iec.ch>, og klik på **Certified Equipment** (Certificeret udstyr), og søg efter certifikatnummer IECEX SIR 05.0031X.

1) Total sløjfemodstand = kabelmodstand plus 250 Ohm (resistor).

2) Se enten *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende, Ikke-antændingsfarlig* på side 25 eller *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 26.

# Egensikker elinstallation (fortsat)

## Apparatets navneplade (FM/CSA)

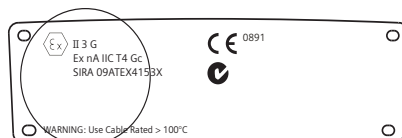
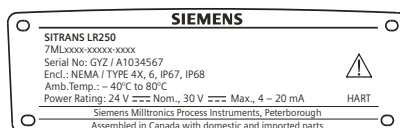


FM/CSA Egensikkert forbindelsesdiagram nummer **23650653** kan downloades fra produkt siden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå til **Support > Installation Drawings** (Installationsdiagrammer) > **Level Measurement** (Niveaumåling) > **SITRANS LR250**.

- For strømbehov, se *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende, Ikke-antændingsfarlig* på side 25.
- Mht. kravene til elinstallationen: Følg de lokale bestemmelser.
- Godkendte støv- og vandtætte kabelørstætninger er påkrævet for udendørs NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 placeringer.
- Der henvises til *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 15.

**Bemærk:** Valget af egnet PLC-inputmodul, strømforsyning eller barriere kræver kendskab til egensikkerhed og applikationen. Det påhviler installatøren at sørge for, at den egensikre installation overholder både apparatets godkendelseskrav og de relevante nationale standarder.

## 2. Ikke-gnistdannende elinstallation

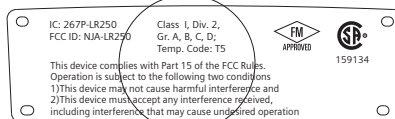
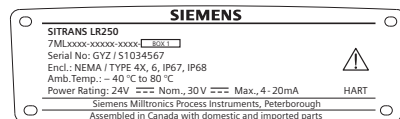


ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan downloades fra produkt siden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Gå til: **Support > Approvals / Certificates** (Godkendelser / Certifikater).

- For strømbehov, se *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende, Ikke-antændingsfarlig* på side 25.
- Mht. kravene til elinstallationen skal de lokale bestemmelser overholdes.

## 3. Ikke-antændingsfarlig elinstallation (kun USA/Canada)

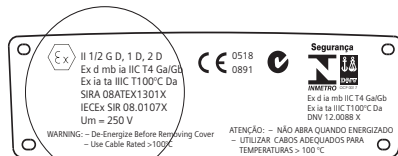
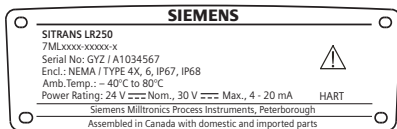


FM/CSA Klasse 1, Div 2 forbindelsesdiagram nummer **23650673** kan downloades fra produkt siden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Gå til **Support > Installation Drawings** (Installationsdiagrammer) > **Level Measurement** (Niveaumåling) > **SITRANS LR250**.

- For strømbehov, se *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende, Ikke-antændingsfarlig* på side 25.

## 4. Flammesikker elinstallation

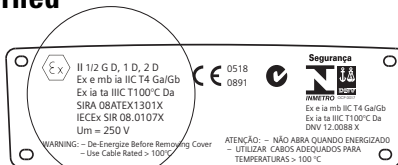
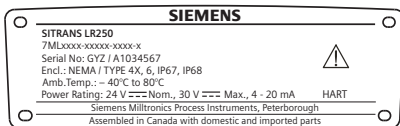


ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan downloades fra produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå til: **Support > Approvals / Certificates** (Godkendelser / Certifikater).

IECEx-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan læses på IECEx-websitet. Gå til: <http://iecex.iec.ch>, og klik på **Certified Equipment** (Certificeret udstyr), og søg efter certifikat nummer IECEx SIR 08.0107X.

- For strømbehov, se *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 26.
- Mht. kravene til elinstallationen skal de lokale bestemmelser overholdes.
- Se også *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 15 og ovenstående ATEX-certifikat.

## 5. Elinstallation med forhøjet sikkerhed

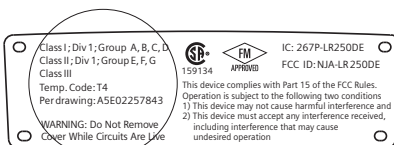
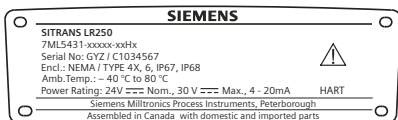


ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan downloades fra produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå til: **Support > Approvals / Certificates** (Godkendelser / Certifikater).

IECEx-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan læses på IECEx-websitet. Gå til: <http://iecex.iec.ch>, og klik på **Certified Equipment** (Certificeret udstyr), og søg efter certifikat nummer IECEx SIR 08.0107X.

- For strømbehov, se *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 26.
- Mht. kravene til elinstallationen skal de lokale bestemmelser overholdes.
- Se også *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 15 og ovenstående ATEX-certifikat.

## 6. Eksplosionssikker elinstallation (kun USA/Canada)



FM/CSA Eksplosionssikkert forbindelsesdiagram nummer **A5E02257843** kan downloades fra produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå til **Support > Installation Drawings** (Installationsdiagrammer) > **Level Measurement** (Niveaumåling) > **SITRANS LR250**.

- For strømbehov, se *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosions sikker* på side 26.

## **Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder** **(Reference: det europæiske ATEX Direktiv 94/9/EF, Bilag II, 1/0/6)**

Følgende anvisninger gælder for udstyr, der er dækket af certifikat nummer SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X og SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Med hensyn til brug og montage henvises der til de generelle anvisninger.
- 2) Dette udstyr er godkendt til brug som kategori 1GD udstyr for SIRA 06ATEX2358X, som kategori 1/2 GD, 1D, 2D udstyr for SIRA 08ATEX1301X og som kategori 3G udstyr for SIRA 09ATEX4153X.
- 3) Dette udstyr kan anvendes med brændbare gasser og dampe sammen med apparater af gruppe IIC, IIB og IIA og temperaturklasserne T1, T2, T3 og T4.
- 4) Dette udstyr har en indtrængningsbeskyttelsesgrad på IP67 og en temperaturklasse på T100 °C og kan anvendes med antændeligt støv.
- 5) Dette udstyr er godkendt til brug i et interval af omgivende temperatur fra -40 °C til +80 °C.
- 6) Dette udstyr betragtes ikke som en sikkerhedsanordning (ifølge direktiv 94/9/EF Bilag II, paragraf 1.5): se *Trykudstyrsdirektivet, 97/23/EF* på side 6.
- 7) Installationen og inspektionen af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (EN 60079-14 og EN 60079-17 i Europa).
- 8) Dette udstyr kan ikke repareres.
- 9) Certifikatnumrene ender på "X," hvilket angiver, at der gælder særlige betingelser for en sikker anvendelse. De personer, der skal installere eller inspicere dette udstyr, skal have adgang til certifikaterne.
- 10) Hvis det er sandsynligt, at udstyret vil komme i kontakt med aggressive stoffer, påhviler det brugeren at træffe egnede foranstaltninger for at undgå, at det påvirkes i skadelig retning, for således at sikre, at denne type beskyttelse ikke sættes over styr.
  - Aggressive stoffer: for eksempel sure væsker eller gasser, der kan angribe metaller, eller opløsningsmidler, der kan påvirke polymere materialer.
  - Egnede sikkerhedsforanstaltninger: for eksempel godtgørelse ud fra materialets datablad af, at det er modstandsdygtigt over for specifikke kemikalier.

# Programmering af SITRANS LR250

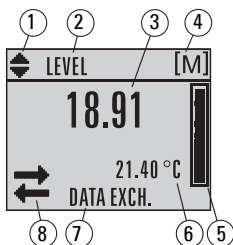
- Se *Kvikstartguide via den håndholdte programmeringsenhed* på side 20.
- Se *Kvikstartguide via SIMATIC PDM* på side 23.

## Aktivering af SITRANS LR250

Tænd for apparatet. SITRANS LR250 starter automatisk i Målingsmode.

### LCD-display

#### Målingsmode (normal drift)



- 1 – indikator for skift<sup>1)</sup> mellem lineære enheder og %
- 2 – den valgte drift: level (niveau), space (frirum) eller volume (volumen)
- 3 – den målte værdi (niveau eller rumfang, frirum eller afstand)
- 4 – enheder
- 5 – søjlediagram, der angiver niveauet
- 6 – sekundær zone, der på forespørgsel<sup>2)</sup> angiver temperaturen af elektronikken, ekkokonfidensen, sløjfestrømmen eller afstanden
- 7 – tekstzone, der viser statusmeddelelser
- 8 – apparatets statusindikator (for detaljer henvises der til den komplette manual)

#### Indikatorer ved fejl



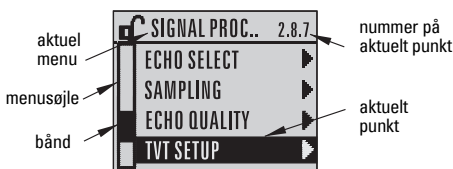
S: 0 LOE

Når der er en fejl til stede, vises fejlkoden og fejlmeddelelsen i tekstzonen (7), og et ikon for "service påkrævet" tændes i apparatets statuszone (8)

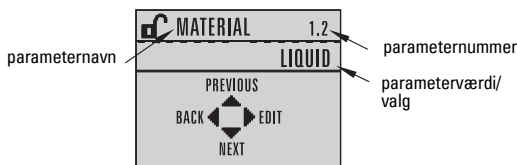
#### Display i Programmode

##### Navigationsskærm

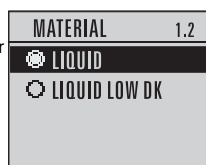
- En synlig menüsøjle er tegn på, at menulisten er for lang til, at alle punkterne kan vises.
- Et bånd halvvejs nede af menüsøjlen angiver, at det aktuelle punkt er halvvejs nede af listen.
- Bredden og den relative position af båndet på menüsøjlen angiver menulistens længde og det aktuelle punkts omtrentlige position i listen.
- Et bredere bånd er tegn på færre punkter.



##### Parameterskærm



##### Redigeringskærm

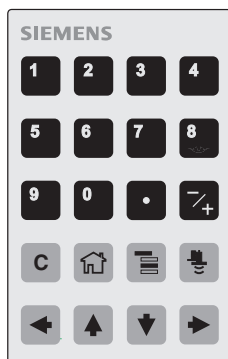










<sup>1)</sup> Tryk på **OP** eller **NED** pilen for at skifte mellem de to.

<sup>2)</sup> Som svar på en forespørgsel ved tryk på en tast. For detaljer, se *Funktion i Målingsmode* på side 17.

# Håndholdt programmeringsenhed (Del nr. 7ML1930-1BK)


Bestilles separat.



Tast	Funktion i Målingsmode
	Opdaterer sløjfestrømmen <sup>1)</sup> .
	Opdaterer aflæsningen af den interne temperatur i huset <sup>1)</sup> .
	Opdaterer værdien af ekkokonfidensen <sup>1)</sup> .
	Opdaterer afstandsmålingen <sup>1)</sup> .
	<b>Mode</b> åbner PROGRAM mode <sup>2)</sup> .
	<b>HØJRE pil</b> åbner PROGRAM mode <sup>3)</sup> .
	<b>OP</b> eller <b>NED pilen</b> skifter mellem lineære enheder og %.
	

## Programmering vha. den håndholdte programmeringsenhed

### Bemærk:

- Tryk på **Mode**  for at skifte mellem Målingsmode og Program mode.
- Mens apparatet er i PROGRAM mode, fastfryses outputtet og reagerer ikke på ændringer i apparatet.
- SITRANS LR250 vender automatisk tilbage til Målingsmode efter en periode uden aktivitet i PROGRAM mode (mellem 15 sekunder og 10 minutter afhængig af menuniveauet).

### Parametermenuer

Parametrene er identificeret af deres navn og inddelt i funktionsgrupper.

For en fuldstændig liste over parametrene med instruktioner henvises der til den komplette betjeningsvejledning.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

##### 2.1. DEVICE

.....

##### 2.7. LINEARIZATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. VESSEL SHAPE

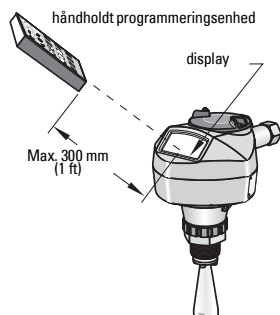
<sup>1)</sup> Den nye værdi vises i displayets sekundære zone.

<sup>2)</sup> Åbner det senest viste menuniveau, medmindre strømmen har været slået fra siden udgangen fra PROGRAM mode, eller der er forløbet mere end 10 minutter siden sidste anvendelse af PROGRAM mode. I så fald vises øverste menuniveau.


<sup>3)</sup> Åbner øverste menuniveau.







## 1. Åbning af PROGRAM mode.

- Ret programmeringsenheden mod displayet (fra en afstand af max. 300 mm [1 ft]).
- **HØJRE pil**  aktiverer PROGRAM mode og åbner menuniveau nr. 1.
- **Mode**  åbner det menuniveau, der senest er vist i PROGRAM mode inden for de seneste 10 minutter, eller menuniveau nr. 1, hvis strømmen har været slukket siden da.






## 2. Navigation: tasternes funktioner i Navigationsmode

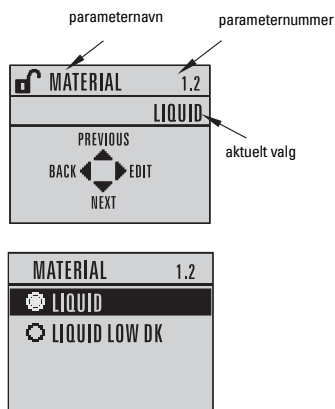
**Bemærk:** For hurtig adgang til parametrene via den håndholdte programmeringsenhed, tryk på Home , og indtast menunummeret, for eksempel: **2.71** (Volumen).

Tast	Navn	Menu-niveau	Funktion i Navigationsmode
 	<b>OP</b> eller <b>NED pil</b>	menu eller parameter	Rul til forrige eller næste menu eller parameter.
	<b>HØJRE pil</b>	menu	Gå til første parameter i den valgte menu eller åbn næste menu.
		parameter	Åbn <b>Redigeringsmode</b> .
	<b>VENSTRE pil</b>	menu eller parameter	Åbn forældremenuen.
	<b>Type</b>	menu eller parameter	Skifter til <b>MÅLINGSMODE</b> .
	<b>Hjem</b>	menu eller parameter	Åbner øverste menuniveau: menu nr. 1.

## 3. Redigering i PROGRAM mode



### Valg af en valgmulighed i en liste

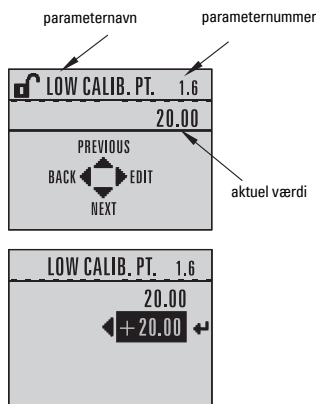
- Naviger hen til den ønskede parameter.
- Tryk på **HØJRE pil**  for at åbne parameterskærmen.
- Tryk en gang til på **HØJRE pil**  for at åbne **Redigeringsmode**. Det aktuelle valg fremhæves. Gennemløb valgmulighederne hen til et nyt valg.
- Tryk på **HØJRE pil**  for at acceptere. Displayet vender tilbage til parameterskærmen og viser det nye valg.














## Ændring af en numerisk værdi

- Naviger hen til den ønskede parameter.
- Tryk en gang til på **HØJRE pil**  for at åbne **Redigeringsmode**. Den aktuelle værdi fremhæves.
- Indtast en ny værdi.
- Tryk på **HØJRE pil**  for at acceptere. Displayet vender tilbage til parameterskærmen og viser det nye valg.









## Tasternes funktioner i Redigeringsmode

Tast	Navn	Funktion i Redigeringsmode	
 	<b>OP</b> eller <b>NED pil</b>	Valg af valgmuligheder	Ruller hen til punkt.
		Talredigering	- Inkrementerer eller dekrementerer tal. - Skifter mellem plus- og minustegn.
	<b>HØJRE pil</b>	Valg af valgmuligheder	- Accepterer data (skriver til parameteren). - Skifter fra <b>Redigerings-</b> til <b>Navigationsmode</b> .
		Talredigering	- Flytter cursoren én plads mod højre - eller med cursoren på tegnet Enter, accepterer data og skifter fra <b>Redigerings-</b> til <b>Navigationsmode</b> .
	<b>VENSTRE pil</b>	Valg af valgmuligheder	Annullerer <b>Redigeringsmode</b> uden at ændre parameteren.
		Talredigering	- Flytter cursoren til plus-/minustegnet, hvis dette er den første nedtrykkede tast - eller flytter cursoren én plads mod venstre
	<b>Slet</b>	Talredigering	Sletter displayet.
	<b>Decimal-punktum</b>	Talredigering	Indtaster et decimalpunktum.
	<b>Plus- eller minustegn</b>	Talredigering	Skifter fortegnet på den indtastede værdi.
 	til <b>Tal</b>	Talredigering	Indtaster det tilsvarende tegn.

# Kvikstartguide via den håndholdte programmeringsenhed

## 1. Kvikstart

### 1.1. Kvikstartguide

- Ret programmeringsenheden mod displayet (fra en afstand af max. 300 mm [1 ft]), og tryk på **HØJRE pil**  for at aktivere PROGRAM mode og åbne menuniveau 1.
- Tryk to gange på **HØJRE pil**  for at navigere hen til menupunkt 1.1 og åbne parameterskærmen.
- Tryk på **HØJRE pil**  for at åbne **Redigeringsmode** eller **NED pil**  for at acceptere standardværdierne og gå direkte til næste punkt.
- For at ændre en indstilling, rul hen til det ønskede punkt eller indtast en ny værdi.
- Efter at have ændret en værdi, tryk på **HØJRE pil**  for at acceptere værdien, og tryk på **NED pil**  for at gå til næste punkt.
- Kvikstartindstillingerne træder først i kraft, når der vælges **Finish** (Afslut).

### Materiale

Vælg *ekkobehandlingsalgoritmer, der passer til materialet.*

<b>Valgmuligheder</b>	LIQUID (VÆSKE)
	LIQUID LOW DK (væske m. lav dielektricitetskonstant)

### Svarhastighed

*Indstil apparatets reaktionshastighed over for ændringer i målingerne inden for målområdet.*

Svarhastighed	Fyldnings-/Tømningshastighed
SLOW (LANGSOM)	0,1 m/min (0,32 ft/min)
MED (MIDDEL)	1,0 m/min (3,28 ft/min)
FAST (HURTIG)	10,0 m/min (32,8 ft/min)

Brug en indstilling, der lige netop er hurtigere end den maksimale fyldnings- eller tømningshastighed (den største af disse).

### Enheder

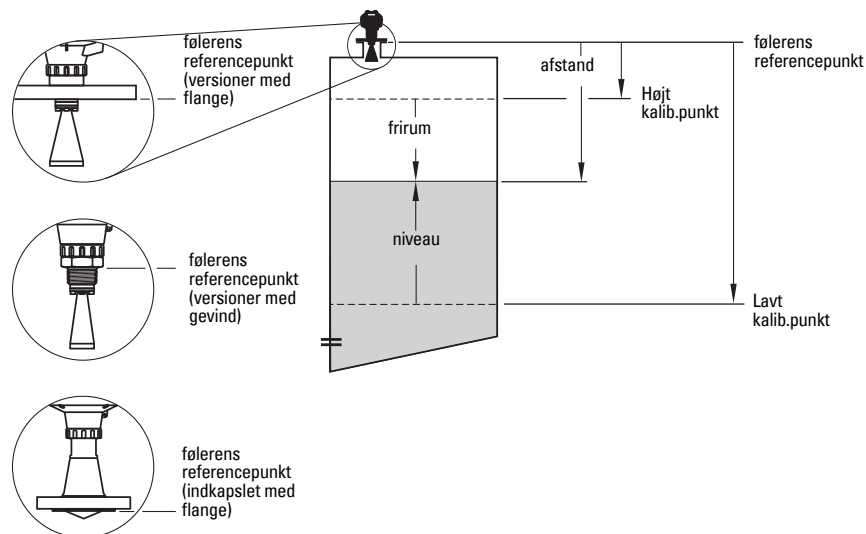
*Følerens måleenheder.*

<b>Valgmuligheder</b>	M, CM, MM, FT, IN
-----------------------	-------------------

## Drift

Drift	Beskrivelse
NO SERVICE (IKKE I DRIFT)	Målingerne og den tilhørende sløjfestrøm opdateres ikke, og apparatet slår over i fejlsikker drift <sup>1)</sup> .
LEVEL (NIVEAU)	Afstand til materialets overflade fra Lavt kalibreringspunkt.
SPACE (FRIRUM)	Afstand til materialets overflade fra Højt kalibreringspunkt.
DISTANCE (AFSTAND)	Afstand til materialets overflade i forhold til Følerens referencepunkt.

<sup>1)</sup> For yderligere oplysninger om fejlsikker drift henvises der til den komplette betjeningsvejledning.



### Lavt Kalibreringspunkt

Afstand fra følerens reference til Lavt Kalibreringspunkt: normalt proces tom-niveau. Se **Drift** for en illustration.

<b>Værdier</b>	Interval: fra 0,00 til 20,00 m
----------------	--------------------------------

### Højt Kalibreringspunkt

Afstand fra følerens reference til Højt Kalibreringspunkt: normalt proces fuld-niveau. Se **Drift** for en illustration.

<b>Værdier</b>	Interval: fra 0,00 til 20,00 m
----------------	--------------------------------

### Wizard complete (Guide gennemført)

For at gemme Kvikstartindstillingerne er det nødvendigt at vælge **Finish** (Afslut) for at udføre ændringerne.

<b>Valgmuligheder</b>	BACK (Tilbage), CANCEL (Annuller), FINISH (Afslut) (Skærmen vender tilbage til Kvikstartguidens menu 1.1, når Kvikstarten er vel gennemført).
-----------------------	---

Tryk på **NED pilen** (Finish (Afslut)). Tryk derefter på **VENSTRE pil** for at vende tilbage til **Målingsmode**. SITRANS LR250 er nu klar til drift.

**Bemærk:** Hvis den betragtede anvendelse vedrører en tank med forhindringer, se venligst den komplette betjeningsvejledning for oplysninger om brugen af Automatisk dæmpning af falsk ekko.

## SITRANS LR250 Kommunikation: HART

- Det er nødvendigt at have den komplette betjeningsvejledning for at råde over listen over mulige parametre.
- Vi anbefaler at bruge SIMATIC Process Device Manager (PDM) til at programmere apparatet.
- Brugervejledninger i opsætningen af HART-apparater vha. SIMATIC PDM kan downloades på produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) under **Support**.

### SIMATIC PDM

SIMATIC PDM er en softwarepakke, der er beregnet til at gøre det let at konfigurere, overvåge og udføre fejlfinding på HART-apparater. Læs venligst betjeningsvejledningen eller online-hjælpen for oplysninger om brugen af SIMATIC PDM. (Flere oplysninger fås på [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Deaktivering af bufferne

Deaktiveringen er nødvendig for at rette SIMATIC PDM ind efter HART-modemet for operativsystemerne Windows 2000® og Windows XP®<sup>1)</sup>.

#### Bemærk:

- SIMATIC PDM fungerer kun i Windows XP Professional version, ikke i Home-versionen.
  - Der kræves administrative rettigheder på operativsystemet for at deaktivere bufferne.
- 1) Klik på **Start/Settings/Control Panel** (Start/Indstillinger/Kontrolpanel) for at begynde konfigurationen.
  - 2) Dobbeltklik på **System**, vælg fanen **Hardware**, og klik på knappen **Device Manager**.
  - 3) Åbn mappen **Ports** (Porte), og dobbeltklik på den COM-port, der bruges af systemet, for at åbne vinduet **Communications Port Properties** (Egenskaber for kommunikationsport).
  - 4) Vælg fanen **Port Settings** (Portindstillinger) og dobbeltklik på knappen **Advanced** (Avanceret).
  - 5) Hvis boksen **Use FIFO buffers** (Brug FIFO-buffere) er valgt, klik for at fravælge den.
  - 6) Klik på **OK** for at lukke. Luk alle skærme og genstart computeren.

### Opdatering af Electronic Device Description (EDD - Elektronisk apparatbeskrivelse)

#### Bemærk:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 understøttes kun for grundlæggende konfiguration og problemløsning.
- For avancerede funktioner, såsom Kvikstartguiden, kræves Rev. 6.0 SP4 eller højere.
- I SIMATIC PDM kan EDD findes i Apparatkataloget (Device Catalog) under **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Tjek produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) for at være sikker på at have den seneste version af SIMATIC PDM, den seneste Service Pack (SP) og den seneste hot fix (HF). Gå til **Support > Software Downloads** (Download af software).

### For at installere en ny EDD:

- 1) Download den nye EDD fra produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), og gem filerne på computeren.
- 2) Pak den ZIP-komprimerede fil ud til en lettilgængelig placering.
- 3) Start **SIMATIC PDM – Manage Device Catalog** (Administrere Apparatkatalog), find den udpakkede EDD-fil og vælg den.

<sup>1)</sup> Windows® er et registreret varemærke, der tilhører Microsoft Corporation

## Konfiguration af et nyt apparat

### Bemærk:

- Hvis der klikkes på **Cancel** (Annullér) i løbet af en uploading fra apparatet til SIMATIC PDM, vil nogle af parametrene blive opdateret.
- Brugervejledninger i opsætningen af HART-apparater vha. SIMATIC PDM kan downloades på produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

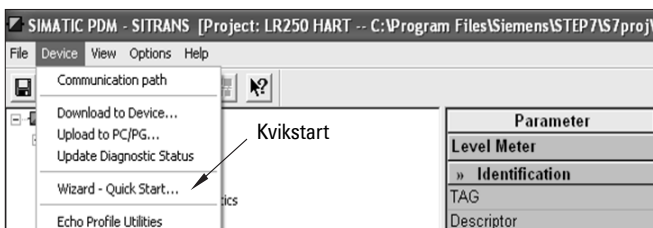
- 1) Tjek, at du råder over den seneste EDD, og opdater den om nødvendigt (se *Opdatering af Electronic Device Description (EDD - Elektronisk apparatbeskrivelse)* på side 22).
- 2) Start SIMATIC Manager og opret et nyt projekt for dette apparat.
- 3) Åbn menuen **Device** (Apparat) – **Master Reset** (Hovedreset) og klik på **OK** for at udføre et reset til fabriksindstillingerne.
- 4) Når reset er færdigt, uploades parametrene til PC/PG'en.
- 5) Konfigurer apparatet vha. Kvikstartguiden.

## Kvikstartguide via SIMATIC PDM

### Bemærk:

- Kvikstartguidens indstillinger er indbyrdes forbundet og ændres først, når der klikkes på **FINISH AND DOWNLOAD** (Afslut og Download) efter det sidste trin for at gemme indstillingerne offline og overføre dem til apparatet.
- Klik på **BACK (Tilbage)** for at vende tilbage og ændre en indstilling eller **Cancel** (Annullér) for at forlade Kvikstart.

Start SIMATIC PDM, åbn menuen **Device – Wizard - Quick Start** (Apparat - Guide - Kvikstart) og følg trin 1 til 5.



## Betjening via FDT (Field Device Tool)

FDT er en standard, som anvendes i adskillige softwarepakker, der er beregnet til driftsættelse og vedligeholdelse af feltapparater. To kommercielt tilgængelige FDTs er PACTware™ og Fieldcare.

For at konfigurere et feltapparat via FDT kræves apparatets DTM (Device Type Manager-Devicetypemanager). Siemens' apparater bruger SITRANS DTM og en apparat-EDD, der er skrevet til SITRANS DTM.

- 1) Installer først SITRANS DTM på dit system. Det kan downloades fra: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Klik på **Product Support** (Produktsupport) og gå til **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Produktinformation/Automatiseringsteknologi/Følersystemer/Procesinstrumentering/Software og Kommunikation).
- 2) Installer SITRANS LR250 HART EDD for SITRANS DTM. Den kan downloades fra produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå til **Support > Software Downloads** (Download af software).

## Konfiguration af et nyt apparat via FDT

Den komplette proces til at konfigurere et feltapparat via FDT er beskrevet i en brugervejledning, som kan downloades fra produktsiden på vort website under **Support > Application Guides** (Brugervejledninger).

## Betjening via AMS Device Manager

AMS Device Manager er en softwarepakke, der overvåger apparatets procesværdier, alarmer og statussignaler. Læs venligst betjeningsvejledningen eller online-hjælpen for oplysninger om brugen af AMS Device Manager. Yderligere information kan findes på: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Electronic Device Description (EDD - Elektronisk apparatbeskrivelse)

Ifølge angivelserne understøtter HART EDD for SITRANS LR250 AMS Device Manager version 9.5. Se den komplette betjeningsvejledning for yderligere oplysninger om andre versioner af AMS.

## Konfiguration af et nyt apparat via AMS Device Manager

- 1) Tjek produktsiden på vort website på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) for at være sikker på at have den seneste EDD. Gå til **Support > Software Downloads** (Download af software) og download den om nødvendigt. Gem filerne på computeren og pak den zippede fil ud til en lettilgængelig placering.
- 2) Start **AMS Device Manager – Add Device Type** (Tilføj apparattype), gå til den udpakke EDD-fil og vælg den.
- 3) Start AMS Device Manager. Brugervejledninger i opsætningen af HART-apparater med AMS Device Manager kan downloades fra produktsiden på vort website under **Support**.

## Vedligeholdelse

Radarapparatet kræver ingen vedligeholdelse eller rengøring under normale driftsbetingelser, men regelmæssig inspektion og efterspænding af fastgørelsesdelene kan være nødvendig, idet pakningsmaterialet vil give sig med tiden (afhængigt af procesbetingelserne).

Under hårde driftsbetingelser kan antennen behøve en jævnlig rengøring. Hvis rengøring bliver nødvendig:

- 1) Kontrollér antennematerialet og procesmediet og vælg et rengøringsmiddel, der ikke reagerer u hensigtsmæssigt med det ene eller det andet.
- 2) Tag apparatet ud af drift og tør antennen ren ved hjælp af en klud og et egnet rengøringsmiddel.

## Reparation af instrumentet og ansvarsbegrænsning

For yderligere oplysninger henvises der til indersiden af bagomslaget.

## Udskiftning af antennen eller elektronikken/instrumenthuset

Hvis det bliver nødvendigt at udskifte antennen, linsen, den sekundære O-ring eller fjederskiverne som følge af beskadigelse eller svigt, kan de udskiftes uden at behøve forny kalibreringen, såfremt de er af samme type og størrelse.

### Udskiftning af antennen

- Udskiftning med en anden antennetype kan udføres af et autoriseret Siemens servicecenter eller autoriseret Siemens personale.
- Hvis elektronikken eller instrumenthuset skal udskiftes som følge af beskadigelse eller svigt, skal den korrekte antenneversion anvendes, ellers vil en ny kalibrering være nødvendig. Denne skal udføres af autoriseret Siemens personale.

### Udskiftning af linsen

- Der henvises til den komplette betjeningsvejledning for oplysninger om, hvordan linsen udskiftes.

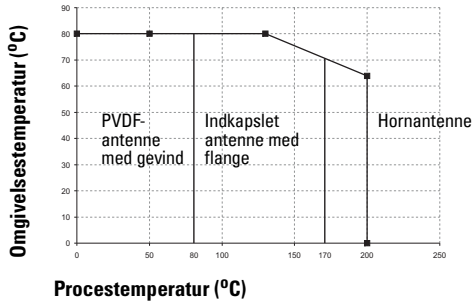
# Diagram over maksimale procestemperaturer

- ! **ADVARSEL:** Den interne temperatur må ikke overskride +80 °C (+176 °F).

## Bemærk:

- Diagrammet er kun vejledende og dækker ikke ethvert muligt procestilslutningsarrangement. (Det vil IKKE gælde, hvis SITRANS LR250 monteres direkte på overfladen af en metallisk beholder).
- Diagrammet tager ikke højde for varme fra direkte sollys.
- Parameter 3.2.1 Aktual intern temperatur overvåger den interne temperatur.

## Maksimale procestemperaturer versus tilladelig omgivelsestemperatur

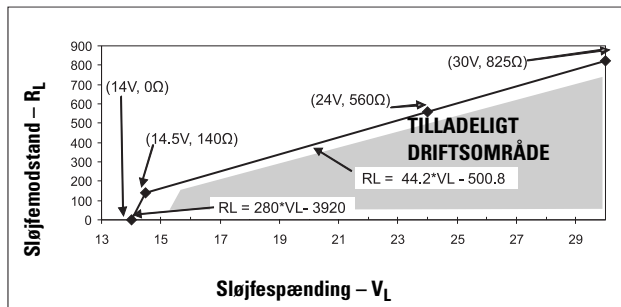


## Sløjfeeffekt

### Krav til strømforstyrningen

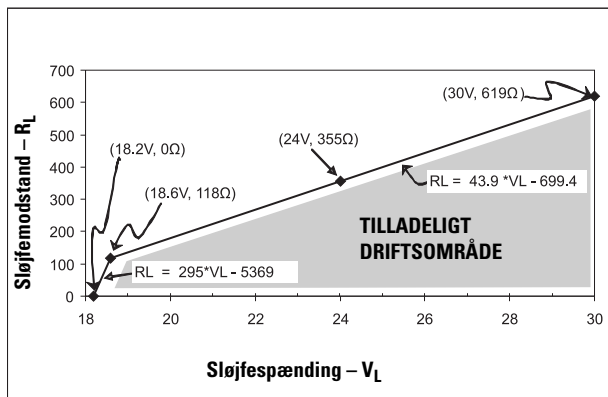
**Bemærk:** Nedenstående kurve gælder for en uafhængig anordning, der er konfigureret vha. Siemens' håndholdte programmeringsenhed.

**Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende, Ikke-antændingsfarlig**



**Bemærk:** Ved anvendelse af HART-kommunikation er minimumspændingen med 220 Ohm ( $R_L$ ) 16,3 VDC.

**Kurve 2: Flammesikker,  
Forhøjet sikkerhed,  
Ekspllosionssikker**



**Bemærk:** Ved anvendelse af HART-kommunikation er minimumspændingen med 220 Ohm (RL) 20,94 VDC.

## Egenskaber under opstart

- Apparatet bruger mindre end 3,6 mA under opstart.
- Ventetiden indtil første måling er mindre end 50 sekunder



# SITRANS LR250 (HART) Kurzanleitung

Dieses Gerätehandbuch ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale und Funktionen des SITRANS LR250 (HART<sup>1</sup>). Wir empfehlen, die ausführliche Version des Handbuchs zu erwerben, damit Sie Ihr Gerät optimal nutzen können.

Die vollständige Betriebsanleitung kann von der SITRANS LR250 Produktseite auf unserer Website heruntergeladen werden: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Um ein gebundenes Exemplar zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Siemens Milltronics Ansprechpartner.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1  
E-Mail: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013.

### Alle Rechte vorbehalten

Wir fordern Benutzer auf, genehmigte, gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu lesen. Siemens Milltronics Process Instruments ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

MILLTRONICS ist ein eingetragenes Warenzeichen von Siemens Milltronics Process Instruments.

## Technischer Support

Ein Support steht rund um die Uhr zur Verfügung.

Um die Adresse, Telefon- und Faxnummer Ihrer örtlichen Niederlassung von Siemens Automation zu finden, siehe:

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Wählen Sie nun das Land aus, gefolgt von der Stadt/Region.
- Wählen Sie **Technischer Support** unter **Service**.

Für technischen Support online, siehe: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Wählen Sie Deutsch als Sprache und geben Sie den Produktnamen (SITRANS LR250) oder die Bestellnummer ein. Klicken Sie auf **Suchen** und treffen Sie die entsprechende Produktauswahl. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie ein Stichwort zur Beschreibung Ihres Problems ein. Suchen Sie entweder in den zugehörigen Dokumenten oder klicken Sie auf **Weiter**, um eine Beschreibung Ihres Problems an das Siemens Technical Support Team zu senden.

**Siemens IA/DT Technical Support Center:** Tel. +49 (0)911 895 7222

<sup>1</sup>) HART<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von HART Communication Foundation.

## Sicherheitstechnische Hinweise

Warnhinweise müssen zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie der Sicherheit Dritter und zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden. Zu jedem Warnhinweis wird der jeweilige Gefährungsgrad angegeben.



**Das Symbol 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.**



**Dieses Symbol WARNUNG wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Vorsichtssymbol auf dem Produkt befindet, und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

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

## FCC-Konformität

**Nur für Installationen in den USA: Richtlinien der FCC (Federal Communications Commission)**



**WARNUNG: Änderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von Siemens Milltronics genehmigt wurden, können zum Entzug der Betriebsgenehmigung des Benutzers führen.**

**Hinweise:**

- Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen gewährleisten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld betrieben wird.
- Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten kann Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer angehalten, die Störung auf eigene Kosten zu beheben.

## SITRANS LR250



**WARNUNG: Betriebssicherheit und Schutz des SITRANS LR250 sind nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend dieser Betriebsanleitung betrieben wird.**

**Hinweis:** Dieses Produkt ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Der Betrieb dieser Einrichtung in Wohngebieten kann Störungen verschiedener Funkanwendungen verursachen.

SITRANS LR250 ist ein 25 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer in Zweileiter-Technik für Messbereiche bis 20 m (66 ft). Er eignet sich für die kontinuierliche Überwachung von Flüssigkeiten und Schlämmen in Lagerbehältern mit hohen Temperaturen und Druck. Er ist ideal für kleine Behälter und Medien mit niedriger Dielektrizitätszahl.

Die Geräte-Elektronik ist mit einer Antenne und einem Gewinde- oder Flansch-Prozessanschluss verbunden.

SITRANS LR250 unterstützt das HART-Kommunikationsprotokoll und verschiedene Softwarepakete. SIMATIC PDM, AMS und FDT/DTM via SITRANS DTM. Zur Signalverarbeitung wird die Software Process Intelligence verwendet.

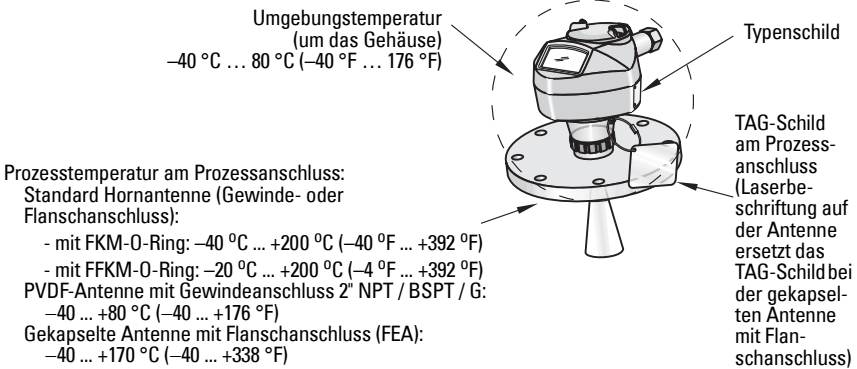
# Technische Daten

Eine vollständige Liste finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung des SITRANS LR250 (HART). Informationen zu den Zulassungen finden Sie unter *Zulassungen* auf Seite 4.

## Umgebungs-/Betriebstemperatur

### Hinweise:

- Die maximale Temperatur hängt von Prozessanschluss, Antennenwerkstoff und Behälterdruck ab; siehe *Kurve der maximalen Prozesstemperatur* auf Seite 25. Nähere Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung, unter Prozessdruck-/Temperaturkurven.
- Prozesstemperatur und Druckwerte sind von den Angaben auf dem TAG-Schild am Prozessanschluss abhängig. Die auf dem TAG-Schild angegebene Bezugszeichnung ist auf unserer Website verfügbar: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250) unter **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > SITRANS LR250**. Zusätzliche Informationen zu Prozessanschlüssen finden Sie auf der Seite Installationszeichnungen unter **Process Connection Drawings**.
- Die Signalamplitude steigt mit dem Horndurchmesser; verwenden Sie daher den größtmöglichen Durchmesser.
- Optionale Verlängerungen können unterhalb der Gewindeanschlüsse installiert werden.
- Weitere Angaben finden Sie unter *Kurve der maximalen Prozesstemperatur* auf Seite 25.



## Hilfsenergie

Allgemeine Verwendung



Eigensicher

Nicht funkend

Non-incendive (Betriebsmittel für Zone 2)  
(nur FM/CSA USA/Kanada)

Nominal DC 24 V bei max.  
550 Ohm



Druckfeste Kapselung (Flame Proof)

Erhöhte Sicherheit

Druckfeste Kapselung (Explosion Proof)  
(nur FM/CSA USA/Kanada)

Nominal DC 24 V bei max.  
250 Ohm

- Maximal DC 30 V
- 4 ... 20 mA
- Max. Max. Anlaufstrom: siehe *Anlaufverhalten* auf Seite 26

# Zulassungen

**Hinweis:** Das Typenschild des Geräts gibt die für Ihr Gerät gültigen Zulassungen an.

- Allgemein CSA US/C, FM, CE, C-TICK
- Funk Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Ex-Bereiche
  - Eigensicher <sup>1)</sup>
    - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (International) IECEX SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D  
Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G  
Class III T4
    - (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (China) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Nicht funkend <sup>2)</sup>
    - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (China) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive) <sup>3)</sup>
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T5
  - Druckfeste Kapselung (Flame Proof) <sup>4)</sup>
    - (Europa/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Siehe *Anschlussmethode Eigensicher* auf Seite 12.

<sup>2)</sup> Siehe *Anschlussmethode nicht funkend (Non-Sparking)* auf Seite 13.

<sup>3)</sup> Siehe *Anschlussmethode Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive) (nur USA/Kanada)* auf Seite 13.

<sup>4)</sup> Siehe *Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Flame Proof)* auf Seite 14.

- Ex-Bereiche (Fortsetzung)

Erhöhte Sicherheit <sup>1)</sup>

(Europa/International)

ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D

IECEX SIR 08.0107X

Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

Ex ia ta IIIC T100 °C Da

(Brasilien)

INMETRO: DNV 12.0088 X

Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

U<sub>m</sub> = 250 V

DNV #OCP 0017

ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e

IEC 61241-11:2005

Druckfeste Kapselung (Flame Proof)/Erhöhte Sicherheit

(China)

NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

Druckfeste Kapselung (Explosion Proof) <sup>2)</sup>

(USA/Kanada)

FM/CSA

Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D

Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G

Class III T4

- Schiffbau

Lloyd's Register of Shipping

ABS-Schiffbauzulassung

---

<sup>1)</sup> Siehe *Anschlussmethode erhöhte Sicherheit* auf Seite 14.

<sup>2)</sup> Siehe *Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Explosion Proof) (nur USA/Kanada)* auf Seite 14.

# Anwendungen unter Druck



## **WARNUNGEN:**

- **Versuchen Sie niemals, die Prozessdichtung oder das Gehäuse zu lockern, zu entfernen oder auseinanderzubauen, während der Inhalt des Behälters unter Druck steht.**
- **Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich (außer für die gekapselte Antenne mit Flanschanschluss). Dieses muss den für den Flansch aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.**
- **Bei der gekapselten Antenne mit Flanschanschluss fungiert die Linse als integrierte Dichtung. Es ist keine weitere Dichtung erforderlich.**
- **Verwenden Sie Federringe (-scheiben) für die gekapselte Antenne mit Flanschanschluss.**
- **Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen.**

## **Hinweise:**

- Das TAG-Schild am Prozessanschluss muss mit der Druckbaugruppe<sup>1)</sup> verbunden bleiben.
- Jedes SITRANS LR250 Gerät ist hydrostatisch getestet. Es erfüllt oder übertrifft die Anforderungen des „ASME Boiler and Pressure Vessel Code“ und der Europäischen Druckgeräterichtlinie.

## **Druckgeräterichtlinie, DGRL, 97/23/EG**

Siemens Füllstandmessgeräte mit Flansch-, Gewinde- oder Sanitär-Clamp-Prozessanschluss sind mit keinem eigenen, drucktragenden Gehäuse ausgestattet und fallen daher nicht als druckhaltendes Ausrüstungsteil oder Sicherheitsvorrichtung unter die Druckgeräterichtlinie (siehe Richtlinie der EU-Kommission 1/8 und 1/20).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Druckbaugruppe besteht aus allen Bauteilen, die vor einem Druckverlust aus dem Prozessbehälter schützen, d. h. der Prozessanschluss kombiniert mit dem Sender, normalerweise unter Anschluss des Elektronikgehäuses.

# Installation



## ! WARNUNGEN:

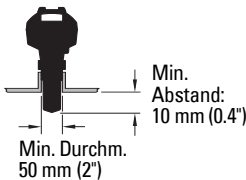
- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der örtlichen, gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden.
- Um eine Beschädigung zu vermeiden, halten Sie das Gerät nur am Gehäuse, und nicht am TAG-Schild des Prozessanschlusses.
- Die PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss und die gekapselte Antenne mit Flanschanschluss erfordern besondere Vorsicht. Jegliche Beschädigung der Antennenoberfläche, insbesondere an der Spitze/Linse, könnte die Leistung beeinträchtigen.
- Die Konstruktionswerkstoffe wurden nach ihrer chemischen Verträglichkeit (bzw. Trägheit) unter allgemeinen Anwendungsbedingungen ausgewählt. Bei Exposition gegenüber besonderen Umgebungen ist vor dem Einbau die Tabelle zur chemischen Verträglichkeit zu prüfen.

## Hinweise:

- Für Länder der Europäischen Union und Mitgliedsländer muss die Installation in Übereinstimmung mit ETSI EN 302372 erfolgen.
- Das Typenschild des Geräts liefert Angaben zu den Zulassungen.
- Die Seriennummer ist in jeden Prozessanschluss geprägt und liefert eine eindeutige Kennnummer mit Angabe des Herstelungsdatums.  
Beispiel: MMTTJJ – XXX (mit MM = Monat, TT = Tag, JJ = Jahr und XXX= Laufnummer des Geräts)
- Weitere Kennzeichnungen (wenn Platz vorhanden) stehen für Flanschkonfiguration, Größe, Druck-Klasse, Werkstoff und Hitzeceode des Werkstoffs.

## Design des Montagestutzens

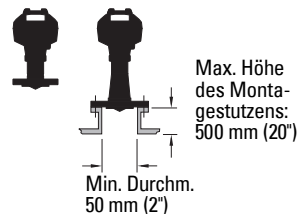
PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss



Edelstahl-Hornantenne



Gekapselte Antenne mit Flanschanschluss

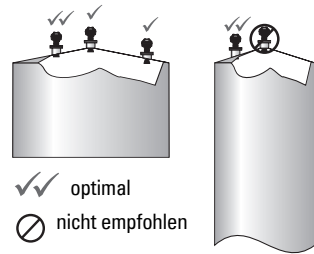


- Das Ende der Antenne muss mindestens 10 mm (0,4") in den Tank hineinragen, um Störechos, die vom Stutzen reflektiert werden, zu vermeiden <sup>1)</sup>.
- Empfohlener Mindestdurchmesser des Stutzens für die PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss: 50 mm (2").
- Eine Antennenverlängerung (100 mm/3.93") ist für alle Ausführungen außer der PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss und der gekapselten Antenne mit Flanschanschluss (FEA) verfügbar.
- Die maximale Höhe des Montagestutzens für die gekapselte Antenne mit Flansch (FEA) beträgt 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Nicht zutreffend für FEA

## Montageort

- Vermeiden Sie die mittige Montage auf hohen, schmalen Behältern. Dies kann Störechos erzeugen.
- Montagestutzen muss vertikal sein.



✓✓ optimal  
 ⓧ nicht empfohlen

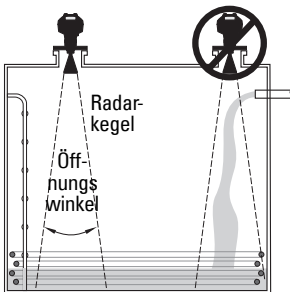
## Umgebung

- Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen mit den Nennwerten des Gehäuses und den Werkstoffen kompatibel sind.
- Verwenden Sie ein Sonnenschutzdach, wenn das Gerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

## Öffnungswinkel

- Der Öffnungswinkel entspricht der Kegelweite, wo die Energiedichte halb so groß ist wie ihr höchster Wert.
- Am größten ist die Energiedichte direkt vor und in einer Linie mit der Antenne.
- Da es auch außerhalb des Öffnungswinkels zu einer Signalübertragung kommt, können störende Zielobjekte wahrgenommen werden.

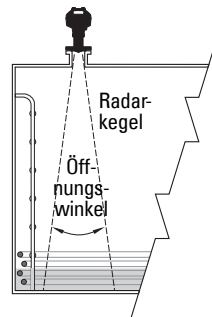
Hornantenne



Öffnungswinkel:

Größe	Öffnungswinkel
1,5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

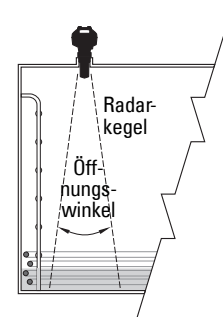
Gekapselte Antenne mit Flanschanschluss (FEA)



Öffnungswinkel:

Größe	Öffnungswinkel
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss



Öffnungswinkel = 19°

## Radarkegel

- Der Radarkegel muss ohne Störung durch Leitern, Rohre, Doppel-T-Träger oder Befüllströme die Oberfläche des Messstoffs erreichen können.

## Zugang für die Programmierung

- Sorgen Sie für einen einfachen Zugang zum Ablesen der Anzeige und zur Programmierung über das Handprogrammiergerät.



# Montageanweisungen

**!** **WARNUNG:** Für Druckbehälter verwenden Sie PTFE-Band (oder ein anderes, geeignetes Dichtungsmaterial); der Prozessanschluss muss mehr als handfest angezogen werden. (Das maximal empfohlene Drehmoment für Ausführungen mit Gewindeanschluss beträgt 40 N-m (30 ft.lbs.). Empfohlene Werte für gekapselte Antennen mit Flanschanschluss (FEA) finden Sie unter *Gekapselte Antenne mit Flanschanschluss (FEA), Flanschverschraubung* auf Seite 9.)

**Hinweis:** Das Gerät kann beliebig oft gedreht werden, ohne beschädigt zu werden.

## Montage auf einem Schwallrohr oder Bypassrohr

Nähere Angaben in der Betriebsanleitung.

### Gewindeausführungen

- 1) Vor Einbau des Geräts ist es wichtig, die Übereinstimmung der Gewinde zu überprüfen, um eine Beschädigung zu vermeiden.
- 2) Schrauben Sie das Gerät in den Prozessanschluss und ziehen Sie es von Hand oder mit einem Schlüssel an. Für Anwendungen unter Druck, siehe Warnungshinweis oben.

### Flanschausführungen

**!** **WARNUNG:** Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich (außer für die gekapselte Antenne mit Flanschanschluss). Dieses muss den für den Prozessanschluss aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.

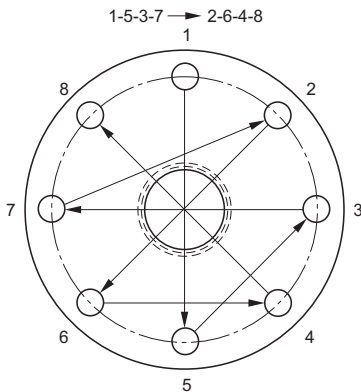
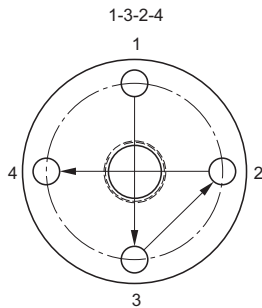
## Gekapselte Antenne mit Flanschanschluss (FEA), Flanschverschraubung

### Hinweise:

- Verwenden Sie Federringe (-scheiben) für die gekapselte Antenne mit Flanschanschluss.
- Verwenden Sie keine zusätzliche Dichtung
- Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben das empfohlene Drehmoment

### Flanschverschraubung: empfohlenes Drehmoment

Druckstufe	Nominale Rohrweite	Lochanzahl	Empfohlenes Drehmoment (Nm)
ASME B16.5, Class 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16 / JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A	60-80	



### Empfehlungen für die Flanschverschraubung:

- Verfahren Sie bei der Verschraubung über Kreuz, wie abgebildet
- Der Flanschspalt muss gleichmäßig sein
- Bei Bedarf nehmen Sie an bestimmten Stellen Anpassungen vor
- Ziehen Sie die Schrauben allmählich an, bis das gewünschte Drehmoment erreicht ist
- Nach 4 bis 6 Stunden erneut prüfen/anziehen
- Prüfen Sie die Schrauben regelmäßig und ziehen Sie sie bei Bedarf nach
- Nach einem Ausbau erneuern Sie die Linse, den O-Ring und die Federringe (Angaben zu Artikelnummern finden Sie in der Betriebsanleitung)

# Anschluss

## Versorgungsspannung

### WARNUNGEN:



Um die Sicherheitsanforderungen der IEC 61010-1 zu erfüllen, sind die Gleichstrom-Eingangsklemmen von einer Spannungsquelle zu versorgen, die über eine galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang verfügt.



Alle Feldanschlüsse müssen entsprechend der angelegten Spannung isoliert sein.

## Anschluss des SITRANS LR250

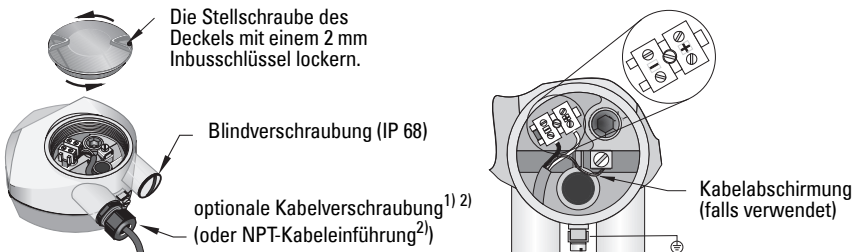


### WARNUNGEN:

- Überprüfen Sie die Zulassungen auf dem Typenschild des Geräts.
- Verwenden Sie geeignete Conduit- und Kabelverschraubungen, um die Schutzart IP oder NEMA zu gewährleisten.
- Siehe *Anschlussmethoden bei Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen* auf Seite 12.

### Hinweise:

- Verwenden Sie Kabel mit verdrehtem Aderpaar: Leitungsquerschnitt 0,34 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22 ... 14).
- Eine getrennte Leitungsverlegung kann erforderlich sein, um Standardanforderungen an den Anschluss oder elektrische Richtlinien zu erfüllen.



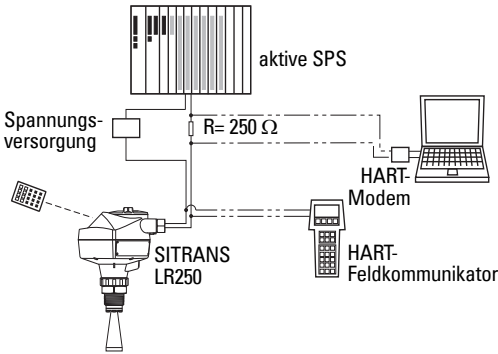
- 1) Isolieren Sie den Kabelmantel ca. 70 mm (2,75") vom Ende des Kabels ab und führen Sie die Adern durch die Kabelverschraubung ein. (Bei einer Kabeleinführung über Schutzrohr (Conduit) verwenden Sie nur zugelassene Rohrverschraubungen geeigneter Größe für wassergeschützte Applikationen.)<sup>1)</sup>
- 2) Anschluss der Drähte wie abgebildet: Die Polarität ist auf den Klemmen gekennzeichnet.
- 3) Nehmen Sie die Erdung des Geräts entsprechend lokaler Richtlinien vor.
- 4) Ziehen Sie die Verschraubung so an, dass sie gut abdichtet.
- 5) Schließen Sie den Deckel, bevor Sie die Programmierung und Konfiguration vornehmen.

<sup>1)</sup> Kann im Lieferumfang enthalten sein.

<sup>2)</sup> Bei einer Kabeleinführung über Schutzrohr verwenden Sie nur zugelassene Rohrverschraubungen geeigneter Größe für wassergeschützte Applikationen.

# Anschluss HART

## Typische SPS-/mA-Konfiguration mit HART



### Hinweise:

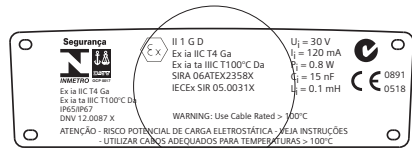
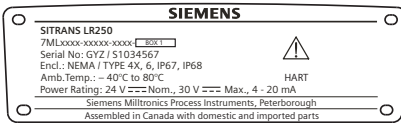
- Je nach Systemdesign hat die SPS eine separate oder integrierte Spannungsversorgung.
- HART-Widerstand<sup>1)</sup> muss entsprechend dem zulässigen Betriebsbereich begrenzt sein<sup>2)</sup>.

## Anschlussmethoden bei Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen

Für Installationen in Ex-Bereichen stehen sechs Anschlussoptionen zur Auswahl. Überprüfen Sie in allen Fällen die Zulassungen auf dem Typen- und TAG-Schild am Prozessanschluss Ihres Geräts.

### 1. Anschlussmethode Eigensicher

#### Typenschild des Geräts (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Siehe **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate**.

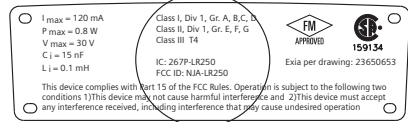
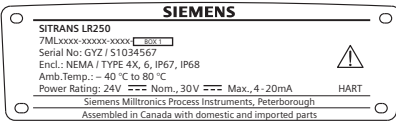
Das auf dem Typenschild aufgeführte IECEx-Zertifikat finden Sie auf der IECEx-Website. Gehen Sie zu: <http://iecex.iec.ch>, klicken Sie auf **Certified Equipment** und geben Sie die Zertifikatsnummer IECEx SIR 05.0031X ein.

1) Gesamtschleifenwiderstand = Leitungswiderstand plus 250 Ohm (Widerstand).

2) Siehe *Kurve 1: Allgemeine Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking), Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 25 oder *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flame Proof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion Proof)* auf Seite 26.

# Anschlussmethode Eigensicher (Fortsetzung)

## Typenschild des Geräts (FM/CSA)

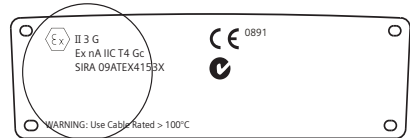
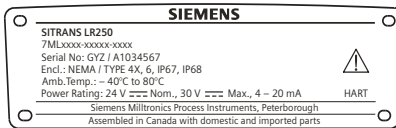


Die Anschlusszeichnung FM/CSA Eigensicher Nr. **23650653** steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > SITRANS LR250**.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 1: Allgemeine Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking), Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 25.
- Anschlussanforderungen: Beachten Sie lokale Vorschriften.
- Im Außenbereich IP67, IP68, NEMA 4X / Type 4X / NEMA 6 sind zugelassene staub- und wasserdichte Conduit-Verschlüsse erforderlich.
- Siehe *Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 15.

**Hinweis:** Die Auswahl eines geeigneten SPS-Eingangsmoduls (Spannungsversorgung) oder einer Barriere setzt Kenntnisse über die Eigensicherheit und die Applikation voraus. Die Verantwortung für die Übereinstimmung der eigensicheren Installation mit den Zulassungsanforderungen des Betriebsmittels und den relevanten, nationalen Verfahrensregeln liegt beim Installateur.

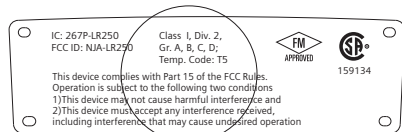
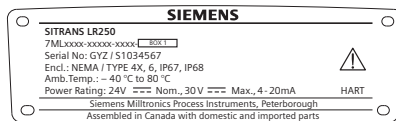
## 2. Anschlussmethode nicht funkend (Non-Sparking)



Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu: **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate**.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 1: Allgemeine Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking), Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 25.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Vorschriften.

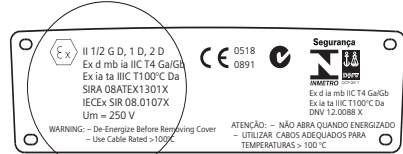
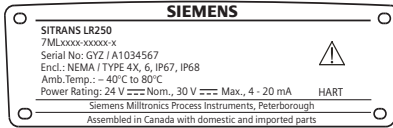
## 3. Anschlussmethode Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive) (nur USA/Kanada)



Die Anschlusszeichnung FM/CSA Class 1, Div 2, Nr. **23650673** steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > SITRANS LR250**.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 1: Allgemeine Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking), Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 25.

## 4. Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Flame Proof)

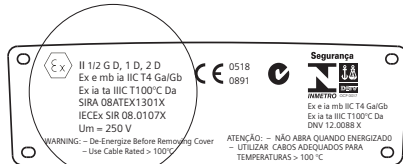
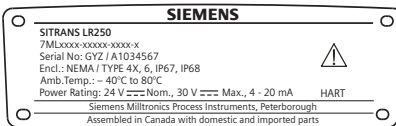


Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu: **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate**.

Das auf dem Typenschild aufgeführte IECEx-Zertifikat finden Sie auf der IECEx-Website. Gehen Sie zu: <http://iecex.iec.ch>, klicken Sie auf **Certified Equipment** und geben Sie die Zertifikatsnummer IECEx SIR 08.0107X ein.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flame Proof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion Proof)* auf Seite 26.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Vorschriften.
- Siehe auch *Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 15 und das oben aufgeführte ATEX-Zertifikat.

## 5. Anschlussmethode erhöhte Sicherheit

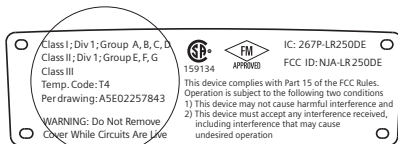
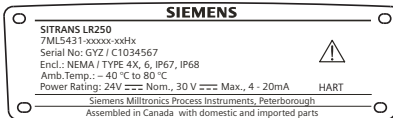


Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu: **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate**.

Das auf dem Typenschild aufgeführte IECEx-Zertifikat finden Sie auf der IECEx-Website. Gehen Sie zu: <http://iecex.iec.ch>, klicken Sie auf **Certified Equipment** und geben Sie die Zertifikatsnummer IECEx SIR 08.0107X ein.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flame Proof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion Proof)* auf Seite 26.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Vorschriften.
- Siehe auch *Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 15 und das oben aufgeführte ATEX-Zertifikat.

## 6. Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Explosion Proof) (nur USA/Kanada)



Die Anschlusszeichnung FM/CSA Explosion Proof Nr. **A5E02257843** steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > SITRANS LR250**.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flame Proof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion Proof)* auf Seite 26.

# Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen

## (Europäische ATEX-Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1/0/6)

Folgende Vorschriften finden Anwendung auf die Geräte, die Gegenstand des Zertifikats Nr. SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X und SIRA 09ATEX4153X sind.

- 1) Angaben zu Verwendung und Zusammenbau finden Sie im Hauptteil der Vorschriften.
- 2) Das Gerät ist gemäß SIRA 06ATEX2358X für den Einsatz als Betriebsmittel der Kategorie 1GD zertifiziert, gemäß SIRA 08ATEX1301X als Kategorie 1/2 GD, 1D, 2D und gemäß SIRA 09ATEX4153X als Kategorie 3G.
- 3) Das Gerät kann mit brennbaren Gasen und Dämpfen mit Betriebsmitteln der Gruppen IIA, IIB und IIC und Temperaturklasse T1, T2, T3 und T4 eingesetzt werden.
- 4) Das Gerät besitzt die Schutzart IP67 und eine Temperaturklasse von T100 °C. Es kann mit brennbaren Stäuben eingesetzt werden.
- 5) Das Gerät ist für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –40°C bis +80 °C zugelassen.
- 6) Das Gerät wird nicht als Sicherheitseinrichtung (im Sinne der Richtlinie 94/9/EG Anhang II, Klausel 1,5) eingestuft: siehe *Druckgeräterichtlinie, DGRL, 97/23/EG* auf Seite 6.
- 7) Installation und Prüfung dieses Geräts dürfen nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (EN 60079-14 und EN 60079-17 in Europa) durchgeführt werden.
- 8) Das Gerät ist nicht reparierbar.
- 9) Die Zertifizierungsnummer besitzt eine Endung 'X' zur Angabe, dass für die sichere Verwendung Sonderbedingungen gelten. Personen, die diese Betriebsmittel installieren oder warten, müssen Zugriff auf die Bescheinigungen haben.
- 10) Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine Beschädigung des Geräts im Falle eines Kontakts mit aggressiven Stoffen zu verhindern und die Schutzart zu gewährleisten.
  - Aggressive Stoffe: z. B. säurehaltige Flüssigkeiten oder Gase, die Metalle angreifen können, oder Lösungen, die polymerische Stoffe angreifen.
  - Geeignete Maßnahmen: z. B. Aufstellung der Beständigkeit gegen bestimmte Chemikalien anhand des Datenblatts des Materials.

# Programmierung des SITRANS LR250

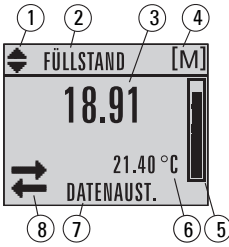
- Siehe *Schnellstartassistent über das Handprogrammiergerät* auf Seite 20.
- Siehe *Schnellstartassistent über SIMATIC PDM* auf Seite 23.

## Einschalten des SITRANS LR250

Schalten Sie das Gerät ein. SITRANS LR250 startet automatisch im Messmodus.

### Die Anzeige (LCD)

#### Anzeige im Messmodus (Normalbetrieb) <sup>1)</sup>



- 1 – Symbol Umschalten<sup>1)</sup> für lineare Einheiten oder %
- 2 – gewählte Betriebsart: Füllstand, Leerraum, Abstand oder Volumen
- 3 – Messwert (Füllstand oder Volumen, Leerraum oder Abstand)
- 4 – Einheiten
- 5 – Balkenanzeige zur Angabe des Füllstands
- 6 – Im Zusatz-Anzeigefeld erscheint auf Anfrage<sup>2)</sup> die Elektroniktemperatur, Echogüte, der Schleifenstrom oder Abstand
- 7 – Textbereich zur Anzeige von Statusmeldungen
- 8 – Symbol Gerätezustand (nähere Angaben finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung)

### Anliegen von Fehlern



**S: 0 LOE**

Wenn ein Fehler anliegt, erscheint der Fehlercode und eine Fehlermeldung im Textbereich (7). Im Bereich Gerätestatus (8) erscheint das Symbol Service erforderlich.

### Anzeige im Programmiermodus

#### Navigationsansicht

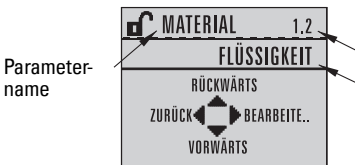
- Eine sichtbare Menüleiste zeigt an, dass die Menülste zu lang ist, um alle Einträge anzuzeigen.
- Befindet sich der Balken halb unten in der Menüleiste, bedeutet dies, dass der aktuelle Eintrag etwa in der Mitte der Liste ist.
- Die Höhe und relative Position des Eintragsbalkens auf der Menüleiste gibt die Länge der Menüleiste, sowie die ungefähre Position des aktuellen Eintrags in der Liste an.
- Je höher der Balken, desto weniger Einträge.

aktuelles Menü  
Menüleiste  
Eintragsbalken



aktuelle Eintragsnummer  
aktueller Eintrag

#### Parameteransicht



Parametername

Parameternummer  
Parameterwert/-auswahl

#### Bearbeitungsansicht



<sup>1)</sup> Drücken Sie den Pfeil nach **OBEN** oder **UNTEN** zum Umschalten.

<sup>2)</sup> Als Antwort auf eine Anfrage per Tastendruck. Nähere Angaben finden Sie unter *Tastenfunktion im Messmodus* auf Seite 17.



# Handprogrammiergerät (Artikelnr. 7ML1930-1BK)

Nicht im Lieferumfang enthalten. Muss separat bestellt werden!



Taste	Tastenfunktion im Messmodus
	Aktualisiert den Schleifenstrom <sup>1)</sup> .
	Aktualisiert die Anzeige der Temperatur im Gehäuse <sup>1)</sup> .
	Aktualisiert den Echogütwert <sup>1)</sup> .
	Aktualisiert die Abstandsmessung <sup>1)</sup> .
	<b>Modus</b> öffnet den PROGRAMMIER-Modus <sup>2)</sup> .
	<b>RECHTS-Pfeil</b> öffnet den PROGRAMMIER-Modus <sup>3)</sup> .
	Pfeil nach <b>OBEN</b> oder <b>UNTEN</b> schaltet zwischen linearen Einheiten und % um.

## Programmierung über Handprogrammiergerät

### Hinweise:

- Drücken Sie **Modus** zum Umschalten zwischen Mess- und Programmiermodus.
- Während sich das Gerät im PROGRAMMIER-Modus befindet, bleibt der Ausgang unveränderlich und reagiert nicht auf Änderungen des Geräts.
- SITRANS LR250 kehrt nach einer gewissen Ruhezeit im PROGRAMMIER-Modus (zwischen 15 Sekunden und 10 Minuten, je nach Menü-Ebene) automatisch in den Messmodus zurück.

### Parametermenüs

Die Parameter sind durch Namen gekennzeichnet und in Funktionsgruppen gegliedert.

Eine Liste aller Parameter mit Anweisungen finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

##### 2.1. GERÄT

.....

##### 2.7. KENNLINIE

##### 2.7.1. VOLUMEN



##### 2.7.1.1. BEHÄLTERFORM

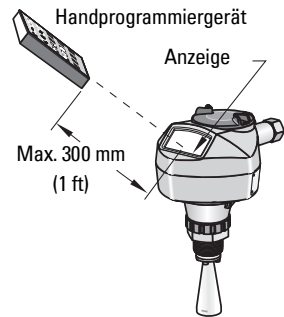
<sup>1)</sup> Anzeige des neuen Wertes im Zusatzfeld des LCD.

<sup>2)</sup> Öffnet die zuletzt angezeigte Menü-Ebene, seitdem das Gerät zuletzt eingeschaltet wurde, es sei denn das Gerät wurde seit Verlassen des PROGRAMMIER-Modus ausgeschaltet oder mehr als 10 Minuten sind vergangen, seit der PROGRAMMIER-Modus zuletzt aktiviert wurde. In diesem Fall erscheint die oberste Menü-Ebene.


<sup>3)</sup> Öffnet die oberste Menü-Ebene.







## 1. Aufruf PROGRAMMIER-Modus

- Richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige (maximaler Abstand 300 mm [1 ft]).
- Der **RECHTS-Pfeil**  aktiviert den PROGRAMMIER-Modus und öffnet Menü-Ebene 1.
- **Modus**  öffnet die im PROGRAMMIER-Modus innerhalb der letzten 10 Minuten zuletzt angezeigte Menü-Ebene oder Menü-Ebene 1, wenn das Gerät seither aus- und wieder eingeschaltet wurde.






## 2. Navigation: Tastenfunktion im Navigationsmodus

**Hinweis:** Für einen Schnellzugriff auf Parameter über das Handprogrammiergerät drücken Sie die Taste **Home** , gefolgt von der Menünummer, z. B.: **2.71** (Volumen).



Taste	Name	Menü-Ebene	Funktion im Navigationsmodus
 	Pfeil nach <b>OBEN</b> oder <b>UNTEN</b>	Menü oder Parameter	Auf das vorige oder nächste Menü bzw. den vorigen oder nächsten Parameter blättern.
	<b>RECHTS-Pfeil</b>	Menü	Aufruf des ersten Parameters im gewählten Menü, oder nächstes Menü öffnen.
		Parameter	Aufruf des <b>Bearbeitungsmodus</b> .
	<b>LINKS-Pfeil</b>	Menü oder Parameter	Aufruf übergeordnetes Menü.
	<b>Modus</b>	Menü oder Parameter	Übergang auf <b>MESS-Modus</b> .
	<b>Home</b>	Menü oder Parameter	Öffnen der obersten Menü-Ebene: Menü 1.

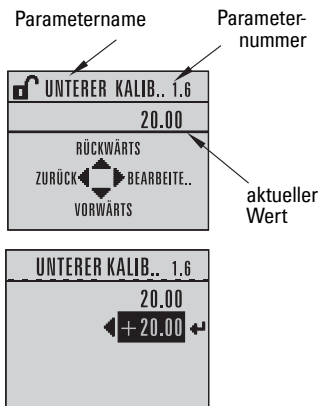
## 3. Bearbeiten im PROGRAMMIER-Modus

### Option aus einer Liste wählen






- Rufen Sie den gewünschten Parameter auf.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil** , um die Parameteransicht zu öffnen.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**  erneut, um den **Bearbeitungsmodus** zu starten. Die aktuelle Auswahl ist hervorgehoben. Blättern Sie auf eine neue Auswahl.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**  zur Bestätigung. Das LCD kehrt auf die Parameteransicht zurück und zeigt die neue Auswahl an.

### Einen numerischen Wert ändern

- Rufen Sie den gewünschten Parameter auf.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**  erneut, um den **Bearbeitungsmodus** zu starten. Der aktuelle Wert wird hervorgehoben.
- Geben Sie einen neuen Wert ein.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**  zur Bestätigung. Das LCD kehrt auf die Parameteransicht zurück und zeigt die neue Auswahl an.









### Tastenfunktionen im Bearbeitungsmodus

Taste	Name	Funktion im Bearbeitungsmodus	
	Pfeil nach <b>OBEN</b> oder <b>UNTEN</b>	Optionsauswahl	Blättert auf den Eintrag.
		Numerische Bearbeitung	- Erhöht oder vermindert Zahlen. - Schaltet das Vorzeichen um (plus und minus).
	<b>RECHTS-Pfeil</b>	Optionsauswahl	- Bestätigt Daten (schreibt den Parameter). - Modus wechselt von <b>Bearbeiten</b> auf <b>Navigation</b> .
		Numerische Bearbeitung	- Bewegt den Cursor eine Stelle nach rechts - oder, wenn sich der Cursor auf dem Enter-Zeichen befindet: bestätigt Daten und Modus wechselt von <b>Bearbeiten</b> auf <b>Navigation</b> .
	<b>LINKS-Pfeil</b>	Optionsauswahl	Abbruch der <b>Bearbeitung</b> , ohne den Parameter geändert zu haben.
		Numerische Bearbeitung	- Bewegt den Cursor auf das Plus-/Minus-Zeichen, wenn dies die erste Taste ist, die gedrückt wird - oder bewegt den Cursor eine Stelle nach links.
	<b>Löschen</b>	Numerische Bearbeitung	Löscht die Anzeige.
	<b>Dezimalstelle</b>	Numerische Bearbeitung	Eingabe eines Dezimalpunkts.
	<b>Plus oder Minus-Zeichen</b>	Numerische Bearbeitung	Ändert das Vorzeichen des eingegebenen Werts.
 	<b>Ziffern</b>	Numerische Bearbeitung	Eingabe des entsprechenden Zeichens.

# Schnellstartassistent über das Handprogrammiergerät

## 1. Quick Start

### 1.1. Quick Start Wiz

- Richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige (maximaler Abstand 300 mm [1 ft]); drücken Sie dann den **RECHTS-Pfeil**  zur Aktivierung der PROGRAMMIERUNG und öffnen Sie Menü-Ebene 1.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**  zweimal, um Menüeintrag 1.1 aufzurufen und die Parameteransicht zu öffnen.
- Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil** , um den **Bearbeitungsmodus** zu öffnen, oder den **Pfeil nach UNTEN** , um die Vorgabewerte zu bestätigen und zum nächsten Eintrag zu gelangen.
- Zur Änderung einer Einstellung blättern Sie auf den gewünschten Eintrag oder geben Sie einen neuen Wert ein.
- Nachdem der Wert geändert wurde, drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**  zur Bestätigung und den **Pfeil nach UNTEN** , um zum nächsten Eintrag zu gelangen.
- Schnellstarteinstellungen treten erst in Kraft, wenn **Fertigstellen** gewählt wurde.

## Material

*Auswahl des geeigneten Algorithmus Echoverarbeitung für das Material.*

<b>Optionen</b>	FLÜSSIGKEIT
	FLÜSSIGK. NIED. (Flüssigkeit mit niedriger Dielektrizitätszahl)

## Reaktionszeit

*Einstellung der Geschwindigkeit, mit der das Gerät auf Änderungen im Zielbereich reagiert.*

<b>Reaktionszeit</b>	<b>Befüllgeschwindigkeit/Entleergeschwindigkeit</b>
LANGSAM	0,1 m/min (0.32 ft/min)
MITTEL	1,0 m/min (3.28 ft/min)
SCHNELL	10,0 m/min (32.8 ft/min)

Die Einstellung sollte die max. Geschwindigkeit beim Befüllen oder Entleeren (es gilt der größere Wert) gerade etwas übersteigen.

## Einheiten

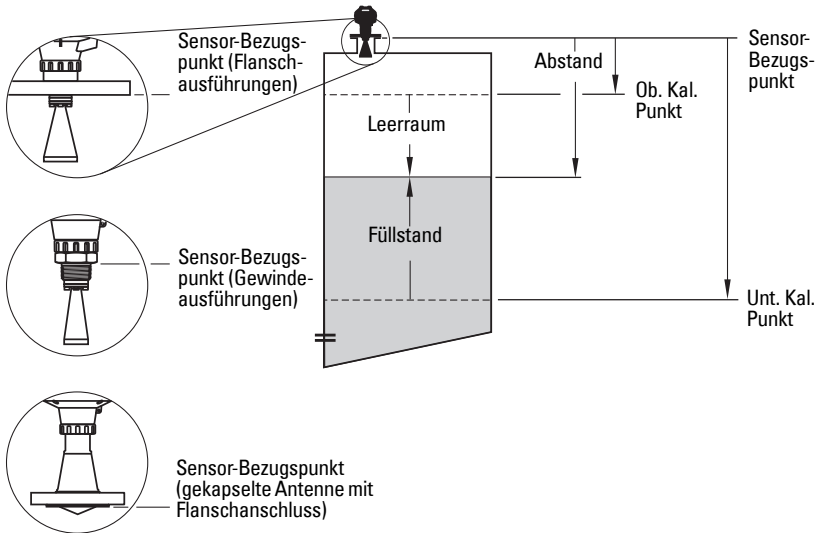
*Maßeinheiten des Sensors.*

<b>Optionen</b>	M, CM, MM, FT, IN
-----------------	-------------------

## Betrieb

Betrieb	Beschreibung
KEIN BETRIEB	Keine Aktualisierung der Messung und des zugehörigen Schleifenstroms; das Gerät nimmt automatisch den fehlersicheren Modus (Fail-safe) an <sup>1)</sup> .
FÜLLSTAND	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Unteren Kalibrierungspunkt.
LEERRAUM	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Oberen Kalibrierungspunkt.
ABSTAND	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Sensor-Bezugspunkt.

<sup>1)</sup> Genauere Angaben zur Fehlersicherheit (Fail-safe) finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.



### Unterer Kalibrierungspunkt

Abstand vom Sensor-Bezugspunkt zum Unteren Kalibrierungspunkt: entspricht in der Regel dem Nullpunkt des Prozesses. Eine Darstellung finden Sie unter **Betrieb**.

<b>Werte</b>	Bereich: 0,00 ... 20,00 m
--------------	---------------------------

### Oberer Kalibrierungspunkt

Abstand vom Sensor-Bezugspunkt zum Oberen Kalibrierungspunkt: entspricht in der Regel dem Vollpunkt des Prozesses. Eine Darstellung finden Sie unter **Betrieb**.

<b>Werte</b>	Bereich: 0,00 ... 20,00 m
--------------	---------------------------

### Assistent beendet

Zum Speichern der Schnellstart-Einstellungen wählen Sie **FERTIGSTELLEN**, um die Änderungen durchzuführen.

<b>Optionen</b>	ZURÜCK, ABBRECHEN, FERTIGSTELLEN (Anzeige kehrt auf Menü 1.1 Quick Start Wiz (Schnellstartassistent) zurück, wenn der Schnellstart erfolgreich beendet ist.)
-----------------	--

Drücken Sie den Pfeil **Pfeil nach UNTEN** ▼ (**Fertigstellen**). Drücken Sie daraufhin den **LINKS-Pfeil** ◀, um in den **Messmodus** zurückzukehren. SITRANS LR250 ist nun betriebsbereit.

**Hinweis:** Wenn es sich um einen Tank mit Einbauten handelt, lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung die Angaben zur Autom. Störchoausblendung nach.

# SITRANS LR250 Kommunikation: HART

- Eine Liste aller zutreffenden Parameter finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.
- Zur Programmierung Ihres Geräts empfehlen wir SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Applikationsbeispiele zur Einstellung von HART-Geräten mit SIMATIC PDM können von der Produktseite unserer Website unter folgender Adresse heruntergeladen werden: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250) unter **Support**.

## SIMATIC PDM

SIMATIC PDM ist ein Softwarepaket, das eine einfache Konfiguration, Überwachung und Fehlersuche von HART-Geräten ermöglicht. Detailgenaue Angaben zur Verwendung von SIMATIC PDM sind in der Betriebsanleitung oder Online-Hilfe enthalten. (Weitere Informationen finden Sie unter [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Deaktivieren von Puffern

Das Deaktivieren ist erforderlich, um SIMATIC PDM mit dem HART-Modem für die Betriebssysteme Windows 2000<sup>®</sup> und Windows XP<sup>®</sup> 1) abzustimmen.

#### Hinweise:

- SIMATIC PDM arbeitet nur in der Version Windows XP Professional, nicht in der Home Edition.
  - Sie benötigen administrative Rechte über Ihr Betriebssystem, um die Puffer zu deaktivieren.
- 1) Klicken Sie zur Konfiguration auf **Start/Einstellungen/Systemsteuerung**.
  - 2) Doppelklicken Sie auf **System**, wählen Sie das Register **Hardware** und klicken Sie darin auf **Device Manager**.
  - 3) Öffnen Sie den Ordner **Ports** (Anschlüsse) und doppelklicken Sie auf den vom System verwendeten COM Port (COM-Anschluss), um das Fenster **Communications Port Properties** (Eigenschaften COM-Anschluss) zu öffnen.
  - 4) Wählen Sie **Port Settings** (Anschlusseinstellungen) und doppelklicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced** (Erweitert).
  - 5) Entfernen Sie eine ggf. vorhandene Markierung im Kontrollkästchen **Use FIFO buffers** (FIFO-Puffer verwenden).
  - 6) Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**. Schließen Sie alle geöffneten Fenster und führen Sie einen Neustart des Computers durch.

### Aktualisieren der Electronic Device Description (EDD)

#### Hinweise:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 wird nur für eine grundlegende Konfiguration und Fehlersuche unterstützt.
- Erweiterte Funktionen, wie der Schnellstartassistent, erfordern die Revision 6.0 SP4 oder höher.
- In SIMATIC PDM befindet sich die EDD im Gerätekatalog, unter **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Gehen Sie zur Produktseite unserer Website: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250), um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version von SIMATIC PDM, das aktuellste Servicepaket (SP) und den aktuellsten Hotfix (HF) haben. Wählen Sie Deutsch als Sprache und siehe **Support > Software Downloads**.

#### Zum Installieren einer neuen EDD:

- 1) Download der EDD von der Produktseite unserer Website: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250) und Speichern der Dateien auf Ihrem Computer.
- 2) Entpacken Sie die komprimierte Datei an eine leicht erreichbare Stelle.
- 3) Starten Sie **SIMATIC PDM – Gerätekatalog verwalten**, blättern Sie bis zur entzippten EDD-Datei und wählen Sie diese.

1) Windows<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

## Konfigurieren eines neuen Geräts

### Hinweise:

- Das Anklicken von **Abbrechen** während eines Uploads vom Gerät in SIMATIC PDM hat die Aktualisierung einiger Parameter zur Folge.
- Applikationsbeispiele zur Einstellung von HART-Geräten mit SIMATIC PDM können von der Produktseite unserer Website unter folgender Adresse heruntergeladen werden: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250).

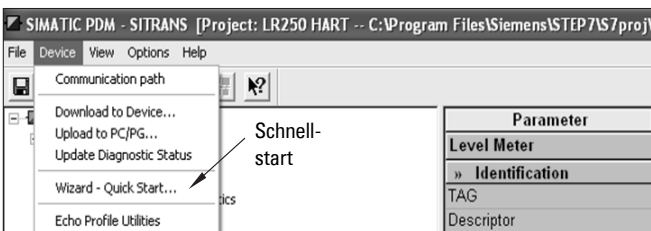
- 1) Überprüfen Sie, ob Sie die neueste EDD besitzen und aktualisieren Sie sie bei Bedarf (siehe *Aktualisieren der Electronic Device Description (EDD)* auf Seite 22).
- 2) Starten Sie den SIMATIC Manager und legen Sie ein neues Projekt für das Gerät an.
- 3) Öffnen Sie das Menü **Gerät – Gerät zurücksetzen** und klicken Sie auf **OK**, um ein Rücksetzen auf Werkseinstellungen durchzuführen.
- 4) Nach Beenden des Rücksetzens laden Sie die Parameter in den PC bzw. das PG.
- 5) Konfigurieren Sie das Gerät mit dem Schnellstartassistenten.

## Schnellstartassistent über SIMATIC PDM

### Hinweise:

- Die Einstellungen des Schnellstartassistenten sind zusammenhängend und Änderungen werden erst wirksam, wenn Sie am Ende des letzten Schrittes auf **FERTIGSTELLEN UND ÜBERTRAGEN** drücken; die Einstellungen werden damit offline gespeichert und an das Gerät übertragen.
- Klicken Sie auf **ZURÜCK**, um zurückzukehren und die Einstellung zu überprüfen oder auf **Abbrechen**, um den Schnellstart zu verlassen.

Starten Sie SIMATIC PDM, öffnen Sie das Menü **Gerät – Assistent - Schnellstart** und folgen Sie den Schritten 1 bis 5.



## Bedienung über FDT (Field Device Tool)

FDT ist ein in mehreren Softwarepaketen integrierter Standard für die Inbetriebnahme und Wartung von Feldgeräten. PACTware<sup>TM</sup> und Fieldcare sind zwei handelsübliche FDTs.

Um ein Feldgerät über FDT zu projektieren, ist der DTM (Device Type Manager) für dieses Gerät erforderlich. In Siemens Messgeräten wird SITRANS DTM, sowie eine für SITRANS DTM geschriebene EDD eingesetzt.

- 1) Installieren Sie zunächst SITRANS DTM auf Ihrem System. Der Download ist unter folgender Adresse möglich: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Wählen Sie Deutsch als Sprache und klicken Sie auf **Produkt Support**; weiter navigieren Sie zu **Produktinformationen/Automatisierungstechnik/Sensoriksysteme/Prozessinstrumentierung/Software & Communications**.
- 2) Installieren Sie die SITRANS LR250 HART EDD für SITRANS DTM. Diese steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250). Gehen Sie zu **Support > Software Downloads**.

## Konfigurieren eines neuen Geräts über FDT

Wie ein Feldgerät über FDT konfiguriert wird, wird in einem Anwendungsleitfaden ausführlich beschrieben. Dieser steht auf der Produktseite unserer Website unter **Support > Applikationsbeispiele** zum Download zur Verfügung.

## Bedienung über AMS Device Manager

AMS Device Manager ist ein Softwarepaket, das die Prozesswerte, Alarmer und Statussignale des Geräts überwacht. Detailgenaue Angaben zur Verwendung von AMS Device Manager sind in der Betriebsanleitung oder Online-Hilfe enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Electronic Device Description (EDD)

Die HART-EDD für SITRANS LR250 unterstützt Version 9.5 des AMS Device Managers. Nähere Angaben zu anderen Ausführungen von AMS finden Sie in der Betriebsanleitung.

## Konfigurieren eines neuen Geräts über AMS Device Manager

- 1) Gehen Sie zur Produktseite unserer Website: [www.siemens.de/LR250](http://www.siemens.de/LR250) und überprüfen Sie, ob Sie die neueste EDD besitzen. Siehe **Support > Software Downloads** und laden Sie sie bei Bedarf herunter. Speichern Sie die Dateien auf Ihrem Computer und extrahieren Sie die komprimierte Datei an eine leicht erreichbare Stelle.
- 2) Starten Sie **AMS Device Manager – Add Device Type** (Gerätetyp hinzufügen), blättern Sie bis zur entzippten EDD-Datei und wählen Sie diese.
- 3) Starten Sie den AMS Device Manager. Applikationsbeispiele zur Einstellung von HART-Geräten mit AMS Device Manager können von der Produktseite unserer Website unter **Support** heruntergeladen werden.

## Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert das Radargerät keine Wartung oder Reinigung. Eine regelmäßige Kontrolle und ein Nachziehen der Befestigungsteile ist jedoch empfehlenswert, da bestimmte Prozessbedingungen einen Verschleiß des Dichtungsmaterials verursachen können.

Unter schwierigen Betriebsbedingungen kann eine regelmäßige Reinigung der Antenne erforderlich sein. Wenn sich eine Reinigung als erforderlich erweist:

- 1) Berücksichtigen Sie das Antennenmaterial und das Prozessmedium und wählen Sie ein geeignetes Reinigungsmittel.
- 2) Bauen Sie das Gerät aus und wischen Sie die Antenne mit einem Tuch und einem geeigneten Reinigungsmittel ab.

## Reparaturen und Haftungsausschluss

Nähere Angaben finden Sie auf der hinteren Umschlaginnenseite.

## Ersatz von Antenne oder Elektronik/Gehäuse

Wenn Antenne, Linse, sekundärer O-Ring und Federringe/-scheiben in Folge einer Beschädigung oder Störung ersetzt werden müssen, ist keine Neukalibrierung erforderlich (vorausgesetzt zum Ersatz wird Material gleicher Art und Größe verwendet).

### Ersatz der Antenne

- Der Austausch der Antenne kann von einem genehmigten Siemens Reparaturzentrum oder von befugtem Siemens Personal durchgeführt werden.
- Wenn die Elektronik oder das Gehäuse in Folge einer Beschädigung oder Störung ersetzt werden muss, stellen Sie bitte sicher, dass die richtige Antennenausführung verwendet wird. Andernfalls ist eine Neukalibrierung durch befugtes Siemens Personal vorzunehmen.

### Ersatz der Linse

- Nähere Angaben zum Ersatz der Linse finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.



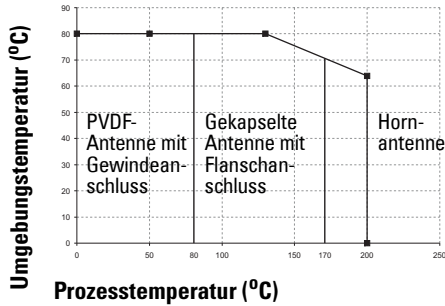
# Kurve der maximalen Prozesstemperatur

- ! **WARNUNG:** Die Innentemperatur darf **+80 °C (+176 °F)** nicht überschreiten!

## Hinweise:

- Das Schaubild dient nur der Veranschaulichung. Es werden nicht alle möglichen Prozessanschlüsse dargestellt. (Es trifft beispielsweise NICHT zu, wenn das SITRANS LR250 direkt an einer Behälteroberfläche aus Metall montiert ist.)
- Eine Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung wird im Schaubild nicht berücksichtigt.
- Parameter 3.2.1 Aktuelle Innentemperatur überwacht die Innentemperatur.

**Max. Prozesstemperatur im Vgl. zur zulässigen Umgebungstemperatur**

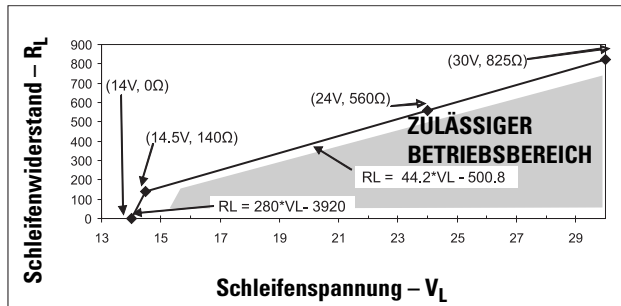


## Schleifenstrom

### Anforderungen an die Spannungsversorgung

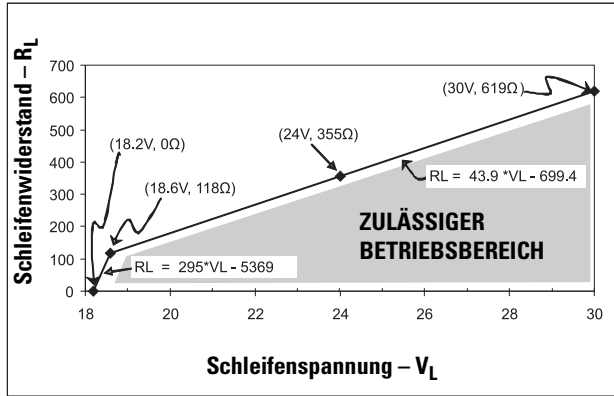
**Hinweis:** Die unten gezeigten Kurven beziehen sich auf ein Stand-Alone-Gerät, das über das Siemens Handprogrammiergerät konfiguriert wurde.

**Kurve 1: Allgemeine Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking), Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)**



**Hinweis:** Bei einer Kommunikation über HART beträgt die Mindestspannung bei 220 Ohm (RL) DC 16,3 V.

**Kurve 2: Druckfeste  
Kapselung (Flame Proof),  
Erhöhte Sicherheit,  
Druckfeste Kapselung  
(Explosion Proof)**



**Hinweis:** Bei einer Kommunikation über HART beträgt die Mindestspannung bei 220 Ohm ( $R_L$ ) DC 20,94 V.

## Anlaufverhalten

- Die Stromaufnahme bei Inbetriebnahme beträgt weniger als 3,6 mA.
- Bis zur ersten Messung vergehen weniger als 50 Sekunden.

# Περιληπτικό Εγχειρίδιο Οδηγιών του SITRANS LR250 (HART)

Το παρόν εγχειρίδιο περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup>). Σας συνιστούμε να αποκτήσετε την πλήρη έκδοση του εγχειριδίου, ώστε να μπορέσετε να αξιοποιήσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής σας.

Οι πλήρεις οδηγίες λειτουργίας μπορούν να ληφθούν από τη σελίδα προϊόντος του SITRANS LR250 της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Το εγχειρίδιο σε έντυπη μορφή διατίθεται από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Siemens Milltronics.

Ερωτήσεις σχετικά με τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού μπορείτε να απευθύνετε προς τη:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: [techpubs\\_smpi@siemens.com](mailto:techpubs_smpi@siemens.com)

## Πνευματικά δικαιώματα Siemens AG

2013.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Δήλωση αποποίησης

Παροτρύνουμε τους χρήστες να αγοράζουν εξουσιοδοτημένα έντυπα εγχειρίδια ή να ανατρέχουν σε ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγχειριδίων που έχουν δημιουργηθεί και εγκριθεί από τη Siemens Milltronics Process Instruments. Η Siemens Milltronics Process Instruments δεν φέρει ευθύνη για τα περιεχόμενα των αντιγράφων ολόκληρου ή μέρους του αναπαραχθέντος εγχειριδίου, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ηλεκτρονική έκδοση ή εκτυπωμένο αντίγραφο.

Παρόλο που έχουμε ελέγξει ότι τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου συμφωνούν με τα όργανα που περιγράφονται, τυχόν διαφοροποιήσεις είναι πιθανές. Επομένως, δεν μπορούν να εγγυηθούμε πλήρη συμφωνία μεταξύ των περιεχομένων του και της συσκευής που αγοράσατε. Τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οι διορθώσεις ενσωματώνονται στις νέες εκδόσεις του. Κάθε πρόταση για τυχόν βελτιώσεις είναι ευπρόσδεκτη.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά υπόκεινται σε τροποποιήσεις.

Η ονομασία MILLTRONICS είναι σήμα κατατεθέν της Siemens Milltronics Process Instruments.

## Τεχνική Υποστήριξη

Υποστήριξη παρέχεται σε 24ωρη βάση.

Για να βρείτε τη διεύθυνση, τον αριθμό τηλεφώνου και τον αριθμό φαξ του τοπικού αντιπροσώπου της Siemens, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα:

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Επιλέξτε τη χώρα και μετά την Πόλη/Περιοχή.
- Επιλέξτε **Technical Support** (Τεχνική υποστήριξη) στο **Service** (Σέρβις).

Για on-line τεχνική υποστήριξη επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Εισάγετε το όνομα της συσκευής (SITRANS LR250) ή τον αριθμό παραγγελίας, μετά κάντε κλικ στο **Search** (Αναζήτηση) και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο προϊόντος. Κάντε κλικ στο **Next** (Επόμενο).
- Πληκτρολογήστε μια λέξη κλειδί που περιγράφει το θέμα σας. Στη συνέχεια, αναζητήστε την κατάλληλη τεκμηρίωση ή κάντε κλικ στο **Next** (Επόμενο) για να στείλετε με ηλεκτρονικό μήνυμα την περιγραφή του θέματός σας στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης της Siemens.

**Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης IA/DT Siemens:** τηλέφωνο +49 (0)911 895 7222

<sup>1)</sup>Η ονομασία HART® είναι σήμα κατατεθέν του HART Communication Foundation.

## Οδηγίες ασφαλείας

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται προκειμένου να διασφαλίζεται η προσωπική σας ασφάλεια και η ασφάλεια τρίτων καθώς και να προστατεύεται το προϊόν και ο συνδεδεμένος με αυτό εξοπλισμός. Οι προειδοποιητικές υποδείξεις συνοδεύονται από μια επεξήγηση σχετικά με το βαθμό της προφύλαξης που πρέπει να λαμβάνεται.



Το σύμβολο ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ σχετίζεται με ένα προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν, και σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημιές.



Το σύμβολο ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει αντίστοιχο προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν, σημαίνει δε ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημιές.

**Σημείωση:** επισημαίνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν ή με το συγκεκριμένο τμήμα του εγχειριδίου χρήσης.

## Συμμόρφωση FCC

**Μόνο εγκαταστάσεις ΗΠΑ: Κανόνες της Ομοσπονδιακής Επιτροπής για τις Επικοινωνίες (FCC)**



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Αλλαγές ή τροποποιήσεις χωρίς ρητή έγκριση από τη Siemens Milltronics θα μπορούσαν να ακυρώσουν την άδεια του χρήστη να χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό.

**Σημειώσεις:**

- Ο παρών εξοπλισμός ελέγχθηκε και βρέθηκε ότι συμμορφώνεται με τα όρια ψηφιακής συσκευής Κλάσης Α, σύμφωνα με το Μέρος 15 των κανόνων της επιτροπής FCC. Τα όρια αυτά έχουν οριστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές, όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον.
- Ο παρών εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνότητων και, σε περίπτωση που δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Είναι πιθανό η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες, περίπτωση κατά την οποία θα απαιτηθεί από το χρήστη να διορθώσει τις παρεμβολές με δικό του κόστος.

## SITRANS LR250



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Το SITRANS LR250 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο, διαφορετικά ενδέχεται να διακυβευτεί η ασφάλεια που παρέχει ο εξοπλισμός.

**Σημείωση:** Το παρόν προϊόν προορίζεται για χρήση σε βιομηχανικές περιοχές. Η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές σε ορισμένες ραδιοεπικοινωνίες.

Το SITRANS LR250 είναι παλμικός πομπός ραντάρ μέτρησης στάθμης 2 καλωδίων στα 25 GHz για τη συνεχή παρακολούθηση υγρών και κονιών σε δοχεία αποθήκευσης υπό υψηλή πίεση και θερμοκρασία, για απόσταση έως 20 m. Είναι ιδανικό για μικρά δοχεία και για μέσα με μικρή διηλεκτρική σταθερά.

Η συσκευή αποτελείται από ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα που συνδέεται με μια κεραία και ένα στερεοποιημένο ή φλαντζωτό συνδετήρα διεργασίας.

Το SITRANS LR250 υποστηρίζει το πρωτόκολλο επικοινωνίας HART και διάφορα πακέτα λογισμικού. SIMATIC PDM, AMS και FDT/DTM μέσω SITRANS DTM. Η επεξεργασία των σημάτων πραγματοποιείται με χρήση της τεχνολογίας Process Intelligence.

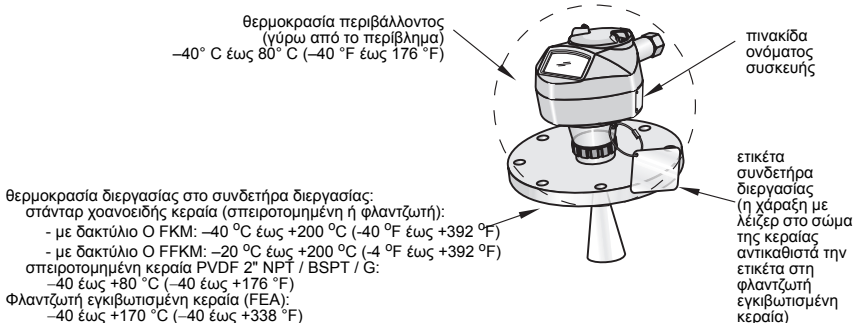
## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Για τον πλήρη κατάλογο τεχνικών χαρακτηριστικών, ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας του SITRANS LR250 (HART). Σε ό,τι αφορά στις πληροφορίες για τις εγκρίσεις βλέπε *Εγκρίσεις* όδες 04ββ3α 4.

## Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας

### Σημειώσεις:

- Η μέγιστη θερμοκρασία εξαρτάται από τη σύνδεση διεργασίας, τα υλικά κατασκευής της κεραίας και την πίεση του δοχείου: βλέπε *Διάγραμμα μέγιστης τιμής θερμοκρασίας διεργασίας* όδες 04ββ3α 25. Για αναλυτικότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις Καμπύλες μείωσης ονομαστικών τιμών για αυξημένη θερμοκρασία/πίεση διεργασίας, στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας.
- Τα όρια θερμοκρασίας και πίεσης της διεργασίας εξαρτώνται από τις πληροφορίες στην ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας. Το σχέδιο αναφοράς που αναφέρεται στην ετικέτα διατίθεται από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), στο **Support** (Υποστήριξη) > **Installation Drawings** (Σχέδια εγκατάστασης) > **Level Measurement** (Μέτρηση στάθμης) > **SITRANS LR250**. Πρόσθετες πληροφορίες για τις συνδέσεις διεργασίας διατίθενται στη σελίδα **Installation Drawings** (Σχέδια εγκατάστασης), στο **Process Connection Diagrams** (Διαγράμματα συνδέσεων διεργασίας).
- Το πλάτος του σήματος αυξάνει με τη διάμετρο της χοάνης, χρησιμοποιήστε επομένως το μεγαλύτερο δυνατό μέγεθος.
- Οι προαιρετικές επεκτάσεις μπορούν να τοποθετηθούν κάτω από τα σπειρώματα.
- Βλέπε *Διάγραμμα μέγιστης τιμής θερμοκρασίας διεργασίας* όδες 04ββ3α 25 για περισσότερες λεπτομέρειες.



## Τροφοδοσία

Γενικής χρήσης



Ενδογενώς ασφαλής

Μη σπινθηρογόνος

Μη εμπρηστική (FM/CSA, Η.Π.Α./Καναδάς μόνο)

Ονομαστική: 24 V DC στα  
550 Ohm



Πυρίμαχη

Αυξημένης ασφάλειας

Αντικεκρηκτική (FM/CSA, ΗΠΑ/Καναδάς μόνο)

Ονομαστική: 24 V DC στα  
250 Ohm

- Μέγιστη 30 V DC

- 4 έως 20 mA

- Μέγ. ρεύμα εκκίνησης:

βλέπε *Συμπεριφορά εκκίνησης* όδες 04ββ3α 26

## Εγκρίσεις

**Σημείωση:** Στην πινακίδα ονόματος της συσκευής αναγράφονται οι εγκρίσεις που ισχύουν για τη συσκευή σας.

- Γενική CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
  - Ραδιοσυχνότητα Ευρώπη (R&TTE), FCC, Industry Canada
  - Επικινδυνότητας
- Ενδογενώς ασφαλής <sup>1)</sup>  
(Ευρώπη) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
- (Διεθνής) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
- (ΗΠΑ/Καναδάς) FM/CSA  
Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D  
Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G  
Κλάση III T4
- (Βραζιλία) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
- (Κίνα) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
- Μη σπινθηρογόνος <sup>2)</sup>  
(Ευρώπη) ATEX II 3 G Ex nA IIC T4 Gc  
(Κίνα) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
- Μη εμπρηστική <sup>3)</sup>  
(ΗΠΑ/Καναδάς) FM/CSA  
Κλάση I, Τμ. 2, Ομάδες A, B, C, D T5
- Πυρίμαχη <sup>4)</sup>  
(Ευρώπη/Διεθνής) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
- (Βραζιλία) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

1) Βλέπε Ενδογενώς ασφαλής καλωδίωση όδς 04εββ3ά 12.

2) Βλέπε Μη σπινθηρογόνος καλωδίωση όδς 04εββ3ά 13.

3) Βλέπε Μη εμπρηστική καλωδίωση (ΗΠΑ/Καναδάς μόνο) όδς 04εββ3ά 13.

4) Βλέπε Πυρίμαχη καλωδίωση όδς 04εββ3ά 14.

- Επικινδυνότητας (συνέχεια)
  - Αυξημένης ασφάλειας <sup>1)</sup>  
(Ευρώπη/Διεθνής)
    - ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
    - IECEX SIR 08.0107X
    - Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb
    - Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Βραζιλία)
    - INMETRO: DNV 12.0088 X
    - Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
    - Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67
    - 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
    - U<sub>m</sub> = 250 V
    - DNV #OCP 0017
    - ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
    - ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
    - ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
    - ABNT NBR IEC 60079-18:2010,
    - ABNT NBR IEC 60079-26:2008,
    - ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e
    - IEC 61241-11:2005
  - Πυρίμαχη/Αυξημένης ασφάλειας  
(Κίνα)
    - NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
    - Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Αντιεκρηκτική <sup>2)</sup>  
(ΗΠΑ/Καναδάς)
    - FM/CSA
    - Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D
    - Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G
    - Κλάση III T4
- Ναυτική
  - Νηογώμων ασφαλιστών του Lloyds
  - Έγκριση τύπου ABS

<sup>1)</sup> Βλέπε Καλωδίωση αυξημένης ασφάλειας όδες οάεβθάά 14.

<sup>2)</sup> Βλέπε Αντιεκρηκτική καλωδίωση (ΗΠΑ/Καναδάς μόνο) όδες οάεβθάά 14.

## Συσκευή υπό πίεση



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Μην επιχειρήσετε να χαλαρώσετε, να αφαιρέσετε ή να αποσυναρμολογήσετε το συνδετήρα διεργασίας ή το περίβλημα της συσκευής, ενώ τα περιεχόμενα του δοχείου βρίσκονται υπό πίεση.
- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων (με εξαίρεση τη φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία), ώστε να εμπίπτουν στα όρια της φλάντζας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.
- Όσον αφορά στη φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία, ο φακός ενεργεί ως ενιαίο παρέμβυσμα, δεν απαιτείται άλλο παρέμβυσμα.
- Χρησιμοποιείτε ελατηριωτές ροδέλες για τη φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία.
- Η μη ενδεδειγμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της πίεσης διεργασίας.

### Σημειώσεις:

- Η ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας πρέπει να παραμένει στο διαχωριστικό συγκρότημα πίεσης διεργασίας<sup>1)</sup>.
- Οι μονάδες SITRANS LR250 έχουν υποβληθεί σε υδροστατικούς ελέγχους και ικανοποιούν ή υπερβαίνουν τις απαιτήσεις του Κώδικα ASME για λέβητες και δοχεία πίεσης καθώς και της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εξοπλισμού υπό πίεση.

### Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση, PED, 97/23/ΕΚ

Οι αισθητήρες στάθμης της Siemens με στηρίγματα διεργασίας φλαντζωτού, σπειροτομημένου ή υγειονομικού τύπου σφινγκήρα δεν διαθέτουν δικό τους περίβλημα ανθεκτικό σε πίεση και, επομένως, δεν εμπίπτουν στην Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση ως προαιρετικά εξαρτήματα ασφάλειας ή πίεσης (βλέπε Οδηγία Επιτροπής ΕΕ 1/8 και 1/20).

<sup>1)</sup> Το διαχωριστικό συγκρότημα πίεσης διεργασίας περιλαμβάνει τα εξαρτήματα που ενεργούν ως φράγμα κατά της απώλειας πίεσης από το δοχείο διεργασίας: δηλ. το συνδυασμό της σύνδεσης διεργασίας, του σώματος και του πομπού, αλλά κανονικά χωρίς να περιλαμβάνει το ηλεκτρικό περίβλημα.



# Εγκατάσταση

## ! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

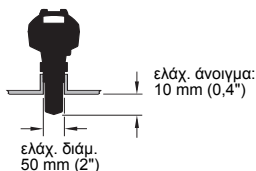
- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.
- Χειρίζεστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας το περίβλημα και όχι την ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας, για να αποφευχθεί ενδεχόμενη ζημιά.
- Προσέξτε ιδιαίτερος κατά το χειρισμό της σπειροτομημένης κεραίας PVDF και της φλαντζωτής εγκιβωτισμένης κεραίας. Ενδεχόμενη ζημιά στην επιφάνεια της κεραίας, ιδίως στην κεφαλή/στο φακό της, ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά την απόδοση.
- Τα υλικά κατασκευής έχουν επιλεγεί με βάση τη χημική τους συμβατότητα (ή αδράνεια) για γενική χρήση. Σε ό,τι αφορά στην έκθεση σε συγκεκριμένο περιβάλλον, αντιπαραβάλετε με τους πίνακες χημικής συμβατότητας πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση.

## Σημειώσεις:

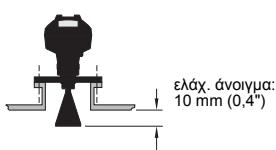
- Στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τις χώρες μέλη, η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το ETSI EN 302372.
- Σε ό,τι αφορά στις πληροφορίες για τις εγκρίσεις, ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος της συσκευής.
- Οι αριθμοί σειράς που είναι τυπωμένοι σε κάθε σώμα της σύνδεσης διεργασίας παρέχουν ένα μοναδικό αριθμό αναγνώρισης που επισημαίνει την ημερομηνία κατασκευής.  
Παράδειγμα: MMHHEE – XXX (όπου MM = μήνας, HH = ημέρα, EE = έτος και XXX = ακολουθιακός αριθμός παραγωγής μονάδας)
- Τυχόν περαιτέρω σημάνσεις (εφόσον υπάρχει ο απαιτούμενος χώρος) επισημαίνουν τις παραμέτρους, το μέγεθος, την κατηγορία πίεσης, το υλικό και τον κωδικό θέρμανσης υλικού της φλάντζας.

## Σχεδιασμός ακροφυσίου

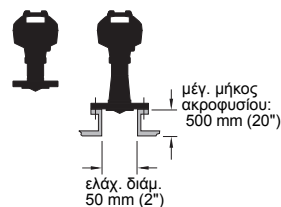
### Σπειροτομημένη κεραία PVDF



### Χαονοειδής κεραία από ανοξείδωτο ασάλι



### Φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία

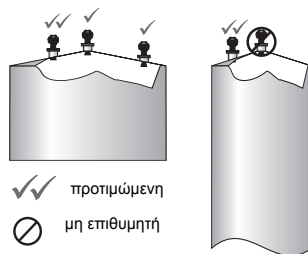


- Το άκρο της κεραίας πρέπει να προεξέχει τουλάχιστον 10 mm (0,4"), ώστε να αποφεύγεται η ανάκλαση παρασιτικής ηχούς από το ακροφύσιο <sup>1)</sup>.
- Η ελάχιστη συνιστώμενη διάμετρος ακροφυσίου για τη σπειροτομημένη κεραία PVDF είναι 50 mm (2").
- Διατίθεται προέκταση κεραίας (100 mm/ 3,93") για κάθε έκδοση, εκτός της σπειροτομημένης κεραίας PVDF και της φλαντζωτής εγκιβωτισμένης κεραίας (FEA).
- Το μέγιστο μήκος ακροφυσίου για την FEA είναι 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Δεν ισχύει για την FEA

## Θέση ακροφυσίου

- Αποφύγετε τις κεντρικές θέσεις σε ψηλά, στενά δοχεία, που μπορεί να παράγουν παρασιτική ηχώ.
- Το ακροφύσιο πρέπει να είναι κατακόρυφο.



- ✓✓ προτιμώμενη
- ⊘ μη επιθυμητή

## Περιβάλλον

- Δημιουργήστε κατάλληλο περιβάλλον ανάλογα με τα ονομαστικά χαρακτηριστικά του περιβλήματος και τα υλικά κατασκευής.
- Χρησιμοποιήστε σκίαστρο, αν η συσκευή πρόκειται να είναι εκτεθειμένη στο φως του ήλιου.

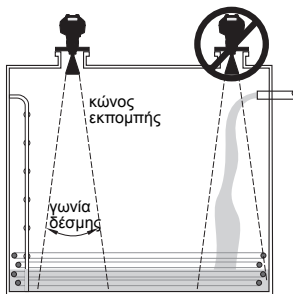
## Γωνία δέσμης

- Η γωνία δέσμης είναι το πλάτος του κώνου όπου η πυκνότητα ενέργειας είναι το μισό της μέγιστης πυκνότητας ενέργειας.
- Η μέγιστη πυκνότητα ενέργειας βρίσκεται ακριβώς μπροστά και στην ίδια ευθεία με την κεραία.
- Υπάρχει ένα σήμα που εκπέμπεται εκτός της γωνίας δέσμης, γι' αυτόν ακριβώς το λόγο ενδέχεται να ανιχνευτούν ψεύτικοι στόχοι.

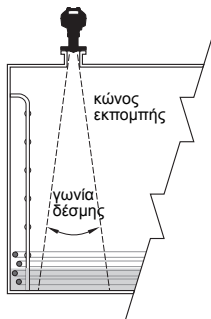
Χοανοειδής κεραία

Φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία (FEA)

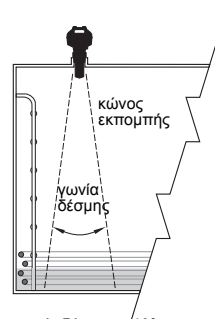
Σπειροτομημένη κεραία PVDF



γωνία δέσμης:	
μέγεθος	γωνία δέσμης
1,5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°



γωνία δέσμης:	
μέγεθος	γωνία δέσμης
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°



## Κώνος εκπομπής

- Διατηρήστε τον κώνο εκπομπής απαλλαγμένο από παρεμβολές που μπορεί να προέρχονται από σκάλες, σωλήνες, δοκούς διατομής σχήματος I ή ροές πλήρωσης.

## Πρόσβαση για προγραμματισμό

- Εξασφαλίστε εύκολη πρόσβαση για παρακολούθηση της οθόνης και προγραμματισμό μέσω του φορητού προγραμματιστή.

## Οδηγίες τοποθέτησης

**!** ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Σε συσκευές υπό πίεση θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε ταινία PTFE ή άλλη κατάλληλη ουσία στεγανοποίησης σπειρωμάτων και να σφίξετε περαιτέρω το συνδετήρα διεργασίας, αφού πρώτα τον σφίξετε με το χέρι σας. (Η μέγιστη συνιστώμενη ροπή σύσφιξης για σπειροτομημένες εκδόσεις είναι 40 N-m (30 ft.lbs). Βλέπε Φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία (FEA), στερέωση φλάντζας με μπουλόνια όδες 046309 για τις συνιστώμενες ροπές σύσφιξης της FEA).

**Σημείωση:** Δεν υπάρχει όριο ως προς το πόσες φορές μπορεί να περιστραφεί μια συσκευή χωρίς να υποστεί ζημιά.

### Τοποθέτηση σε εσωτερικό σωλήνα ή σωλήνα παράκαμψης

Ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας για περαιτέρω λεπτομέρειες.

### Σπειροτομημένες εκδόσεις

- 1) Πριν εισάγετε τη συσκευή στο συνδετήρα τοποθέτησης, βεβαιωθείτε ότι τα σπειρώματα ταιριάζουν, προκειμένου να αποφευχθεί ενδεχόμενη καταστροφή τους.
- 2) Βιδώστε απλώς τη συσκευή στο συνδετήρα διεργασίας και σφίξτε την με το χέρι ή χρησιμοποιήστε ένα κλειδί. Σε συσκευές υπό πίεση, ανατρέξτε στην ανωτέρω Προειδοποιητική σημείωση.

### Φλαντζωτές εκδόσεις

**!** ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων (εκτός της φλαντζωτής εγκιβωτισμένης κεραίας), ώστε να εμπίπτουν στα όρια της σύνδεσης διεργασίας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία να είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.

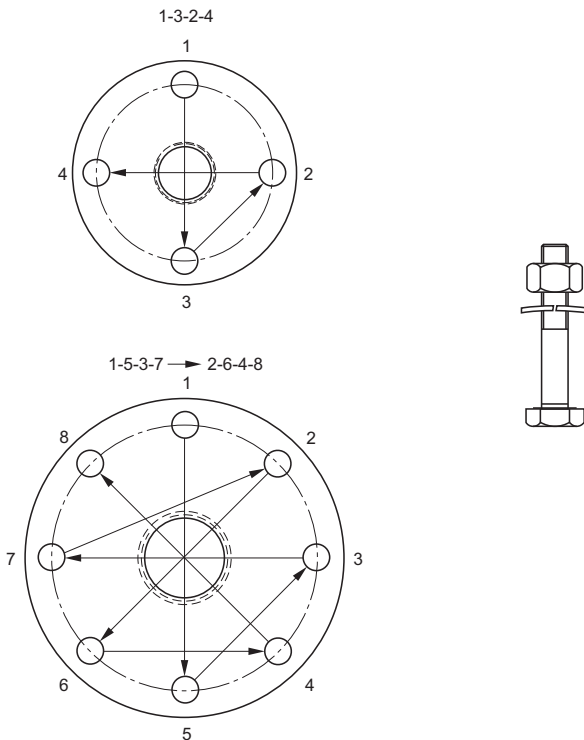
### Φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία (FEA), στερέωση φλάντζας με μπουλόνια

#### Σημειώσεις:

- Χρησιμοποιείτε ελατηριωτές ροδέλες για τη φλαντζωτή εγκιβωτισμένη κεραία.
- Μη χρησιμοποιείτε πρόσθετο παρέμβυσμα
- Χρησιμοποιείτε τη συνιστώμενη ροπή σύσφιξης για το σφίξιμο των μπουλονιών

**Στερέωση φλάντζας με μπουλόνια: συνιστώμενη ροπή σύσφιξης**

Κλάση πίεσης	Ονομαστικό μέγεθος σωλήνα (NPS)	Αριθμός μπουλονιών	Συνιστώμενη ροπή σύσφιξης (Nm)
ASME B16.5, Κλάση 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		60-80
	DN150/150A		



#### Υποδείξεις για τη στερέωση της φλάντζας με μπουλόνια:

- Εφαρμόστε την εικονιζόμενη διαδικασία σταυροειδούς σύσφιξης
- Ελέγξτε την ομοιομορφία του διάκενου της φλάντζας
- Εφαρμόστε τις ρυθμίσεις με επιλεκτικό σφίξιμο, αν χρειάζεται
- Σφίγγετε κατά βήματα μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή
- Ελέγξτε/σφίξτε ξανά μετά 4 έως 6 ώρες
- Ελέγχετε περιοδικά τα μπουλόνια, σφίγγετε ξανά όποτε χρειάζεται
- Χρησιμοποιήστε καινούργιο φακό, δακτύλιο O και ελατηριωτές ροδέλες μετά την αφαίρεση από την εγκατάσταση (όσον αφορά στους κωδικούς, ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας)

# Καλωδίωση

## Τροφοδοσία

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:



Οι ακροδέκτες εισόδου DC πρέπει να παρέχονται από πηγή που παρέχει ηλεκτρική μόνωση μεταξύ της εισόδου και της εξόδου, προκειμένου να ικανοποιούνται οι ισχύουσες απαιτήσεις ασφάλειας του IEC 61010-1.



Όλα τα καλώδια της εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένα, ανάλογα με την ονομαστική τάση.

## Σύνδεση του SITRANS LR250

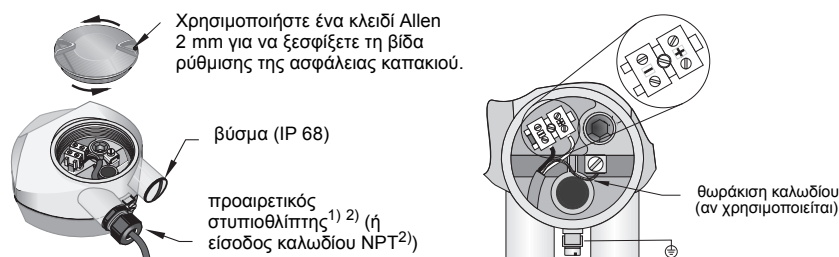


### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος της συσκευής για να ελέγξετε το είδος της έγκρισης.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλα στεγανοποιητικά αγωγών για τη διατήρηση του βαθμού προστασίας IP ή NEMA.
- Βλέπε Καλωδιώσεις για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές όδες δάϋβää 12.

### Σημειώσεις:

- Χρησιμοποιήστε συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων: AWG 22 έως 14 (0,34 mm<sup>2</sup> έως 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Μπορεί να χρειαστούν ξεχωριστά καλώδια και αγωγοί για συμμόρφωση με τις πρότυπες πρακτικές καλωδίωσης οργάνων ή τους ηλεκτρικούς κώδικες.



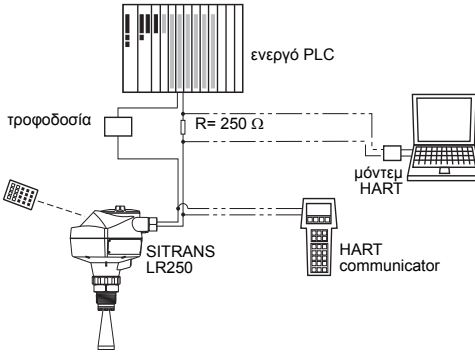
- 1) Απογυμνώστε το μανδύα του καλωδίου για 70 mm (2,75") περίπου από το άκρο του καλωδίου και περάστε με σπειροτόμηση τα καλώδια μέσα από το στυπιοθλίπτη. (Αν κάποιο καλώδιο περνά μέσα από αγωγό, χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλου μεγέθους υδατοστεγείς διανομείς).<sup>2)</sup>
- 2) Συνδέστε τα καλώδια στον ακροδέκτη, όπως φαίνεται στο σχήμα: η πολικότητα επισημαίνεται στο μπλοκ ακροδεκτών.
- 3) Γειώστε τη συσκευή σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- 4) Σφίξτε το στυπιοθλίπτη για να πετύχετε καλή στεγάνωση.
- 5) Κλείστε το καπάκι πριν από τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση των παραμέτρων της συσκευής.

<sup>1)</sup> Μπορεί να αποσταλεί μαζί με τη συσκευή.

<sup>2)</sup> Αν κάποιο καλώδιο περνά μέσα από αγωγό, χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλου μεγέθους υδατοστεγείς διανομείς.

# Σύνδεση HART

## Τυπική διαμόρφωση PLC/mA με HART



### Σημειώσεις:

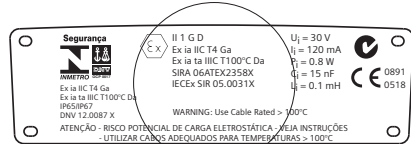
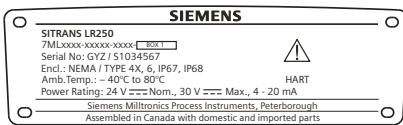
- Ανάλογα με το σχεδιασμό του συστήματος, η τροφοδοσία μπορεί να είναι ξεχωριστή από το PLC ή ενσωματωμένη σε αυτό
- Η αντίσταση HART<sup>1)</sup> πρέπει να περιορίζεται ανάλογα με την επιτρεπτή περιοχή λειτουργίας<sup>2)</sup>.

## Καλωδιώσεις για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές

Υπάρχουν έξι επιλογές καλωδίωσης για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές. Σε κάθε περίπτωση, ελέγξτε την πινακίδα ονόματος της συσκευής και την ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας, για να βεβαιωθείτε για το είδος της έγκρισης.

### 1. Ενδογενώς ασφαλής καλωδίωση

#### Πινακίδα ονόματος συσκευής (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



Το πιστοποιητικό ATEX που αναγράφεται στην πινακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Πηγαίνετε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Approvals / Certificates** (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).

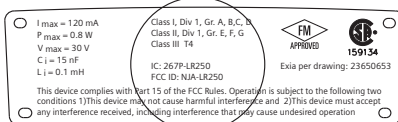
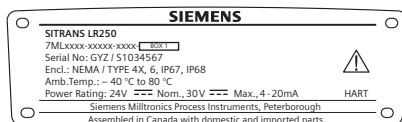
Το πιστοποιητικό IECEx που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα της IECEx. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: <http://iecex.iec.ch> και κάντε κλικ στο **Certified Equipment** (Πιστοποιημένος εξοπλισμός) και, στη συνέχεια, αναζητήστε τον αριθμό πιστοποιητικού IECEx SIR 05.0031X.

1) Συνολική αντίσταση βρόχου = αντίσταση καλωδίου συν 250 Ohm (αντιστάτης).

2) Βλέπε Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος, Μη εμπρηστική όδος αόεβää 25 ή Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντικρηκτική όδος αόεβää 26.

# Ενδογενής ασφαλής καλωδίωση (συνέχεια)

## Πηνακίδα ονόματος συσκευής (FM/CSA)

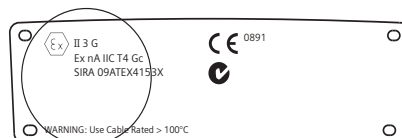
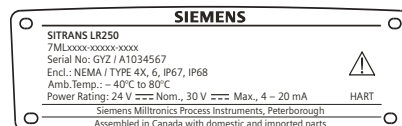


Το διάγραμμα συνδέσεων ενδογενούς ασφαλούς εγκατάστασης FM/CSA, αριθμός **23650653**, μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Πηγαίετε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Installation Drawings** (Σχέδια εγκατάστασης) > **Level Measurement** (Μέτρηση στάθμης) > **SITRANS LR250**.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος, Μη εμπρηστική* όδος δάξββää 25.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Εγκεκριμένα υδατοστεγή στεγανοποιητικά αγωγών και στεγανοποιητικά αγωγών για προστασία από τη σκόνη απαιτούνται για εξωτερικούς χώρους τύπου NEMA 4X / τύπου 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Ανατρέξτε στις *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* όδος δάξββää 15.

**Σημείωση:** Η επιλογή κατάλληλης μονάδας εισόδου PLC, τροφοδοτικού ή φράγματος απαιτεί γνώσεις για την Ενδογενή Ασφάλεια και την εφαρμογή. Αποτελεί ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης να εξασφαλίζει ότι η ενδογενής ασφαλής εγκατάσταση συμμορφώνεται τόσο με τις απαιτήσεις έγκρισης της συσκευής όσο και με το σχετικό εθνικό κώδικα πρακτικής.

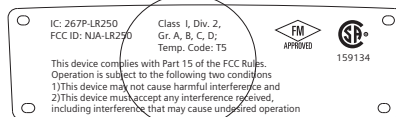
## 2. Μη σπινθηρογόνος καλωδίωση



Το πιστοποιητικό ATEX που αναγράφεται στην ηηνακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Επίσκεφθείτε την ιστοσελίδα: **Support** (Υποστήριξη) > **Approvals / Certificates** (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος, Μη εμπρηστική* όδος δάξββää 25.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

## 3. Μη εμπρηστική καλωδίωση (ΗΠΑ/Καναδάς μόνο)

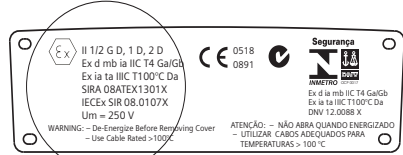
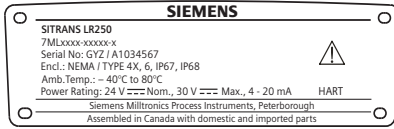


Το διάγραμμα συνδέσεων FM/CSA Κλάση 1, Τμ. 2, αριθμός **23650673**, μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Πηγαίετε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Installation Drawings** (Σχέδια εγκατάστασης) > **Level Measurement** (Μέτρηση στάθμης) **SITRANS LR250**.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος, Μη εμπρηστική* όδος δάξββää 25.

## 4. Πυρίμαχη καλωδίωση



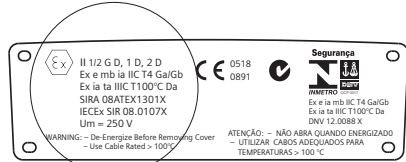
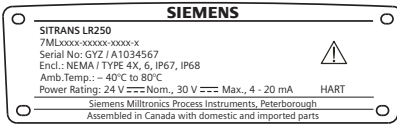
Το πιστοποιητικό ATEX που αναγράφεται στην πινακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: **Support** (Υποστήριξη) > **Approvals / Certificates** (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).

Το πιστοποιητικό IECEx που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα της IECEx. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα:

<http://iecex.iec.ch> και κάντε κλικ στο **Certified Equipment** (Πιστοποιημένος εξοπλισμός) και, στη συνέχεια, αναζητήστε τον αριθμό πιστοποιητικού IECEx SIR 08.0107X.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε **Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντικρηκτική** όδος 04έββα 26.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Βλέπε επίσης **Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές** όδος 04έββα 15 και το πιστοποιητικό ATEX που παρατίθεται πιο πάνω.

## 5. Καλωδίωση αυξημένης ασφάλειας

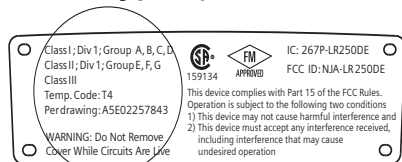
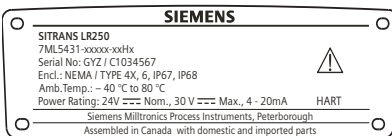


Το πιστοποιητικό ATEX που αναγράφεται στην πινακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: **Support** (Υποστήριξη) > **Approvals / Certificates** (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).

Το πιστοποιητικό IECEx που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα της IECEx. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: <http://iecex.iec.ch> και κάντε κλικ στο **Certified Equipment** (Πιστοποιημένος εξοπλισμός) και, στη συνέχεια, αναζητήστε τον αριθμό πιστοποιητικού IECEx SIR 08.0107X.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε **Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντικρηκτική** όδος 04έββα 26.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Βλέπε επίσης **Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές** όδος 04έββα 15 και το πιστοποιητικό ATEX που παρατίθεται πιο πάνω.

## 6. Αντικρηκτική καλωδίωση (ΗΠΑ/Καναδάς μόνο)



Το διάγραμμα συνδέσεων αντικρηκτικής εγκατάστασης FM/CSA, αριθμός **A5E02257843**, μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Πηγαίστε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Installation**

**Drawings** (Σχέδια εγκατάστασης) > **Level Measurement** (Μέτρηση στάθμης) > **SITRANS LR250**.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε **Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντικρηκτική** όδος 04έββα 26.



# Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές

## (Κωδικός Ευρωπαϊκής Οδηγίας ATEX 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, 1/0/6)

Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν για εξοπλισμό που καλύπτεται από τους αριθμούς πιστοποιητικών SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X και SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Για τη χρήση και τη συναρμολόγηση, ανατρέξτε στις βασικές οδηγίες.
- 2) Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση ως κατηγορίας 1GD σύμφωνα με το SIRA 06ATEX2358X, κατηγορίας 1/2 GD, 1D, 2D σύμφωνα με το SIRA 08ATEX1301X και κατηγορίας 3G σύμφωνα με το SIRA 09ATEX4153X.
- 3) Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτα αέρια και ατμούς με συσκευές των ομάδων IIC, IIB και IIA και κατηγορίες θερμοκρασιών T1, T2, T3 και T4.
- 4) Ο εξοπλισμός έχει ένα βαθμό προστασίας από διείσδυση IP67 και μια κατηγορία θερμοκρασίας T100 °C, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτες σκόνες.
- 5) Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση σε περιοχή θερμοκρασιών περιβάλλοντος από -40 °C έως +80 °C.
- 6) Ο εξοπλισμός δεν έχει αξιολογηθεί ως συσκευή που σχετίζεται με την ασφάλεια (όπως αναφέρεται στην Οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, παράγραφος 1.5): βλέπε *Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση, PED, 97/23/ΕΚ* όδς 0άέβää 6.
- 7) Η εγκατάσταση και η επιθεώρηση του παρόντος εξοπλισμού πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (EN 60079-14 και EN 60079-17 στην Ευρώπη).
- 8) Ο εξοπλισμός δεν επιδέχεται επισκευή.
- 9) Οι αριθμοί πιστοποιητικών φέρουν το πρόθεμα «X», το οποίο υποδηλώνει ότι ισχύουν ειδικές συνθήκες ασφαλούς λειτουργίας. Τα άτομα που εγκαθιστούν ή επιθεωρούν τον εξοπλισμό αυτόν πρέπει να έχουν πρόσβαση στα πιστοποιητικά.
- 10) Αν είναι πιθανόν να έλθει ο εξοπλισμός σε επαφή με διαβρωτικές ουσίες, τότε συνιστά ευθύνη του χρήστη να λάβει τις κατάλληλες προφυλάξεις για να αποφευχθεί τυχόν ανεπανόρθωτη βλάβη του, διασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ότι δεν διακυβεύεται ο τύπος προστασίας.
  - Διαβρωτικές ουσίες: για παράδειγμα, όξινα υγρά ή αέρια που μπορεί να διαβρώσουν μέταλλα ή διαλύτες που ενδέχεται να προσβάλουν πολυμερή υλικά.
  - Κατάλληλες προφυλάξεις: για παράδειγμα, εξακριβώστε από το φύλλο δεδομένων υλικών ότι παρουσιάζει αντοχή σε συγκεκριμένες χημικές ουσίες.

# Προγραμματισμός του SITRANS LR250

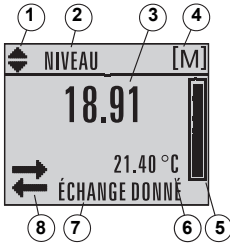
- Βλέπε *Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή* όδς 04εβ3αά 20.
- Βλέπε *Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω SIMATIC PDM* όδς 04εβ3αά 23.

## Ενεργοποίηση του SITRANS LR250

Τροφοδοτήστε τη συσκευή με ρεύμα. Το SITRANS LR250 ξεκινά αυτόματα στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση).

### Η οθόνη LCD

#### Οθόνη λειτουργίας Measurement (Μέτρηση) (κανονική λειτουργία)



- 1 – ενδεικτικό εναλλαγής<sup>1)</sup> για γραμμικές μονάδες ή %
- 2 – επιλεγμένη λειτουργία: level (στάθμη), space (κενός χώρος), distance (απόσταση) ή volume (όγκος)
- 3 – τιμή μέτρησης (στάθμη ή όγκος, κενός χώρος ή απόσταση)
- 4 – μονάδες
- 5 – το ραβδόγραμμα υποδεικνύει τη στάθμη
- 6 – η δευτερεύουσα περιοχή υποδεικνύει, κατ' επιλογή<sup>2)</sup>, τη θερμοκρασία των ηλεκτρονικών, την αξιοπιστία της ηχούς, το ρεύμα βρόχου ή την απόσταση
- 7 – η περιοχή κειμένου εμφανίζει μηνύματα κατάστασης
- 8 – ενδεικτικό κατάστασης συσκευής (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας)

#### Ενδεικτικά παρουσίας βλάβης



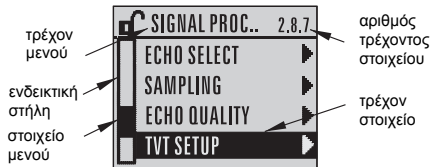
**S: 0 LOE**

Όταν υπάρχει βλάβη, εμφανίζεται ένας κωδικός βλάβης και ένα μήνυμα σφάλματος στην περιοχή κειμένου (7), καθώς και ένα εικονίδιο αναγκαιότητας σέρβρις στη θέση κατάστασης συσκευής (8)

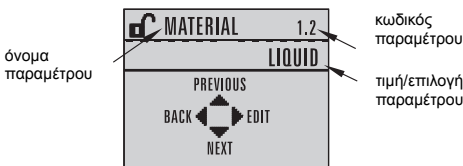
#### Οθόνη λειτουργίας Program

##### Προβολή Navigation (Πλοήγηση)

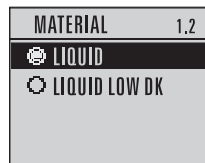
- Μια ορατή ενδεικτική στήλη μενού υποδεικνύει ότι η λίστα μενού είναι πολύ μακριά, ώστε να είναι δυνατή η εμφάνιση όλων των στοιχείων.
- Όταν το στοιχείο μενού βρίσκεται στο μέσον της ενδεικτικής στήλης μενού, σημαίνει ότι το τρέχον στοιχείο βρίσκεται στο μέσον της λίστας.
- Το βάθος και η σχετική θέση του στοιχείου μενού στην ενδεικτική στήλη μενού υποδεικνύει το μήκος της λίστας μενού και την προσεγγιστική θέση του τρέχοντος στοιχείου στη λίστα.
- Βαθύτερο στοιχείο μενού υποδηλώνει λιγότερα στοιχεία.



##### Προβολή Parameter (Παράμετρος)



##### Προβολή Edit (Επεξεργασία)



1) Πατήστε το **ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ** βέλος για εναλλαγή.

2) Ύστερα από κατάλληλο πάτημα πλήκτρου. Για λεπτομέρειες βλέπε πίνακα *Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση)* όδς 04εβ3αά 17.

# Φορητός προγραμματιστής (Κωδ. είδους 7ML1930-1BK)

Παραγγέλλεται ξεχωριστά.



Πλήκτρο	Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση)
	Ενημερώνει το ρεύμα βρόχου <sup>1)</sup> .
	Ενημερώνει την ένδειξη της εσωτερικής θερμοκρασίας περιβλήματος <sup>1)</sup> .
	Ενημερώνει την τιμή αξιοπιστίας της ηχούς <sup>1)</sup> .
	Ενημερώνει τη μέτρηση της απόστασης <sup>1)</sup> .
	Το πλήκτρο <b>Mode</b> ανοίγει τη λειτουργία PROGRAM <sup>2)</sup> .
	Το <b>ΔΕΞΙ βέλος</b> ανοίγει τη λειτουργία PROGRAM <sup>3)</sup> .
	Το <b>ΠΑΝΩ</b> ή <b>ΚΑΤΩ βέλος</b> εκτελεί εναλλαγή μεταξύ των γραμμικών μονάδων και του %.

## Προγραμματισμός μέσω του φορητού προγραμματιστή

### Σημειώσεις:

- Πιέστε **Mode** (Λειτουργία) για εναλλαγή μεταξύ των λειτουργιών Measurement και Program.
- Όσο η συσκευή βρίσκεται στη λειτουργία PROGRAM, η έξοδος παραμένει σταθερή και δεν αντιδρά στις αλλαγές που πραγματοποιούνται στη συσκευή.
- Το SITRANS LR250 επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία Measurement ύστερα από κάποια περίοδο αδράνειας στη λειτουργία PROGRAM (μεταξύ 15 δευτερολέπτων και 10 λεπτών, ανάλογα με το επίπεδο του μενού).

### Μενού παραμέτρων

Οι παράμετροι αναγνωρίζονται με βάση το όνομα και οργανώνονται σε ομάδες λειτουργίας.

Για την πλήρη λίστα παραμέτρων με οδηγίες ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας.

#### 1. QUICK GUIDE

#### 2. SETUP

##### 2.1. DEVICE

.....

##### 2.7. LINEARIZATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. VESSEL SHAPE

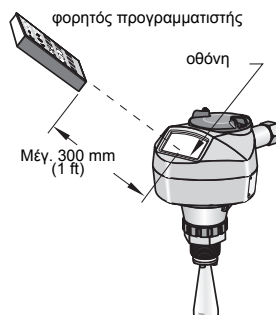
1) Νέα τιμή εμφανίζεται στη δευτερεύουσα περιοχή της LCD.

2) Ανοίγει το επίπεδο μενού που εμφανίστηκε τελευταίο σε αυτόν τον κύκλο τροφοδοσίας, εκτός αν η τροφοδοσία διακόπηκε και επαναφέρθηκε μετά την έξοδο από τη λειτουργία PROGRAM ή αν έχουν παρέλθει πάνω από 10 λεπτά από τη χρήση της λειτουργίας PROGRAM. Στη συνέχεια εμφανίζεται το μενού του ανώτατου επιπέδου.


3) Ανοίγει το μενού του ανώτατου επιπέδου






## 1. Μετάβαση στη λειτουργία PROGRAM

- Στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη (από μέγιστη απόσταση 300 mm [1 ft]).
- Το **ΔΕΞΙ βέλος**  ενεργοποιεί τη λειτουργία PROGRAM και ανοίγει το 1ο επίπεδο μενού.
- Το πλήκτρο **Mode**  ανοίγει το επίπεδο μενού που εμφανίστηκε τελευταίο στη λειτουργία PROGRAM εντός των τελευταίων 10 λεπτών ή το 1ο επίπεδο μενού, αν η τροφοδοσία διακόπηκε και επαναφέρθηκε έκτοτε.






## 2. Πλοήγηση: λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Πλοήγηση

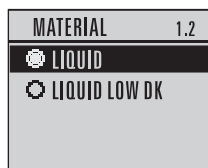
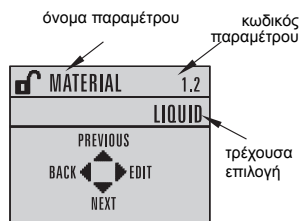
**Σημείωση:** Για Γρήγορη πρόσβαση στις παραμέτρους μέσω του φορητού προγραμματιστή, πατήστε το πλήκτρο **Home**  και εισάγετε τον αριθμό μενού, για παράδειγμα: **2.7.1** (Όγκος).

Πλήκτρο	Όνομα	Επίπεδο μενού	Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Navigation (Πλοήγηση)
 	<b>ΠΑΝΩ</b> ή <b>ΚΑΤΩ βέλος</b>	μενού ή παράμετρος	Μετάβαση στο προηγούμενο ή στο επόμενο μενού ή παράμετρο.
	<b>ΔΕΞΙ βέλος</b>	μενού παράμετρος	Μετάβαση στην πρώτη παράμετρο του επιλεγμένου μενού ή άνοιγμα του επόμενου μενού. Άνοιγμα λειτουργίας <b>Edit</b> (Επεξεργασία).
	<b>ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος</b>	μενού ή παράμετρος	Άνοιγμα μενού ανώτερου επιπέδου.
	<b>Λειτουργία</b>	μενού ή παράμετρος	Μετάβαση στη λειτουργία <b>MEASUREMENT</b> (ΜΕΤΡΗΣΗ).
	<b>Home</b>	μενού ή παράμετρος	Άνοιγμα μενού ανώτατου επιπέδου: μενού 1.



## 3. Επεξεργασία στη λειτουργία PROGRAM

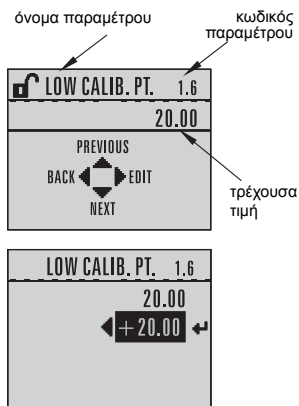
### Πραγματοποίηση επιλογής

- Μεταβείτε στην επιθυμητή παράμετρο.
- Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να ανοίξει η προβολή παραμέτρου.
- Πατήστε ξανά το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να ανοίξει η λειτουργία **Edit** (Επεξεργασία). Φωτίζεται η τρέχουσα επιλογή. Μεταβείτε σε νέα επιλογή.
- Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να την αποδεχθείτε. Η οθόνη LCD επιστρέφει στην προβολή παραμέτρου και εμφανίζει τη νέα επιλογή.



## Αλλαγή αριθμητικής τιμής

- Μεταβείτε στην επιθυμητή παράμετρο.
- Πατήστε ξανά το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να ανοίξει η λειτουργία **Edit** (Επεξεργασία). Φωτίζεται η τρέχουσα τιμή.
- Πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.
- Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να την αποδεχθείτε. Η οθόνη LCD επιστρέφει στην προβολή παραμέτρου και εμφανίζει τη νέα επιλογή.









## Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Επεξεργασία

Πλήκτρο	Όνομα	Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Επεξεργασία	
 	<b>ΠΑΝΩ</b> ή <b>ΚΑΤΩ βέλος</b>	Πραγματοποίηση επιλογών	Εκτελεί μετάβαση σε κάποιο στοιχείο.
		Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	- Εκτελεί βηματική αύξηση ή μείωση ψηφίων. - Εκτελεί εναλλαγή μεταξύ θετικού και αρνητικού προσήμου.
	<b>ΔΕΞΙ βέλος</b>	Πραγματοποίηση επιλογών	- Αποδέχεται τα δεδομένα (εγγράφει την παράμετρο). - Εκτελεί μετάβαση από τη λειτουργία <b>Επεξεργασία</b> στη λειτουργία <b>Πλοήγηση</b> .
		Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	- Μετακινεί το δρομέα ένα διάστημα προς τα δεξιά ή με το δρομέα στο σύμβολο Enter, αποδέχεται τα δεδομένα και εκτελεί μετάβαση από τη λειτουργία <b>Επεξεργασία</b> στη λειτουργία <b>Πλοήγηση</b> .
	<b>ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος</b>	Πραγματοποίηση επιλογών	Ακυρώνει τη λειτουργία <b>Επεξεργασία</b> χωρίς αλλαγή της παραμέτρου.
		Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	- Μετακινεί το δρομέα στο θετικό/αρνητικό πρόσημο, αν αυτό το πλήκτρο πατηθεί πρώτο - ή μετακινεί το δρομέα ένα διάστημα προς τα αριστερά.
	<b>Απαλοιφή</b>	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Σβήνει την οθόνη.
	<b>Υποδιαστολή</b>	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Εισάγει μια υποδιαστολή.
	<b>Θετικό ή αρνητικό πρόσημο</b>	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Αλλάζει το πρόσημο της καταχωρημένης τιμής.
 έως 	<b>Αριθμός</b>	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Εισάγει τον αντίστοιχο χαρακτήρα.

# Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή

## 1. Γρήγορη Έναρξη

### 1.1. Οδηγός Γρήγορης Έναρξης

- Στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη από μέγιστη απόσταση 300 mm (1 ft), μετά πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία PROGRAM και να ανοίξετε το 1ο επίπεδο μενού.
- Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  δύο φορές για να μεταβείτε στο στοιχείο μενού 1.1 και να ανοίξετε την προβολή παραμέτρου.
- Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να ανοίξετε τη λειτουργία **Επεξεργασία** ή το **ΚΑΤΩ βέλος**  για να αποδεχθείτε τις προεπιλεγμένες τιμές και να μεταβείτε απευθείας στο επόμενο στοιχείο.
- Για να αλλάξετε κάποια ρύθμιση, μεταβείτε στο επιθυμητό στοιχείο ή πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.
- Αφού αλλάξετε κάποια τιμή, πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος**  για να την αποδεχθείτε και το **ΚΑΤΩ βέλος**  για να μεταβείτε στο επόμενο στοιχείο.
- Οι ρυθμίσεις Γρήγορης Έναρξης τίθενται σε ισχύ μόνο αφότου επιλέξετε **Finish** (Τέλος).

### Υλικό

Επιλέγει τους κατάλληλους αλγόριθμους επεξεργασίας ηχούς για το υλικό.

<b>Επιλογές</b>	LIQUID (ΥΓΡΟ)
	LIQUID LOW DK (υγρό μικρής διηλεκτρικής σταθεράς)

### Ρυθμός απόκρισης

Ρυθμίζει την ταχύτητα απόκρισης της συσκευής στις μεταβολές μέτρησης εντός της προγραμματισμένης περιοχής τιμών μέτρησης.

Ρυθμός απόκρισης	Ρυθμός πλήρωσης/Ρυθμός κένωσης
SLOW (ΑΡΓΟΣ)	0,1 m/min
MED (ΜΕΣΑΙΟΣ)	1,0 m/min
FAST (ΓΡΗΓΟΡΟΣ)	10,0 m/min

Χρησιμοποιήστε μια ρύθμιση λίγο ταχύτερη από το μέγιστο ρυθμό πλήρωσης ή κένωσης (όποιος από τους δύο είναι μεγαλύτερος).

### Μονάδες

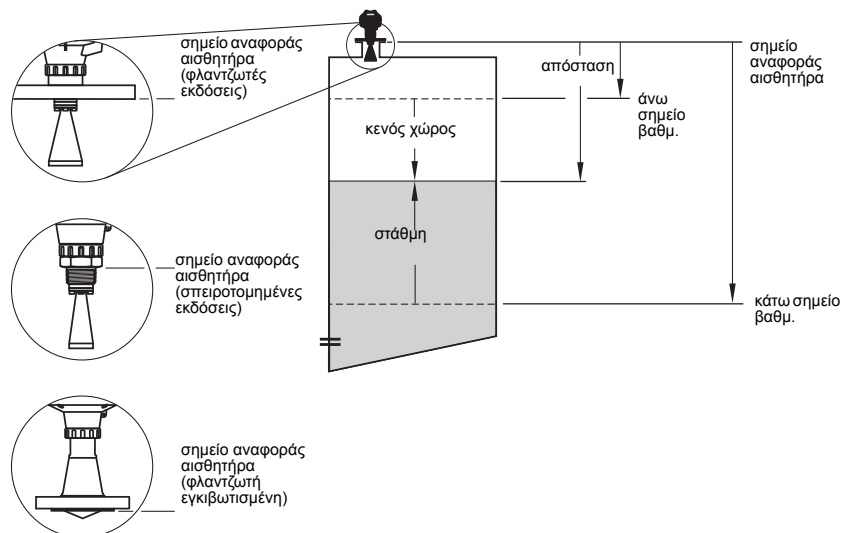
Μονάδες μέτρησης αισθητήρα.

<b>Επιλογές</b>	M, CM, MM, FT, IN
-----------------	-------------------

## Λειτουργία

Λειτουργία	Περιγραφή
NO SERVICE (ΠΑΓΩΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	Οι μετρήσεις και το σχετικό ρεύμα βρόχου δεν ενημερώνονται, και η συσκευή μεταβαίνει στην Ασφαλή λειτουργία <sup>1)</sup> .
LEVEL (ΣΤΑΘΜΗ)	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης.
SPACE (ΚΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ)	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το Άνω Σημείο Βαθμονόμησης.
DISTANCE (ΑΠΟΣΤΑΣΗ)	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα.

1) Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την Ασφαλή λειτουργία ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας.



### Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης

Απόσταση από το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα έως το Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης: συνήθως είναι η μηδενική στάθμη διεργασίας. Βλέπε **Λειτουργία** για εικόνα.

<b>Τιμές</b>	Εύρος τιμών: 0,00 έως 20,00 m
--------------	-------------------------------

### Άνω Σημείο Βαθμονόμησης

Απόσταση από το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα έως το Άνω Σημείο Βαθμονόμησης: συνήθως είναι η μέγιστη στάθμη διεργασίας. Βλέπε **Λειτουργία** για εικόνα.

<b>Τιμές</b>	Εύρος τιμών: 0,00 έως 20,00 m
--------------	-------------------------------

### Wizard Complete (Ολοκλήρωση οδηγού)

Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις Γρήγορης Έναρξης, πρέπει να επιλέξετε **Finish** (Τέλος) για εφαρμογή των αλλαγών.

<b>Επιλογές</b>	BACK, CANCEL, FINISH (ΠΙΣΩ, ΑΚΥΡΟ, ΤΕΛΟΣ) (Όταν ο Οδηγός Γρήγορης Έναρξης ολοκληρωθεί επιτυχώς, η οθόνη επιστρέφει στο στοιχείο μενού 1.1 Οδηγός Γρήγορης έναρξης).
-----------------	---

Πατήστε το **ΚΑΤΩ βέλος** (Τέλος). Στη συνέχεια, πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος** για να επιστρέψετε στη λειτουργία **Measurement** (Μέτρηση). Το SITRANS LR250 είναι πλέον έτοιμο να λειτουργήσει.

**Σημείωση:** Αν η εφαρμογή σας διαθέτει δεξαμενή με εμπόδια, ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση της Αυτόματης Καταστολής Παρασιτικής Ηχοϋ.

## Επικοινωνίες του SITRANS LR250: HART

- Θα χρειαστείτε τις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας για να δείτε τον κατάλογο όλων των παραμέτρων.
- Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το SIMATIC Process Device Manager (PDM) για να προγραμματίσετε τη συσκευή σας.
- Οι Οδηγοί Εφαρμογής σχετικά με τη ρύθμιση συσκευών HART με SIMATIC PDM μπορούν να ληφθούν από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) στο **Support** (Υποστήριξη).

### SIMATIC PDM

Το SIMATIC PDM είναι ένα πακέτο λογισμικού το οποίο έχει σχεδιαστεί κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να επιτρέπει την εύκολη ρύθμιση παραμέτρων, παρακολούθηση και επίλυση προβλημάτων των συσκευών HART. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση του SIMATIC PDM, συμβουλευθείτε τις οδηγίες λειτουργίας ή την ηλεκτρονική βοήθεια. (Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm)).

### Απενεργοποίηση των buffer

Απαιτείται απενεργοποίηση για το συντονισμό του SIMATIC PDM με το μόντεμ HART στα λειτουργικά συστήματα Windows 2000® και Windows XP® 1).

#### Σημειώσεις:

- Το SIMATIC PDM λειτουργεί μόνο στην έκδοση Windows XP Professional, όχι στην έκδοση Home.
  - Πρέπει να διαθέτετε δικαιώματα διαχειριστή στο λειτουργικό σας σύστημα για να απενεργοποιήσετε τα buffer.
- 1) Κάντε κλικ στο **Start/Settings/Control Panel** (Εναρξη/Ρυθμίσεις/Πίνακας Ελέγχου) για να ξεκινήσετε τη ρύθμιση των παραμέτρων.
  - 2) Κάντε διπλό κλικ στο **System** (Σύστημα), επιλέξτε την καρτέλα **Hardware** (Υλικό) και κάντε κλικ στο κουμπί **Device Manager** (Διαχείριση Συσκευών).
  - 3) Ανοίξτε το φάκελο **Ports** και κάντε διπλό κλικ στο Communications Port που χρησιμοποιείται από το σύστημα για να ανοίξετε το παράθυρο **Communications Port Properties** (Ιδιότητες: Communications Port).
  - 4) Επιλέξτε την καρτέλα **Port Settings** (Ρυθμίσεις θυρών) και κάντε διπλό κλικ στο κουμπί **Advanced** (Για προχωρημένους).
  - 5) Αν η ρύθμιση **Use FIFO buffers** (Χρήση buffer FIFO) είναι επιλεγμένη, κάντε κλικ για να την αποεπιλέξετε.
  - 6) Κάντε κλικ στο **OK** για να κλείσετε το παράθυρο. Κλείστε όλα τα παράθυρα και εκτελέστε επανεκκίνηση.

### Ενημέρωση Περιγραφής ηλεκτρονικής συσκευής (EDD)

#### Σημειώσεις:

- Η αναθεωρημένη έκδοση 5.2 SP1 του SIMATIC PDM υποστηρίζεται μόνο για τις βασικές ρυθμίσεις παραμέτρων και την επίλυση προβλημάτων.
- Για προηγμένες λειτουργίες, όπως ο Οδηγός Γρήγορης Έναρξης, απαιτείται η αναθεωρημένη έκδοση 6.0 SP4 ή ανώτερη έκδοση.
- Στην SIMATIC PDM η EDD βρίσκεται στο Device Catalog (Κατάλογος συσκευών), στο **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Ελέγξτε στη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) για να βεβαιωθείτε ότι έχετε την πιο πρόσφατη έκδοση του SIMATIC PDM, το πιο πρόσφατο Service Pack (SP) και το πιο πρόσφατο hot fix (HF). Πηγαίστε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Software Downloads** (Λήψεις λογισμικού)

#### Για να εγκαταστήσετε νέα EDD:

- 1) Κατεβάστε την EDD από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) και αποθηκεύστε τα αρχεία στον υπολογιστή σας.
- 2) Αποσυμπιέστε το συμπιεσμένο αρχείο σε μια θέση του υπολογιστή με εύκολη πρόσβαση.

1) Η ονομασία Windows® είναι σήμα κατατεθέν της Microsoft Corporation



- 3) Εκτελέστε το **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, βρείτε το αποσυμπίεσμένο αρχείο EDD και επιλέξτε το.

## Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής

### Σημειώσεις:

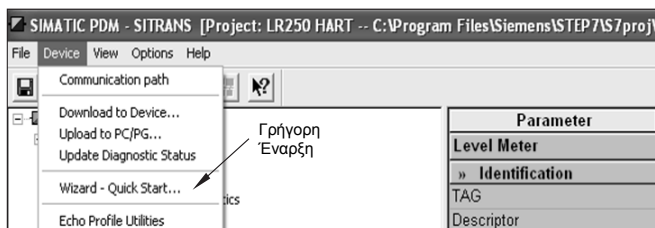
- Αν κάνετε κλικ στο **Cancel** (Άκυρο) κατά τη διάρκεια μιας αποστολής από τη συσκευή στο SIMATIC PDM, το αποτέλεσμα θα είναι να ενημερωθούν ορισμένες παράμετροι.
  - Οι Οδηγοί Εφαρμογής σχετικά με τη ρύθμιση συσκευών HART με SIMATIC PDM μπορούν να ληφθούν από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).
- 1) Βεβαιωθείτε ότι έχετε την πιο πρόσφατη EDD και, αν χρειάζεται, ενημερώστε την (βλέπε *Ενημέρωση Περιγραφής ηλεκτρονικής συσκευής (EDD)* όδες δάξβλδσ 22).
  - 2) Εκτελέστε το SIMATIC Manager και δημιουργήστε ένα νέο έργο για τη συσκευή.
  - 3) Ανοίξτε το μενού **Device – Master Reset** (Συσκευή – Γενική Επαναφορά) και κάντε κλικ στο **OK** για να εκτελέσετε επαναφορά στις Εργοστασιακές ρυθμίσεις.
  - 4) Όταν ολοκληρωθεί η επαναφορά, φορτώστε τις παραμέτρους στο PC/PG.
  - 5) Ρυθμίστε τις παραμέτρους της συσκευής με τον Οδηγό Γρήγορης Έναρξης.

## Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω SIMATIC PDM

### Σημειώσεις:

- Οι ρυθμίσεις του Οδηγού Γρήγορης Έναρξης είναι αλληλοσχετιζόμενες και οι αλλαγές εφαρμόζονται μόνον αφότου κάνετε κλικ στο **FINISH AND DOWNLOAD** (ΤΕΛΟΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ) στο τέλος του τελευταίου βήματος, για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις offline και να τις μεταφέρετε στη συσκευή.
- Κάντε κλικ στο **BACK** (ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ) για επιστροφή και επανεξέταση μιας ρύθμισης ή στο **Cancel** (Άκυρο) για έξοδο από τη Γρήγορη Έναρξη.

Εκτελέστε το SIMATIC PDM, ανοίξτε το μενού **Device – Wizard - Quick Start** (Συσκευή – Οδηγός – Γρήγορη Έναρξη) και εκτελέστε τα βήματα 1 έως 5.



## Λειτουργία μέσω FDT (Field Device Tool)

Το FDT είναι ένα πρότυπο που χρησιμοποιείται σε διάφορα πακέτα λογισμικού που έχουν σχεδιαστεί να θέτουν σε λειτουργία και να διαχειρίζονται συσκευές πεδίου. Δύο FDT που διατίθενται στο εμπόριο είναι το PACTware™ και το Fieldcare.

Για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους μιας συσκευής πεδίου μέσω FDT χρειάζεστε το DTM (Device Type Manager) για τη συσκευή. Οι συσκευές Siemens χρησιμοποιούν το SITRANS DTM και μια EDD συσκευής που έχει συνταχθεί για το SITRANS DTM.

- 1) Εγκαταστήστε πρώτα το SITRANS DTM στο σύστημά σας. Μπορείτε να το κατεβάσετε από την ιστοσελίδα:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>. Κάντε κλικ στο **Product Support** (Υποστήριξη προϊόντων) και μεταβείτε στο **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Πληροφορίες προϊόντων/Τεχνολογία αυτοματισμών/Συστήματα αισθητήρων/Όργανα διεργασίας/Λογισμικό & Επικοινωνίες).

- 2) Εγκαταστήστε την HART EDD του SITRANS LR250 για το SITRANS DTM. Μπορείτε να την κατεβάσετε από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Πηγαίστε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Software Downloads** (Λήψεις λογισμικού).

## Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής μέσω FDT

Η πλήρης διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων μιας συσκευής πεδίου μέσω FDT περιγράφεται σε έναν Οδηγό εφαρμογής που μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο, στο **Support** (Υποστήριξη) > **Application Guides** (Οδηγοί εφαρμογής).

## Λειτουργία μέσω AMS Device Manager

Το AMS Device Manager είναι ένα πακέτο λογισμικού που παρακολουθεί τις τιμές διεργασίας, τους συναγεμμούς και τα σήματα κατάστασης της συσκευής. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση του AMS Device Manager, συμβουλευθείτε τις οδηγίες λειτουργίας ή την ηλεκτρονική βοήθεια. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Περιγραφή ηλεκτρονικής συσκευής (EDD)

Η HART EDD για το SITRANS LR250 φέρει σήμανση ότι υποστηρίζει την έκδοση 9.5 του AMS Device Manager. Ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με άλλες εκδόσεις του AMS.

## Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής μέσω AMS Device Manager

- 1) Ελέγξτε στη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) για να βεβαιωθείτε ότι έχετε την πιο πρόσφατη EDD. Πηγαίστε στο **Support** (Υποστήριξη) > **Software Downloads** (Λήψεις λογισμικού) και κατεβάστε την, αν είναι απαραίτητο. Αποθηκεύστε τα αρχεία στον υπολογιστή σας και αποσυμπίεστε το συμπίεμένο αρχείο σε μια θέση του υπολογιστή με εύκολη πρόσβαση.
- 2) Εκτελέστε το **AMS Device Manager– Add Device Type**, βρείτε το ασυμπίεστο αρχείο EDD και επιλέξτε το.
- 3) Εκτελέστε το AMS Device Manager. Οι Οδηγοί εφαρμογής για τη ρύθμιση συσκευών HART με το AMS Device Manager μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο, από το **Support** (Υποστήριξη)

## Συντήρηση

Η εν λόγω συσκευή ραντάρ δεν χρειάζεται συντήρηση ή καθαρισμό υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, αν και μπορεί να απαιτηθεί περιοδικός έλεγχος και επανασφίξιμο των υλικών στερώσεων, δεδομένου ότι το υλικό του παρεμβύσματος θα «καθίσει» με το πέρασμα του χρόνου (ανάλογα με τις συνθήκες διεργασίας).

Υπό αντίξοες συνθήκες λειτουργίας, η κεραία μπορεί να χρειάζεται καθαρισμό σε τακτά χρονικά διαστήματα. Αν ο καθαρισμός θεωρηθεί απαραίτητος:

- 1) Σημειώστε το υλικό κατασκευής της κεραίας και το μέσο της διεργασίας, και επιλέξτε ένα διάλυμα καθαρισμού που δεν θα έχει αρνητική επίδραση σε κάποιο από αυτά.
- 2) Θέστε τη συσκευή εκτός λειτουργίας και σκουπίστε την κεραία με πανί και κατάλληλο διάλυμα καθαρισμού.

## Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην εσωτερική σελίδα του οπισθοφύλλου.

## Αντικατάσταση κεραίας ή ηλεκτρονικών/περιβλήματος

Αν η κεραία, ο φακός, ο δευτερεύων δακτύλιος Ο και οι ελατηριωτές ροδέλες πρέπει να αντικατασταθούν λόγω ζημιάς ή βλάβης, μπορούν να αντικατασταθούν χωρίς να χρειαστεί επαναβαθμονόμηση, εφόσον είναι του ίδιου τύπου και έχουν το ίδιο μέγεθος.

## Αντικατάσταση της κεραίας

- Η αντικατάσταση με κεραία διαφορετικού τύπου επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί από εξουσιοδοτημένο κέντρο επιδιόρθωσης ή προσωπικό της Siemens.
- Αν τα ηλεκτρονικά ή το περίβλημα πρέπει να αντικατασταθούν λόγω ζημιάς ή βλάβης, βεβαιωθείτε για τη χρήση κεραίας της σωστής έκδοσης, διαφορετικά θα χρειαστεί να γίνει επαναβαθμονόμηση από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της Siemens.

## Αντικατάσταση του φακού

- Ανατρέξτε στις πλήρεις οδηγίες λειτουργίας για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο αντικατάστασης του φακού.

## Διάγραμμα μέγιστης τιμής θερμοκρασίας διεργασίας

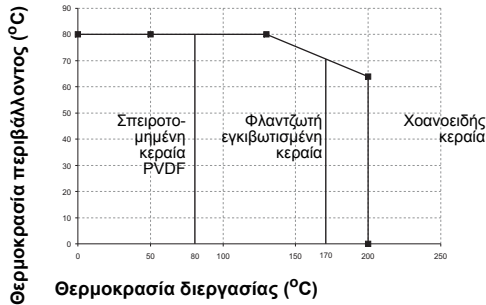


**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Η εσωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβεί τους  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

### Σημειώσεις:

- Το διάγραμμα έχει μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα δεν αντιπροσωπεύει κάθε δυνατή διευθέτηση των συνδέσεων διεργασίας. (ΔΕΝ ισχύει αν τοποθετήσετε το SITRANS LR250 απευθείας πάνω στην επιφάνεια ενός μεταλλικού δοχείου).
- Το διάγραμμα δεν λαμβάνει υπόψη τη θέρμανση από την έκθεση στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- Η παράμετρος 3.2.1 Τρέχουσα εσωτερική θερμοκρασία παρακολουθεί την εσωτερική θερμοκρασία.

**Μέγιστες θερμοκρασίες διεργασίας σε σχέση με την επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος**

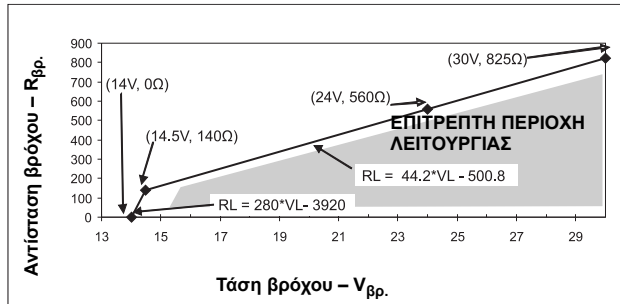


## Τροφοδοσία βρόχου

### Απαιτήσεις τροφοδοσίας

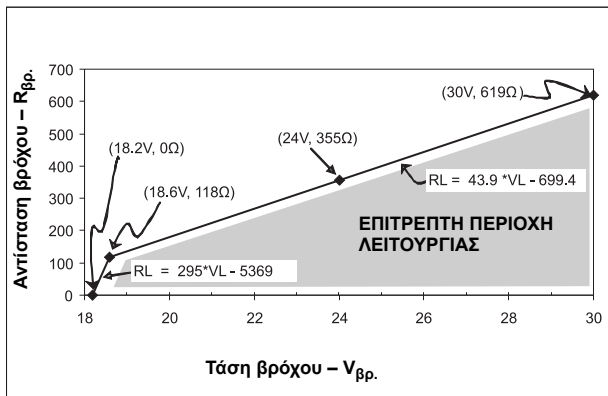
**Σημείωση:** Οι παρακάτω καμπύλες ισχύουν για αυτόνομη συσκευή, οι παράμετροι της οποίας ρυθμίζονται με το φορητό προγραμματιστή Siemens.

**Καμπύλη 1:** Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος, Μη εμπρηστική



**Σημείωση:** Κατά τη χρήση επικοινωνίας HART, η ελάχιστη τάση με 220 Ohm (RL) είναι 16,3 V DC.

## Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντικερηκτική



**Σημείωση:** Κατά τη χρήση επικοινωνίας HART, η ελάχιστη τάση με 220 Ohm (RL) είναι 20,94 V DC.

## Συμπεριφορά εκκίνησης

- Η συσκευή τραβά λιγότερο από 3,6 mA κατά την εκκίνηση.
- Ο χρόνος μέχρι την πρώτη μέτρηση δεν υπερβαίνει τα 50 δευτερόλεπτα

# SITRANS LR250 (HART) - Guía de inicio rápido

Esta guía contiene indicaciones importantes y condiciones para la utilización del SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup>). Le recomendamos encarecidamente que obtenga la versión completa de las instrucciones de servicio para beneficiarse de todas las funciones del instrumento.

Las instrucciones de servicio completas están disponibles en la página SITRANS LR250 de nuestro sitio web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Las instrucciones de servicio también están disponibles en versión impresa – contacte su representante Siemens Milltronics.

Para más información acerca de este documento contacte:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1  
E-mail: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013.

### Todos los derechos reservados

Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.

### Exención de responsabilidad

Hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el instrumento proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios y no asumimos responsabilidad alguna en caso de modificaciones. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments.

## Soporte Técnico

El soporte está disponible las 24 horas al día.

Para encontrar los interlocutores de Siemens Automation en todo el mundo (oficinas, infolines y fax), consulte: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Seleccione un país y una ciudad/región.
- Seleccione **Technical Support** bajo **Servicio**.

Para soporte online, consulte: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Introduzca el nombre del aparato (SITRANS LR250) o el número de pedido, haga clic en **Search (Buscar)**, y seleccione el tipo de producto correspondiente. Haga clic en **Seguir**.
- Búsqueda por palabra clave: introduzca la palabra. Acceda a la documentación relacionada con el producto o haga clic en **Next (Seguir)** para contactar con los servicios de soporte técnico Siemens.

**Servicio de soporte técnico Siemens IA/DT:**

Tel: +49 (0) 911 895 7222

<sup>1)</sup> HART® es un marca registrada de la HART Communication Foundation.

## Notas de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el instrumento y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.



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



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

**Nota:** es una información importante acerca del instrumento o de la parte respectiva del manual, a la cual se debe atender especialmente.

## Conformidad FCC

### Sólo para EE.UU.: Reglas FCC (Federal Communications Commission)



**ADVERTENCIA: Los cambios o modificaciones efectuados sin autorización previa de Siemens Milltronics pueden provocar la anulación de la autorización del usuario a utilizar este equipo.**

#### Notas:

- El equipo se ha comprobado para garantizar su conformidad con los límites aplicables a los equipos digitales tipo Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de la reglamentación FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el instrumento se usa en zonas residenciales.
- Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de frecuencia de radio. Al no observar las indicaciones para la instalación proporcionadas en las instrucciones de servicio, el equipo puede provocar interferencias dañosas en la comunicación radio. El funcionamiento de este aparato en entornos residenciales puede provocar interferencias radio perjudiciales. El usuario es el único responsable de corregir las interferencias.

## SITRANS LR250



**ADVERTENCIA: El SITRANS LR250 debe funcionar únicamente de la manera como se especifica en éste manual. La realización técnica de estas condiciones es la condición para una utilización sin peligro alguno.**

**Nota:** este aparato se ha diseñado para el uso en ámbito industrial. El funcionamiento de este aparato en una área residencial puede causar interferencia en comunicaciones basadas en varias frecuencias.

El radar pulsado a 2 hilos SITRANS LR250 mide el nivel de líquidos y lodos de forma continua y sin contacto en tanques de almacenamiento con presión y temperaturas extremas, en rangos hasta 20 m (66ft). Es la solución ideal para depósitos estrechos con productos con bajo dieléctrico.

El instrumento consta de una electrónica con una antena de bocina, con conexión al proceso embreada o roscada.

El SITRANS LR250 soporta el protocolo de comunicación HART y varios otros softwares: SIMATIC PDM, AMS, y FDT/DTM vía SITRANS DTM. El procesamiento de señales se obtiene con los algoritmos exclusivos Process Intelligence.

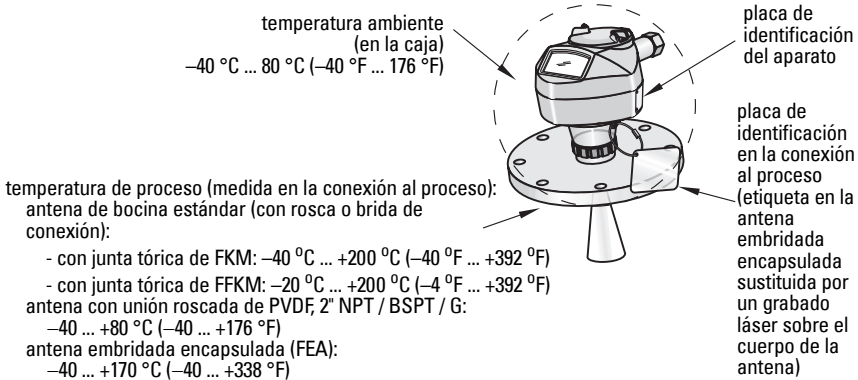
## Datos técnicos

La lista completa está disponible en las instrucciones de servicio del SITRANS LR250 (HART). Para más detalles acerca de las Homologaciones ver *Homologaciones* página 4.

## Ambiente/de funcionamiento

### Notas:

- La temperatura máxima depende de la conexión al proceso, de los materiales de la antena y de la presión en el depósito: véase *Gráfico de temperaturas máximas de proceso* página 25. Para informaciones más detalladas ver las curvas de reducción de Presión de proceso/Temperatura en las instrucciones de servicio.
- Los límites de temperatura y presión en el proceso pueden variar. Para ello véase la placa de identificación en la conexión al proceso. El diagrama de referencia mencionado en la placa puede descargarse en [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), bajo **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**. Para informaciones más detalladas sobre las conexiones al proceso ver los diagramas en la página Installation Drawings, capítulo **Process Connection Diagrams**.
- La amplitud de la señal aumenta conforme aumenta el diámetro de bocina. Utilizar el tamaño de bocina más grande posible.
- Hay disponibles extensiones opcionales que se instalan por debajo de las conexiones roscadas.
- Para más detalles véase *Gráfico de temperaturas máximas de proceso* página 25.



## Alimentación

### Uso general



Seguridad intrínseca

Sin chispas

Anti incendio (non-incendive) (FM/CSA EE.UU./Canadá únicamente)

Nominal 24 V DC a  
550 ohmios



Antideflagrante (flameproof)

Seguridad aumentada

Antideflagrante (explosion-proof) (FM/CSA EE.UU./Canadá únicamente)

Nominal 24 V DC a  
250 ohmios

- Máximo 30 V DC
- 4 ... 20 mA
- Corriente máxima de arranque: ver *Condiciones de arranque* página 26

## Homologaciones

**Nota:** Las homologaciones del instrumento están indicadas en la placa de identificación.

- Uso general CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radiointerferencia Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Atmosferas potencialmente explosivas
  - Seguridad intrínseca <sup>1)</sup>
    - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Internacional) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (EE.UU./Canadá) FM/CSA:  
Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
Clase III T4
    - (Brasil) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (China) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Sin chispas <sup>2)</sup>
    - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (China) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Anti incendio <sup>3)</sup>
    - (EE.UU./Canadá) FM/CSA  
Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
  - Antideflagrante (flameproof) <sup>4)</sup>
    - (Europa/Internacional) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasil) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Véase *Cableado intrínsecamente seguro* página 12.

<sup>2)</sup> Véase *Cableado sin chispas (non-sparking)* página 13.

<sup>3)</sup> Véase *Cableado anti incendio (non-incendive) (EE.UU./Canadá únic.)* página 13.

<sup>4)</sup> Véase *Conexiones eléctricas a prueba de llamas* página 14.



- Atmósferas potencialmente explosivas (cont.)

- Seguridad aumentada <sup>1)</sup>

- (Europa/Internacional)

- ATEX II 1/2 GD,1D, 2D

- IECEX SIR 08.0107X

- Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da

- (Brasil)

- INMETRO: DNV 12.0088 X

- Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

- 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

- U<sub>m</sub> = 250 V

- DNV #OCP 0017

- ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

- ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

- ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e

- IEC 61241-11:2005

- Antideflagrante/Seguridad aumentada

- (China)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Protección contra explosiones <sup>2)</sup>

- (EE.UU./Canadá)

- FM/CSA

- Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D

- Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G

- Clase III T4

- Instalaciones marítimas

- Lloyd's Register of Shipping

- Aprobación tipo ABS

<sup>1)</sup> Véase *Conexiones eléctricas de seguridad aumentada* página 14.

<sup>2)</sup> Véase *Conexiones eléctricas a prueba de explosiones (EE.UU./Canadá únic.)* página 14.

## Aplicaciones con presión



### ! ADVERTENCIAS:

- **Es imprescindible no destornillar, retirar o desmontar la conexión a proceso o la caja de la electrónica mientras el contenido del depósito esté bajo presión.**
- **El usuario debe utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la brida y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio (excepto para la antena embridada encapsulada, FEA).**
- **La lente de la versión FEA garantiza la estanqueidad del racor.**
- **Para la antena embridada encapsulada se necesitan arandelas elásticas.**
- **La instalación incorrecta puede provocar una pérdida de presión del proceso.**

### Notas:

- No separar la placa de identificación del conjunto aislador de presión<sup>1)</sup>.
- Los equipos SITRANS LR250 se someten a controles de calidad que incluyen la realización de pruebas hidrostáticas. Los resultados cumplen con (o exceden) los requisitos de ASME para calderas y recipientes a presión y la Directiva europea de equipos a presión.

### Directiva de equipos a presión, PED 97/23/CE

Los transmisores de nivel de Siemens con conexión al proceso bridada, roscada o sanitaria tipo clamp no vienen provistos de carcasas resistentes a la presión y por consiguiente están excluidos del ámbito de aplicación de la Directiva de equipos a presión (aplicable a accesorios a presión y de seguridad). Para más detalles ver la directriz de la Comisión Europea 1/8 a 1/20).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> El conjunto aislador de presión se compone de piezas que actúan como una barrera contra caídas de presión en el tanque de proceso: el conjunto incluye la conexión a proceso y el emisor, sin la carcasa de la electrónica.

# Instalación



## ADVERTENCIAS:

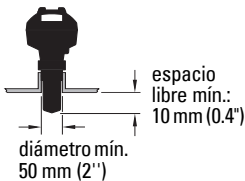
- La instalación del instrumento debe ser realizada solamente por especialistas capacitados, respetando las normas específicas del país.
- Manipular la caja del aparato y no tocar la placa de características para evitar dañarla.
- Las antenas roscadas de PVDF y las antenas embridadas encapsuladas deben ser manipuladas con mucha precaución. Cualquier daño a la superficie de la antena, y en particular a la punta de la antena puede afectar el rendimiento.
- Los materiales de construcción son seleccionados 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.

## Notas:

- En la Unión Europea y en los estados miembros, la instalación del instrumento debe realizarse de acuerdo con la norma ETSI EN 302372.
- Para más detalles acerca de las aprobaciones, véase por favor la placa de identificación del aparato.
- El número de serie marcado en cada conexión al proceso proporciona un número de identificación único en el que se indica la fecha de fabricación.  
Ejemplo: MMDDAA – XXX (MM = mes, DD = día, YY = año y XXX= unidad secuencial fabricada)
- El instrumento puede incluir referencias suplementarias para indicar la configuración, el tamaño, la presión, el material y las condiciones térmicas aplicables a la brida.

## Diseño de la boquilla

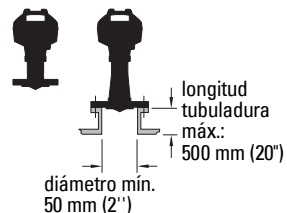
### Antena roscada de PVDF



### Antena de bocina de acero inoxidable



### Antena embridada encapsulada

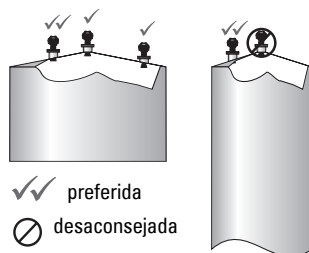


- El extremo de la bocina debe sobresalir unos 10 mm (0.4") para evitar interferencias con la boquilla/tubuladura, que pueden causar ecos parásitos <sup>1)</sup>.
- El diámetro mínimo recomendado de la boquilla/tubuladura para antenas roscadas de PVDF es 50 mm (2").
- La extensión (100 mm/3.93") se adapta a todas las versiones, excepto a la antena roscada de PVDF y a la antena embridada encapsulada (FEA).
- Longitud tubuladura máx para la versión FEA: 500 mm (20").

<sup>1)</sup> No aplicable en versiones FEA

## Ubicación de la tubuladura

- Evite montar el aparato en la parte central de depósitos altos y estrechos que pueden generar ecos parásitos.
- La tubuladura se debe montar verticalmente.



- ✓✓ preferida
- ⊘ desaconsejada

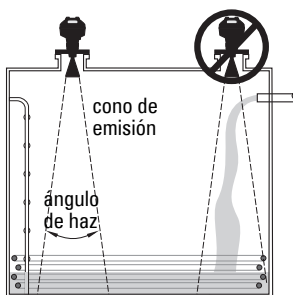
## Condiciones ambientales

- Montar el aparato tomando en cuenta el tipo de protección de la carcasa y los materiales de construcción.
- Evitar la exposición al sol del aparato. En caso necesario instalar una pantalla protectora.

## Ángulo de dispersión del haz

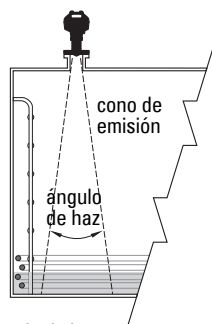
- El ángulo de dispersión del haz se define como el ancho del cono en que la densidad de energía de las ondas de radar se ve reducida del 50%.
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena.
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse en elementos estructurales y provocan interferencias.

Antena de bocina



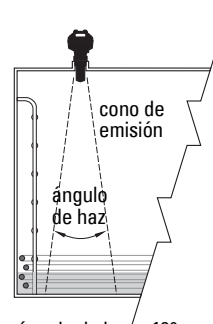
ángulo de haz:	
dimensión	ángulo de haz
1.5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

Antena embreadada encapsulada (FEA)



ángulo de haz:	
dimensión	ángulo de haz
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

Antena roscada de PVDF



ángulo de haz = 19°

## Cono de emisión

- Mantener el cono de emisión lejos de fuentes de interferencia: escaleras y peldaños, tubos, vigas en I, o corrientes de llenado.

## Acceso para la programación

- El aparato debe situarse en un lugar visible, de fácil acceso (programación con el calibrador).

# Instrucciones de montaje

**!** **ADVERTENCIA:** En aplicaciones a presión garantizar la unión hermética de las roscas con una cinta de PTFE u otro sellador y apretar adecuadamente la conexión al proceso (el apriete manual es insuficiente). (El par máximo de apriete para las versiones con conexión roscada es 40 N-m (30 ft.lbs). Par de apriete recomendado para la versión FEA: véase *Antena embridada encapsulada (FEA), tornillos de brida* página 9.)

**Nota:** El aparato soporta un número ilimitado de rotaciones.

## Montaje en tubo tranquilizador o derivación (bypass)

Para más informaciones véanse las instrucciones de servicio.

### Versiones con conexión roscada

- 1) Antes de montar el dispositivo en la conexión de montaje, comprobar las roscas. Estas deben ser idénticas para evitar que se dañen.
- 2) Atornillar el aparato en la conexión a proceso roscada. Apriete a mano o con una llave. En el caso de presión en el depósito debe prestarse atención a la Advertencia arriba.

### Versiones embridadas

**!** **ADVERTENCIA:** El usuario debe utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la conexión al proceso y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio (excepto para la antena embridada encapsulada, FEA).

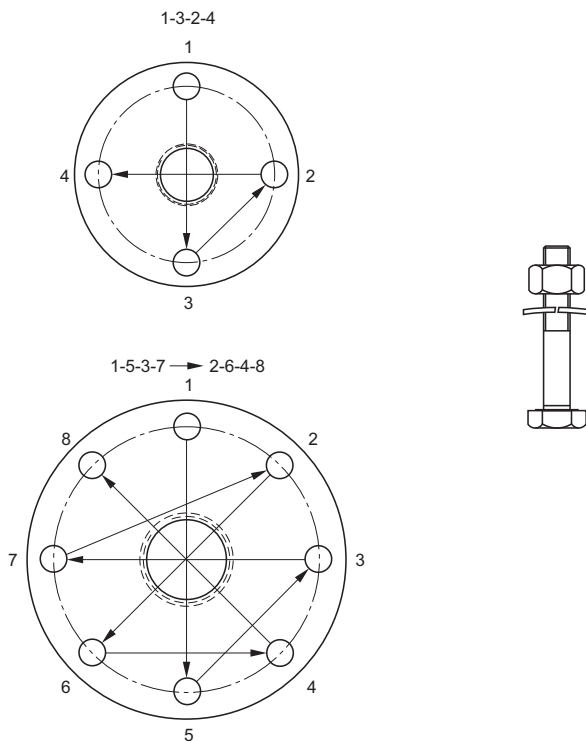
## Antena embridada encapsulada (FEA), tornillos de brida

### Notas:

- Para la antena embridada encapsulada se necesitan arandelas elásticas.
- No emplear juntas adicionales.
- Apretar los tornillos con el par de apriete recomendado

**Tornillos de brida: par de apriete recomendado**

Clase de presión	Tamaño nominal de la tubería (NPS)	Número de pernos	Par de apriete recomendado (Nm)
ASME B16.5, Clase 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A	60-80	



### Recomendaciones acerca del atornillado (brida):

- Apretar los tornillos de forma alterna como se indica
- Comprobar la uniformidad de la abertura de la brida
- Ajustar y apretar en caso necesario
- Aumentar el apriete de los tornillos hasta alcanzar el par de apriete necesario
- Verificar/reapretar cada 4-6 horas
- Verificar los tornillos a intervalos regulares y reapretar en caso necesario
- Después del desmontaje, hay que cambiar la lente, la junta tórica y las arandelas elásticas (los números de pieza están indicados en las instrucciones de servicio).

# Cableado

## Alimentación de tensión

### ADVERTENCIAS:



Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los terminales de entrada (DC) deben recibir la alimentación eléctrica de una fuente que provea aislamiento eléctrico (entrada/salida).



Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.

## Conexión SITRANS LR250

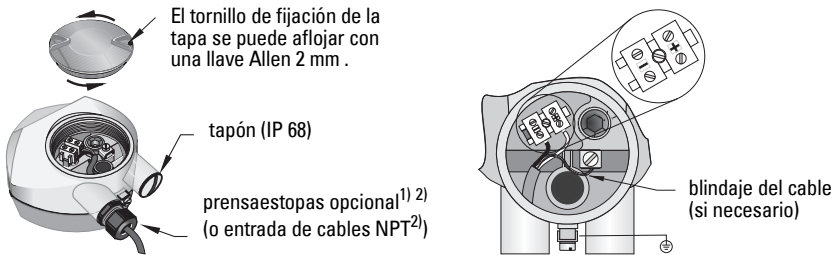


### ADVERTENCIAS:

- Consulte la etiqueta de identificación para información sobre las homologaciones.
- Para mantener el grado de protección IP/NEMA se deben utilizar prensaestopas y sellos adecuados.
- Ver *Instrucciones para el cableado en zonas potencialmente explosivas* página 12.

### Notas:

- Utilizar un cable de par trenzado: AWG 22 - 14 (0,34 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.



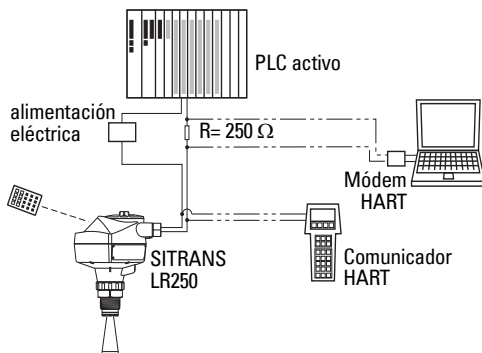
- 1) Pelar el extremo de la cubierta del cable unos 70 mm (2.75"), y pasar los cables a través del prensaestopas. (Para tender cables en conductos utilice siempre prensaestopas certificados adecuados para garantizar la estanqueidad.)<sup>1)</sup>
- 2) Los cables van conectados a los bornes como se indica: polaridad indicada en los bornes de conexión.
- 3) El aparato va conectado a tierra observando las disposiciones pertinentes.
- 4) Apretar el prensaestopas para conseguir un sellado óptimo.
- 5) Antes de la programación o configuración del dispositivo, comprobar que la tapa esté cerrada.

<sup>1)</sup> Se puede incluir en el alcance de suministro (dispositivo).

<sup>2)</sup> Para tender cables en conductos utilice siempre prensaestopas certificados adecuados para garantizar la estanqueidad.

# Conexión HART

## Configuración típica PLC/mA con HART



### Notas:

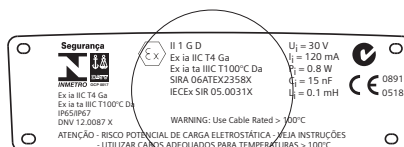
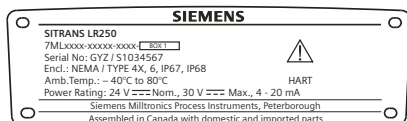
- La alimentación eléctrica puede ser de dos tipos, según el diseño del aparato: integrada o separada del PLC.
- Limitar la resistencia HART<sup>1)</sup> en conformidad con el área de operación admisible<sup>2)</sup>.

## Instrucciones para el cableado en zonas potencialmente explosivas

Existen seis tipos de cableado para cubrir las necesidades de las zonas Ex. En cualquier caso, es recomendable comprobar las aprobaciones indicadas en las placas de identificación del aparato y de la conexión al proceso.

### 1. Cableado intrínsecamente seguro

#### Placa de identificación del aparato (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)



El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del aparato se puede descargar desde: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver **Support > Approvals / Certificates**.

El certificado IECEx referenciado en la placa de identificación se puede visualizar en el sitio web IECEx. Ver: <http://iecex.iec.ch> y hacer clic en **Certified Equipment**, introduzca el número de certificado IECEx SIR 05.0031X.

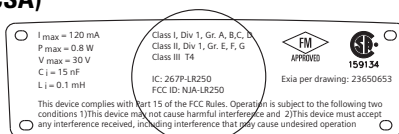
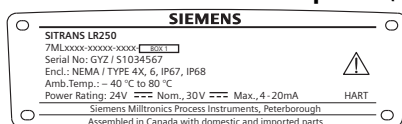
1) Resistencia total del bucle = resistencia del cable + 250 ohmios (resistor).

2) Ver *Curva 1: Uso general, intrínsecamente seguro, sin chispas, anti incendio* página 25 o *Curva 2: Antideflagrante (flameproof), seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 26.



# Conexiones eléctricas de seguridad intrínseca (...)

## Placa de identificación del aparato (FM/CSA)

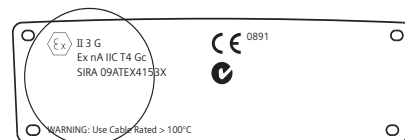
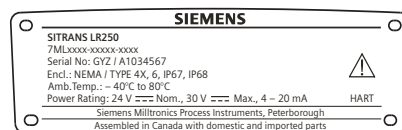


El diagrama de conexiones de seguridad intrínseca FM/CSA número **23650653** se puede descargar de nuestra web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver **Support > Installation Drawings/Croquis de instalación > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 1: Uso general, intrínsecamente seguro, sin chispas, anti incendio* página 25.
- Requisitos relativos al cableado: respetar las normas locales.
- Para mantener los grados de protección NEMA 4X / Tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68 se deben utilizar conectores y sellos herméticos al polvo y al agua, especialmente en montaje a la intemperie.
- Ver *Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas (Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)* página 15.

**Nota:** La selección de una tarjeta de entrada PLC, una alimentación eléctrica o una barrera apropiada requiere conocer la seguridad intrínseca y la aplicación. El instalador es responsable de garantizar que la instalación intrínsecamente segura sea conforme con los requisitos de certificación del aparato y los códigos de práctica aplicables.

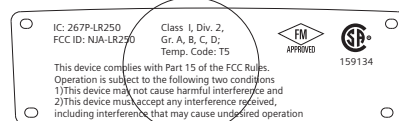
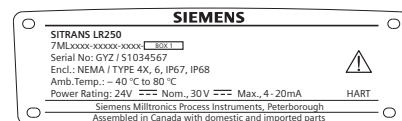
## 2. Cableado sin chispas (non-sparking)



El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del aparato se puede descargar desde: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver: **Support > Approvals / Certificates**.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 1: Uso general, intrínsecamente seguro, sin chispas, anti incendio* página 25.
- Realizar las conexiones eléctricas observando la normativa local.

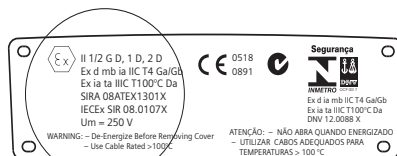
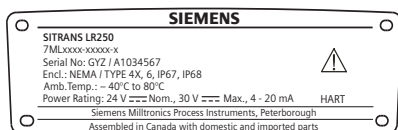
## 3. Cableado anti incendio (non-incendive) (EE.UU./Canadá único.)



El diagrama de conexiones seguridad intrínseca FM/CSA Clase 1, Div 2, número 23650673 se puede descargar desde nuestra web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver **Support > Installation Drawings/Croquis de instalación > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 1: Uso general, intrínsecamente seguro, sin chispas, anti incendio* página 25.

## 4. Conexiones eléctricas a prueba de llamas

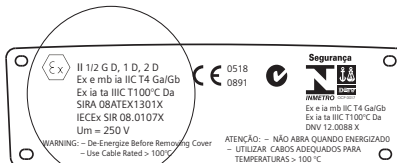
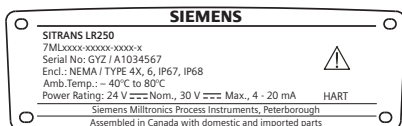


El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del aparato se puede descargar desde: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver: **Support > Approvals / Certificates**.

El certificado IECEx referenciado en la placa de identificación se puede visualizar en el sitio web IECEx. Ver: <http://iecex.iec.ch> y hacer clic en **Certified Equipment**, introduzca el número de certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 2: Antideflagrante (flameproof), seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 26.
- Realizar las conexiones eléctricas observando la normativa local.
- Ver también *Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas (Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)* página 15 y el certificado ATEX arriba mencionado.

## 5. Conexiones eléctricas de seguridad aumentada

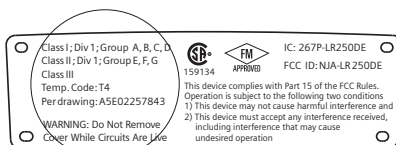
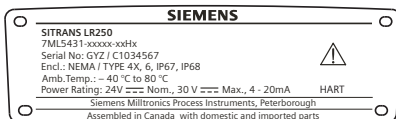


El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del aparato se puede descargar desde: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver: **Support > Approvals / Certificates**.

El certificado IECEx referenciado en la placa de identificación se puede visualizar en el sitio web IECEx. Ver: <http://iecex.iec.ch> y hacer clic en **Certified Equipment**, introduzca el número de certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 2: Antideflagrante (flameproof), seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 26.
- Realizar las conexiones eléctricas observando la normativa local.
- Ver también *Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas (Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)* página 15 y el certificado ATEX arriba mencionado.

## 6. Conexiones eléctricas a prueba de explosiones (EE.UU./ Canadá únic.)



El diagrama de conexiones a prueba de explosiones FM/CSA número **A5E02257843** se puede descargar de nuestra web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ver **Support > Installation Drawings/Croquis de instalación > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 2: Antideflagrante (flameproof), seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 26.

# Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas (Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Las instrucciones se refieren a dispositivos con certificación de examen SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X y SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Más informaciones acerca de la utilización y del montaje se pueden encontrar en las instrucciones de servicio.
- 2) El dispositivo cumple con las exigencias de la categoría 1GD con certificación SIRA 06ATEX2358X; categoría 1/2 GD, 1D, 2D con certificación SIRA 08ATEX1301X; y categoría 3G con SIRA 09ATEX4153X.
- 3) El aparato puede ser utilizado en zonas con gases y vapores inflamables, con aparatos del Grupo IIC, IIB y IIA, clases de temperatura T1, T2, T3 y T4.
- 4) El aparato tiene el grado de protección IP67, clase de temperatura T100 °C, y está destinado para la aplicación en atmósferas con polvos inflamables.
- 5) El aparato puede soportar temperaturas ambientes de -40°C a +80 °C.
- 6) El aparato no se ha analizado como sistema de protección (como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5): véase *Directiva de equipos a presión, PED 97/23/CE* página 6.
- 7) La instalación e inspección de este instrumento deben ser efectuadas por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-14 y EN 60079-17 en Europa).
- 8) El aparato no se puede reparar.
- 9) El sufijo 'X' en el número de certificado indica la aplicación condiciones de seguridad específicas. El personal responsable de la instalación y la verificación del aparato debe tener acceso al contenido de los certificados.
- 10) El usuario es responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar el daño del aparato y garantizar el nivel de protección obtenido, si existe la posibilidad de que esté en contacto con productos agresivos.
  - Productos agresivos: (p.ej.) líquidos ácidos o gases que pueden dañar los metales, o disolventes que pueden dañar los polímeros.
  - Precauciones adecuadas: (p.ej.) confirmación de la resistencia a productos químicos específicos en base a la hoja de datos.

# Programación del SITRANS LR250

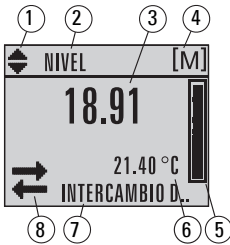
- Ver *Asistente de Inicio rápido (acceso con el programador)* página 20.
- Ver *Utilización del asistente de arranque rápido con SIMATIC PDM* página 23.

## Puesta en marcha del SITRANS LR250

Conectar la alimentación eléctrica. El SITRANS LR250 arranca automáticamente en el modo de Medida.

### Display LCD

#### Indicación de datos en el modo de medición (funcionamiento normal) <sup>1)</sup>



- 1 – indicador de visualización alternada<sup>1)</sup>, unidades lineales ó %
- 2 – funcionamiento seleccionado: nivel, espacio, distancia o volumen
- 3 – valor medido (nivel o volumen, espacio, distancia)
- 4 – unidades
- 5 – gráfico de barras, indicación del nivel
- 6 – zona secundaria indica (ajutable)<sup>2)</sup> temperatura de la electrónica, fiabilidad del eco, corriente de bucle, o distancia
- 7 – zona de texto para visualizar mensajes de estado
- 8 – indicador estado del aparato (para más detalles ver las instrucciones de servicio)

#### Indicadores de fallo



**S: 0 LOE**

En presencia de fallo, el código de fallo correspondiente y un mensaje de error aparecen en la zona de texto (7) del display, y el icono mantenimiento necesario aparece en la zona estado del aparato (8)

#### Visualización en modo Program

##### Navegación

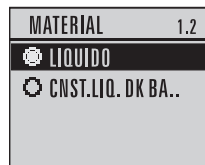
- La aparición de la barra de menús indica que la lista de menús excede la capacidad máxima del indicador.
- Una banda intermedia aparece cuando el ítem está situado a media altura de la lista.
- El ancho y la posición de la banda ítem en la barra de menús indican la longitud de la lista de menús y la posición del ítem seleccionado.
- Si la barra es más ancha indica que la lista de ítems es más corta.



##### Visualización de parámetros



##### Edición



<sup>1)</sup> Pulsar la flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para commutar entre valores.

<sup>2)</sup> Al pulsar una tecla. Para más detalles ver *Función de las teclas en modo de medida* página 17.

# Programador portátil (ref. 7ML1930-1BK)

Vendido por separado.



Tecla	Función de las teclas en modo de medida
	Actualiza la corriente de bucle. <sup>1)</sup>
	Actualiza el valor correspondiente a la temperatura interna de la caja <sup>1)</sup> .
	Actualización del valor de fiabilidad del eco <sup>1)</sup> .
	Actualiza la medida de distancia <sup>1)</sup> .
	<b>Mode</b> permite acceder al modo PROGRAM <sup>2)</sup> .
	<b>Flecha DERECHA</b> permite acceder al modo PROGRAM <sup>3)</sup> .
	<b>Flecha ARRIBA</b> o <b>ABAJO</b> alterna la visualización unidades lineales / %.

## Programación con el programador portátil

### Notas:

- Pulsar **Mode** para alternar entre modo de medida (Measurement) y de programación (Program).
- En modo PROGRAM, la salida es constante, no es influenciada por eventuales cambios en el aparato.
- Entre 15 segundos y 10 minutos después de la última pulsación de teclas en modo PROGRAM (depende del nivel de menú) el SITRANS LR250 vuelve automáticamente al modo de medida (Measurement).

### Menús de parámetros

Los parámetros se identifican por su nombre y se dividen en grupos de funciones.

Para más detalles acerca de todos los parámetros consulte la versión completa de las instrucciones de servicio.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

##### 2.1. DEVICE

.....

##### 2.7. LINEARIZATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. VESSEL SHAPE

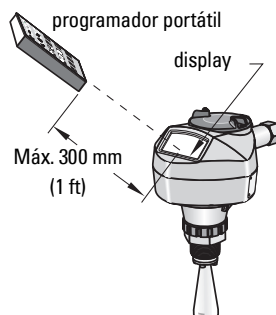
1) Nuevo valor indicado en la zona secundaria del display LCD.

2) Abre el último nivel de menú indicado en el actual ciclo de accionamiento, excepto si se ha rearrancado el equipo después de salir del modo PROGRAM, o si han transcurrido más de 10 minutos desde la última acción en modo PROGRAM. Aparece el menú, nivel superior.


3) Abre el menú, nivel superior.







## 1. Activar el modo PROGRAM

- Orientar el programador hacia el indicador (máxima distancia 300 mm [1 ft.])
- La **flecha DERECHA**  activa el modo PROGRAM y permite acceder al menú, nivel 1.
- **Pulsar Modo**  para pasar al nivel de menú visualizado en modo PROGRAM durante los últimos 10 minutos, o el menú nivel 1 si el aparato ha vuelto a arrancar.






## 2. Navegación: asignación de las teclas en modo Navegación

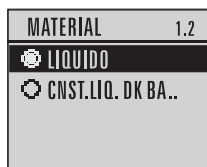
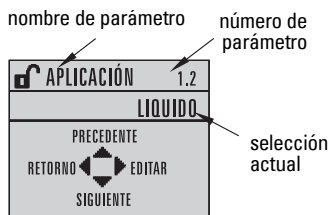
**Nota:** Para acceder directamente a los parámetros con el programador portátil, pulsar **Home** , e introducir el número de menú, por ejemplo: **2.71** (Volumen).

Tecla	Nombre	Nivel de menú	Función en modo navegación
 	<b>Flecha ARRIBA</b> o <b>ABAJO</b>	menú o parámetro	Visualización del menú o parámetro precedente/siguiente.
	<b>Flecha DERECHA</b>	menú parámetro	Acceder al primer parámetro en el menú seleccionado, o abrir el menú siguiente. Acceder al modo <b>Edit</b> .
	<b>Flecha IZQUIERDA</b>	menú o parámetro	Acceder al menú padre.
	<b>Modo</b>	menú o parámetro	Acceder al modo <b>MEASUREMENT</b> .
	<b>Home</b>	menú o parámetro	Abrir el menú nivel principal: menú 1.



## 3. Edición en modo PROGRAM

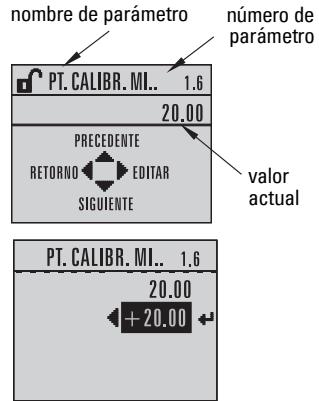
### Seleccionar una opción de la lista

- Acceder al parámetro deseado.
- Pulsar la **flecha DERECHA**  para visualizar el parámetro.
- Pulsar nuevamente la **flecha DERECHA**  para acceder al modo **Edición**.  
Selección del valor actual.  
Visualizar otro valor.
- Pulsar la **flecha DERECHA**  para confirmar.  
Se visualiza nuevamente el parámetro y el nuevo valor en el indicador de cristal líquido.












### Modificar un valor numérico

- Acceder al parámetro deseado.
- Pulsar nuevamente la **flecha DERECHA**  para acceder al modo **Edición**.  
Selección del valor actual.
- Introducir otro nuevo.
- Pulsar la **flecha DERECHA**  para confirmar. Se visualiza nuevamente el parámetro y el nuevo valor en el indicador de cristal líquido.









### Utilización de las teclas en modo Edición

Tecla	Nombre	Principales funciones del modo Edición	
 	<b>Flecha ARRIBA</b> o <b>ABAJO</b>	Selección de opciones	Selecciona el ítem.
		Edición numérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementa o decrementa dígitos.</li> <li>- Alterna entre el signo positivo y negativo.</li> </ul>
	<b>Flecha DERECHA</b>	Selección de opciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmación de datos (acceso de escritura/ parámetro).</li> <li>- Visualización alternada modo <b>Edición</b> - <b>Navegación</b>.</li> </ul>
		Edición numérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mueve el cursor un espacio hacia la derecha</li> <li>- o con el cursor colocado en el signo Enter, acepta los datos y permite alternar entre el modo <b>Edición</b> y el modo <b>Navegación</b>.</li> </ul>
	<b>Flecha IZQUIERDA</b>	Selección de opciones	Anula el modo <b>Edición</b> sin modificar el parámetro.
		Edición numérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mueve el cursor hacia el signo positivo/negativo si es la primera tecla pulsada</li> <li>- o mueve el cursor un espacio hacia la izquierda.</li> </ul>
	<b>Cancelar</b>	Edición numérica	Cancela el contenido del indicador.
	<b>Punto decimal</b>	Edición numérica	Introduce un punto decimal.
	<b>Signo positivo o negativo</b>	Edición numérica	Modifica el signo del valor introducido.
 	<sup>a</sup> <b>Numérico</b>	Edición numérica	Introduce el carácter correspondiente.

# Asistente de Inicio rápido (acceso con el programador)

## 1. Inicio rápido

### 1.1. Asistente de inicio rápido

- Apuntar la unidad portátil de programación hacia el indicador (máx. distancia 300 mm (1 ft), y pulsar la **flecha DERECHA**  para activar el modo PROGRAM y acceder al menú, nivel 1.
- Pulsar dos veces la **flecha DERECHA**  para acceder al ítem menú 1.1 y visualizar parámetros.
- Pulsar la **flecha DERECHA**  para acceder al modo **Edición** ó la **flecha ABAJO**  para aceptar valores predefinidos y acceder directamente al ítem siguiente.
- Los valores se modifican accediendo a un ítem o introduciendo un nuevo valor.
- Después de modificar un valor pulsar la **flecha DERECHA**  para confirmar y la **flecha ABAJO**  para acceder al ítem siguiente.
- Los ajustes efectuados durante el Inicio rápido sólo se implementan seleccionando **Finish (Terminar)**.

### Material

Define los algoritmos de procesamiento para el material a medir.

<b>Opciones</b>	LIQUID
	LIQUID LOW DK (líquido con bajo dieléctrico)

### Velocidad de reacción

Tiempo de reacción del instrumento a cambios de nivel en el rango de medida.

Velocidad de reacción	Velocidad de llenado/vaciado
LENTO	0,1 m / min (0.32 ft / min)
MEDIO	1,0 m / min (3.28 ft / min)
RÁPIDO	10,0 m / min (32.8 ft / min)

Seleccionar un valor ligeramente superior a la máxima velocidad de llenado/vaciado (valor más alto).

### Unidades

Unidades de medida del instrumento.

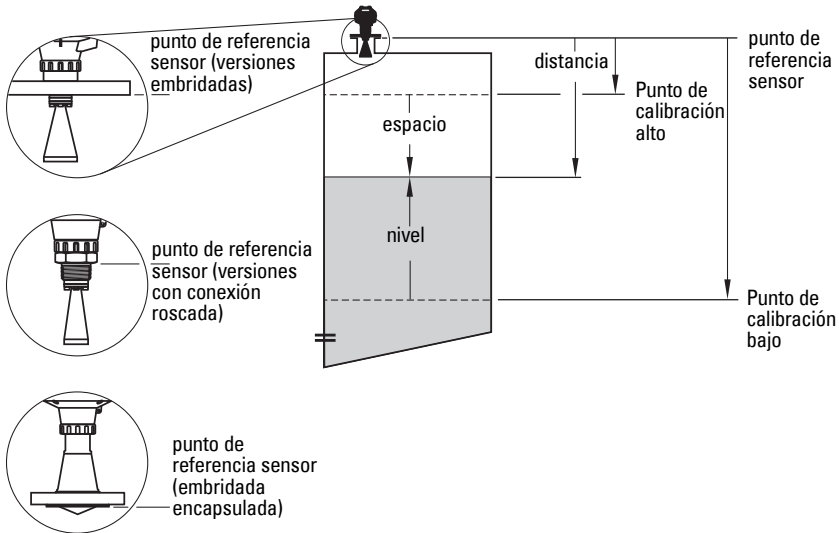
<b>Opciones</b>	M, CM, MM, FT, IN
-----------------	-------------------



## Funcionamiento

Operation	Descripción
NO SERVICE	La medida y la corriente de bucle asociada no se actualizan. El aparato conmuta al modo autoprotección <sup>1)</sup> .
NIVEL	Distancia a la superficie del material referenciada al punto inferior de calibración.
ESPACIO	Distancia a la superficie del material referenciada al punto superior de calibración.
DISTANCIA	Distancia a la superficie del material referenciada al punto de referencia del sensor.

1) Para más información acerca del modo Fail-safe consulte las instrucciones de servicio.



### Punto inferior de calibración

Distancia del punto de referencia sensor al punto inferior de calibración: generalmente el nivel proceso vacío. Ver **Funcionamiento** para más detalles.

<b>Valores</b>	Rango: 0,00 ... 20,00 m
----------------	-------------------------

### Punto superior de calibración

Distancia del punto de referencia sensor al punto superior de calibración: generalmente el nivel proceso lleno. Ver **Funcionamiento** para más detalles.

<b>Valores</b>	Rango: 0,00 ... 20,00 m
----------------	-------------------------

### Asistente finalizado

Los ajustes realizados durante el Arranque Rápido sólo se implementan seleccionando **Finish**.

<b>Opciones</b>	RETORNO (BACK), ANULACION (CANCEL), TERMINAR (FINISH) (el display indica 1.1, menú Asistente de inicio rápido aparece al finalizar el inicio rápido.)
-----------------	---

Cuando el depósito esté vacío, pulsar la **flecha ABAJO** (**Terminar**). Pulsar la **flecha IZQUIERDA** para volver al modo de medida **Measurement**. El SITRANS LR250 está listo para funcionar.

**Nota:** En caso de obstrucciones en el depósito, consultar la versión completa de las instrucciones de servicio para informaciones más detalladas acerca de la autosupresión de falsos ecos.

## Comunicación SITRANS LR250: HART

- Para informaciones más detalladas acerca de los parámetros, ver la versión completa de las instrucciones de servicio.
- Recomendamos parametrizar el aparato utilizando el software SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Las guías de aplicación para la configuración de aparatos HART con SIMATIC PDM están disponibles en la página Producto de nuestro sitio web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) bajo **Support**.

### SIMATIC PDM

SIMATIC PDM es una herramienta universal destinada a configurar, parametrizar, poner en servicio y diagnosticar aparatos de campo HART. Para más detalles, consulte las instrucciones de servicio del SIMATIC PDM o la ayuda en línea.

(Para más detalles ver [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Desactivar memoria intermedia

Permite alinear SIMATIC PDM con un módem HART para los sistemas operativos Windows 2000® y Windows XP®<sup>1)</sup>.

#### Notas:

- SIMATIC PDM solo es compatible con Windows XP Professional, no con la versión Home.
- La desactivación de la memoria intermedia (buffer) solo puede ser realizada por usuarios con derechos administrativos.

- 1) Hacer clic en **Start/Settings/Control Panel** para empezar la configuración.
- 2) Hacer doble clic en **System**, seleccionar la ficha **Hardware**, y hacer clic en el botón **Device Manager**.
- 3) Abrir **Ports** y hacer doble clic en el puerto COM utilizado por el sistema para acceder a la ventana **Communications Port Properties**.
- 4) Seleccionar la ficha **Port Settings** y hacer doble clic en el botón **Advanced**.
- 5) Deseleccionar la casilla **Use FIFO buffers** si es necesario.
- 6) Hacer clic en **OK** para cerrar. Cerrar todas las pantallas y reinicializar el instrumento.

### Actualizar Electronic Device Description (EDD).

#### Notas:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 sólo se utiliza para las funciones básicas de configuración y diagnóstico.
- Las funciones avanzadas como el Asistente de arranque rápido requieren la versión 6.0 SP4 (o ulterior).
- El fichero EDD está disponible en el Catálogo de aparatos (Device Catalog) SIMATIC PDM, en **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Compruebe si hay actualizaciones más recientes en la página Producto de nuestra web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), para obtener la última versión de SIMATIC PDM, el SP (Service Pack) y H (hot fix) más recientes. Véase **Support > Software Downloads**.

### Para instalar un nuevo EDD:

- 1) Descargar el EDD en la página producto de nuestra web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) y guardar los ficheros en el PC.
- 2) Extraer el contenido del archivo zip al emplazamiento seleccionado.
- 3) Ejecutar **SIMATIC PDM – Manage Device Catalog**, seleccionar el EDD no comprimido.

<sup>1)</sup> Windows® es una marca registrada de Microsoft Corporation.

## Configuración de equipos nuevos

### Notas:

- Haciendo clic en **Cancel/Anular** mientras se cargan los datos equipo-SIMATIC PDM pueden actualizarse automáticamente algunos parámetros.
- Las guías de aplicación para la configuración de aparatos HART con SIMATIC PDM están disponibles en la página Producto de nuestro sitio web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

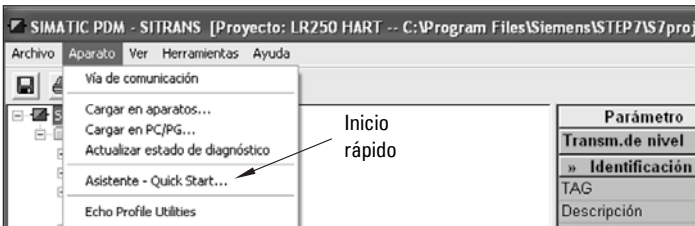
- 1) Comprobar que se dispone del fichero EDD más reciente, y actualizar si es necesario (ver *Actualizar Electronic Device Description (EDD)*, página 22).
- 2) Ejecutar SIMATIC Manager y crear un proyecto nuevo para el aparato.
- 3) Abrir el menú **Dispositivo – Reset Maestro** y hacer clic en **OK** para reinicializar a los valores de fábrica.
- 4) Después de la reinicialización enviar los parámetros al PC/PG.
- 5) Configurar el equipo con el Asistente de Arranque rápido.

## Utilización del asistente de arranque rápido con SIMATIC PDM

### Notas:

- Los ajustes realizados durante el arranque rápido del instrumento están interrelacionados. Hacer clic en **FINISH/TERMINAR** y **DOWNLOAD/DESCARGAR** después de la última etapa para guardar las modificaciones y transferirlas al instrumento.
- Para corregir un valor, hacer clic en **BACK (PRECEDENTE)**. Seleccionar **Cancel (Anular)** para salir de la secuencia de arranque rápido.

Ejecutar el programa SIMATIC PDM, abrir el menú **Device – Wizard - Quick Start**, y seguir los pasos 1 - 5.



## Utilización y manejo con el interfaz FDT (Field Device Tool)

El estándar FDT es compatible con numerosos paquetes de software utilizados para la puesta en servicio y el mantenimiento de dispositivos de campo. PACTware™ y Fieldcare son ejemplos de soluciones basadas en la tecnología FDT.

La configuración de un dispositivo de campo con FDT requiere la tecnología DTM (Device Type Manager). Los instrumentos de Siemens utilizan la herramienta de configuración SIMATIC DTM con la tecnología EDD para SITRANS DTM.

- 1) El primer paso consiste en instalar SITRANS DTM. Está disponible en: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Hacer clic en **Product Support** y acceder a **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
- 2) Instalar el EDD SITRANS LR250 HART para SITRANS DTM. La Descripción de Dispositivo Electrónica (EDD) está disponible en: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Véase **Support > Software Downloads**.

## Configuración de equipos nuevos con FDT

La configuración de un dispositivo de campo con FDT está descrita en la guía de aplicación, disponible en la sección correspondiente de nuestra web, bajo **Support > Application Guides**.

## Interfaz con AMS Device Manager

AMS Device Manager controla valores de proceso, alarmas y señales de estado del instrumento. Para más información acerca de AMS Device Manager, consulte las instrucciones de servicio o la ayuda en línea. Véase: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

### Electronic Device Description (EDD)

El EDD HART para el SITRANS LR250 es compatible con AMS Device Manager versión 9.5. Para más información sobre otras versiones AMS ver las instrucciones de servicio.

### Configuración de equipos con AMS Device Manager

- 1) Compruebe si hay actualizaciones más recientes en la página Producto de nuestra web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) para descargar el último EDD. Ver **Support > Software Downloads** y descargar el EDD en caso necesario. Guardar los datos en el ordenador y extraer el archivo zip, dejándolo fácilmente accesible.
- 2) Ejecutar **AMS Device Manager– Add Device Type**, y seleccionar el EDD no comprimido.
- 3) Ejecutar AMS Device Manager. El usuario dispone de una Guía de aplicación para configurar equipos HART con AMS Device Manager, descargable de nuestro sitio web bajo **Support**.

## Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones el sensor de radar no requiere mantenimiento alguno. Solo necesita un mantenimiento mínimo con verificaciones periódicas del apriete del material de montaje, ya que el material de la junta se deteriora bastante con el paso del tiempo (depende de las condiciones de proceso).

En condiciones extremas, se recomienda limpiar periódicamente la antena. Limpiar el aparato, en caso necesario:

- 1) Utilizar un producto de limpieza compatible con el material de construcción de la antena, y que no contamine el medio a medir.
- 2) Retirar el aparato del depósito y aplicar el producto de limpieza con un paño en la superficie sucia de la antena.

## Reparaciones y límite de responsabilidad

Para más detalles véase la portada interior.

### Sustitución de la antena o electrónica/caja

Al sustituir la antena, la lente, la junta tórica secundaria y las arandelas elásticas que presentan daños o averías por componentes iguales y del mismo tamaño no es necesario volver a calibrar el instrumento.

#### Sustitución de la antena

- La antena se puede sustituir con otro tipo de antena contactando con un centro de reparación Siemens autorizado.
- Al sustituir una electrónica o una caja que presenta daños o averías, por una unidad igual es imprescindible comprobar la compatibilidad de la antena utilizada. De lo contrario, será necesario volver a calibrar el aparato contactando con un centro Siemens autorizado.

#### Sustitución de la lente

- Para más información sobre la sustitución de la lente ver las instrucciones de servicio.

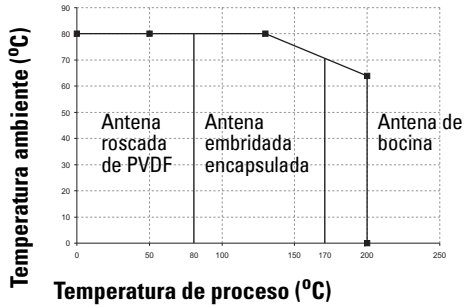
## Gráfico de temperaturas máximas de proceso

- ! **ADVERTENCIA:** la temperatura interna no debe sobrepasar  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

### Notas:

- Este gráfico es de carácter informativo y no representa los distintos tipos de conexión al proceso. (NO se aplica p.ej. colocando el SITRANS LR250 directamente en una superficie metálica del tanque/depósito.)
- La exposición directa al sol no se ha tomado en cuenta en el gráfico.
- El Parámetro 3.2.1, Temperatura interna actual controla la temperatura interna.

### Máx. temperaturas de proceso/temperatura ambiente admisible

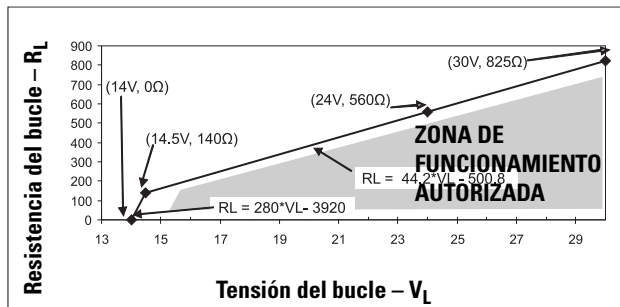


## Alimentación de bucle

### Requisitos aplicables a la alimentación eléctrica

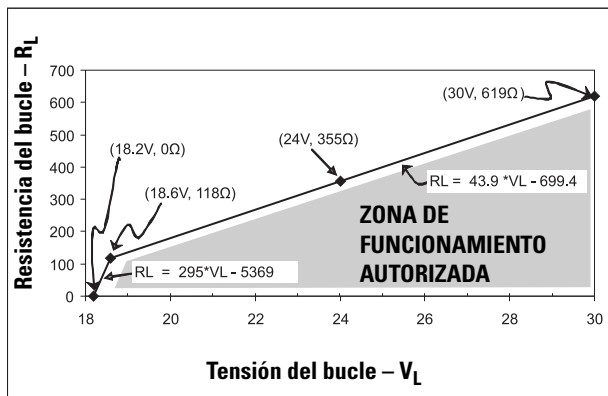
**Nota:** Las curvas a continuación se refieren a instrumentos autónomos, configurados con el programador manual comercializado por Siemens.

**Curva 1: Uso general, intrínsecamente seguro, sin chispas, anti incendio**



**Nota:** La comunicación HART requiere una tensión mínima 16,3 V DC, 220 Ohms (RL).

**Curva 2: Antideflagrante (flameproof), seguridad aumentada, a prueba de explosión**



**Nota:** La comunicación HART requiere una tensión mínima 20.94 V DC, 220 Ohms (RL).

## Condiciones de arranque

- Consumo del equipo es mínimo durante el arranque (inferior a 3,6 mA).
- Un lapso de tiempo inferior a 50 segundos precede la primera medida

# SITRANS LR250 (HART) Manuel de mise en service rapide

Ce document décrit les caractéristiques et les fonctions essentielles du SITRANS LR250 (HART<sup>1</sup>). Il est fortement recommandé de se reporter à la version intégrale des instructions de service pour accéder à l'ensemble des fonctions.

Les instructions complètes sont disponibles sur la page produit SITRANS LR250, sur le site : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Les versions imprimées de la documentation sont fournies par les représentants Siemens Milltronics.

Toute question sur le contenu de ce document peut être adressée à :

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
veuillez nous écrire à : [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

Français

## Copyright Siemens AG 2013.

### Tous droits réservés

Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces documents, ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.

## Clause de non-responsabilité

Le contenu de ce document a été vérifié pour garantir la conformité avec les caractéristiques de l'instrument. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure les nouvelles caractéristiques. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires.

Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments.

## Assistance technique

L'assistance technique est disponible 24h/24.

Vous trouverez les coordonnées de l'interlocuteur Siemens Automatisation le plus proche à l'adresse :

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner) :

- Sélectionner un pays, puis une ville/région.
- Sélectionner **Technical Support** sous **Service**.

Vous trouverez l'assistance technique en ligne à l'adresse :

[www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Indiquer le nom du produit (SITRANS LR250) ou le numéro de commande et cliquer sur **Rechercher**, puis sélectionner le type de produit. Cliquer sur **Suite**.
- Entrer un mot clé pour la requête. Accéder à la documentation souhaitée en ligne ou cliquer sur **Suivant** pour envoyer un courriel aux spécialistes de l'Assistance Technique Siemens.

**Assistance Technique Siemens IA/DT:**

Tél. +49 (0)911 895 7222

<sup>1</sup>) HART® est une marque déposée de HART Communication Foundation.

## Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce document afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection de l'instrument ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.



**Le symbole d'AVERTISSEMENT fait référence à une mention sur le produit. Il 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.**



**Le symbole d'AVERTISSEMENT est utilisé lorsqu'il n'y a pas de mention correspondante sur le produit. Il 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.**

**N.B.** : information importante concernant l'instrument ou une section particulière des instructions de service.

## Conformité FCC

**U.S.A. uniquement : Règles FCC (Federal Communications Commission)**



**AVERTISSEMENT : Tout(e) changement ou modification effectué(e) sans l'accord préalable de Siemens Milltronics peut remettre en cause les droits d'utilisation de l'appareil.**

### Notes :

- Cet instrument est conforme aux limites imposées (alinéa 15 de la réglementation FCC, Classe A). Cette réglementation vise à assurer une protection suffisante contre les interférences nocives lorsque l'instrument est utilisé dans un environnement commercial.
- Cet instrument génère, utilise et peut émettre de l'énergie fréquence radio. Pour cette raison, il doit être installé et utilisé suivant les instructions de service, pour éviter toute interférence nocive aux communications radio. En cas d'utilisation en zone résidentielle cet instrument peut provoquer des interférences radio nocives. Il appartiendra à l'utilisateur de prendre en charge les conséquences de ces dysfonctionnements.

## SITRANS LR250



**AVERTISSEMENT : Pour garantir la sécurité, le SITRANS LR250 doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation.**

**N.B.** : Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet instrument peut provoquer différentes interférences radio.

Le SITRANS LR250 est un radar 25 GHz à impulsions, en technologie 2 fils. Conçu pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage présentant pression et températures élevées, il convient parfaitement aux plages de mesure jusqu'à 20 m (66 ft). Cet instrument est idéal pour les petites cuves ou les produits à faible constante diélectrique.

Cet instrument se compose d'une électronique associée à une antenne conique et à un raccord process (filetage ou bride).

Le SITRANS LR250 est compatible avec le protocole de communication HART, et différents logiciels: SIMATIC PDM, AMS et FDT/DTM via SITRANS DTM. Le logiciel Process Intelligence assure le traitement des signaux.



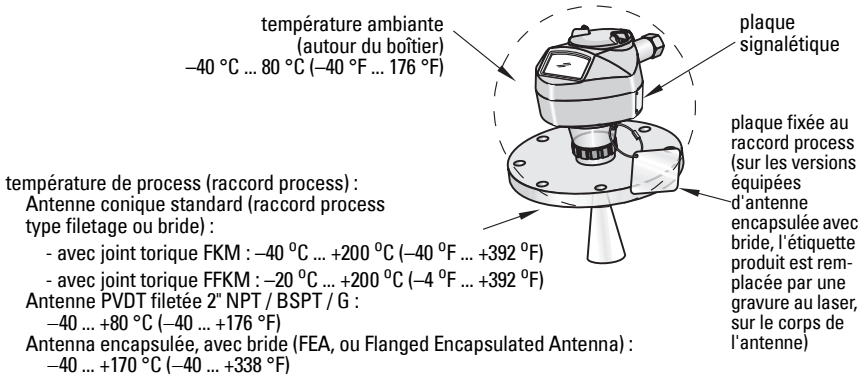
## Caractéristiques techniques

Pour une liste exhaustive se reporter aux instructions de service SITRANS LR250 (HART). Pour plus de détails sur les Homologations se reporter à *Homologations*, page 4.

### Température ambiante/de fonctionnement

#### N.B. :

- La température maximale varie en fonction du raccord process, du type d'antenne et de la pression dans la cuve/ Cf. *Température de process maximum*, page 25. Pour plus de détails se reporter aux Courbes de limitation de la Pression/Température de process, fournies dans les instructions de service.
- La température et la pression de process varient en fonction des informations reportées sur la plaque d'identification de l'instrument. Le schéma de référence mentionné est disponible sur la page produit, sous [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), **Support > Installation Drawings/Dessins d'installation > Level Measurement > SITRANS LR250**. Pour plus de détails sur les raccords process se reporter à Installation Drawings/Dessins d'installation, **Continuous - Radar**.
- L'amplitude du signal est proportionnelle au diamètre du cône. Il est donc préférable d'utiliser une antenne qui soit le plus large possible.
- Les antennes peuvent être équipées de rallonges en option.
- Pour plus de détails se reporter à *Température de process maximum*, page 25.



### Alimentation

Usage général



Sécurité intrinsèque

Anti-étincelles

Non-Ex (FM/CSA USA/Canada uniquement)

24 V CC nominale, 550 Ohm



Antidéflagrant (flameproof)

Sécurité augmentée

Antidéflagrant (Explosion-proof) (FM/CSA USA/Canada uniquement)

24 V CC nominale, 250 Ohm

- 30 V CC max.
- 4 ... 20 mA
- Courant de démarrage max.: cf. *Comportement au démarrage*, page 26

# Homologations

**N.B. :** Les homologations applicables sont reportées sur la plaque de l'appareil.

- Utilisation générale CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zone dangereuse  
Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup>
  - (Europe) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (International) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (USA/Canada) FM/CSA  
Classe I, Div. 1, Gr. A, B, C, D  
Classe II, Div 1, Gr. E, F & G  
Classe III T4
  - (Brésil) INMETRO : DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
  - (China) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
- Anti-étincelles <sup>2)</sup>
  - (Europe) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
  - (Chine) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
- NI (non-incendive) <sup>3)</sup>
  - (USA/Canada) FM/CSA  
Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5
- Antidéflagrant (flameproof) <sup>4)</sup>
  - (Europe/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Brésil) INMETRO : DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

1) Se reporter à *Câblage sécurité intrinsèque*, page 12.

2) Se reporter à *Câblage anti-étincelles*, page 13.

3) Se reporter à *Non-incendiaire (USA/Canada uniquement)*, page 13.

4) Se reporter à *Câblage antidéflagrant (flameproof)*, page 14.

- Homologations (suite)
  - Sécurité augmentée <sup>1)</sup>  
(Europe/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Brésil) INMETRO : DNV 12.0088 X  
Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
  - Antidéflagrant (flameproof)/Sécurité augmentée  
(Chine) NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Antidéflagrant <sup>2)</sup>  
(USA/Canada) FM/CSA  
Classe I, Div. 1, Gr. A, B, C, D  
Classe II, Div 1, Gr. E, F & G  
Classe III T4
- Applications maritimes  
Lloyd's Register of Shipping  
Agrément type ABS

<sup>1)</sup> Se reporter à *Sécurité augmentée*, page 14.

<sup>2)</sup> Se reporter à *Câblage antidéflagrant (USA/Canada uniquement)*, page 14.

# Applications avec pression



## AVERTISSEMENTS :

- **Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier de l'instrument lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.**
- **Il incombe à l'utilisateur de choisir le matériel de fixation (boulonnerie, étanchéité) adapté aux spécifications de la bride (excepté pour les modèles avec antenne encapsulée-bride, FEA) et aux conditions de service imposées par l'application.**
- **La lentille intégrée à l'antenne encapsulée avec bride est suffisante et agit en tant que joint d'étanchéité.**
- **Prévoir des rondelles élastiques pour l'antenne encapsulée avec bride.**
- **L'installation incorrecte peut entraîner une perte de pression dans le process.**

## Notes :

- Ne pas dissocier la plaque d'identification de l'ensemble non exposé à la pression de process<sup>1)</sup>.
- Les appareils SITRANS LR250 sont soumis à des tests hydrostatiques, et présentent des résultats conformes ou supérieurs aux exigences établies par le Code sur les chaudières et appareils à pression de l'ASME, et par la Directive européenne relative aux équipements sous pression.

## Directive Européenne 97/23/CE concernant les équipements sous pression

Les transmetteurs de niveau Siemens équipés de raccords process type bride, fileté ou clamp sanitaire ne sont pas équipés d'un boîtier résistant à la pression et ne rentrent pas dans le cadre de la Directive Equipements sous Pression en tant qu'accessoires de pression ou de sécurité (voir Directive de la Commission UE 1/8 et 1/20).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> L'instrument comporte un ensemble de pièces non exposées à la pression du process. Cet ensemble sert de barrière contre une éventuelle perte de pression dans la cuve. Il associe le corps du raccord process et l'émetteur mais exclut généralement le boîtier de l'électronique.

# Installation



## AVERTISSEMENTS :

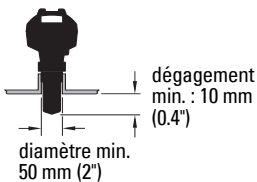
- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions réglementaires locales.
- Pour éviter toute détérioration, manipuler l'instrument en le tenant par le boîtier, sans toucher la plaque d'identification.
- Toujours manipuler une antenne et raccord fileté en PVDF, ou une antenne encapsulée avec bride avec beaucoup de précaution. Tout endommagement de la surface de l'antenne, et notamment de la pointe, peut affecter la performance.
- Cet instrument est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité chimique avant toute utilisation dans un environnement spécifique.

## Notes :

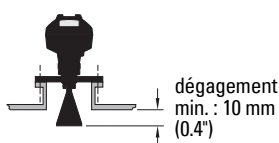
- L'installation dans les pays de l'Union Européenne doit être réalisée en conformité avec la norme ETSI EN 302372.
- Les agréments sont indiqués sur l'étiquette de l'appareil.
- Les numéros de série imprimés sur les raccords process correspondent à un seul numéro d'identification qui indique la date de fabrication.  
Exemple : MMJJAA – XXX (MM = mois, JJ = jour, AA = année, et XXX= unité séquentielle fabriquée)
- L'appareil peut comporter des marquages supplémentaires : type de bride, dimensions, pression applicable, matériau et conditions thermiques.

## Type de piquage

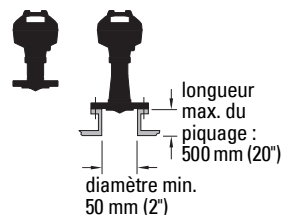
### Antenne et raccord fileté en PVDF



### Antenne conique en acier inoxydable



### Antenne encapsulée, avec bride

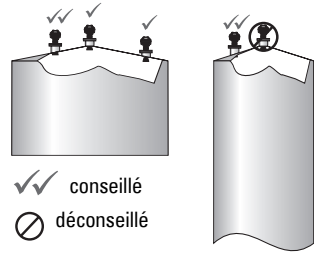


- Pour éviter toute interférence (échos parasites), veillez à ce que l'extrémité de l'antenne dépasse le piquage de 10 mm (0.4") minimum <sup>1)</sup>.
- Le diamètre minimum recommandé du piquage utilisé pour le montage d'une antenne PVDF fileté est 50 mm (2").
- A l'exception des ensembles antenne-raccord process en PVDF, et antenne encapsulée avec bride (FEA), tous les modèles peuvent être équipés d'une rallonge de 100 mm (3.93").
- La longueur max. du piquage utilisé pour une antenne encapsulée avec bride est 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Non applicable aux modèles avec antenne encapsulée et bride

## Positionnement du piquage

- L'installation de l'instrument au centre du toit d'une cuve haute et étroite doit être évitée car elle peut donner lieu à des échos parasites.
- Le piquage doit être installé verticalement.



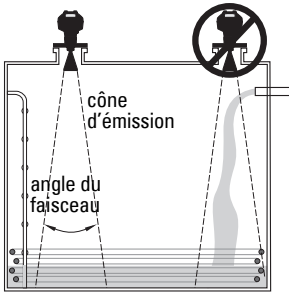
## Conditions environnementales

- Assurer des conditions de service compatibles avec l'indice de protection du boîtier et les matériaux de construction.
- Prévoir une protection spéciale lorsque l'instrument est exposé au soleil.

## Angle du faisceau

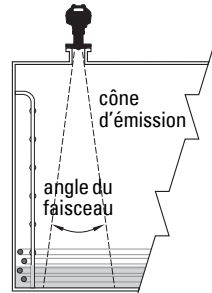
- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale.
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci.
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau fait obstacle et entraîne des échos parasites.

Antenne conique



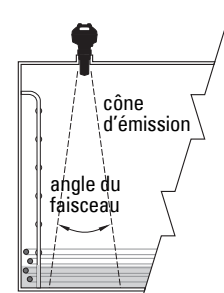
angle du faisceau :	
taille de	l'angle du faisceau
1.5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

Antenna encapsulée, avec bride (FEA)



angle du faisceau :	
taille de	l'angle du faisceau
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

Antenne et raccord fileté en PVDF



angle du faisceau = 19°

## Cône d'émission

- Le faisceau d'émission doit être dégagé de toute source d'interférence : échelles, tuyaux, poutrelles, ou points de remplissage.

## Accès pour la programmation

- Veiller à ce que l'instrument soit facilement accessible pour la visualisation et la programmation.

# Instructions pour le montage

**!** **AVERTISSEMENT** : En cas de pression dans l'application, prévoir un ruban PTFE ou un produit d'étanchéité équivalent, associé à un vissage plus serré du raccord process. (Couple de serrage max. pour les modèles filetés : 40 N-m (30 ft.lbs). Cf. *Antenne encapsulée, avec bride (FEA), boulonnage bride*, page 9 pour plus de détails sur les couples de serrage autorisés sur les modèles FEA.)

**N.B.** : L'appareil peut supporter un nombre illimité de rotations, sans risque d'endommagement.

## Montage sur tube tranquillisateur ou tube tranquillisateur/by-pass

Pour plus de détails se reporter à la version intégrale des Instructions de service.

### Versions filetées

- 1) Avant de visser l'appareil sur le raccord de montage, vérifier que les filetages soient identiques pour éviter de les endommager.
- 2) Visser l'instrument sur le raccord process. Serrer manuellement ou avec une clé adaptée. En présence de pression dans l'application, se reporter à l'Avvertissement ci-dessus.

### Versions à bride

**!** **AVERTISSEMENT** : Il incombe à l'utilisateur de choisir le matériel de fixation (boulonnerie, étanchéité) adapté aux spécifications de la bride (excepté pour les modèles avec antenne encapsulée-bride, FEA), et aux conditions de service imposées par l'application.

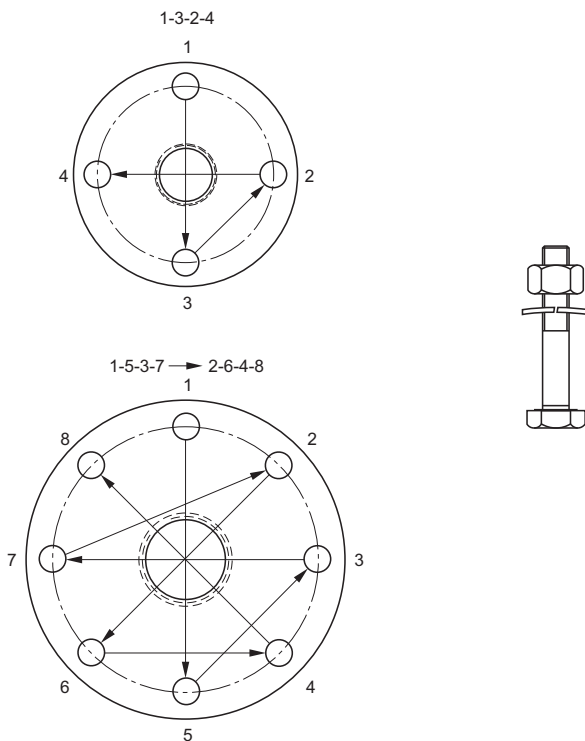
## Antenne encapsulée, avec bride (FEA), boulonnage bride

### Notes :

- Prévoir des rondelles élastiques pour l'antenne encapsulée avec bride.
- Ne pas utiliser d'autres joints.
- Respecter le couple de serrage indiqué pour les boulons

### Boulonnage bride : couple de serrage recommandé

Pression applicable	Nominal pipe size (NPS)	Nombre de boulons	Couple de serrage recommandé (Nm)
ASME B16.5, Classe 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		8
	DN150/150A	8	



### Recommandations concernant le boulonnage de la bride :

- Respecter le patron croisé tel qu'illustré
- Vérifier l'uniformité de l'ouverture de la bride
- Effectuer les réglages nécessaires, serrer si besoin
- Augmenter le couple jusqu'à obtenir le serrage souhaité
- Vérifier/reserrer après 4 - 6 heures
- Vérifier le boulonnage régulièrement, et reserrer tel que nécessaire
- Le démontage de l'instrument après l'installation nécessite le remplacement de la lentille, du joint torique et des rondelles à ressort (cf. instructions de service pour les numéros de référence).



# Câblage

## Alimentation électrique

### AVERTISSEMENTS :



Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme CEI 61010-1.



Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions nominales.

## Raccordement du SITRANS LR250

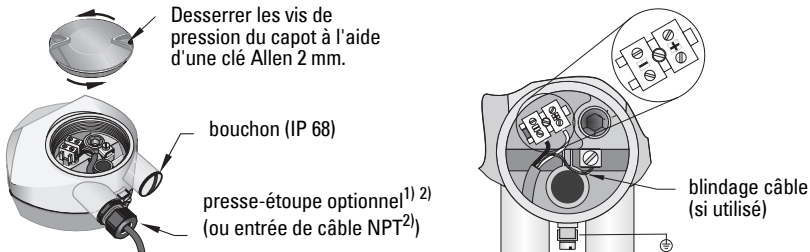


### AVERTISSEMENTS :

- Vérifier les homologations indiquées sur la plaque signalétique de l'instrument.
- Pour garantir la protection IP/NEMA veiller à l'étanchéité des conduits.
- Cf. *Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse*, page 12.

### Notes :

- Utiliser un câble paire torsadée : AWG 22 ... 14 (0,34 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.



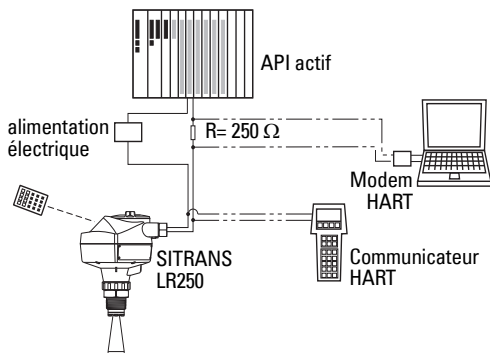
- 1) Retirer environ 70 mm (2.75") de gaine de l'extrémité du câble. Insérer les câbles à l'intérieur du presse-étoupe. Si le câble est installé sous conduit, utiliser des bouchons étanches adaptés. <sup>1)</sup>
- 2) Connecter les câbles au bornier tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.
- 3) Effectuer la mise à la terre suivant les dispositions réglementaires locales.
- 4) Serrer le presse-étoupe pour garantir l'étanchéité.
- 5) Fermer le couvercle avant toute programmation et configuration de l'instrument.

<sup>1)</sup> Peut être livré avec l'instrument.

<sup>2)</sup> Si le câble est installé sous conduit, utiliser des bouchons étanches adaptés.

# Connexion HART

## Configuration API/mA avec HART (standard)



### N.B. :

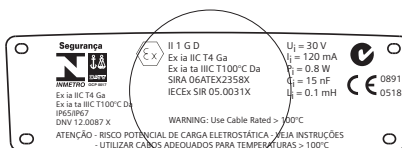
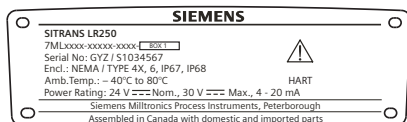
- Deux types d'alimentation sont possibles, suivant la configuration : intégrée, ou séparée de l'API.
- La résistance HART<sup>1)</sup> doit être limitée conformément à la zone de fonctionnement autorisée<sup>2)</sup>.

## Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse

Il existe six possibilités de câblage pour l'installation en zone dangereuse. Dans tous les cas il est impératif de vérifier les homologations indiquées sur la plaque signalétique et l'étiquette de l'appareil.

### 1. Câblage sécurité intrinsèque

#### Plaque signalétique de l'instrument (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)



Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter **Support > Approvals / Certificates**.

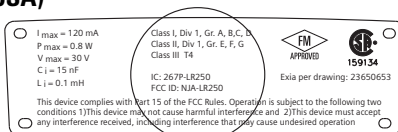
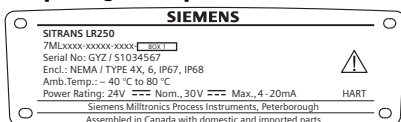
Le certificat IECEx indiqué sur la plaque signalétique est accessible à partir du site internet IECEx. Consulter : <http://iecex.iec.ch>, cliquer sur **Certified Equipment**, puis entrer le numéro du certificat IECEx SIR 05.0031X.

1) Résistance totale de la boucle = résistance du câble + 250 Ohm (résistance).

2) Se reporter à *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles, non incendiaire*, page 25 ou *Courbe 2 : Antidéflagrant (flameproof, explosion-proof), sécurité augmentée*, page 26.

# Câblage à sécurité intrinsèque (suite)

## Plaque signalétique de l'instrument (FM/CSA)

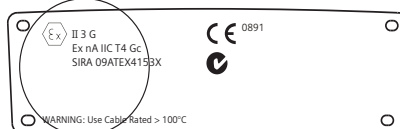
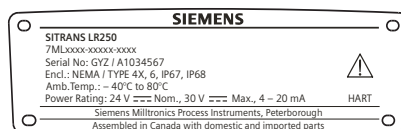


Le schéma de raccordement FM/CSA Sécurité Intrinsèque numéro **23650653** est disponible sur la page produit de notre site : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter **Support > Installation Drawings/Dessins d'installation > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles, non incendiaire*, page 25.
- Exigences relatives au câblage : respecter les prescriptions locales.
- Les conduits utilisés doivent être étanches à la poussière et à l'eau pour les applications en extérieur : NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Cf. *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse*, page 15.

**N.B.** : La sélection d'un module d'entrée API, d'une alimentation électrique ou d'une barrière approprié(e) nécessite de connaître les principes de sécurité intrinsèque et l'application envisagée. L'installateur doit s'assurer que la sécurité intrinsèque de l'installation soit conforme aux exigences d'agrément de l'instrument ainsi qu'aux règles et normes d'utilisation applicables.

## 2. Câblage anti-étincelles

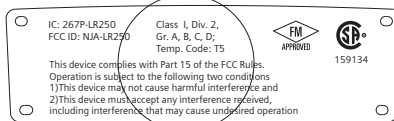
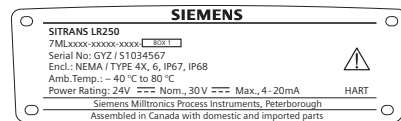


Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Consulter : **Support > Approvals / Certificates**.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles, non incendiaire*, page 25.
- Effectuer le câblage selon les dispositions réglementaires locales.

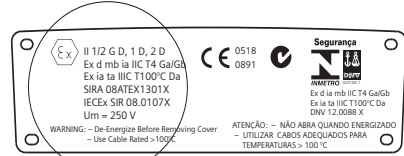
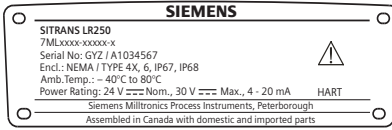
## 3. Non-incendiaire (USA/Canada uniquement)



Le schéma de raccordement FM/CSA Classe 1, Div 2 numéro 23650673 est disponible sur la page produit de notre site : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter **Support > Installation Drawings/Dessins d'installation > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles, non incendiaire*, page 25.

## 4. Câblage antidéflagrant (flameproof)

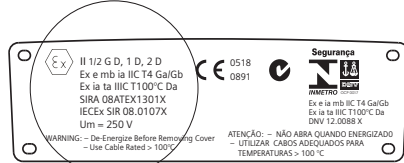
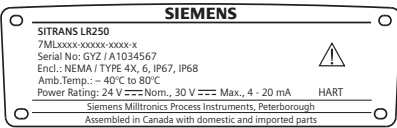


Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter : **Support > Approvals / Certificates**.

Le certificat IECEx indiqué sur la plaque signalétique est accessible à partir du site internet IECEx. Consulter : <http://iecex.iec.ch>, cliquer sur **Certified Equipment**, puis entrer le numéro du certificat IECEx SIR 08.0107X.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 2 : Antidéflagrant (flameproof, explosion-proof), sécurité augmentée*, page 26.
- Effectuer le câblage selon les dispositions réglementaires locales.
- Consulter *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse*, page 15 ainsi que le certificat ATEX indiqué ci-dessus.

## 5. Sécurité augmentée

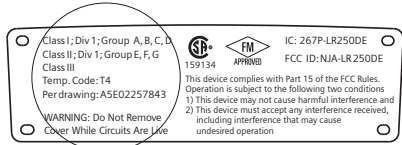
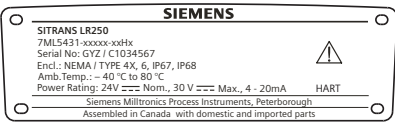


Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter : **Support > Approvals / Certificates**.

Le certificat IECEx indiqué sur la plaque signalétique est accessible à partir du site internet IECEx. Consulter : <http://iecex.iec.ch>, cliquer sur **Certified Equipment**, puis entrer le numéro du certificat IECEx SIR 08.0107X.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 2 : Antidéflagrant (flameproof, explosion-proof), sécurité augmentée*, page 26.
- Effectuer le câblage selon les dispositions réglementaires locales.
- Consulter *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse*, page 15 ainsi que le certificat ATEX indiqué ci-dessus.

## 6. Câblage antidéflagrant (USA/Canada uniquement)



Le schéma de raccordement FM/CSA Antidéflagrant numéro **A5E02257843** est disponible sur la page produit de notre site : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter **Support > Installation Drawings/Dessins d'installation > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 2 : Antidéflagrant (flameproof, explosion-proof), sécurité augmentée*, page 26.

Français

# Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse

(réf. Directive Européenne ATEX 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Les consignes ci-dessous s'appliquent à l'appareil objet des certificats n° SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X et SIRA 09ATEX4153X.

- 1) L'utilisation et l'assemblage sont décrits dans les instructions de service.
- 2) L'appareil est certifié en tant qu'instrument de la catégorie 1GD suivant SIRA 06ATEX2358X; catégorie 1/2 GD, 1D, 2D suivant SIRA 08ATEX1301X; et catégorie 3G suivant SIRA 09ATEX4153X.
- 3) L'appareil peut être utilisé en présence de gaz et de vapeurs inflammables, avec des instruments de groupe IIC, IIB et IIA, classification de température T1, T2, T3 et T4.
- 4) L'instrument présente une étanchéité IP67, classe de température T100 °C et peut être utilisé en atmosphères avec des poussières inflammables.
- 5) L'appareil est certifié pour utilisation dans une plage de température ambiante de -40 °C ... +80 °C.
- 6) Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, cet appareil n'a pas été évalué en tant que dispositif de sécurité : Cf. *Directive Européenne 97/23/CE concernant les équipements sous pression*, page 6.
- 7) L'installation et la vérification de cet appareil doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (EN 60079-14 et EN 60079-17 pour l'Europe).
- 8) L'appareil ne peut pas être réparé.
- 9) Les numéros de certificat comportent le suffixe 'X', indiquant l'application de conditions spéciales pour garantir la sécurité. Toute personne habilitée à installer ou à vérifier cet instrument doit avoir accès aux certificats.
- 10) Lorsque l'appareil peut entrer en contact avec des substances agressives, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures adéquates pour empêcher la détérioration de l'appareil et garantir l'indice de protection.
  - Substances agressives : liquides ou gaz acides susceptibles d'attaquer les métaux, ou solvants agressifs pour les matériaux polymérisés.
  - Précautions adéquates : (exemple) déterminer, à l'aide de la fiche technique, si le produit résiste à certaines substances chimiques.

# Programmation du SITRANS LR250

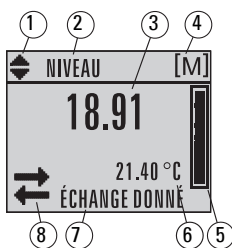
- Cf. *Accès à l'assistant de mise en service via le programmeur portatif*, page 20.
- Se reporter à *Assistant de mise en service via SIMATIC PDM*, page 23.

## Activation du SITRANS LR250

Mettre l'instrument sous tension. Le SITRANS LR250 démarre automatiquement en mode de Mesure.

### Affichage LCD

#### Affichage en mode de mesure (fonctionnement normal)<sup>1)</sup>



- 1 – indicateur d'affichage alterné<sup>1)</sup>, unités linéaires ou %
- 2 – mode de fonctionnement sélectionné : niveau, espace, distance ou volume
- 3 – valeur mesurée (niveau ou volume, espace ou distance)
- 4 – unités
- 5 – représentation du niveau (bargraphe)
- 6 – zone secondaire pour affichage (sur demande<sup>2)</sup>) de la température de l'électronique, de la fiabilité de l'écho, du courant de boucle ou de la distance
- 7 – zone dédiée à l'affichage de messages de texte
- 8 – indicateur de l'état de l'appareil (pour plus de détails se reporter aux instructions de service)

#### Indicateurs de présence de défauts



S : 0 LOE

En présence d'un défaut, le code d'erreur et un message d'erreur sont affichés dans la zone de texte (7) ; l'icône associée à la maintenance est affichée dans la zone état de l'appareil (8).

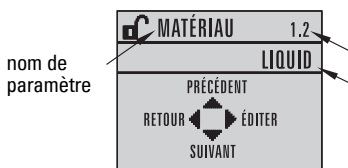
#### Affichage en mode Program

##### Visualisation durant la navigation

- La barre de menu apparaît si la longueur du menu dépasse la capacité d'affichage de l'écran.
- Une bande située au milieu de la barre de menu indique que l'item actuel se trouve au milieu de la liste.
- La largeur et la position de la bande item dans la barre de menu reflète la longueur du menu et la position approximative de l'item actuel sur la liste.
- Plus la bande est large, plus le nombre d'items est réduit.

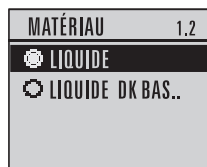


##### Visualisation de paramètres



- numéro de paramètre
- valeur/sélection de paramètre

##### Visualisation en mode édition



<sup>1)</sup> Appuyer sur la flèche **HAUT** ou **BAS** pour modifier l'affichage.

<sup>2)</sup> En réponse à la demande d'appui d'une touche. Pour plus de détails, voir le tableau sous *Fonction en mode de Mesure*, page 17.

# Programmateur portatif (réf. produit 7ML1930-1BK)

Commandé séparément.



Touche Fonction en mode de Mesure	
	Actualise la boucle de courant <sup>1)</sup> .
	Actualise l'affichage de la température interne du boîtier <sup>1)</sup> .
	Actualise l'affichage de la fiabilité de l'écho <sup>1)</sup> .
	Actualise l'affichage de la distance <sup>1)</sup> .
	<b>Mode</b> permet d'accéder au mode PROGRAM <sup>2)</sup> .
	La <b>flèche DROITE</b> permet d'accéder au mode PROGRAM <sup>3)</sup> .
	<b>Les flèches HAUT ou BAS</b> permettent un affichage alterné : unités linéaires et %.

## Programmation avec le programmateur portatif

### Notes :

- Appuyer sur **Mode** pour un affichage alterné mode de Mesure/Programmation.
- Lorsque l'appareil se trouve en mode PROGRAM, la sortie reste sur une valeur fixe et ne correspond pas aux variations de l'appareil.
- La non-utilisation du SITRANS LR250 en mode PROGRAM durant une période allant de 15 secondes à 10 minutes (suivant le niveau de menu) entraîne le retour automatique au mode de Mesure.

### Menus des paramètres

Les paramètres sont identifiés par leur nom et répartis en groupes de fonction.

Pour une liste exhaustive des paramètres et des instructions correspondantes consulter les instructions de service.

#### 1. QUICK START

#### 2. CONFIGURATION

##### 2.1. APPAREIL

.....

##### 2.7. LINEARISATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. FORME DE CUVE

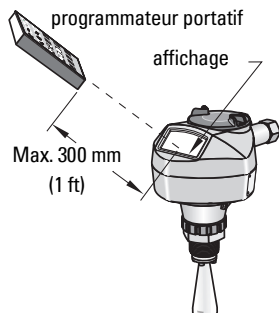
<sup>1)</sup> Indique la nouvelle valeur dans la zone secondaire de l'afficheur LCD.

<sup>2)</sup> Accède au dernier niveau de menu affiché durant le cycle de fonctionnement en cours, excepté si l'instrument a été remis sous tension en quittant le mode PROGRAM, ou si plus de 10 minutes se sont écoulées depuis l'utilisation du mode PROGRAM. On obtient l'indication du menu niveau supérieur.


<sup>3)</sup> Ouverture du menu, niveau supérieur.







## 1. Accéder au mode PROGRAM

- Diriger le programmeur vers l'affichage (distance maximum : 300 mm [1 ft.]).
- La **flèche DROITE**  lance le mode PROGRAM et permet d'accéder au niveau menu 1.
- **Mode**  permet d'accéder au dernier niveau de menu affiché en mode PROGRAM durant les 10 dernières minutes, ou au niveau de menu 1 lorsque l'instrument a été arrêté et remis sous tension.






## 2. Navigation : utilisation des touches en mode Navigation

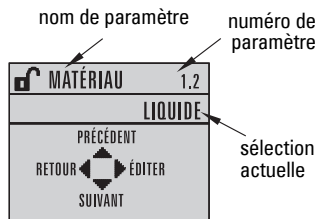
**N.B. :** Pour accéder aux paramètres directement à partir du programmeur portatif appuyer sur la touche **Home**  et entrer le numéro de menu, par exemple : **2.71** (Volume).

Touche	Nom	Niveau menu	Fonction en mode Navigation
 	<b>Flèche HAUT</b> ou <b>BAS</b>	menu ou paramètre	Accéder au menu ou au paramètre suivant.
	<b>Flèche DROITE</b>	menu	Accéder au premier paramètre du menu sélectionné ou ouvrir le menu suivant.
		paramètre	Accéder au mode <b>Edition</b> .
	<b>Flèche GAUCHE</b>	menu ou paramètre	Accéder au menu parent.
	<b>Mode</b>	menu ou paramètre	Accéder au mode de <b>MESURE</b> .
	<b>Home</b>	menu ou paramètre	Ouvrir le menu, niveau supérieur : menu 1.

## 3. Edition en mode PROGRAM

### Sélection d'une option indiquée

- Accéder au paramètre souhaité.
- Appuyer sur la **flèche DROITE**  pour visualiser le paramètre.
- Appuyer sur la **flèche DROITE**  pour accéder au mode **Edition**. La valeur sélectionnée est surlignée. Accéder à la nouvelle valeur sélectionnée.
- Appuyer sur la **flèche DROITE**  pour valider. L'affichage LCD revient aux paramètres et indique la nouvelle valeur sélectionnée.





## Modification d'une valeur numérique

- Accéder au paramètre souhaité.
- Appuyer de nouveau sur la **flèche DROITE**



pour accéder au mode **Edition**. La valeur actuelle est accentuée.

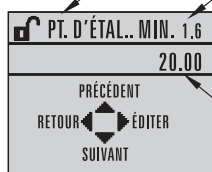
- Entrer une nouvelle valeur.



- Appuyer sur la **flèche DROITE** pour valider. L'affichage LCD revient aux paramètres et indique la nouvelle valeur sélectionnée.

nom de paramètre

numéro de paramètre



valeur courante









## Utilisation des touches en mode Edition

Touche	Nom	Fonction en mode Edition	
 	<b>Flèche HAUT ou BAS</b>	Sélection d'options	Accès à l'item.
		Edition numérique	- Augmente ou diminue les chiffres. - Alterne les signes plus et moins.
	<b>Flèche DROITE</b>	Sélection d'options	- Accepte les données (modifie le paramètre). - Commute du mode <b>Edition</b> au mode <b>Navigation</b> .
		Edition numérique	- Déplace le curseur d'un espace vers la droite - ou, si le curseur est placé sur l'icône Enter, confirme les données et commute du mode <b>Edition</b> au mode <b>Navigation</b> .
	<b>Flèche GAUCHE</b>	Sélection d'options	Annule le mode <b>Edition</b> sans modifier le paramètre.
		Edition numérique	- Déplace le curseur sur le signe plus/moins lorsqu'il s'agit de la première touche utilisée - ou déplace le curseur un espace vers la gauche.
	<b>Effacer</b>	Edition numérique	Efface les valeurs affichées.
	<b>Virgule décimale</b>	Edition numérique	Introduit une virgule décimale.
	<b>Signe + ou -</b>	Edition numérique	Modifie le signe de la valeur introduite.
	<b>Numérique</b>	Edition numérique	Introduit le caractère correspondant.

# Accès à l'assistant de mise en service via le programmeur portatif

## 1. Mise en service rapide

### 1.1. Assistant de mise en service rapide

- Diriger le programmeur vers l'affichage (à une distance max. de 300 mm [1 ft.]), et appuyer sur la **flèche DROITE**  pour accéder au mode PROGRAM et ouvrir le niveau menu 1.
- Appuyer deux fois sur la **flèche DROITE**  pour accéder à l'item menu 1.1 et visualiser les paramètres.
- Appuyer sur la flèche **DROITE**  pour accéder au mode **Edition** ou sur la **flèche BAS**  pour accepter les valeurs par défaut et accéder à l'item suivant.
- Pour modifier une valeur, accéder à l'item souhaité ou entrer une nouvelle valeur.
- Pour confirmer une valeur modifiée, appuyer sur la **flèche DROITE** . Appuyer sur la **flèche BAS**  pour accéder à l'item suivant.
- Pour confirmer les réglages effectués durant la mise en service rapide, sélectionner **Finish (Terminer)**.

### Matériau

Sélectionne les algorithmes de traitement adaptés au produit mesuré.

<b>Options</b>	LIQUIDE
	LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique)

### Temps de réponse

Définit la vitesse de réaction de l'instrument aux variations de mesure dans la plage spécifiée.

<b>Temps de réponse</b>	<b>Vitesse de remplissage/vidange</b>
SLOW (LENTE)	0,1 m/min (0.32 ft/min)
MED (MOY)	1,0 m/min (3.28 ft/min)
FAST (RAPIDE)	10,0 m/min (32.8 ft/min)

Sélectionner une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux).

### Unités

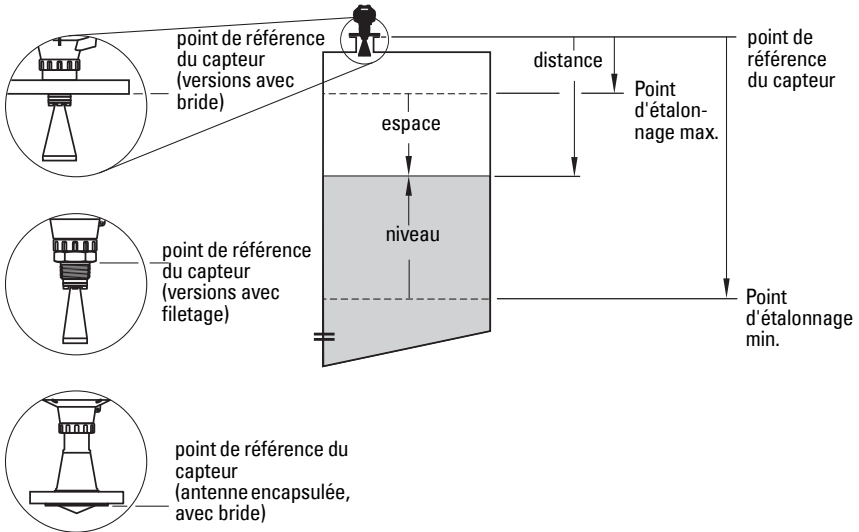
Unités de mesure capteur.

<b>Options</b>	M, CM, MM, FT, IN
----------------	-------------------

## Fonctionnement

Fonctionnement	Description
PAS DE SERVICE	Les mesures et le courant de boucle correspondant ne sont pas actualisés et l'appareil commute automatiquement en mode sécurité-défaut <sup>1)</sup> .
LEVEL (NIVEAU)	Distance entre le point d'étalonnage minimum et la surface du matériau.
SPACE (ESPACE)	Distance entre le point d'étalonnage maximum et la surface du matériau.
DISTANCE	Distance entre le point de référence capteur et la surface du matériau.

1) Pour plus de détails sur le mode sécurité-défaut se reporter aux instructions de service.



### Point d'étalonnage min.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage min. : généralement le niveau process vide. Cf. **Fonctionnement** pour plus de détails.

<b>Valeurs</b>	Plage : 0,00 ... 20,00 m
----------------	--------------------------

### Point d'étalonnage max.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage max. : généralement le niveau process plein. Cf. **Fonctionnement** pour plus de détails.

<b>Valeurs</b>	Plage : 0,00 ... 20,00 m
----------------	--------------------------

### Fin de l'assistant

Pour sauvegarder les modifications effectuées durant la mise en service rapide, sélectionner **Finish (Terminer)**.

<b>Options</b>	BACK (RETOUR), CANCEL (ANNULER), FINISH (TERMINER) (L'affichage revient au menu 1.1, Assistant de mise en service, à la fin de la mise en service.)
----------------	---

Appuyer sur la flèche **Bas** ▼ (**Finish/Terminer**). Puis appuyer sur la **flèche GAUCHE** ◀ pour revenir au mode **de Mesure**. Le SITRANS LR250 est prêt à fonctionner.

**Notes** : La fonction de suppression automatique des échos parasites est efficace en présence d'obstacles dans le réservoir. Pour plus de détails, consulter les instructions de service.

## Communication SITRANS LR250 : HART

- Vous trouverez des explications détaillées sur les paramètres applicables dans la version complète des instructions de service.
- Nous vous conseillons de programmer l'instrument avec SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) sous **Support**.

### SIMATIC PDM

SIMATIC PDM est conçu pour simplifier la configuration, le contrôle et le dépannage de systèmes HART. Pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM, consulter les instructions de service ou l'aide en ligne. (Pour plus d'informations, voir [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Désactivation de mémoires tampon

Cette désactivation permet d'aligner SIMATIC PDM avec le modem HART pour les systèmes d'exploitation Windows 2000® et Windows XP®<sup>1)</sup>.

#### Notes :

- SIMATIC PDM fonctionne uniquement avec la version Windows XP Professionnel, pas avec l'Édition Familiale.
- Vous devez disposer des droits d'administrateur sur le système d'exploitation pour désactiver les mémoires tampon.

- 1) Cliquer sur **Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration** pour lancer la configuration.
- 2) Double-cliquer sur **Système**, sélectionner l'onglet **Matériel**, puis cliquer sur le bouton **Device Manager**.
- 3) Ouvrir le dossier **Ports** et double-cliquer le port COM utilisé par le système pour ouvrir la fenêtre **Propriétés du port de communication**.
- 4) Sélectionner l'onglet **Paramètres Port** et double-cliquer sur le bouton **Avancé**.
- 5) Si la case **Use FIFO buffers** (utiliser tampons FIFO) est cochée, cliquer pour désélectionner.
- 6) Cliquer sur **OK** pour conclure. Fermer tous les écrans, puis redémarrer.

### Actualisation de l'Electronic Device Description (EDD)

#### Notes :

- La version 5.2 SP1 de SIMATIC PDM permet la configuration et le diagnostic de base uniquement.
- Les fonctions avancées telles que l'Assistant de mise en service nécessitent la révision 6.0 SP4 (minimum).
- En SIMATIC PDM, cette description (EDD) est à votre disposition dans la rubrique Device Catalog, sous **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Consulter la page produit sur notre site web : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), pour obtenir la dernière version de SIMATIC PDM, le dernier SP (Service Pack) et le dernier HF (hot fix). Consulter **Support > Software Downloads**

#### Pour installer une nouvelle EDD :

- 1) Télécharger l'EDD sur la page produit de notre site : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) et enregistrer les fichiers sur votre ordinateur.
- 2) Extraire le fichier zippé vers un emplacement accessible.
- 3) Lancer **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, accéder au fichier dézippé EDD et le sélectionner.

<sup>1)</sup> Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation.

## Configuration d'un nouvel appareil

### N.B. :

- La sélection de **Cancel (Annuler)** durant l'actualisation (appareil vers SIMATIC PDM) entraîne l'actualisation de certains paramètres.
- Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

- 1) Il est impératif d'utiliser le tout dernier fichier EDD. Vous pouvez, si nécessaire, l'actualiser (cf. *Actualisation de l'Electronic Device Description (EDD)*, page 22).
- 2) Lancer SIMATIC Manager et créer un nouveau projet pour l'appareil.
- 3) Ouvrir le menu **Appareil – Remise à zéro** et cliquer sur **OK** pour restaurer les valeurs usine.
- 4) Une fois la réinitialisation effectuée, charger les paramètres dans PC/PG.
- 5) Réaliser la configuration à l'aide de l'assistant de mise en service.

## Assistant de mise en service via SIMATIC PDM

### N.B. :

- Les réglages de mise en service rapide sont interliés. Toute modification doit être validée en cliquant sur **FINISH/TERMINER AND DOWNLOAD/ET TELECHARGER** à la fin de la dernière étape pour sauvegarder les réglages off-line et les transférer vers l'instrument de mesure.
- Sélectionner **BACK/RETOUR** pour revenir à une valeur et la modifier ou **Cancel/Annuler** pour quitter la Mise en service.

Lancer SIMATIC PDM, ouvrir le menu **Appareil – Assistant - Mise en service rapide**, et suivre les étapes 1 à 5.



## Fonctionnement via FDT (Field Device Tool)

Le standard de fichiers FDT est utilisé dans de nombreux logiciels conçus pour la mise en service et la maintenance des appareils de terrain. Parmi ces logiciels, on trouve PACTware™ et Fieldcare.

La configuration d'un appareil de terrain via FDT nécessite le programme DTM (Device Type Manager). Les instruments de mesure Siemens utilisent SITRANS DTM ainsi qu'un fichier de description électronique EDD pour SITRANS DTM.

- 1) La première étape consiste à installer SITRANS DTM. Cet application est disponible sur : <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Cliquer sur **Product Support** et accéder à **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
- 2) Installer le fichier EDD du SITRANS LR250 HART pour SITRANS DTM. Vous pouvez le télécharger sur la page produit correspondante, à l'adresse : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Consulter **Support > Software Downloads**.

## Configuration d'un autre appareil via FDT

La procédure de configuration d'un appareil de terrain via FDT est décrite en détail dans le guide d'application, téléchargeable sur la page produit de notre site internet, sous **Support > Application Guides**.

## Utilisation avec AMS Device Manager

AMS Device Manager contrôle les valeurs spécifiques du processus, les alarmes et les messages de l'appareil. Pour plus de détails sur l'utilisation de AMS Device Manager, consulter les instructions de service ou l'aide en ligne. Pour plus d'informations, consulter : <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

### Electronic Device Description (EDD)

Le fichier EDD HART du SITRANS LR250 est compatible avec l'AMS Device Manager version 9.5. Pour plus de détails sur les autres versions d'AMS se reporter aux instructions de service.

### Configuration d'un nouvel appareil avec AMS Device Manager

- 1) Consulter la page produit sur notre site web : [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) pour obtenir le dernier fichier EDD. Consulter **Support > Software Downloads** et télécharger le fichier, si nécessaire. Sauvegarder les fichiers sur l'ordinateur. Extraire le fichier zippé vers un emplacement accessible.
- 2) Lancer **AMS Device Manager— Add Device Type**, accéder au fichier dézippé EDD et le sélectionner.
- 3) Lancer AMS Device Manager. Des Guides d'application dédiés à la configuration des appareils HART avec le logiciel AMS Device Manager sont disponibles sur la page produit de notre site internet, sous **Support**.

## Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le capteur radar ne requiert ni maintenance, ni nettoyage. Il est cependant conseillé de vérifier et de resserrer la fixation régulièrement. Certaines conditions de service peuvent entraîner l'usure du matériel d'étanchéité.

En conditions de fonctionnement extrêmes, il peut être nécessaire de nettoyer l'antenne régulièrement. Si le nettoyage s'avère nécessaire :

- 1) Choisir un produit de nettoyage adapté aux matériaux de construction de l'antenne et au produit présent dans le process contrôlé.
- 2) Retirer l'instrument de l'application et nettoyer l'antenne avec un tissu et une solution nettoyante adaptée.

## Réparation de l'instrument et limite de responsabilité

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à la dernière page.

### Remplacement de l'antenne ou de l'électronique/boîtier

En cas d'endommagement ou de dysfonctionnement, l'antenne, la lentille, le joint torique secondaire et les rondelles à ressort peuvent être remplacés sans nécessiter un réétalonnage, en respectant le type et les dimensions des pièces d'origine.

#### Remplacement de l'antenne

- L'installation d'une antenne différente peut être réalisée par un centre de réparation agréé Siemens.
- Lors du remplacement de l'électronique ou du boîtier suite à un endommagement ou à un dysfonctionnement, il est important de vérifier la compatibilité avec l'antenne utilisée, pour éviter le réétalonnage de l'instrument (effectué par le personnel autorisé de Siemens).

#### Remplacement de la lentille

- Pour plus de détails sur le remplacement de la lentille se reporter aux instructions de service.

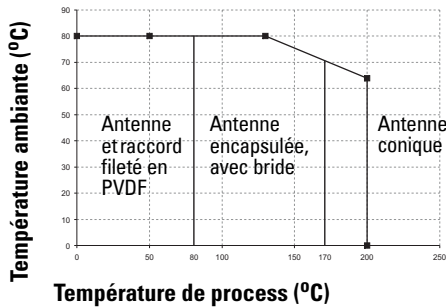
# Température de process maximum

**!** **AVERTISSEMENT : La température interne ne doit pas dépasser +80 °C (+176 °F).**

**N.B. :**

- Ce graphique est fourni à titre indicatif uniquement et ne tient pas compte des différentes possibilités de raccord process. (Il ne s'applique PAS lorsque le SITRANS LR250 est fixé directement sur une surface métallique du réservoir.)
- Ce graphique ne tient pas compte de la chaleur due à l'exposition de l'instrument au soleil.
- Paramètre 3.2.1 Température interne actuelle permet de contrôler la température interne.

**Températures maximales process/ température ambiante admissible**

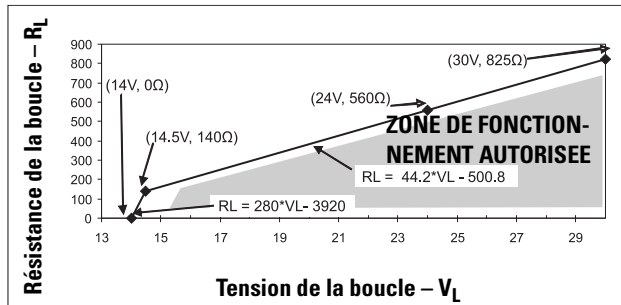


## Boucle de courant

### Tension d'alimentation nécessaire

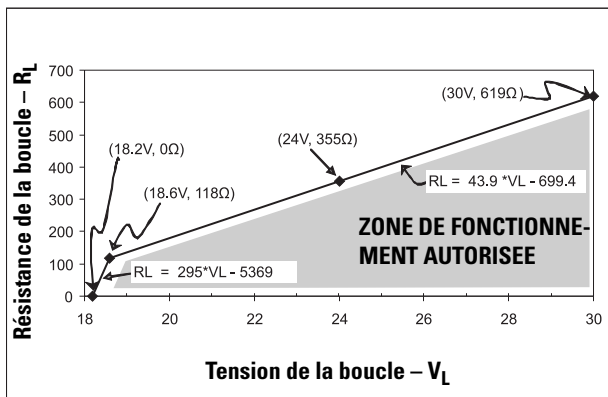
**N.B. :** Ces courbes s'appliquent à un instrument utilisé en mode autonome, configuré avec le programmeur portable de Siemens.

**Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles, non incendiaire**



**N.B. :** La tension minimum requise pour la communication HART avec 220 Ohms (RL) est 16,3 V CC.

**Courbe 2 : Antidéflagrant (flameproof, explosion-proof), sécurité augmentée**



**N.B. :** La tension minimum requise pour la communication HART avec 220 Ohms ( $R_L$ ) est 20.94 V CC.

## Comportement au démarrage

- L'appareil consomme moins de 3,6 mA à la mise sous tension.
- Durée jusqu'à la première mesure inférieure à 50 s



# SITRANS LR250 (HART) Manuale di avvio rapido

Questo manuale descrive le caratteristiche e le funzioni più importanti del SITRANS LR250 (HART<sup>1</sup>). Si consiglia all'operatore di leggere le istruzioni operative per ottenere i massimi risultati.

Le istruzioni operative sono disponibili sulla pagina prodotto SITRANS LR250 del nostro sito web: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Per la versione stampata, rivolgersi al proprio rappresentante di Siemens Milltronics.

Per ulteriori informazioni su queste istruzioni, rivolgersi a:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

**Copyright Siemens AG 2013.**

**Tutti i diritti riservati**

**Clausola di esclusione della responsabilità**

Si consiglia agli utenti di acquisire manuali stampati autorizzati o di consultare le versioni elettroniche progettate e realizzate da Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments non potrà essere ritenuta responsabile per la riproduzione parziale o totale del contenuto delle versioni stampate o elettroniche.

La conformità tra lo stato tecnico dell'apparecchio e il contenuto di queste istruzioni è stato verificato; tuttavia, potrebbero essere riscontrate alcune variazioni. SMPI non garantisce pertanto la completa conformità delle istruzioni con l'apparecchio descritto. Si avvisa inoltre che tutti i documenti vengono regolarmente controllati ed aggiornati e che le eventuali correzioni vengono incluse nelle versioni successive. Si invitano gli utenti a trasmettere i propri suggerimenti e commenti a SMPI. SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

MILLTRONICS è un marchio registrato di Siemens Milltronics Process Instruments.

## Supporto tecnico

Il servizio è disponibile 24 ore su 24.

Per trovare l'ufficio di rappresentanza Siemens Automation più vicino, consultare il sito web:

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Selezionare un paese e una città/Regione.
- Selezionare **Technical Support** nell'elenco **Servizi**.

Per accedere al supporto tecnico on-line, visitare:

[www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Introdurre il nome dell'apparecchio (SITRANS LR250) o il numero dell'ordine di acquisto, cliccare su **Cerca**, e selezionare il tipo di prodotto. Cliccare su **Next**.
- Introdurre un keyword per la richiesta. Visualizzare la documentazione o cliccare su **Next (Avanti)** per inviare una descrizione della richiesta via e-mail al nostro team di Supporto Tecnico.

**Centro di Supporto Tecnico Siemens IA/DT:**

tel. +49 (0)911 895 7222

<sup>1</sup>) HART® è un marchio registrato di HART Communication Foundation.

## Indicazioni di sicurezza

L'apparecchio deve essere usato solo osservando le avvertenze. Un utilizzo non corretto potrebbe causare danni anche gravi alle persone, sia al prodotto e agli apparecchi ad esso collegati. Le avvertenze contengono una spiegazione dettagliata del livello di sicurezza da osservare.



**Il simbolo AVVERTENZA sul prodotto indica all'utente che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**



**Il simbolo AVVERTENZA è usato quando sul prodotto non è riportato un simbolo di avvertenza. Indica all'utente che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

**Nota:** le note contengono importanti informazioni sul prodotto o sulla sezione delle istruzioni operative a cui viene fatto riferimento.

## Conformità FCC

### Installazioni negli USA: Regole della FCC (Federal Communications Commission)



**AVVERTENZA: Ogni cambiamento o modifica non espressamente approvato da Siemens Milltronics potrebbe revocare il diritto all'utilizzo dell'apparecchio.**

#### Note:

- Il presente apparecchio è stato collaudato e risultato conforme ai vincoli relativi ai dispositivi digitali di Classe A, inclusi nella Parte 15 della normativa FCC. Tali vincoli sono stati stabiliti ai fini di garantire un'adatta protezione da interferenze dannose durante l'utilizzo dell'apparecchio in ambienti commerciali.
- Il presente apparecchio genera, utilizza e può emettere energia in radio frequenza. Se installata e utilizzata in modo improprio, vale a dire in difformità con le relative istruzioni operative, il presente apparecchio può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. L'impiego del presente apparecchio all'interno di una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In tal caso, l'utente dovrà risolvere il problema ed eliminare tali interferenze a proprie spese.

## SITRANS LR250



**AVVERTENZA: Per garantire la protezione il SITRANS LR250 deve essere utilizzato osservando le istruzioni e avvertenze contenute in questo documento.**

**Nota:** Questo prodotto è stato progettato per l'uso in ambienti industriali. L'uso di questo apparecchio in zone residenziali può causare disturbi a diverse comunicazioni radiofoniche.

SITRANS LR250 è un misuratore di livello a circuito alimentato a due fili per campi di misura fino a 20 m (66 ft). Utilizza una tecnologia radar ad impulsi 25 Ghz per misurare liquidi e fanghi nei serbatoi di stoccaggio con condizioni di lavoro pericolose quali pressione e alte temperature. E' ideale per serbatoi di dimensioni ridotte contenenti prodotti a basso dielettrico.

I componenti dell'apparecchio sono la custodia stagna con l'elettronica collegata ad un'antenna, e l'attacco di processo filettato o a flangia.

SITRANS LR250 è compatibile con il protocollo di comunicazione HART, e vari software: SIMATIC PDM, AMS e FDT/DTM via SITRANS DTM. L'elaborazione dei segnali è effettuata grazie al Process Intelligence.

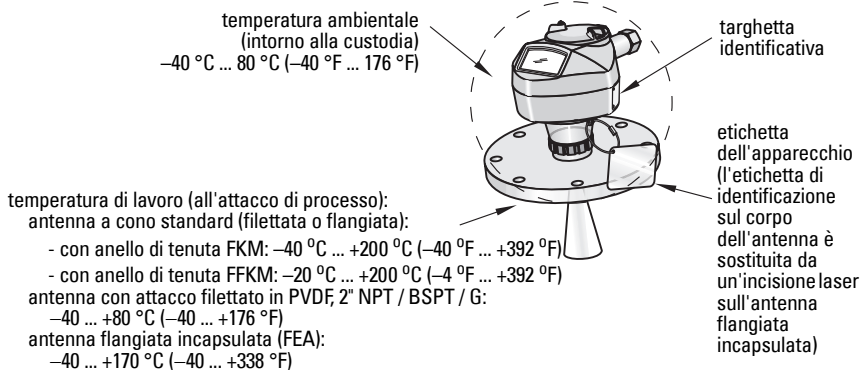
## Specifiche tecniche

Il dati tecnici completi sono descritti nelle istruzioni operative SITRANS LR250 (HART). Le Omologazioni sono riportate nella sezione *Certificazioni* pagina 4.

### Temperatura ambientale/di funzionamento

#### Note:

- La temperatura massima di funzionamento dipende dall'attacco al processo, i materiali utilizzati per l'antenna e la pressione (serbatoio). Vedi *Grafico della temperatura massima di lavoro* pagina 25. Per ulteriori dettagli si vedano le curve di limitazione della Pressione/Temperatura di processo riportate nelle istruzioni operative.
- Le caratteristiche relative alle condizioni ambientali quali temperatura di processo e pressione sono specificate sull'apposita etichetta dell'apparecchio. L'illustrazione di riferimento citata sull'etichetta può essere scaricata direttamente sul nostro sito internet [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), rubrica **Support > Installation Drawings (Disegni di installazione) > Level Measurement > SITRANS LR250**. Ulteriori dati riguardanti le connessioni al processo sono disponibili sulla pagina Installation Drawings, rubrica **Process Connection Diagrams**.
- L'ampiezza del segnale aumenta proporzionalmente al diametro del cono. E' quindi consigliabile scegliere un'antenna più larga.
- Eventuali prolunghie possono essere installate sotto le filettature.
- Per ulteriori dettagli vedere *Grafico della temperatura massima di lavoro* pagina 25.



### Alimentazione

#### Usò generale



Sicurezza intrinseca

Antiscintilla

Non incendiivo (FM/CSA solo USA/Canada)

Nominale 24 V DC a 550 Ohm



Antifiamma

Sicurezza aumentata

A prova di esplosione (FM/CSA solo USA/Canada)

Nominale 24 V DC a 250 Ohm

- Massima 30 V DC
- 4 ... 20 mA
- Corrente di avvio max.: vedi *Messa in servizio* pagina 26

# Certificazioni

**Nota:** Verificare le omologazioni consultando l'etichetta dell'apparecchio.

- Generali CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Aree a rischio esplosione  
Sicurezza intrinseca <sup>1)</sup>
  - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Internazionale) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (US/Canada) FM/CSA  
Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D  
Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G  
Classe III T4
  - (Brasile) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
  - (Cina) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
- Antiscintilla <sup>2)</sup>
  - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
  - (Cina) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
- Non incendiivo <sup>3)</sup>
  - (USA/Canada) FM/CSA  
Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D T5
- Antifiamma <sup>4)</sup>
  - (Europa/Internazionale) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Brasile) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Vedi *Cablaggio intrinsecamente sicuro* pagina 12.

<sup>2)</sup> Vedi *Cablaggio antiscintilla* pagina 13.

<sup>3)</sup> Vedi *Cablaggio non incendiivo (solo USA/Canada)* pagina 13.

<sup>4)</sup> Vedi *Cablaggio antifiamma* pagina 14.

- Aree a rischio di esplosione (segue)

- Sicurezza aumentata <sup>1)</sup>

- (Europa/Internazionale) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D

- IECEX SIR 08.0107X

- Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da

- (Brasile)

- INMETRO: DNV 12.0088 X

- Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

- 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

- U<sub>m</sub> = 250 V

- DNV #OCP 0017

- ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

- ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

- ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

- Antifiamma/Sicurezza aumentata

- (Cina)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Antideflagrante <sup>2)</sup>

- (USA/Canada)

- FM/CSA

- Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D

- Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G

- Classe III T4

- Marittima

- Lloyd's Register of Shipping

- Certificato tipo ABS

---

<sup>1)</sup> Vedi *Cablaggio di sicurezza aumentata* pagina 14.

<sup>2)</sup> Vedi *Cablaggio antideflagrante (solo USA/Canada)* pagina 14.

# Applicazioni in pressione



## AVVERTENZE:

- **Non svitare, smontare o rimuovere l'attacco al processo o la custodia dell'apparecchio quando il contenuto del serbatoio è in pressione.**
- **L'utente è responsabile della selezione dei materiali quali bulloni o guarnizioni che consentano di rispettare i limiti e l'uso appropriato della flangia e che siano adeguati alle condizioni di servizio (non applicabile all'antenna flangiata incapsulata, FEA).**
- **Nella versione FEA la lente funge da guarnizione integrata. Pertanto, non sono necessarie altre guarnizioni.**
- **Per l'antenna flangiata incapsulata sono necessarie rondelle elastiche.**
- **L'installazione errata può provocare un calo della pressione di lavoro.**

## Note:

- E' importante lasciare l'etichetta di identificazione collegata all'insieme che delimita la soglia della pressione di lavoro<sup>1)</sup>.
- Gli apparecchi SITRANS LR250 sono sottoposti a prove di pressione. Rispettano rigorosamente ed eccedono gli standard stabiliti dall'ASME (Boiler and Pressure Vessel Code) e dalla direttiva Europea PED sulle apparecchiature in pressione.

## Direttiva Europea sulle attrezzature in pressione, PED, 97/23/EC

I trasmettitori di livello Siemens dotati di attacco al processo flangiato, filettato o tipo sanitario (clamp) non sono dotati di custodia resistente alla pressione e sono quindi esclusi dalla direttiva europea sulle attrezzature in pressione o di sicurezza (vedi regolamento della commissione Europea 1/8 e 1/20).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> L'apparecchio è dotato di un'insieme di componenti che delimitano la soglia della pressione di lavoro ed agiscono come barriera contro le perdite di pressione dal serbatoio di processo. L'insieme è composto dall'attacco al processo e l'emettitore, generalmente senza la custodia con elettronica.

# Installazione



## AVVERTENZE:

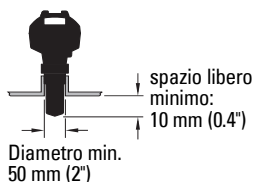
- L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e in conformità con le normative locali correnti.
- Manipolare l'apparecchio con cura tenendo bene la custodia per evitare di danneggiare l'antenna o l'etichetta.
- Manipolare le antenne con attacco filettato in PVDF e le antenne flangiate incapsulate con estrema cura. Qualsiasi danno alla superficie dell'antenna, in particolare alla punta/lente, può impedire il funzionamento corretto dell'apparecchio.
- I materiali di composizione vengono scelti in base alla compatibilità chimica (o inerzia) per uso generico. Per l'esposizione in ambienti specifici, verificare il grafico della compatibilità chimica prima di procedere all'installazione.

## Note:

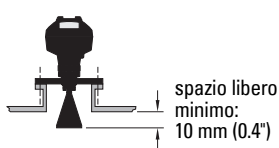
- L'installazione nell'Unione Europea e nei paesi membri dovrà essere effettuata in conformità con la norma ETSI EN 302372.
- Per ulteriori informazioni sulle omologazioni vedi la targhetta di identificazione.
- I numeri di serie stampati all'interno dell'attacco di processo costituiscono un'identificativo unico che indica la data di fabbricazione.  
Esempio: MMDDYY – XXX (MM = mese, DD = giorno, YY = anno, e XXX= unità sequenziale prodotta)
- Altre marcature (in base allo spazio disponibile) indicano: configurazione flangia, dimensioni, classe di pressione, materiale, e resistenza del materiale al calore.

## Tipo di tronchetto

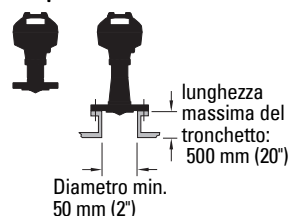
### Antenna con attacco filettato in PVDF



### Antenna a cono di acciaio inossidabile



### Antenna flangiata incapsulata

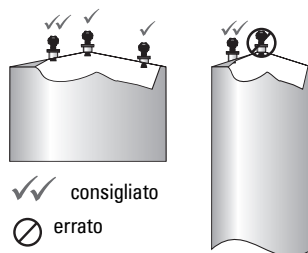


- Per impedire la riflessione di falsi echi sul tronchetto è importante che l'estremità dell'antenna a cono sporga di almeno 10 mm (0.4")<sup>1)</sup>.
- Diametro minimo consigliato del tronchetto per l'antenna con attacco filettato in PVDF: 50 mm (2").
- Tutte le antenne, tranne la versione con attacco filettato in PVDF e la versione con antenna flangiata incapsulata (FEA), possono essere dotate di un'estensione da 100 mm (3.93").
- Lunghezza massima del tronchetto per la versione FEA: 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Non applicabile alla versione FEA

## Montaggio tronchetto

- In caso di serbatoi alti e stretti, si raccomanda di non montare l'apparecchio al di sopra della parte centrale del silo per prevenire interferenze (echi di disturbo).
- Il tronchetto deve essere verticale.



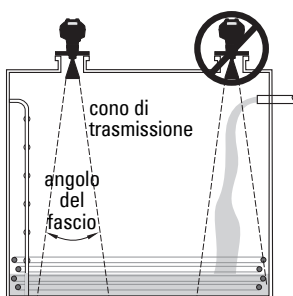
## Ambiente

- Installare l'apparecchio in un ambiente idoneo alle caratteristiche e ai materiali di costruzione della custodia.
- E' opportuno prevedere un rivestimento di protezione solare se l'apparecchio deve essere esposto al sole.

## Angolo del fascio

- Per angolo del fascio si intende il punto del cono in cui la densità dell'energia si riduce a metà della massima densità di energia.
- La massima densità di energia è situata davanti all'antenna.
- Con la dispersione di un segnale all'esterno del fascio possono essere rilevati target errati.

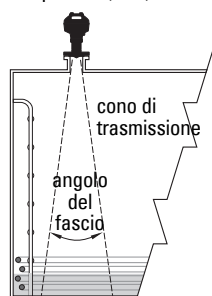
Antenna a cono



angolo del fascio:  
dimensioni angolo del fascio

1.5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

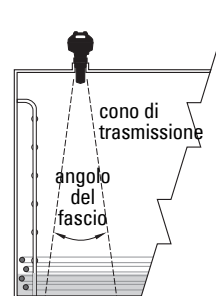
Antenna flangiata incapsulata (FEA)



angolo del fascio:  
dimensioni angolo del fascio

2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

Antenna con attacco filettato in PVDF



angolo del fascio = 19°

## Cono di emissione

- Scale, tubi, assali a doppio T o flussi di carico provocano riflessioni o echi falsi e non devono trovarsi all'interno del cono di emissione.

## Accesso per la programmazione

- Installare l'apparecchio in modo da ottenere un accesso facilitato al display, per la visualizzazione e il controllo nonché per la programmazione tramite il programmatore portatile.



# Istruzioni generali di montaggio

**!** **AVVERTENZA:** Per applicazioni in pressione, è necessario utilizzare un nastro PTFE (o un altro composto appropriato per sigillare le filettature) e stringere ulteriormente l'attacco al processo rispetto alla chiusura manuale. (La coppia di serraggio massima consigliata per le versioni filettate è di 40 N-m (30 ft.lbs). Vedi *Antenna flangiata incapsulata (FEA), bulloni di fissaggio flangia* pagina 9 per i valori di coppia consigliati per la versione FEA.)

**Nota:** La custodia dell'apparecchio può essere ruotata innumerevoli volte.

## Montaggio su tronchetto o tubo by-pass

Consultare la versione integrale delle Istruzioni operative.

### Versioni filettate

- 1) Prima di inserire l'apparecchio nell'attacco di collegamento, verificare la corrispondenza delle filettature onde evitare di danneggiarle.
- 2) E' sufficiente avvitare l'apparecchio sull'attacco di processo e stringere manualmente o con un'apposita chiave a forchetta. Per applicazioni in pressione vedi Avvertenza sopra indicata.

### Versioni flangiate

**!** **AVVERTENZA:** L'utente è responsabile della selezione dei materiali quali bulloni o guarnizioni che consentano di rispettare i limiti e l'uso appropriato dell'attacco al processo e che siano adeguati alle condizioni di servizio (non applicabile all'antenna flangiata incapsulata, FEA).

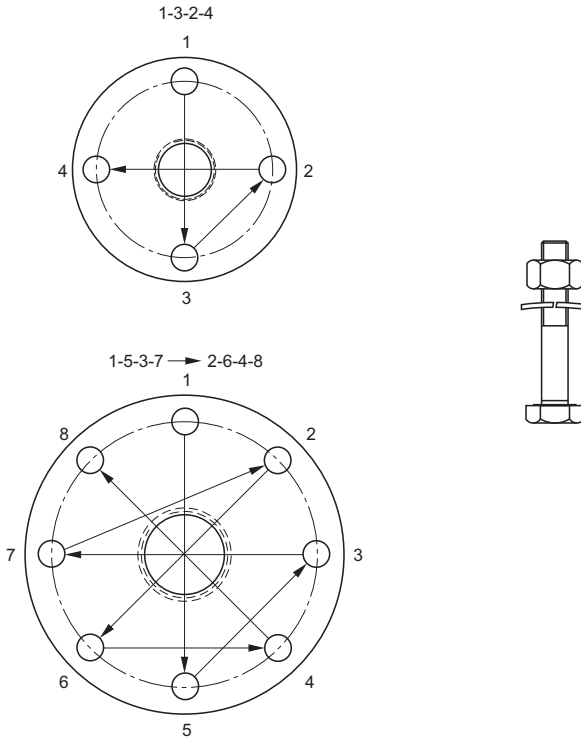
## Antenna flangiata incapsulata (FEA), bulloni di fissaggio flangia

### Note:

- Per l'antenna flangiata incapsulata sono necessarie rondelle elastiche.
- Non utilizzare altre guarnizioni
- Rispettare la coppia di serraggio consigliata per i bulloni di montaggio

### Bulloni di fissaggio flangia: coppia di serraggio consigliata

Classe di pressione	Dimensione tubo (NPS)	Numero di bulloni	Coppia di serraggio consigliata (Nm)
ASME B16.5, Classe 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A	60-80	



### Raccomandazioni relative ai bulloni di fissaggio:

- Disporre in sequenza trasversale, come illustrato
- Controllare l'uniformità dell'apertura della flangia
- Realizzare gli adattamenti necessari, verificare il corretto serraggio
- Aumentare il serraggio per garantire un fissaggio ottimale
- Verificare la coppia di serraggio dopo 4 - 6 ore
- Verificare periodicamente i bulloni e correggere il serraggio, se necessario
- Lo smontaggio dell'apparecchio richiede la successiva sostituzione della lente, dell'anello di tenuta e delle rondelle elastiche (codici articoli forniti nella versione integrale delle istruzioni operative).

# Collegamento elettrico

## Alimentazione

### AVVERTENZE:



I terminali di ingresso CC devono essere alimentati da una fonte dotata di isolamento elettrico tra l'ingresso e l'uscita, per garantire la conformità ai requisiti di sicurezza applicabili della direttiva IEC 61010-1.



Tutti i collegamenti elettrici di campo devono disporre di adeguato isolamento per le tensioni di esercizio.

## Collegamenti SITRANS LR250

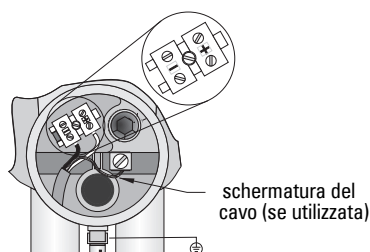


### AVVERTENZE:

- Per informazioni sulle omologazioni consultare la targhetta identificativa.
- Utilizzare guarnizioni adatte a tenuta stagna per garantire il grado di protezione IP o NEMA.
- Vedere *Cablaggio per aree a rischio esplosione* pagina 12.

### Note:

- Utilizzare un cavo bifilare ritorto: calibro da AWG 22 a 14 (0.34 mm<sup>2</sup> a 2.5 mm<sup>2</sup>).
- Potrà essere necessario separare i cavi e conduit in conformità con le procedure standard di cablaggio della strumentazione o con codici locali per materiali elettrici.



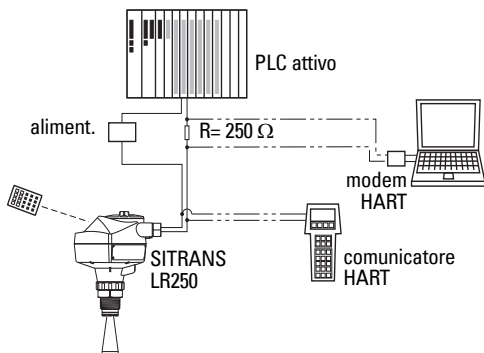
- 1) Rimuovere il rivestimento del cavo per circa 70 mm (2.75") partendo dall'estremità, quindi passare i fili attraverso il serracavo. (Se il cavo viene inserito in un tubo protettivo o conduit, utilizzare un pressatubo di dimensioni adatte per garantire la tenuta stagna.)<sup>1)</sup>
- 2) Collegare i fili con gli appositi morsetti seguendo il diagramma sottoriportato: la polarità viene indicata sul blocco terminale.
- 3) Effettuare il collegamento a terra dell'apparecchio attenendosi alle prescrizioni vigenti.
- 4) Avvitare il pressacavo per garantire la tenuta stagna.
- 5) Chiudere il coperchio prima di configurare l'apparecchio.

<sup>1)</sup> Può essere fornito con l'apparecchio.

<sup>2)</sup> Se il cavo viene inserito in un tubo protettivo o conduit, utilizzare un pressatubo di dimensioni adatte per garantire la tenuta stagna.

# Collegamenti HART

## Impostazione tipica PLC/mA con HART



### Note:

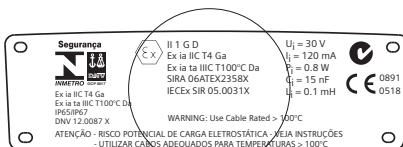
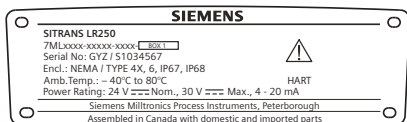
- A seconda dell'apparecchio, l'alimentazione puo' essere separata o legata al PLC
- Limitare la resistenza HART<sup>1)</sup> a seconda della zona di impiego autorizzata<sup>2)</sup>.

## Cablaggio per aree a rischio esplosione

Per l'installazione in zone potenzialmente esplosive esistono sei opzioni. L'importante in ogni caso è di controllare le certificazioni riportate sulla targhetta dell'apparecchio e sull'apposita etichetta.

### 1. Cablaggio intrinsecamente sicuro

#### Targhetta apparecchio (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito:

[www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Rubrica **Support > Approvals / Certificates**.

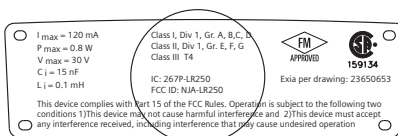
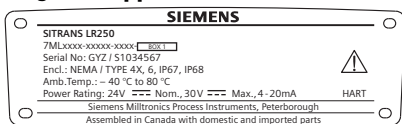
Il certificato IECEx riportato sulla targhetta dell'apparecchio è disponibile sul sito internet IECEx. Vedere: <http://iecex.iec.ch> e fare clic su **Certified Equipment**, then search for the certificate number IECEx SIR 05.0031X.

1) Resistenza totale del loop = resistenza del cavo + 250 Ohm (resistore).

2) Vedi *Curva 1: Uso generale, sicurezza intrinseca, antiscintilla, non incendiivo* pagina 25 o *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 26.

# Cablaggio intrinsecamente sicuro (segue)

## Targhetta apparecchio (FM/CSA)

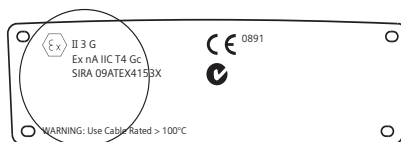
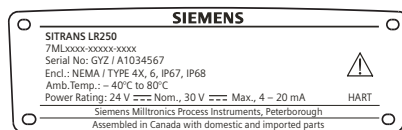


Il diagramma di collegamento FM/CSA sicurezza intrinseca numero **23650653** è scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vedi **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 1: Uso generale, sicurezza intrinseca, antiscintilla, non incendiivo* pagina 25.
- Per informazioni sul cablaggio: attenersi alle prescrizioni vigenti.
- Le applicazioni esterne tipo NEMA 4X / tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68 richiedono l'impiego di pressacavi e guarnizioni a tenuta stagna alla polvere e all'acqua.
- Consultare *Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive* pagina 15.

**Avvertenza:** Per scegliere un modulo di ingresso, un'alimentazione o una barriera adatta per il PLC è necessario conoscere la sicurezza intrinseca e l'applicazione. L'installatore deve garantire che l'installazione intrinsecamente sicura sia conforme ai requisiti stabiliti dalla certificazione dell'apparecchio ed ai codici di procedura o le istruzioni per l'installazione.

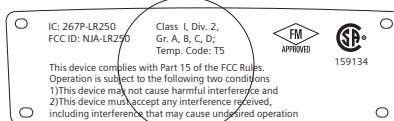
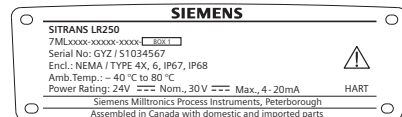
## 2. Cablaggio antiscintilla



Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vedere: **Support > Approvals / Certificates**.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 1: Uso generale, sicurezza intrinseca, antiscintilla, non incendiivo* pagina 25.
- Per il cablaggio attenersi alle prescrizioni vigenti.

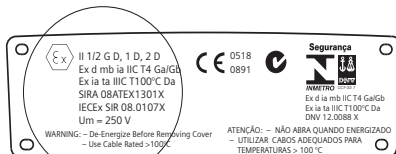
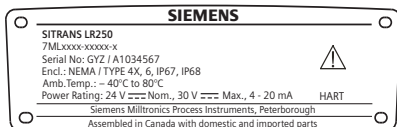
## 3. Cablaggio non incendiivo (solo USA/Canada)



Il diagramma di collegamento FM/CSA Classe 1, Div 2 numero **23650673** è scaricabile dalla pagina prodotto nel nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vedi **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 1: Uso generale, sicurezza intrinseca, antiscintilla, non incendiivo* pagina 25.

## 4. Cablaggio antifiamma



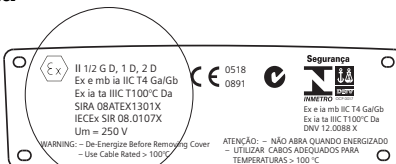
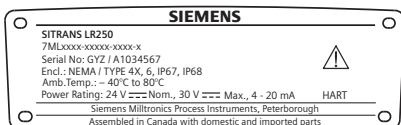
Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Vedere: **Support > Approvals / Certificates**.

Il certificato IECEx riportato sulla targhetta dell'apparecchio è disponibile sul sito internet IECEx. Vedi: <http://iecex.iec.ch> e fare clic su **Certified Equipment**, ed immettere il numero di certificato IECEx SIR 08.0107X.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 26.
- Per il cablaggio attenersi alle prescrizioni vigenti.
- Vedi anche *Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive* pagina 15 e la certificazione ATEX sopraindicata.

## 5. Cablaggio di sicurezza aumentata



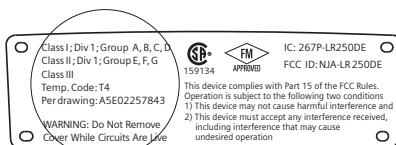
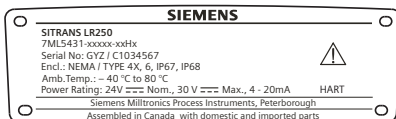
Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito:

[www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vedere: **Support > Approvals / Certificates**.

Il certificato IECEx riportato sulla targhetta dell'apparecchio è disponibile sul sito internet IECEx. Vedi: <http://iecex.iec.ch> e fare clic su **Certified Equipment**, ed immettere il numero di certificato IECEx SIR 08.0107X.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 26.
- Per il cablaggio attenersi alle prescrizioni vigenti.
- Vedi anche *Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive* pagina 15 e la certificazione ATEX sopraindicata.

## 6. Cablaggio antideflagrante (solo USA/Canada)



Il diagramma di collegamento a prova di esplosione FM/CSA, numero **A5E02257843** è scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vedi **Support > Installation Drawings > Level Measurement > SITRANS LR250**.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 26.

# Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive

## (Direttiva Europea ATEX 94/9/CE, Allegato II, 1/0/6)

Le istruzioni riportate sotto riguardano specificamente gli apparecchi contrassegnati dai numeri di certificato SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X e SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Per ulteriori informazioni sull'uso e l'assemblaggio, consultare le istruzioni operative.
- 2) L'apparecchiatura è certificata per l'uso come dispositivo di categoria 1GD secondo SIRA 06ATEX2358X; Categoria 1/2 GD, 1D, 2D secondo SIRA 08ATEX1301X; e Categoria 3G secondo SIRA 09ATEX4153X.
- 3) L'apparecchiatura può essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive composte da gas o vapori pericolosi, con dispositivi del Gruppo IIC, IIB e IIA, classi di temperatura T1, T2, T3 e T4.
- 4) L'apparecchio è caratterizzato da un grado di protezione IP67, classe di temperatura T100 °C. Può essere utilizzato in atmosfere che contengono polveri infiammabili.
- 5) Questo apparecchio certificato resiste a temperature ambientali tra -40 °C e +80 °C.
- 6) Questo apparecchio non è stato definito dispositivo di sicurezza nell'ambito della direttiva 94/9/CE Allegato II, clausola 1,5. Vedi *Direttiva Europea sulle attrezzature in pressione, PED, 97/23/EC* pagina 6.
- 7) L'installazione e l'ispezione di questo apparecchio deve essere eseguita da personale qualificato in conformità con le normative locali correnti (EN 60079-14 e EN 60079-17 in Europa).
- 8) L'apparecchiatura non può essere riparata.
- 9) Il suffisso 'X' del numero di certificato si riferisce a condizioni speciali per l'uso sicuro. È importante garantire l'accesso ai certificati per il personale responsabile dell'installazione e dell'ispezione dell'apparecchio.
- 10) Se esiste la possibilità che l'apparecchio entri in contatto con sostanze aggressive, l'utente è tenuto a prendere le debite precauzioni in modo da evitare che esso venga danneggiato, assicurandosi pertanto che non venga compromesso il tipo di protezione.
  - Sostanze aggressive: come ad esempio, liquidi o gas acidi in grado di attaccare e corrodere metalli, o solventi in grado di danneggiare materiali polimerici.
  - Precauzioni: come ad esempio, consultazione delle specifiche dei materiali relative alla resistenza a sostanze chimiche specifiche.

# Programmazione del SITRANS LR250

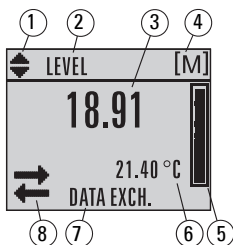
- Vedere *Accesso all'assistente di avvio rapido con il programmatore portatile* pagina 20.
- Vedere *Accesso all'assistente di avvio rapido tramite SIMATIC PDM* pagina 23.

## Attivazione del SITRANS LR250

Collegare l'alimentazione. SITRANS LR250 si avvia automaticamente nel modo di Misura.

### Display LCD

#### Modo di misura (funzionamento normale)<sup>1)</sup>



- 1 – indicatore di commutazione<sup>1)</sup> unità lineari/ %
- 2 – modo di funzionamento impostato: livello, spazio, distanza o volume
- 3 – valore misurato (livello o volume, spazio o distanza)
- 4 – unità
- 5 – diagramma a barre indica il livello
- 6 – l'altra zona del display indica (su richiesta)<sup>2)</sup> la temperatura dell'elettronica, l'attendibilità dell'eco, la corrente del loop o la distanza
- 7 – l'area di visualizzazione testo indica i messaggi di stato
- 8 – indicatore di stato dell'apparecchio (descritto in dettaglio nelle istruzioni operative)

#### Indicatori guasti



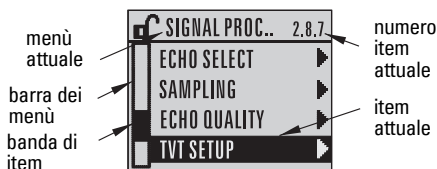
S: 0 LOE

La presenza di un guasto provoca l'indicazione del codice e di un messaggio di errore nella zona di testo (7), e l'apparizione dell'icona manutenzione nella zona stato dell'apparecchio (8)

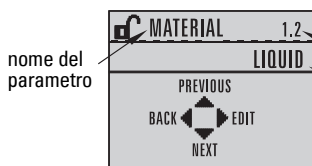
#### Visualizzazione in modo Program

##### Visualizzazione durante la navigazione

- Se la barra dei menù è visibile, la lista dei menù è troppo lunga e non si visualizzano tutti gli item.
- Se la banda è situata nel centro della barra di menù, l'item si trova a metà della lista.
- L'ampiezza e la relativa posizione della barra di scorrimento all'interno della barra menù indicano la lunghezza della lista di menù, e la posizione approssimativa dell'item nella lista.
- Con una barra di scorrimento più profonda l'utente dispone di meno items tra cui scegliere.

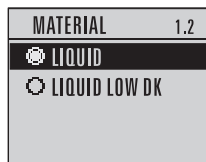


##### Visualizzazione parametri



- numero di parametro
- valore/selezione del parametro

##### Modo editazione



<sup>1)</sup> Premere la freccia **UP (ALTO)** o **DOWN (BASSO)** per alternare il display.

<sup>2)</sup> Se viene premuto in tasto. Per maggiori dettagli vedi la tabella *Principali funzioni, modo di misura* pagina 17.



# Programmatore portatile (n. 7ML1930-1BK)


Da ordinare separatamente.



Tasto	Principali funzioni, modo di misura
	Aggiorna la corrente del loop <sup>1)</sup> .
	Aggiorna il valore di temperatura (interno custodia) <sup>1)</sup> .
	Aggiorna il valore di attendibilità dell'eco <sup>1)</sup> .
	Aggiorna la misura di distanza <sup>1)</sup> .
	Con <b>Mode</b> si accede al modo PROGRAM <sup>2)</sup> .
	Con la <b>freccia DESTRA</b> si accede al modo PROGRAM <sup>3)</sup> .
 	Premere i tasti <b>freccia SU</b> o <b>GIU'</b> per commutare tra unità e %.

## Uso del programmatore portatile

### Note:

- Premere **Mode**  per commutare tra il modo di Misura e il modo Program.
- L'uso dell'apparecchio in modo PROGRAM blocca l'uscita, che non reagisce in tempo reale a eventuali cambi nell'apparecchio.
- SITRANS LR250 torna automaticamente al modo di misura dopo un periodo di inattività nel modo PROGRAM (da 15 secondi a 10 minuti a seconda del livello di menù).

### Menù dei parametri

I parametri sono elencati per nome e trattati in gruppi di funzioni.

Per una lista completa di parametri con le relative istruzioni vedi le istruzioni operative.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

2.1. DEVICE

.....

2.7. LINEARIZATION

2.7.1. VOLUME



2.7.1.1. VESSEL SHAPE

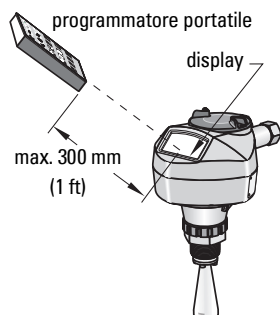
<sup>1)</sup> Il valore nuovo è indicato nella zona secondaria dell'indicatore LCD.

<sup>2)</sup> Apre l'ultimo livello di menù visualizzato durante l'attuale sequenza di funzionamento, a condizione che l'alimentazione elettrica non sia stata riattivata dopo la chiusura del modo PROGRAM, e che non siano trascorsi più di 10 minuti dall'accesso al modo PROGRAM. Viene visualizzato il menù superiore.


<sup>3)</sup> Si accede al menù superiore.







## 1. Attivare il modo PROGRAM

- Puntare il programmatore verso il display (distanza max. 300 mm [1 ft.]).
- **FRECCIA destra**  attiva il modo PROGRAM e accede al menù livello 1.
- **Modo**  accede all'ultimo menù visualizzato in modo PROGRAM durante gli ultimi 10 minuti o il menù livello 1 se l'alimentazione è stata riattivata.






## 2. Navigazione: principali funzioni, modo navigazione

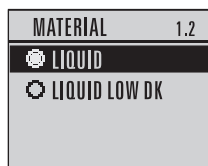
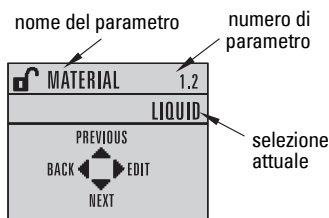
**Nota:** l'accesso rapido ai parametri tramite il programmatore portatile si ottiene premendo **Home** , e immettendo il numero di menù, ad esempio: **2.71** (Volume).

Tasto	Nome	Livello menù	Funzione in modo navigazione
 	<b>Freccia SU o GIU'</b>	menù o parametro	Accedere al menù o parametro precedente/successivo.
	<b>Freccia DESTRA</b>	menù	Accedere al primo parametro del menù selezionato o aprire il menù successivo.
		parametro	Accedere al modo <b>Editazione</b> .
	<b>Freccia SINISTRA</b>	menù o parametro	Accedere al menù genitore.
	<b>Modo</b>	menù o parametro	Passare al modo di <b>MISURA</b> .
	<b>Home</b>	menù o parametro	Accedere al menù livello superiore: menù 1.

## 3. Editazione in modo PROGRAM

### Selezione di un'opzione

- Accedere al parametro desiderato.
- Premere la **freccia DESTRA**  per visualizzare il parametro.
- Premere nuovamente la **freccia DESTRA**  per accedere al modo **Editazione**. La selezione attuale è evidenziata. Accedere a una selezione nuova.
- Premere la **freccia DESTRA**  per confermare. La nuova selezione viene visualizzata sull'indicatore LCD.




## Modificazione di un valore numerico

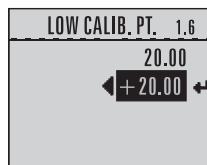
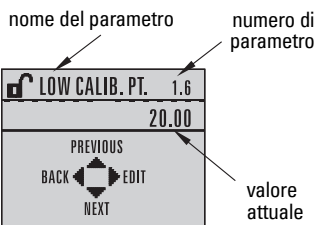
- Accedere al parametro desiderato.
- Premere nuovamente la **freccia DESTRA**












per accedere al modo **Editazione**. Il valore attuale è evidenziato.

- Digitare un'altro valore.

- Premere la **freccia DESTRA**  per confermare. La nuova selezione viene visualizzata sull'indicatore LCD.









## Principali funzioni, modo editazione

Tasto	Nome	Funzione in modo Editazione	
 	<b>Freccia SU o GIU'</b>	Selezione di opzioni	Accede all'item.
		Editazione numerica	- Aumenta o riduce le cifre. - Passa dal più al meno.
	<b>Freccia DESTRA</b>	Selezione di opzioni	- Conferma i dati (accede al parametro in scrittura). - Passa dal modo <b>Editazione</b> al modo <b>Navigazione</b> .
		Editazione numerica	- Sposta il cursore un posto verso destra - o con il cursore posizionato su Enter, conferma i dati e passa dal modo <b>Editazione</b> al modo <b>Navigazione</b> .
	<b>Freccia SINISTRA</b>	Selezione di opzioni	Annulla il modo <b>Editazione</b> senza modificare il parametro.
		Editazione numerica	- Sposta il cursore sul più/meno se si tratta del primo tasto premuto - o sposta il cursore un posto verso sinistra.
	<b>Annulla</b>	Editazione numerica	Cancella il display.
	<b>Virgola decimale</b>	Editazione numerica	Immette una virgola decimale.
	<b>Segno più o meno</b>	Editazione numerica	Cambia il segno del valore impostato.
 	<sup>a</sup> <b>Numerico</b>	Editazione numerica	Immette il carattere corrispondente.

# Accesso all'assistente di avvio rapido con il programmatore portatile

## 1. Avvio rapido

### 1.1. Assistente di avvio rapido

- Premere il programmatore verso il display (a una distanza massima di 300 mm (1 ft), e premere la **freccia DESTRA**  per attivare il modo PROGRAM e accedere al menù livello 1.
- Premere la **freccia DESTRA**  due volte per accedere all'item menù 1.1 e visualizzare i parametri.
- Premere la **freccia DESTRA**  per accedere al modo **Editazione** o la **freccia GIU'**  per confermare i valori preimpostati ed accedere direttamente all'item successivo.
- Per modificare un valore impostato accedere all'item desiderato o digitare un valore nuovo.
- Per confermare un valore, premere la **freccia DESTRA**  e la **freccia GIU'**  per accedere all'item successivo.
- Per memorizzare i valori impostati durante l'avvio rapido è necessario selezionare **Finish**.

### Materiale

Seleziona gli algoritmi per l'elaborazione e analisi dei segnali del materiale.

<b>Opzioni</b>	LIQUID (Liquido)
	LIQUID LOW DK (liquido a basso dielettrico)

### Velocità di risposta

Regola la risposta di misurazione dell'apparecchio all'interno della portata.

Velocità di risposta	Velocità di riempimento/svuotamento
SLOW (Lenta)	0,1 m/min (0.32 ft/min)
MED (Media)	1,0 m/min (3.28 ft/min)
FAST (Veloce)	10,0 m/min (32.8 ft/min)

Impostare un valore leggermente superiore alla massima velocità di riempimento o svuotamento (a seconda del valore più alto).

### Unità

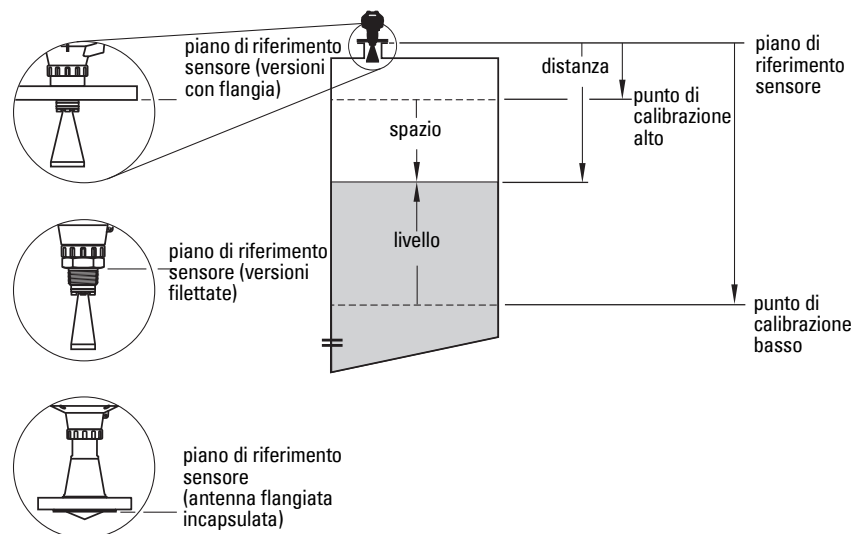
Unità di misura sensore.

<b>Opzioni</b>	M, CM, MM, FT, IN
----------------	-------------------

## Funzionamento

Funzionamento	Descrizione
NO SERVICE	La misura e relativa corrente di loop non vengono aggiornate, e l'apparecchio viene impostato in modo Fail-safe <sup>1)</sup> .
LEVEL (Livello)	Distanza alla superficie del prodotto, misurata dal piano di riferimento sensore (inferiore).
SPACE (Spazio)	Distanza alla superficie del prodotto, misurata dal piano di riferimento sensore (superiore).
DISTANCE (Distanza)	Distanza alla superficie del prodotto, misurata dal piano di riferimento sensore.

<sup>1)</sup> Consultare la versione integrale delle istruzioni operative per ulteriori informazioni sul modo Fail-safe.



### Punto di calibrazione basso

*Distanza tra il piano di riferimento sensore e il punto di calibrazione basso: generalmente livello processo vuoto. Per un'illustrazione vedi **Funzionamento**.*

<b>Valori</b>	Range: 0,00 ... 20,00 m
---------------	-------------------------

### Punto di calibrazione alto

*Distanza tra il piano di riferimento sensore e il punto di calibrazione alto: generalmente il livello processo pieno. Per un'illustrazione vedi **Funzionamento**.*

<b>Valori</b>	Range: 0,00 ... 20,00 m
---------------	-------------------------

### Wizard Complete (fine Assistente)

*Per memorizzare i valori impostati (avvio rapido) è necessario selezionare **Finish**.*

<b>Opzioni</b>	BACK (indietro), CANCEL (annulla), FINISH (fine) (il display indica 1.1 Quick Start Wiz menu alla fine dell'Assistente.)
----------------	--

Premere **freccia basso** (▼) (**Finish**). Quindi premere la **freccia SINISTRA** (◀) per accedere nuovamente al modo **Measurement**. Il SITRANS LR250 è pronto per l'uso.

**Nota:** In presenza di ostacoli fissi all'interno del serbatoio è utile la funzione di eliminazione automatica falsi echi (AFES). Consultare le istruzioni operative.

## Comunicazione SITRANS LR250: HART

- E' necessario consultare il manuale d'uso integrale per ottenere la lista di tutti i parametri.
- Si consiglia di programmare l'apparecchio con SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Le note esplicative per l'impostazione di apparecchiature HART con SIMATIC PDM sono scaricabili dalla pagina Prodotto del nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) rubrica **Support**.

## SIMATIC PDM

Il software SIMATIC PDM è ideato per la parametrizzazione, la diagnostica e la manutenzione di apparecchiature da campo. Per ulteriori informazioni su SIMATIC PDM si prega di consultare le istruzioni operative o l'aiuto in linea. (Per ulteriori informazioni sul software potete consultare [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

## Disattivare buffer

Consente di usare SIMATIC PDM con il modem HART per sistemi operativi Windows 2000® e Windows XP®<sup>1)</sup>.

### Note:

- SIMATIC PDM è compatibile solo con Windows XP Professional (non Home).
- Per disattivare la memoria tampone (buffer) è necessario disporre di privilegi amministrativi.

- 1) Cliccare su **Start/Settings/Control Panel** per configurare l'apparecchio.
- 2) Doppio-cliccare su **System**, selezionare **Hardware**, e cliccare su **Device Manager**.
- 3) Aprire la cartella **Ports** e doppio-cliccare sulla porta di comunicazione utilizzata dall'apparecchio per consultare le proprietà (**Communications Port Properties**.)
- 4) Selezionare **Port Settings** e doppio-cliccare su **Advanced**.
- 5) Cliccare sulla casella **Use FIFO buffers** se è stata selezionata per disattivare l'uso dei buffer.
- 6) Cliccare su **OK**. Chiudere tutte le finestre e riavviare.

## Aggiornare il file EDD (Electronic Device Description)

### Note:

- La versione 5.2 SP1 di SIMATIC PDM è utilizzabile soltanto per le impostazioni di base e la ricerca guasti.
- Le funzioni avanzate quali l'Assistente di avvio rapido richiedono la versione 6.0 SP4 (o una versione ulteriore).
- Il file EDD può essere scaricato dalla rubrica Device Catalog (SIMATIC PDM), pagina **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Consultare la pagina Prodotto sul nostro sito internet: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), per ottenere l'ultima versione di SIMATIC PDM, del Service Pack (SP) e del hotfix (HF). Vedi **Support > Software Downloads**.

## Per installare un nuovo file EDD:

- 1) Il file EDD è scaricabile dalla pagina Prodotto del nostro sito internet: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) e memorizzare i file sul computer.
- 2) Estrarre il file zip e salvarlo in modo che sia facilmente accessibile.
- 3) Avviare **SIMATIC PDM – Manage Device Catalog**, accedere al file EDD dezipato e selezionarlo.

<sup>1)</sup> Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corporation.

## Impostazione di un apparecchio

### Note:

- Cliccando su **Cancel (Annulla)** durante il telecaricamento dall'apparecchiatura a SIMATIC PDM si ottiene l'aggiornamento di alcuni parametri.
- Le note esplicative per l'impostazione di apparecchiature HART con SIMATIC PDM sono scaricabili dalla pagina Prodotto del nostro sito: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

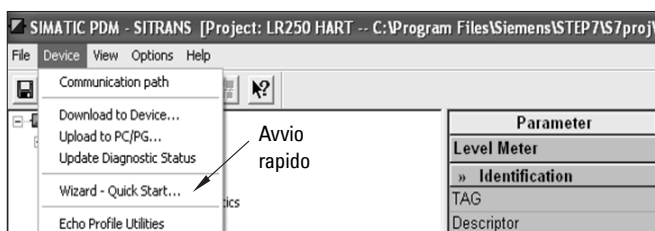
- 1) È importante disporre dell'ultima versione del file EDD. Il file è aggiornabile (vedi *Aggiornare il file EDD (Electronic Device Description)* pagina 22).
- 2) Avviare SIMATIC Manager e creare un progetto nuovo per l'apparecchio.
- 3) Accedere al menù **Device – Master Reset**, selezionare **OK** per ripristinare i valori di fabbrica.
- 4) Dopo la sequenza di ripristino trasmettere i parametri al PC/PG.
- 5) Calibrare l'apparecchio con l'assistente di avvio rapido.

## Accesso all'assistente di avvio rapido tramite SIMATIC PDM

### Note:

- Le impostazioni di Avvio Rapido sono correlate tra di loro e le eventuali modifiche vengono applicate solo dopo avere cliccato **FINISH AND DOWNLOAD** dopo l'ultima tappa, per memorizzare i valori impostati offline e trasferirli all'apparecchio.
- Cliccare su **BACK (Precedente)** per correggere un'impostazione o **Cancel (Annulla)** per uscire dal programma di Avvio rapido.

Attivare SIMATIC PDM, accedere al menù **Device – Wizard - Quick Start**, e seguire le tappe 1 - 5.



## Uso con la tecnologia FDT (Field Device Tool)

FDT è uno standard di interfaccia progettato per la messa in servizio e la manutenzione di apparecchiature di campo. PACTware™ e Fieldcare sono esempi di software FDT.

Per configurare un'apparecchiatura con FDT è necessario un DTM (Device Type Manager). Gli strumenti Siemens impiegano SIMATIC PDM e una descrizione dell'apparecchiatura (EDD) per SIMATIC DTM.

- 1) Per prima cosa è necessario installare SITRANS DTM. Il programma è scaricabile da: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Cliccare su **Product Support** e accedere a **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
- 2) Installare la descrizione EDD SITRANS LR250 HART per SITRANS DTM. La descrizione è scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito internet: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Vedi **Support > Software Downloads**.

## Configurazione di un apparecchiatura con FDT

La configurazione di un'apparecchiatura con FDT è descritta in una guida scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito web, rubrica **Support > Application Guides**.

## Uso con AMS Device Manager

AMS Device Manager è un software di gestione dei valori di processo, allarmi e segnali di stato di un'apparecchio. Per ulteriori informazioni su AMS Device Manager si prega di consultare le istruzioni operative o l'aiuto in linea. Per ulteriori informazioni sul software:

<http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Electronic Device Description (EDD)

Il file EDD del SITRANS LR250 (HART) supporta inoltre l'uso con AMS Device Manager versione 9.5. Per ulteriori informazioni su AMS consultare le istruzioni operative.

## Configurazione di un'apparecchio con AMS Device Manager

- 1) Consultare la pagina Prodotto sul nostro sito internet: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) per ottenere l'ultima descrizione EDD. Vedi **Support > Software Downloads** e scaricare se necessario. Memorizzare i file sul vostro computer, ed estrarre il file zip assicurandosi che sia facilmente accessibile.
- 2) Avviare **AMS Device Manager - Add Device Type**, accedere al file EDD dezipato e selezionarlo.
- 3) Avviare AMS Device Manager. L'utente dispone di una Guida di applicazione per apparecchiature HART con AMS Device Manager, scaricabile dal nostro sito internet. Vedi **Support**.

## Manutenzione

Il misuratore di livello radar non richiede interventi di manutenzione o pulizia in condizioni operative normali. Tuttavia si consiglia di controllare periodicamente e riserrare il dispositivo di fissaggio; con il tempo le guarnizioni possono usurarsi e vanno cambiate (a seconda delle condizioni di processo).

In condizioni operative molto difficili può essere necessaria la pulizia periodica dell'antenna. Se è necessaria la pulizia dell'apparecchio:

- 1) Scegliere una soluzione detergente compatibile con le caratteristiche del materiale dell'antenna e con il prodotto nel serbatoio.
- 2) Rimuovere l'apparecchio e pulire l'antenna con un panno e una soluzione detergente appropriata.

## Riparazione dell'apparecchio ed esclusione di responsabilità

Per ulteriori informazioni consultare la copertina finale di questo documento.

## Sostituzione dell'antenna o dell'elettronica/custodia

L'antenna, la lente, l'anello di tenuta secondario e le rondelle elastiche dell'apparecchio possono essere sostituiti se danneggiati o difettosi. Non è necessaria la ricalibrazione.

### Sostituzione dell'antenna

- E' possibile cambiare il tipo di antenna contattando un centro di assistenza Siemens.
- Anche l'elettronica o la custodia dell'apparecchio possono essere sostituite se danneggiate o difettose. In questo caso è necessario verificare la compatibilità dell'antenna per non dover procedere alla ricalibrazione, realizzabile solo da personale autorizzato da Siemens.

### Sostituzione della lente

- Per ulteriori informazioni sulla sostituzione della lente consultare le istruzioni operative.



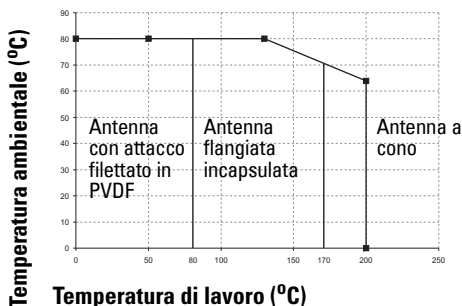
# Grafico della temperatura massima di lavoro

- ! **AVVERTENZA:** La temperatura interna non deve eccedere  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

## Note:

- Il grafico è fornito a scopo informativo ed illustra solo alcuni degli attacchi di processo. (Il grafico NON è valido se l'apparecchio SITRANS LR250 è installato direttamente su una superficie metallica.)
- In tale grafico non si tiene conto del calore legato all'esposizione diretta al sole.
- Parametro 3.2.1 Temperatura interna attuale, controlla la temperatura interna.

## Massima temperatura processo vs. temperatura ambientale permessa

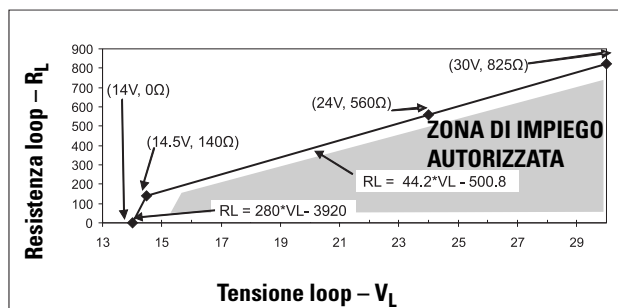


## Alimentazione del loop

### Alimentazione elettrica

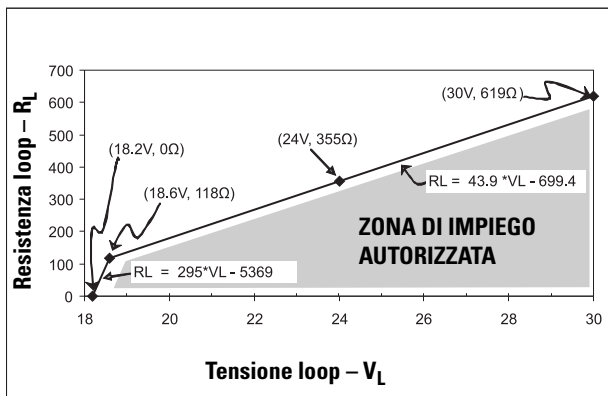
**Nota:** I seguenti grafici si riferiscono ad apparecchi singoli, configurati con il programmatore portatile Siemens.

### Curva 1: Uso generale, sicurezza intrinseca, antiscintilla, non incendiivo



**Nota:** La comunicazione HART richiede una tensione minima di 16.3 V DC (con una resistenza di linea da 220 Ohm).

**Curva 2: Antifiamma,  
sicurezza aumentata, a  
prova di esplosione**



**Nota:** La comunicazione HART richiede una tensione minima di 20.94 V DC (con una resistenza di linea da 220 Ohm).

## Messa in servizio

- L'apparecchio consuma meno di 3,6 mA durante la messa in servizio.
- La prima misura si ottiene dopo un intervallo inferiore a 50 secondi

# SITRANS LR250 (HART) Quick Start Handleiding

Deze handleiding beschrijft de essentiële kenmerken en functies van de SITRANS LR250 (HART<sup>1</sup>). Wij raden u sterk aan de uitgebreide versie van de handleiding aan te schaffen zodat u uw instrument zo optimaal mogelijk kunt gebruiken.

U kunt de volledige bedieningshandleiding downloaden op de SITRANS LR250 productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). De gedrukte handleiding is leverbaar via uw lokale Siemens Milltronics vertegenwoordiging.

Vragen omtrent de inhoud van deze handleiding kunnen worden gericht aan:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013. Alle rechten voorbehouden

## Disclaimer

Wij raden aan de geautoriseerde ingebonden handleidingen aan te schaffen, of onze elektronische versies te bekijken, zoals gemaakt en geschreven door Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments is niet verantwoordelijk voor de inhoud van gedeeltelijke reproducties, van ingebonden of elektronische versies.

Hoewel we de inhoud van deze gebruikershandleiding hebben geverifieerd aan de omschreven instrumentatie, kunnen desondanks afwijkingen voorkomen. Wij kunnen derhalve niet een volledige overeenstemming garanderen. De inhoud van deze handleiding wordt regelmatig herzien, en correcties worden opgenomen in volgende uitgaven. Wij houden ons aanbevolen voor suggesties ter verbetering.

Technische gegevens kunnen worden gewijzigd.

MILLTRONICS is een geregistreerd handelsmerk van Siemens Milltronics Process Instruments.

## Technische ondersteuning

Ondersteuning is 24-uur per dag beschikbaar.

Ga na de hierna vermelde website om het adres, telefoonnummer en faxnummer van uw lokale Siemens Automation kantoor te vinden: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Selecteer het land, gevolgd door plaats/regio.
- Selecteer **Technical Support** (Technische Support) onder **Service**.

Ga voor online technische ondersteuning naar: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Voer de naam van het apparaat in (SITRANS LR250) of het bestelnummer, klik vervolgens op **Search** (Zoeken), en selecteer het juiste producttype. Klik op **Next** (Volgende).
- Voer een sleutelwoord in dat uw vraag omschrijft. Blader vervolgens door de relevante documentatie, of klik op **Next** (Volgende) om een omschrijving van uw vraag op te sturen naar het technische ondersteuningspersoneel van Siemens.

**Siemens IA/DT Technical Support Center:** telefoonnummer +49 (0)911 895 7222

<sup>1</sup>) HART<sup>®</sup> is een geregistreerd handelsmerk van de HART Communications Foundation.

## Veiligheidsrichtlijnen

Waarschuwingmeldingen moeten worden aangehouden om de eigen veiligheid en die van anderen te waarborgen en om het product en de aangesloten apparatuur te beschermen. Deze waarschuwingmeldingen gaan vergezeld met een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.



**WAARSCHUWINGS-symbool heeft betrekking op een waarschuwingssymbool op het product en betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**



**WAARSCHUWINGS -symbool wordt gebruikt wanneer er geen corresponderend "voorzichtig" symbool op het product is, betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**

**Opmerking:** geeft belangrijke informatie aan over het product of dat deel van de gebruikershandleiding.

## FCC conformiteit

**Alleen voor VS installaties: Federal Communications Commission (FCC) regelgeving**



**WAARSCHUWING: wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Siemens Milltronics kunnen de toestemming om de apparatuur te bedienen ongeldig maken.**

**Opmerkingen:**

- Deze apparatuur is getest, en voldoet aan de grenswaarden voor een Klasse A digitaal apparaat, zoals vastgelegd in Deel 15 van de FCC regelgeving. Deze grenswaarden zijn vastgelegd voor het bieden van een redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving.
- Deze apparatuur genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitzenden en kan, indien niet gebruikt en geïnstalleerd conform de bedieningshandleiding schadelijke interferentie veroorzaken voor radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in woonomgevingen zal hoogstwaarschijnlijk leiden tot schadelijke interferentie voor radiocommunicatie. In dat geval moet de gebruiker de interferentie voor eigen rekening corrigeren.

## SITRANS LR250



**WAARSCHUWING: de SITRANS LR250 mag uitsluitend worden gebruikt op de manier zoals beschreven in deze handleiding, anders kan de bescherming die deze apparatuur biedt in gevaar komen.**

**Opmerking:** dit product is bedoeld voor gebruik in industriële omgevingen. Gebruik van deze apparatuur in woonomgevingen kan leiden tot interferentie van communicatie op verschillende frequenties.

SITRANS LR250 is een 2-draads, 25 GHz pulsradar niveautransmitter voor continue bewaking van vloeistoffen en slurries in opslagtanks, waaronder hoge druk en hoge temperatuur configuraties, tot een bereik van 20 m (66ft). Het instrument is ideaal voor kleine tanks en media met een lage diëlektrische constante.

Het apparaat bestaat uit een elektronicaschakeling gekoppeld aan de antenne en een schroefdraad- of flens procesaansluiting.

SITRANS LR250 ondersteunt het HART communicatieprotocol, en diverse softwarepakketten: SIMATIC PDM, AMS, en FDT/DTM via SITRANS DTM. Signalen worden verwerkt m.b.v. Process Intelligence.

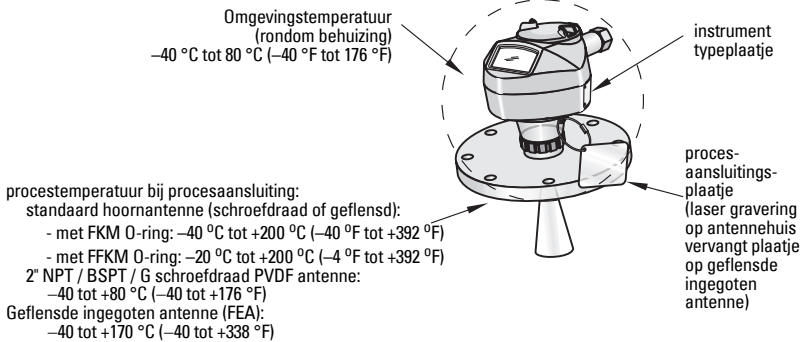
# Specificaties

Raadpleeg voor een compleet overzicht de SITRANS LR250 (HART) bedieningshandleiding. Voor informatie omtrent goedkeuringen, zie *Goedkeuringen* op pagina 4.

## Omgevings-/bedrijfstemperatuur

### Opmerkingen:

- De maximale temperatuur is afhankelijk van de procesaansluiting, antennematerialen en tankdruk: zie *Maximum procestemperatuurgrafiek* op pagina 25. Raadpleeg voor meer gedetailleerde informatie de procesdruk/temperatuur derating grafieken in de uitgebreide bedieningshandleiding.
- Procestemperatuur en drukspecificaties zijn afhankelijk van informatie op het typeplaatje van de procesaansluiting. De referentietekening die is vermeld op de typeplaat is beschikbaar op de productpagina van onze website op [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), onder **Support > Installation Drawings** (Installatietekeningen) > **Level Measurement** (Niveaumeting) > **SITRANS LR250**. Aanvullende informatie over procesaansluitingen is beschikbaar op de installatietekeningen-pagina onder **Process Connection Diagrams** (Procesaansluitschema's).
- De signaalamplitude neemt toe met de hoorndiameter; gebruik dus de grootste praktische maat.
- Optionele extensies kunnen onder de schroefdraad worden geïnstalleerd.
- Zie *Maximum procestemperatuurgrafiek* op pagina 25, voor meer informatie.



## Voeding

General purpose



Intrinsiekveilig

Niet vonkend

Niet brandveroorzakend (alleen FM/CSA VS/Canada)

Nominaal 24 V DC bij 550 Ohm



Vlambestendig

Verhoogde veiligheid

Explosie veilig (alleen FM/CSA VS/Canada)

Nominaal 24 V DC bij 250 Ohm

- maximaal 30 V DC
- 4 tot 20 mA
- Max. opstartstroom:

zie *Gedrag bij opstarten* op pagina 26

# Goedkeuringen

**Opmerking:** Het typeplaatje van het instrument geeft een opsomming van alle goedkeuringen voor uw instrument.

- General CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio Europa (R&TTE), FCC, industrie Canada
- Gevaarlijk
  - Intrinsiekveilig <sup>1)</sup>
    - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Internationaal) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (VS/Canada) FM/CSA  
Klasse I, div. 1, groepen A, B, C, D  
Klasse II, div. 1, groepen E, F, G  
Klasse III T4
    - (Brazilië) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011
  - e
    - (China) IEC 61241-11:2005  
NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Niet vonkend <sup>2)</sup>
    - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (China) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Niet brandveroorzakend <sup>3)</sup>
    - (VS/Canada) FM/CSA  
Klasse I, div. 2, groepen A, B, C, D T5
  - Vlambestendig <sup>4)</sup>
    - (Europa/Internationaal) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brazilië) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Zie *Intrinsiekveilige bekabeling* op pagina 12.

<sup>2)</sup> Zie *Niet vonkende bekabeling* op pagina 13.

<sup>3)</sup> Zie *Niet brandveroorzakende bekabeling (alleen VS/Canada)* op pagina 13.

<sup>4)</sup> Zie *Vlambestendige bekabeling* op pagina 14.

- Gevaarlijk (vervolgd)

- Verhoogde veiligheid <sup>1)</sup>

- (Europa/Internationaal)

- ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D

- IECEX SIR 08.0107X

- Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da

- (Brazilië)

- INMETRO: DNV 12.0088 X

- Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

- 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

- U<sub>m</sub> = 250 V

- DNV #OCP 0017

- ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

- ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

- ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e

- IEC 61241-11:2005

- Vlambestendig/Verhoogde veiligheid

- (China)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Explosie veilig <sup>2)</sup>

- (VS/Canada)

- FM/CSA

- Klasse I, div. 1, groepen A, B, C, D

- Klasse II, div. 1, groepen E, F, G

- Klasse III T4

- Scheepvaart

- Lloyd's Register of Shipping

- ABS Typegoedkeuring

---

<sup>1)</sup> Zie *verhoogde veiligheid bekabeling* op pagina 14.

<sup>2)</sup> Zie *Explosie veilige bekabeling (alleen VS/Canada)* op pagina 14.

# Druktoepassing



## **WAARSCHUWINGEN:**

- **Probeer nooit de procesaansluiting of instrumentbehuizing los te draaien, te verwijderen of te demonteren terwijl de tank onder druk staat.**
- **De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van bevestigingsmateriaal en pakkingen (behalve voor de geflensde ingegoten antenne) die binnen de flensmaat vallen, voldoen aan het bedoelde gebruik en geschiktheid voor de bedrijfsomstandigheden.**
- **Voor geflensde ingegoten antenne, fungeert de lens als geïntegreerde pakking en is er geen andere pakking nodig.**
- **Gebruik veerringen voor de geflensde ingegoten antenne.**
- **Onjuiste installatie kan leiden tot verlies aan procesdruk.**

## **Opmerkingen:**

- Het proces typeplaatje moet bij de procesdrukgrenseenheid blijven<sup>1)</sup>.
- SITRANS LR250 eenheden zijn hydrostatisch getest, waarbij (ruim) wordt voldaan aan de vereisten van de ASME "Boiler and Pressure Vessel" (Drukvaten) norm en de Europese richtlijn voor drukapparatuur 97/23/EG.

## **Richtlijn drukapparatuur, PED, 97/23/EG**

Siemens niveautransmitters met flens-, schroefdraad of sanitaire procesaansluitingen hebben zelf geen drukhoudende behuizing en vallen dus niet onder de richtlijn drukapparatuur als zijnde druk- of veiligheidstoebehoren, (raadpleeg de CE-richtlijn 1/8 en 1/20).

<sup>1)</sup> De drukvaste procesaansluiting bestaat uit de componenten die fungeren als een barrière tegen drukverlies uit het procesvat: d.w.z. de combinatie van procesaansluiting huis en zender, maar normaal gesproken zonder de elektrische behuizing.



# Installatie



## WAARSCHUWINGEN:

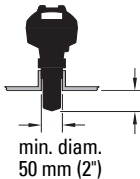
- De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met lokale regelgeving.
- Hanteer het instrument bij de behuizing, niet aan het procesaansluitingsplaatje, om beschadiging te voorkomen.
- Wees met name voorzichtig bij het omgaan met de PVDF en geflensde ingegoten antennes met schroefdraad. Elke beschadiging aan het antenneoppervlak, met name de punt/lens kan invloed hebben op de prestaties.
- Constructiematerialen zijn gekozen op basis van hun chemische compatibiliteit (of inertheid) voor algemene doeleinden. Controleer voor blootstelling aan specifieke omgevingen, de chemische compatibiliteitstabellen voorafgaande aan de installatie.

## Opmerkingen:

- Voor de EU en lidstaten moet de installatie conform ETSI EN 302372 zijn.
- Raadpleeg het typeplaatje van het instrument voor goedkeuringsinformatie.
- De serienummers die zijn ingeslagen in elk procesaansluitingshuis bieden een uniek identificatienummer welke de productiedatum aangeven.  
Voorbeeld: MMDDYY – XXX (waarbij MM = maand, DD = dag, YY = jaar, en XXX= sequentieel unit geproduceerd)
- Andere markeringen (waar de ruimte dit toelaat) geven de flensconfiguratie, grootte, drukklasse, materiaal en materiaal-warmtecode aan.

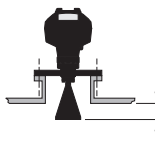
## Hoornontwerp

### PVDF antenne met schroefdraad



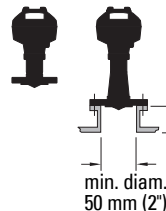
min. afstand:  
10 mm (0.4")

### Roestvaststalen hoornantenne



min. afstand:  
10 mm (0.4")

### Geflensde ingegoten antenne



max.  
hoornlengte:  
500 mm (20")

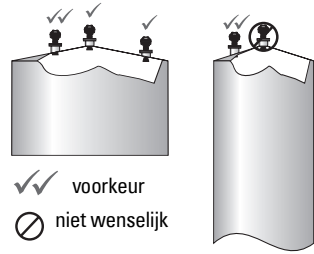
min. diam.  
50 mm (2")

- Het uiteinde van de antenne moet minimaal 10 mm (0.4") uitsteken om stoorecho's te voorkomen die door de hoorn worden gereflecteerd <sup>1)</sup>.
- De minimale aanbevolen hoorn diameter voor de PVDF antenne met schroefdraad is 50 mm (2").
- Een antenneverlenging (100 mm/ 3.93") is leverbaar voor elke versie, behalve de PVDF-uitvoering en de ingegoten geflensde antenne (FEA).
- De maximale hoornlengte voor de FEA is 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Niet van toepassing voor FEA

## Locatie van de sok

- Voorkom centrale locaties op hoge, smalle tanks, hetgeen stoorecho's kan opleveren.
- De hoorn moet verticaal zijn.



✓✓ voorkeur  
⊘ niet wenselijk

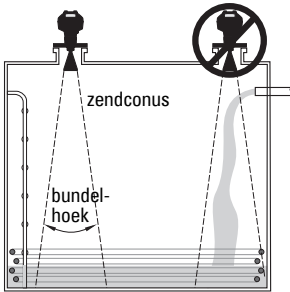
## Omgeving

- Zorg voor een omgeving die geschikt is voor de beschermingsklasse van de behuizing en de gebruikte constructiematerialen.
- Zorg voor een zonnedak wanneer het instrument in direct zonlicht wordt opgesteld.

## Bundelhoek

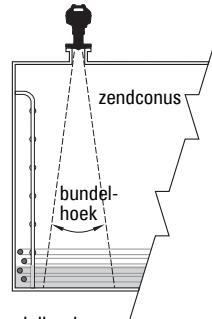
- Bundelhoek is de breedte van de conus, waar de energiedichtheid half die is van de piek-energie-dichtheid.
- De piekenergie-dichtheid bevindt zich direct voor en in lijn met de antenne.
- Er wordt ook een signaal uitgezonden buiten de bundelhoek en dus kunnen er valse doelen worden gedetecteerd.

Hoornantenne



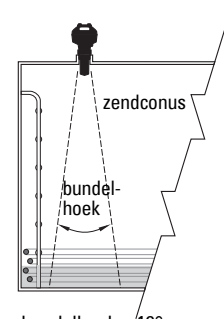
bundelhoek:	grootte	bundelhoek
	1.5"	= 19°
	2"	= 15°
	3"	= 10°
	4"	= 8°

Geflensde ingegoten antenne (FEA)



bundelhoek:	grootte	bundelhoek
	2"/DN50/50A	= 12.8°
	3"/DN80/80A	= 9.6°
	4"/DN100/100A	= 9.6°
	6"/DN150/150A	= 9.6°

PVDF antenne met schroefdraad



bundelhoek = 19°

## Zendconus

- Houd de zendconus interferentievrij door deze uit de buurt te houden van ladders, leidingen, I-balken of vulstromen.

## Toegang voor programmering

- Zorg voor gemakkelijke toegang om het display te bekijken en voor programmering via de handprogrammer.

# Montage-instructies

**!** **WAARSCHUWING:** voor druktoepassingen is het nodig om PTFE-tape (of een ander schroefdraadafdichtmiddel) te gebruiken en vervolgens de procesaansluiting meer dan handvast aandraaien. (Het maximum aanbevolen aandraaimoment voor schroefdraadversies is 40 N-m (30 ft.lbs.) Zie *Geflensde ingegoten antenne (FEA), flensbouten* op pagina 9 voor FEA aanbevolen aandraaimomentwaarden.)

**Opmerking:** er is geen grens aan het aantal keer dat een apparaat kan worden geroteerd zonder schade.

## Montage op een stilling well of bypass pijp

Zie de uitgebreide bedieningshandleiding voor meer details.

### Schroefdraaduitvoeringen

- 1) Controleer vóór het aanbrengen van het instrument in de montage-aansluiting of de schroefdraadaansluitingen van hetzelfde type zijn zodat ze niet beschadigd raken.
- 2) Schroef het instrument gewoon in de procesaansluiting en draai deze vervolgens handvast, of gebruik een sleutel. Zie voor druktoepassingen de waarschuwingsopmerking hierboven.

### Geflensde uitvoeringen

**!** **WAARSCHUWING:** De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van bevestigingsmateriaal en pakkingen (behalve voor de geflensde ingegoten antenne) die binnen de grenzen van de procesaansluiting vallen, voldoen aan het bedoelde gebruik en geschiktheid voor de bedrijfsomstandigheden.

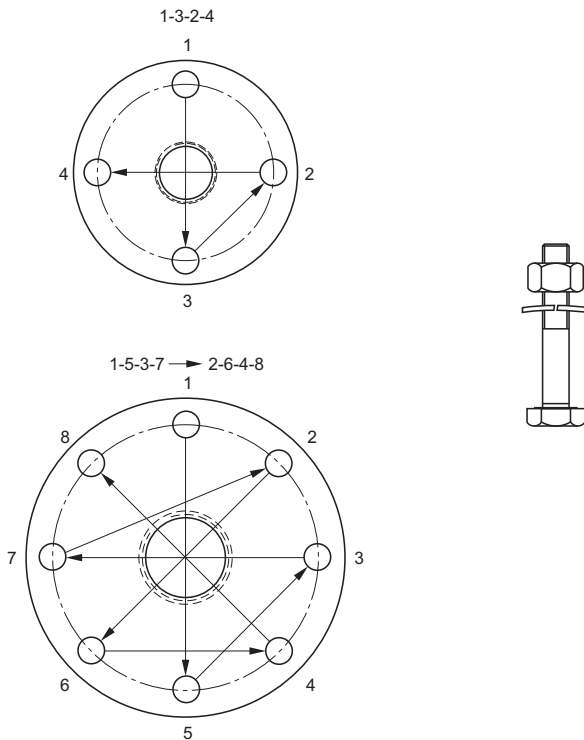
## Geflensde ingegoten antenne (FEA), flensbouten

### Opmerkingen:

- Gebruik veerringen voor de geflensde ingegoten antenne.
- Gebruik geen extra pakking
- Gebruik aanbevolen koppel voor het aandraaien van bouten

### Flensbouten: aanbevolen koppel

Drukklasse	Nominale pijpmaat (NPS)	Aantal bouten	Aanbevolen moment (Nm)
ASME B16.5, Klasse 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A		60-80



### Aanbevelingen voor flensbouten:

- Diagonaal aandraaien zoals hieronder weergegeven
- Controleer uniformiteit van de flenspleet
- Maak aanpassingen door aandraaimoment te kiezen indien nodig
- Moment langzaam verhogen tot de gewenste waarde is bereikt
- Controleer / opnieuw aandraaien na 4 tot 6 uur
- Controleer bouten periodiek, opnieuw aandraaien indien nodig
- Gebruik nieuwe lens, O-ring en veerringen na verwijdering van installatie (zie uitgebreide bedieningshandleiding voor onderdeelnummers)

# Bedrading

## Voeding

### WAARSCHUWINGEN:



De DC ingangsklemmen moeten worden gevoed uit een bron die galvanisch is gescheiden tussen in- en uitgang, teneinde te voldoen aan de geldende veiligheidsvereisten van IEC 61010-1.



Alle veldbekabeling moet zijn voorzien van een isolatie die geschikt is voor nominale spanningen.

## Aansluiten SITRANS LR250

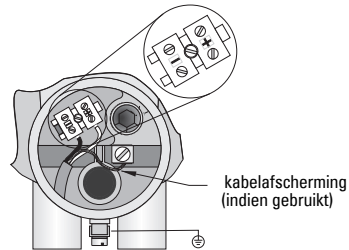
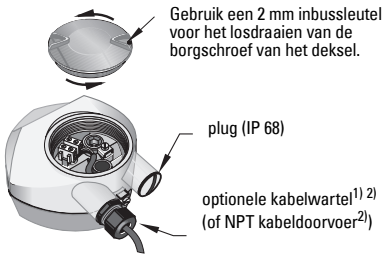


### WAARSCHUWINGEN:

- Controleer de naamplaat op het apparaat om de goedkeuring te verifiëren.
- Gebruik de juiste doorvoerafdichtingen om de IP- of NEMA-beschermingsklasse te handhaven.
- Zie *Bedrading configuraties voor installaties in explosiegevaarlijke gebieden* op pagina 12.

### Opmerkingen:

- Gebruik twisted pair kabel: AWG 22 tot 14 (0,34 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Er kunnen aparte kabels en doorvoeren nodig zijn om te voldoen aan de standaard instrumentatie-bekabelingsnormen of elektrische regelgeving.



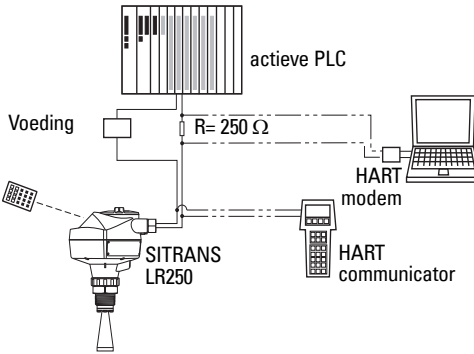
- 1) Strip de kabelmantel over een lengte van ongeveer 70 mm (2.75") vanaf het einde van de kabel en voer de draden door de wartel. (Wanneer de kabel door een doorvoer wordt gevoerd, gebruik dan uitsluitend wartels van de goede maat die zijn goedgekeurd voor waterdichte toepassingen.)<sup>2)</sup>
- 2) Sluit de draden aan op de klemmen zoals weergegeven: de polariteit wordt aangegeven op het klemmenblok.
- 3) Aard het instrument conform de lokale regelgeving.
- 4) Draai de wartel aan om een goede afdichting te vormen.
- 5) Sluit het deksel voorafgaande aan het programmeren en de configuratie van het instrument.

<sup>1)</sup> Kan met het apparaat zijn meegeleverd.

<sup>2)</sup> Wanneer de kabel door een doorvoer wordt gevoerd, gebruik dan uitsluitend wartels van de goede maat die zijn goedgekeurd voor waterdichte toepassingen.

# Aansluiten van HART

## Typische PLC/mA configuratie met HART



### Opmerkingen:

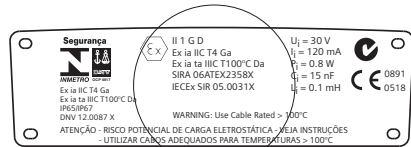
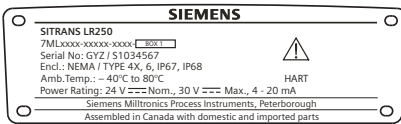
- Afhankelijk van het systeemontwerp, kan de voeding zijn gescheiden van de PLC of er in zijn geïntegreerd
- HART weerstand<sup>1)</sup> moet zijn beperkt, naar gelang het toegestane bedrijfsgebied<sup>2)</sup>.

## Bedrading configuraties voor installaties in explosiegevaarlijke gebieden

Er zijn zes bekabelingsopties voor installaties in gevaarlijke zones. Controleer in alle gevallen het typeplaatje en het procesaansluitplaatje, om de toelatingen te verifiëren.

### 1. Intrinsiekveilige bekabeling

#### Apparaat typeplaatje (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)



Het ATEX certificaat dat is vermeld op de typeplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar **Support > Approvals / Certificates** (Goedkeuringen / Certificaten).

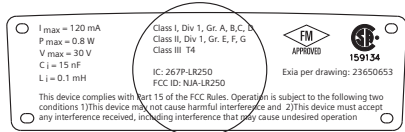
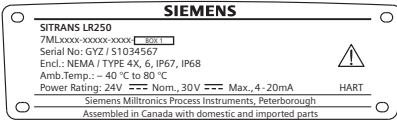
Het IECEx certificaat vermeld op de naamplaat kan worden bekeken op de IECEx website. Ga naar: <http://iecex.iec.ch> en klik op **Certified Equipment** (Gecertificeerde apparatuur), en zoek het certificaatnummer IECEx SIR 05.0031X.

1) Totale lusweerstand = kabelweerstand 250 Ohm (weerstand).

2) Zie of *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend, niet brandveroorzakend* op pagina 26 of *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosie veilig* op pagina 26.

# Intrinsiekveilige bekabeling (vervolg)

## Apparaat typeplaatje (FM/CSA)

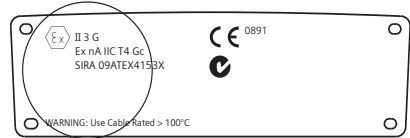
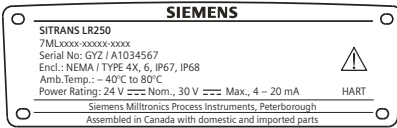


De FM/CSA intrinsiekveilig aansluiting tekeningnummer **23650653** kan worden gedownload van de productpagina van onze website op: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar **Support > Installation Drawings (Installatietekeningen) > Level Measurement (Niveaumeting) > SITRANS LR250**.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend, niet brandveroorzakend* op pagina 26.
- Voor bedravingsvereisten: volg de lokale regelgeving.
- Goedgekeurde stofdichte en waterdichte doorvoerafdichtingen zijn vereist voor buiten NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locaties.
- Raadpleeg de *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones* op pagina 15.

**Opmerking:** voor de keuze van een geschikte PLC ingangsmodule, voeding of barrière is kennis vereist van intrinsieke veiligheid en de toepassing. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om er voor te zorgen dat de intrinsiekveilige installatie voldoet aan zowel de toelatingsvereisten van het apparaat als de geldende landelijke normen.

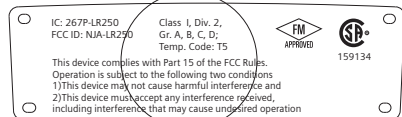
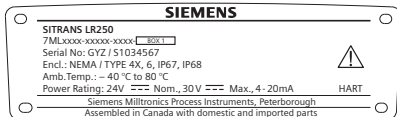
## 2. Niet vonkende bekabeling



Het ATEX certificaat dat is vermeld op de typeplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar: **Support > Approvals / Certificates (Goedkeuringen / Certificaten)**.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend, niet brandveroorzakend* op pagina 26.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.

## 3. Niet brandveroorzakende bekabeling (alleen VS/Canada)

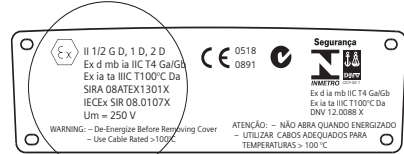
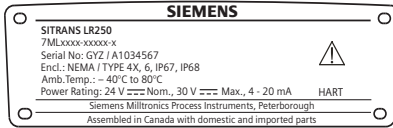


FM/CSA Klasse 1, Div 2 aansluitschema tekeningnr. 23650673 kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Ga naar **Support > Installation Drawings (Installatietekeningen) > Level Measurement (Niveaumeting) > SITRANS LR250**.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend, niet brandveroorzakend* op pagina 26.

## 4. Vlambestendige bekabeling

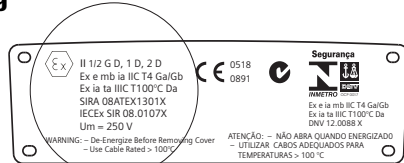
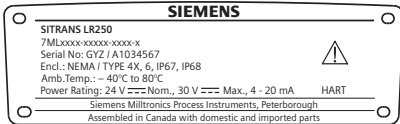


Het ATEX certificaat dat is vermeld op de typeplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar: **Support > Approvals / Certificates** (Goedkeuringen / Certificaten).

Het IECEx certificaat vermeld op de naamplaat kan worden bekeken op de IECEx website. Ga naar: <http://iecex.iec.ch> en klik op **Certified Equipment** (Gecertificeerde apparatuur), en zoek het certificaatnummer IECEx SIR 08.0107X.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 26.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.
- Zie ook *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones* op pagina 15 en het hierboven vermelde ATEX certificaat.

## 5. verhoogde veiligheid bekabeling

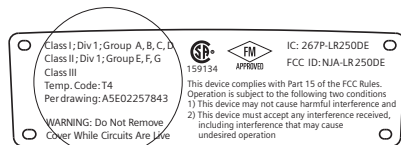
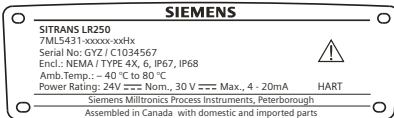


Het ATEX certificaat dat is vermeld op de typeplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar: **Support > Approvals / Certificates** (Goedkeuringen / Certificaten).

Het IECEx certificaat vermeld op de naamplaat kan worden bekeken op de IECEx website. Ga naar: <http://iecex.iec.ch> en klik op **Certified Equipment** (Gecertificeerde apparatuur), en zoek het certificaatnummer IECEx SIR 08.0107X.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 26.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.
- Zie ook *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones* op pagina 15 en het hierboven vermelde ATEX certificaat.

## 6. Explosieveilige bekabeling (alleen VS/Canada)



FM/CSA explosieveilige aansluiting tekeningnummer **A5E02257843** kan worden gedownload van de productpagina van onze website op: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar **Support > Installation Drawings** (Installatietekeningen) > **Level Measurement** (Niveaumeting) > **SITRANS LR250**.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 26.



## Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones (Referentie Europese ATEX richtlijn 94/9/EG, Annex II, 1/0/6)

De volgende instructies gelden voor apparatuur die wordt gedekt door certificaatnummer SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X en SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Raadpleeg de volledige handleiding voor gebruik en montage.
- 2) De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik als Categorie 1GD apparatuur volgens SIRA 06ATEX2358X; Categorie 1/2 GD, 1D, 2D apparatuur volgens SIRA 08ATEX1301X; en Categorie 3G apparatuur volgens SIRA 09ATEX4153X.
- 3) De apparatuur mag worden gebruikt met ontbrandbare gassen en dampen met apparaatgroepen IIC, IIB, en IIA, en temperatuurklassen T1, T2, T3 en T4.
- 4) De apparatuur heeft een beschermingsklasse IP67 en een temperatuurklasse van T100°C en mag worden gebruikt bij brandbare stofproducten.
- 5) De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik in een omgevingstemperatuurbereik van -40°C tot +80°C.
- 6) De apparatuur is niet getest als veiligheidstoestel (zoals omschreven in richtlijn 94/9/EG Annex II, bepaling 1.5): Zie *Richtlijn drukapparatuur, PED, 97/23/EG* op pagina 6.
- 7) Installatie en inspectie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 60079-14 en EN 60079-17 in Europa).
- 8) De apparatuur kan niet worden gerepareerd.
- 9) De certificaatnummers hebben een 'X' suffix, hetgeen aangeeft dat speciale condities van toepassing zijn voor veilig gebruik. Diegene die deze apparatuur installeren of inspecteren moeten toegang hebben tot de certificaten.
- 10) Wanneer de apparatuur in contact kan komen met agressieve stoffen, dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nodige maatregelen te nemen om te voorkomen dat het instrument negatief wordt beïnvloed, en zo te waarborgen dat de typeclassificatie niet in gevaar komt.
  - Agressieve stoffen: bijvoorbeeld zure vloeistoffen of gassen die metalen aantasten, of oplosmiddelen die invloed kunnen hebben op polymeren.
  - Geschikte voorzorgsmaatregelen: bijvoorbeeld, vaststellen aan de hand van het datablad van het materiaal dat het bestand is tegen specifieke chemische stoffen.

# Programmeren van de SITRANS LR250

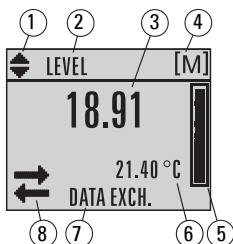
- Zie *Quick Start Wizard* via de handprogrammer op pagina 20.
- Zie *Quick Start Wizard* via SIMATIC PDM op pagina 23.

## Activeren van de SITRANS LR250

Inschakelen van het instrument. SITRANS LR250 start automatisch op in de meetmodus.

### Het LCD

#### Meetmodus display (normaal bedrijf)



- 1 – omschakelindicator<sup>1)</sup> voor lineaire eenheden of %
- 2 – geselecteerde bedrijf: niveau, ruimte, afstand of volume
- 3 – meetwaarde (niveau of volume, ruimte of afstand)
- 4 – eenheden
- 5 – bargraph geeft niveau aan
- 6 – secundaire gebied op verzoek<sup>2)</sup> temperatuur van de elektronica, echo confidence, lusstroom of afstand
- 7 – tekstgebied toont statusmeldingen
- 8 – device status indicator (zie voor details de uitgebreide handleiding)

#### Fout aanwezigheidsindicatoren



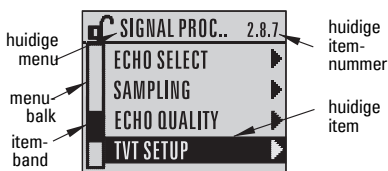
S: 0 LOE

Wanneer een fout aanwezig is wordt een foutmelding weergegeven in het tekstgebied (7) en een service-vereist pictogram verschijnt in de apparaatstatuslocatie (8)

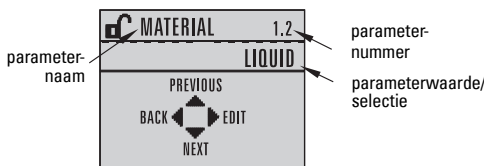
#### PROGRAM modus display

##### Navigatieweergave

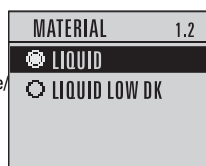
- Een zichtbare schuifbalk geeft aan dat de menulijst te lang is om alle items in één keer weer te geven.
- Een band halverwege de menubalk geeft aan dat het huidige item halverwege de lijst is.
- De hoogte en relatieve positie van de item-band op de menubalk geeft de lengte aan van de menulijst en bij benadering de positie van het huidige item in de lijst.
- Een diepere band geeft minder items aan.



##### Parameterweergave



##### Bewerken weergave











1) Druk op de **OMHOOG** of **OMLAAG** pijl om te schakelen.

2) Als response op een ingedrukte toets. Raadpleeg voor details tabel *Functie in de meetmodus* op pagina 17.

# Handprogrammer (Onderdeelnr. 7ML1930-1BK)


Afzonderlijk besteld.



Toets	Functie in de meetmodus
	Update de lusstroom <sup>1)</sup> .
	Update de temperatuuraanwijzing van de temperatuur in de behuizing <sup>1)</sup> .
	Update de echobetrouwbaarheidswaarde <sup>1)</sup> .
	Update de afstandsmeting <sup>1)</sup> .
	<b>Modus</b> opent PROGRAM (Programmeer) modus <sup>2)</sup> .
	<b>Pijl naar RECHTS</b> opent PROGRAM (Programmeer) modus <sup>3)</sup> .
	<b>OMHOOG</b> of <b>OMLAAG</b> pijl schakelt tussen lineaire eenheden en %.
	

## Programmering via de handprogrammer

### Opmerkingen:

- Druk op **Mode**  om te schakelen tussen de Meet- en Programmeer modus.
- Wanneer het apparaat zich in de PROGRAM (Programmeer) modus bevindt, blijft de uitgang vast en reageert deze niet op veranderingen in het apparaat.
- De SITRANS LR250 keert automatisch terug naar de Meetmodus na een periode van inactiviteit in de PROGRAM (Programmeer) modus (tussen 15 seconden en 10 minuten, afhankelijk van het menuniveau).

### Parametermenu's

Parameters worden geïdentificeerd met een naam en zijn gerangschikt in functiegroepen.

Raadpleeg voor een volledig overzicht van parameters met instructies de uitgebreide bedieningshandleiding.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

2.1. DEVICE

.....

2.7. LINEARIZATION

2.7.1. VOLUME


2.7.1.1. VESSEL SHAPE

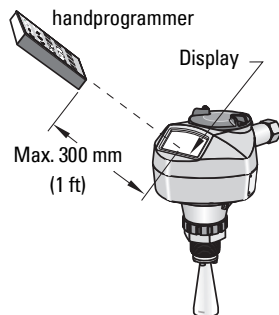
<sup>1)</sup> Nieuwe waarde wordt op LCD weergegeven in secundair gebied.

<sup>2)</sup> Opent het menuniveau dat het laatst is weergegeven tijdens deze inschakelcyclus, tenzij de voeding is geschakeld sinds de PROGRAMMEER modus of dat meer dan 10 minuten zijn verstreken sinds de PROGRAMMEER modus is gebruikt. Vervolgens wordt het menu van het hoogste niveau weergegeven.

<sup>3)</sup> Opent het top niveau menu


## 1. Naar de PROGRAM modus







- Richt de programmeereenheid op het display (maximale afstand 300 mm [1 ft.]).
- Pijl naar RECHTS**  activeert de PROGRAM (Programmeer) modus en opent menu niveau 1.
- Modus**  opent het menuniveau dat het laatst is weergegeven in de PROGRAM (Programmeer) modus binnen de laatste 10 minuten, of menuniveau 1 wanneer de voeding sindsdien is geschakeld.



## 2. Navigatie: toetsfuncties in Navigatie modus




**Opmerking:** druk voor een snelle toegang tot de parameters via handprogrammer op **Home**

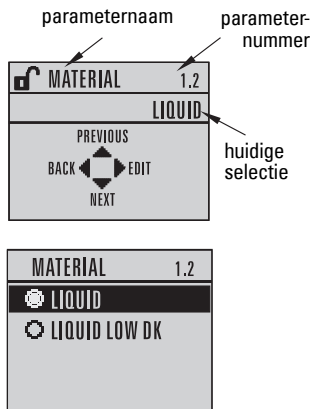
, voer vervolgens het menunummer in, bijvoorbeeld: **2.71** (Volume).

Toets	Naam	Menu-niveau	Functie in navigatiemodus
 	<b>Pijl OMHOOG</b> of <b>OMLAAG</b>	menu of parameter	Blader naar vorig of volgende menu-item of parameter.
	<b>Pijl RECHTS</b>	menu parameter	Ga naar eerste parameter in het geselecteerde menu, of open volgende menu. Open <b>Edit</b> (Bewerken) modus.
	<b>Pijl LINKS</b>	menu of parameter	Open bovenliggende menu.
	<b>Modus</b>	menu of parameter	Schakel naar <b>MEET</b> modus.
	<b>Home</b>	menu of parameter	Open het menu van het hoogste niveau: menu 1.

## 3. Bewerken in PROGRAM modus

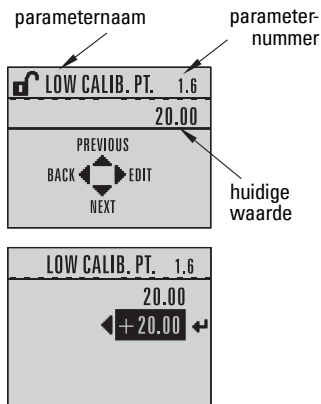
### Selecteren van een vermelde optie

- Navigeer naar de gewenste parameter.
- Druk op de **pijl naar RECHTS**  om parameterweergave te openen.
- Druk opnieuw op de **pijl naar RECHTS**  om de **Edit** modus te openen. De huidige selectie wordt gemarkeerd. Blader naar een nieuwe selectie.
- Druk op de **pijl naar RECHTS**  om deze te accepteren  
Het display keert terug naar de weergave van de parameters en toont de nieuwe selectie.












## Wijzigen van een numerieke waarde

- Navigeer naar de gewenste parameter.
- Druk opnieuw op de **pijl naar RECHTS**  om de **Edit** modus te openen. De huidige waarde wordt gemarkeerd.
- Voer een nieuwe waarde in.
- Druk op de **pijl naar RECHTS**  om deze te accepteren. Het display keert terug naar de weergave van de parameters en toont de nieuwe selectie.



## toetsfuncties in Edit modus

Toets	Naam	Functie en Edit modus	
 	<b>Pijl OMHOOG</b> of <b>OMLAAG</b>	Selecteren van opties	Bladert naar item.
		Numerieke bewerking	- Verhoogt of verlaagt posities. - Schakelt tussen plus- en minteken.
	<b>Pijl RECHTS</b>	Selecteren van opties	- Accepteert de data (schrijft de parameter). - Wijzigt van <b>Edit</b> naar <b>Navigatie</b> modus.
		Numerieke bewerking	- Verplaatst de cursor een spatie naar rechts - of met de cursor op het Enter teken, accepteert de data en schakelt van de <b>Edit</b> naar de <b>Navigatie</b> modus.
	<b>Pijl LINKS</b>	Selecteren van opties	Verlaat de <b>Edit</b> modus zonder de parameter te wijzigen.
		Numerieke bewerking	- Verplaatst de cursor naar plus/min teken wanneer dit de eerste toets is die wordt ingedrukt - of verplaatst de cursor één spatie naar links.
	<b>Clear</b>	Numerieke bewerking	Wist het display.
	<b>Decimale punt</b>	Numerieke bewerking	Voert een decimale punt in.
	<b>Plus of min teken</b>	Numerieke bewerking	Verandert het teken van de ingevoerde waarde.
 tot 	<b>Numeral</b>	Numerieke bewerking	Voert het corresponderende karakter in.

# Quick Start Wizard via de handprogrammer

## 1. Quick Start

### 1.1. Quick Start Wiz

- Richt de handprogrammer op het display vanaf een maximale afstand van 300 mm (1 ft) en druk dan op de **pijl naar RECHTS**  om de PROGRAMMEER modus te activeren en menuniveau 1 te openen.
- Druk tweemaal op de **pijl naar RECHTS**  om naar menu-item 1.1 te gaan en de parameterweergave te openen.
- Druk op de **pijl naar RECHTS**  om de **Edit** modus te openen of op de **pijl OMLAAG**  om de standaard waarden te accepteren en direct verder te gaan naar het volgende item.
- Blader naar het gewenste item of voer een nieuwe waarde in om een instelling te wijzigen.
- Druk, na het wijzigen van een waarde, op de **pijl RECHTS**  om deze te accepteren en druk op de **pijl OMLAAG**  om verder te gaan naar het volgende item.
- Quick Start instellingen worden pas van kracht wanneer u **Finish** (Gereed) selecteert in Wizard Complete (Wizard afgerond).

## Product

*Selecteert de juiste echoverwerkingsalgoritmen voor het materiaal.*

<b>Opties</b>	LIQUID (Vloeistof)
	LIQUID LOW DK (diëlektrische vloeistof laag)

## Responsiesnelheid

*Stelt de reactiesnelheid in van het apparaat op wijzigingen in de meetwaarden in het doelbereik.*

<b>Responsiesnelheid</b>	<b>Vulsnelheid/leegsnelheid</b>
SLOW (Langzaam)	0,1 m / min (0.32 ft / min)
MED (Gemiddeld)	1,0 m / min (3.28 ft / min)
FAST (Snel)	10,0 m / min (32.8 ft / min)

Gebruik een instelling die net iets sneller is dan de maximale vul- of leegsnelheid (welke maar groter is).

## Eenheden

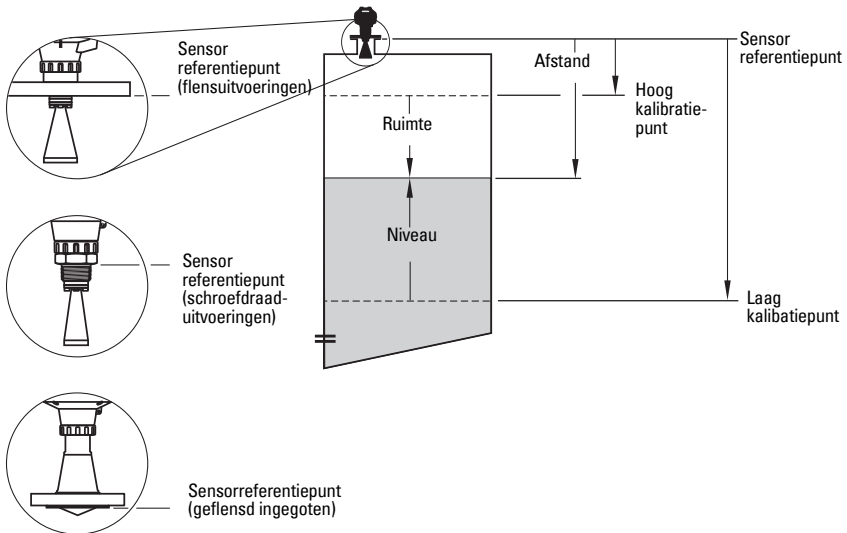
*Sensor meeteenheden.*

<b>Opties</b>	M, CM, MM, FT, IN
---------------	-------------------

## Bediening

Bediening	Omschrijving
NO SERVICE (Geen bedrijf)	Meting en de bijbehorende stroomkring worden niet bijgewerkt en het apparaat schakelt standaard in de Fail-safe modus <sup>1)</sup> .
LEVEL (Niveau)	Afstand tot het materiaaloppervlak gerefereerd vanaf het Laag kalibratiepunt.
SPACE (Ruimte)	Afstand tot materiaaloppervlak vanaf Hoog kalibratiepunt.
DISTANCE (Afstand)	Afstand tot materiaaloppervlak vanaf Sensor referentiepunt.

1) Zie voor meer details over de Fail-safe modus de uitgebreide handleiding.



### Laag kalibratiepunt

Afstand van de sensorreferentie tot Laag kalibratiepunt: doorgaans het proces leeg niveau. Zie **Bediening** voor een illustratie.

<b>Waarden</b>	Bereik: 0.00 tot 20.00 m
----------------	--------------------------

### Hoog kalibratiepunt

Afstand van de sensorreferentie tot Hoog kalibratiepunt: doorgaans proces vol niveau. Zie **Bediening** voor een illustratie.

<b>Waarden</b>	Bereik: 0.00 tot 20.00 m
----------------	--------------------------

### Wizard afgerond

Om de Quick Start instellingen te bewaren moet men **FINISH (Gereed)** kiezen om de wijzigingen op te slaan.

<b>Opties</b>	BACK (Terug), CANCEL (Annuleren), FINISH (Gereed) (Display keert terug naar 1.1 Quick Start Wizard menu wanneer Quick Start succesvol is afgerond.)
---------------	---

Druk op de **pijl OMLAAG** (Finish / Gereed). Druk vervolgens op de **pijl naar LINKS** om terug te keren naar de **Meetmodus**. De SITRANS LR250 is nu gereed voor bedrijf.

**Opmerking:** Wanneer uw toepassing een tank met obstructies omvat, raadpleeg dan de uitgebreide bedieningshandleiding voor meer informatie over de onderdrukking van de stoorcho's.

## SITRANS LR250 communicatie: HART

- U heeft de uitgebreide bedieningshandleiding nodig voor de lijst van parameters die van toepassing zijn.
- Wij raden het gebruik aan van de Simatic Process Device Manager (PDM) voor het programmeren van uw apparaat.
- Applicatiegidsen voor het instellen van HART-apparaten met SIMATIC PDM kunnen worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) onder **Support**.

## SIMATIC PDM

SIMATIC PDM is ontworpen voor eenvoudige configuratie, bewaking en probleemoplossing van HART-instrumenten. Raadpleeg de bedieningsinstructies of online help voor details omtrent het gebruik van SIMATIC PDM. (U kunt meer info vinden op [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

## Deactiveer buffers

Deactivering is nodig voor het "afstemmen" van SIMATIC PDM op het HART modem voor Windows 2000<sup>®</sup> en Windows XP<sup>®</sup> 1) besturingssystemen.

### Opmerkingen:

- SIMATIC PDM werkt alleen onder de Windows XP Professional versie, niet onder de Home versie.
- U heeft administrator bevoegdheid nodig op uw besturingssysteem om de buffers te deactiveren.

- 1) Klik op **Start/Settings/Control Panel** (Instellingen/Bedieningspaneel) om te beginnen met de configuratie.
- 2) Dubbelklik op **System** (Systeem), kies het **Hardware** tabblad en klik op de **Device Manager** (Apparaatbeheer) knop.
- 3) Open de **Ports** (Poorten) map en dubbelklik op de COM-poort die wordt gebruikt door het systeem om de **Communication Port Properties** (Communicatiepoort eigenschappen) venster te openen.
- 4) Selecteer het **Port Settings** (Poortinstellingen) tabblad en dubbelklik op de **Advanced** (Geavanceerd) knop.
- 5) Wanneer het **Use FIFO buffers** (FIFO buffers gebruiken) selectievakje is aangevinkt, klik er dan op om deze te deselecteren.
- 6) Klik op **OK** om te bevestigen. Sluit alle vensters en herstart het besturingssysteem.

## Update Electronic Device Description (EDD) (Elektronische apparaatomschrijving)

### Opmerkingen:

- SIMATIC PDM Versie 5.2 SP1 wordt alleen ondersteund voor basisconfiguratie en probleemoplossen.
- Voor geavanceerde functies zoals de Quick Start wizard, is Rev. 6.0 SP4 of hoger vereist.
- In SIMATIC PDM kunt u de EDD vinden in de Device Catalog, onder **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.

1) Windows<sup>®</sup> is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation



- Zie de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), om er zeker van te zijn dat u de meest recente versie heeft van SIMATIC PDM, het meest recente Service Pack (SP) en de meest recente hot fix (HF). Ga naar **Support > Software Downloads**

## Installeren van een nieuwe EDD

- 1) Download de EDD van de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) en sla de bestanden op uw computer op.
- 2) Pak het gezipte bestand uit naar een gemakkelijk bereikbare locatie.
- 3) Start **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, blader naar het uitgepakte EDD bestand en selecteer het.

## Configureren van een nieuw apparaat

### Opmerkingen:

- Door op **Cancel** (Annuleren) te drukken tijdens het uploaden van een apparaat naar SIMATIC PDM worden enkele parameters bijgewerkt.
- Applicatiegidsen voor het instellen van HART-apparaten met SIMATIC PDM kunnen worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

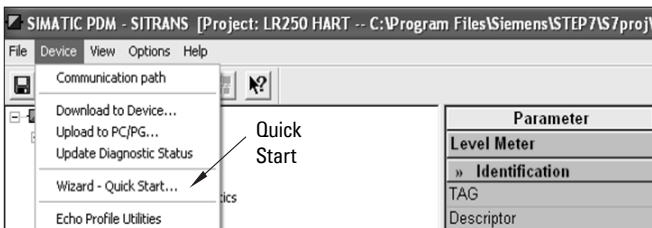
- 1) Verifieer of u beschikt over de meeste recente EDD, en update deze indien nodig (zie *Update Electronic Device Description (EDD) (Elektronische apparaatomschrijving)* op pagina 22).
- 2) Start SIMATIC Manager en maak een nieuw project voor.
- 3) Open het menu **Device – Master Reset** en klik op **OK** om een reset naar de fabrieksinstellingen uit te voeren.
- 4) Upload nadat de reset is uitgevoerd de parameters naar de PC/PG.
- 5) Configureer het apparaat via de Quick Start wizard.

## Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

### Opmerkingen:

- De Quick Start wizard instellingen zijn onderling gerelateerd en wijzigingen worden pas doorgevoerd nadat u op **FINISH AND DOWNLOAD** (Gereed en download) heeft geklikt aan het einde van de laatste stap om instellingen offline te bewaren en over te dragen naar het apparaat.
- Klik op **BACK** (Terug) om terug te gaan en een instelling te wijzigen of kies **Cancel** (Annuleren) om de Quick Start te verlaten.

Start SIMATIC PDM, open het menu **Device – Wizard - Quick Start** en volg de stappen 1 t/m 5.



## Bediening via FDT (Field Device Tool)

FDT is een standaard die wordt gebruikt in diverse softwarepakketten die zijn bedoeld voor de inbedrijfstelling en het onderhoud aan veldapparaten. Twee commercieel beschikbare FDT's zijn PACTware™ en Fieldcare.

Voor de configuratie van een veldapparaat via FDT heeft u de DTM (Device Type Manager) voor uw apparaat nodig. Siemens apparaten gebruiken SITRANS DTM en een apparaat-EDD geschreven voor SITRANS DTM.

- 1) Installeer eerst SITRANS DTM op uw systeem. U kunt deze downloaden van: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Klik op **Product Support** en ga naar **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Productinformatie/ Automatiseringstechnologie/Sensorsystemen/Procesinstrumentatie/Software en communicatie).
- 2) Installeer de SITRANS LR250 HART EDD voor SITRANS DTM. U kunt deze downloaden vanaf de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Ga naar **Support > Software Downloads**.

## Configureren van een nieuw apparaat via FDT

Het volledige proces voor het configureren van een veldapparaat via FDT wordt omschreven in een applicatiegids welke gedownload kan worden van de product page van onze website onder **Support > Application Guides** (Applicatiegidsen).

## Bediening via AMS Device Manager

AMS Device Manager is een softwarepakket dat proceswaarden, alarmen en statussignalen van het apparaat bewaakt. Raadpleeg a.u.b. de bedieningsinstructies of online help voor details over het gebruik van de AMS Device Manager. U kunt meer details vinden op: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Electronic Device Description (EDD)

De HART EDD voor SITRANS LR250 ondersteunt AMS Device Manager version 9.5. Raadpleeg de uitgebreide bedieningshandleiding voor meer informatie over andere versies van AMS.

## Configureren van een nieuw apparaat via AMS Device Manager

- 1) Zie de productpagina van onze website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) om er zeker van te zijn dat u de meest recente EDD heeft. Ga naar **Support > Software Downloads** en download de EDD indien nodig. Sla de bestanden op uw computer op en pak het zip-bestand uit in een gemakkelijk toegankelijke map.
- 2) Start **AMS Device Manager– Add Device Type** (Voeg apparaattype toe), blader naar het uitpakte EDD-bestand en selecteer het.
- 3) Start de AMS Device Manager. Applicatiehandleidingen voor het instellen van HART apparaten met de AMS Device Manager kunt u downloaden vanaf de productpagina van onze website onder **Support**

## Onderhoud

Het radar-instrument vereist geen onderhoud of reiniging onder normale bedrijfsomstandigheden, hoewel een periodieke inspectie en het opnieuw aandraaien van de bevestigingshardware nodig kan zijn omdat het pakkingsmateriaal in de loop van de tijd verouderd (afhankelijk van de procesomstandigheden).

Onze zware bedrijfsomstandigheden kan het nodig zijn de antenne periodiek te reinigen. Indien reiniging noodzakelijk wordt:

- 1) Houd rekening met het materiaal van de antenne en het procesmedium en kies een reinigingsmiddel dat op beide geen negatieve invloed heeft.
- 2) Neem het instrument uit bedrijf en veeg de antenne schoon met een doek en een oplossing van een geschikt reinigingsmiddel.

## Reparatie van de eenheid en uitsluiting van aansprakelijkheid

Raadpleeg voor gedetailleerde informatie de binnenkant van de achterflap.

## Vervanging van antenne of electronicabehuizing

Wanneer de antenne, lens, secundaire O-ring en veerringen vervangen moeten worden vanwege beschadiging of defecten, dan is vervanging mogelijk zonder herkalibratie, mits van het zelfde type en maat.

### Vervangen van de antenne

- Overschakelen naar een ander antennetype kan worden uitgevoerd door een reparatiecentrum of personeel dat door Siemens is geautoriseerd.
- Wanneer de elektronica of de behuizing vervangen moet worden vanwege beschadiging of storing, zorg er dan voor dat de juiste antenneversie wordt gebruikt, anders moet een herkalibratie worden uitgevoerd door personeel dat door Siemens is geautoriseerd.

### Opnieuw aanbrengen van de lens

- Raadpleeg de uitgebreide bedieningsinstructies voor details over het vervangen van de lens.

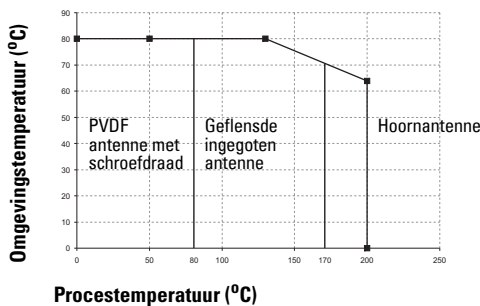
## Maximum procestemperatuurgrafiek

- !** **WAARSCHUWING:** de interne temperatuur mag niet hoger zijn dan **+80 °C (+176 °F)**.

### Opmerkingen:

- De grafiek dient uitsluitend als richtlijn en toont niet elke mogelijke procesaansluitingsconfiguratie. (Deze geldt NIET wanneer de SITRANS LR250 direct op een metalen tankoppervlak wordt gemonteerd.)
- De grafiek houdt geen rekening met opwarming als gevolg van blootstelling aan direct zonlicht.
- Parameter 3.2.1 Huidige interne temperatuur bewaakt de interne temperatuur.

### Maximale procestemperaturen versus toegestane omgevingstemp.



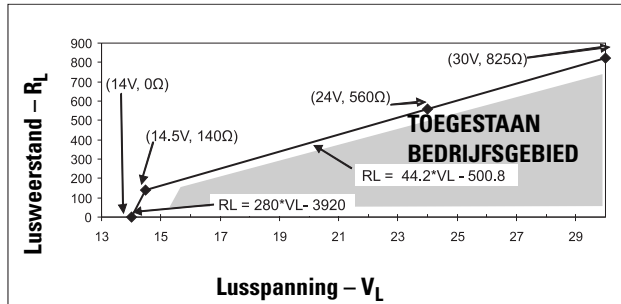
# Lusvermogen

## Voedingsvereisten

**Opmerking:** onderstaande grafieken gelden voor een standalone apparaat, geconfigureerd via de Siemens handprogrammer.

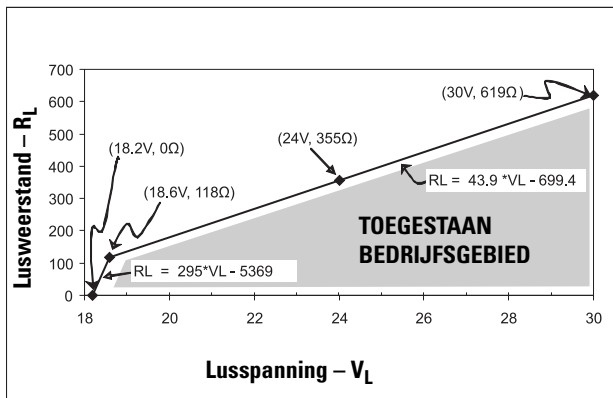
### Curve 1: General

**Purpose,**  
intrinsiek veilig, niet  
vonkend, niet  
brandveroorzakend



**Opmerking:** Bij het gebruik van HART-communicatie, is de minimale spanning bij 220 Ohm (RL) 16,3 V DC.

**Curve 2: Vlambestendig,**  
verhoogde veiligheid,  
explosie veilig



**Opmerking:** Bij het gebruik van HART-communicatie, is de minimale spanning bij 220 Ohm (RL) 20,94 V DC.

## Gedrag bij opstarten

- Het apparaat trekt minder dan 3,6 mA tijdens opstarten.
- Tijd tot eerste meting is minder dan 50 seconden

# SITRANS LR250 (HART) Manual de início rápido

Este manual descreve as características e funções essenciais do SITRANS LR250 (HART<sup>1</sup>). Aconselhamos categoricamente que você adquira a versão pormenorizada do manual para poder utilizar o máximo potencial de seu dispositivo.

O manual de instruções completo pode ser baixado na página do produto SITRANS LR250, em nosso website, em: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). O manual impresso está disponível com seu representante local Siemens Milltronics.

Quaisquer dúvidas acerca do conteúdo deste manual devem ser enviadas para:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontário, Canadá, K9J 7B1  
E-mail: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

**Copyright Siemens AG 2013.  
Todos os direitos reservados**

**Isenção de responsabilidade**

Incentivamos os usuários a comprar os manuais vinculados autorizados ou a consultar as versões eletrônicas conforme projetadas e autorizadas pela Siemens Milltronics Process Instruments. A Siemens Milltronics Process Instruments não será responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais das versões limitadas ou eletrônicas.

Apesar de termos verificado o conteúdo deste manual quanto à conformidade com os instrumentos descritos, pode haver algumas variações. Dessa forma, não podemos garantir conformidade integral. O conteúdo deste manual é revisto com regularidade, e as correções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de aprimoramento são bem-vindas.

Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

MILLTRONICS é uma marca registrada da Siemens Milltronics Process Instruments.

## Suporte técnico

O suporte está disponível 24 horas por dia.

Para saber o endereço, número de telefone e número de fax do Escritório de Automação local da Siemens, acesse:

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Selecione o país seguido por região/cidade.
- Selecione **Technical Support** (Suporte Técnico) em **Service** (Serviços).

Para suporte técnico on-line, acesse: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Digite o nome do dispositivo (SITRANS LR250) ou número do pedido; em seguida, clique em **Search** (Pesquisar) e selecione o tipo de produto apropriado. Clique em **Next** (Avançar).
- Digite uma palavra-chave que descreva seu assunto. Em seguida, navegue pela documentação relacionada ou clique em **Next** (Avançar) para enviar por e-mail a descrição de seu assunto para a equipe de Suporte Técnico da Siemens.

**Centro de Suporte Técnico de Automação e Drives (A&D) da Siemens:**

telefone

+49 (0)911 895 7222

<sup>1</sup>) HART<sup>®</sup> é uma marca comercial registrada da HART Communication Foundation.

## Diretrizes de segurança

As mensagens de advertência devem ser observadas para garantir sua segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento a ele associado. Essas mensagens de advertência são acompanhadas de um esclarecimento do nível de cautela a ser observado.



**O símbolo de ADVERTÊNCIA está relacionado com um símbolo de cuidado no produto e significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.**



**O símbolo de AVISO, utilizado quando não há nenhum símbolo de cuidado correspondente sobre o produto, significa que a falha em observar as precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.**

**Observação:** significa informação importante sobre o produto ou dessa parte do manual de operações.

## Conformidade com a FCC

**Apenas para instalações nos EUA: Normas da “Federal Communications Commission” (FCC) (Organismo norte-americano que regulamenta as comunicações nos EUA)**



**ADVERTÊNCIA: As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Siemens Milltronics podem anular a autoridade do usuário de utilizar o equipamento.**

### Observações:

- Este equipamento foi testado e avaliado em conformidade com os limites para um dispositivo digital da Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferência nociva quando o equipamento é utilizado em um ambiente comercial.
- Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas nas comunicações via rádio. É provável que o funcionamento deste equipamento em uma área residencial cause interferências nocivas nas comunicações via rádio; nesse caso, o usuário precisará corrigir a interferência à sua própria custa.

## SITRANS LR250



**ADVERTÊNCIA: O SITRANS LR250 deve ser usado apenas da forma descrita neste manual, caso contrário, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.**

**Observação:** Este produto foi projetado para uso em áreas industriais. A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência em várias comunicações com base em frequência.

O SITRANS LR250 é um transmissor de nível de radar de pulsos de 2 fios e 25 GHz para monitoramento contínuo de líquidos e fluidos em vasos de armazenamento, incluindo alta pressão e alta temperatura, até um intervalo de 20 m (66 pés). É ideal para vasos pequenos e meios dielétricos baixos.

O dispositivo consiste em um circuito eletrônico acoplado a uma antena e uma conexão de processo do tipo rosqueada ou flangeada.

O SITRANS LR250 é compatível com o protocolo de comunicação HART, e vários outros pacotes de software: SIMATIC PDM, AMS e FDT/DTM via SITRANS DTM. Os sinais são processados utilizando o Process Intelligence.

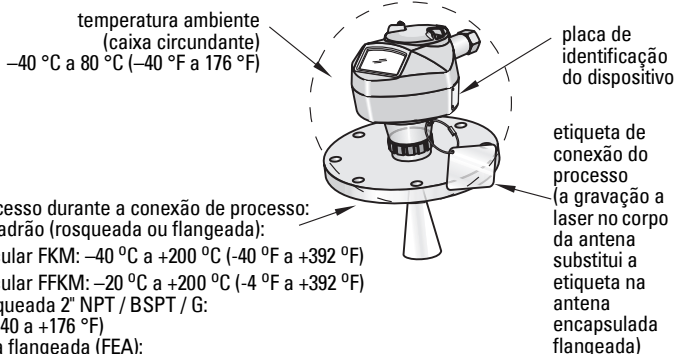
# Especificações

Para obter uma listagem completa, consulte o Manual de Instruções do SITRANS LR250 (HART). Para informações sobre as Aprovações, ver *Aprovações* na página 4.

## Temperaturas Ambiente/Operacional

### Observações:

- A temperatura máxima depende da conexão do processo, materiais da antena e pressão do instrumento. Consulte *Gráfico de Temperatura Máxima do Processo* na página 25. Para obter informações mais detalhadas, consulte as curvas de classificação de Pressão/Temperatura no manual de instruções completo.
- A temperatura de processo e as capacidades de pressão dependem das informações na etiqueta do dispositivo de processo. O desenho de referência listado na etiqueta está disponível na página do produto em nosso site, [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), em **Support** (Suporte) > **Installation drawings** (Desenhos de instalação) > **Level Measurement** (Medida de nível) > **SITRANS LR250**. Informações adicionais nas conexões do processo estão disponíveis na página *Desenhos de Instalação* em **Process Connection Diagrams** (Diagramas de conexão do processo).
- A amplitude do sinal aumenta com o diâmetro da corneta, portanto, use o maior tamanho prático.
- Podem ser instaladas extensões adicionais sob as roscas.
- Consulte *Gráfico de Temperatura Máxima do Processo* na página 25, para obter mais detalhes.



## Alimentação

Finalidade geral



Segurança intrínseca

Sem formação de faísca

Não inflamável (apenas para EUA/Canadá FM/CSA)

24 V CC Nominal a

550 Ohm



À prova de fogo

Segurança incremental

À prova de explosão (apenas para EUA/Canadá FM/CSA):

24 V CC Nominal a

250 Ohm

- Máximo 30 V CC
- 4 a 20 mA
- Corrente inicial máx.:

consulte *Comportamento de inicialização* na página 26

## Aprovações

**Observação:** A placa de identificação do dispositivo relaciona as aprovações que se aplicam ao seu dispositivo.

- Geral CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Rádio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Perigoso
  - Segurança intrínseca <sup>1)</sup>
    - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Internacional) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (EUA/Canadá) FM/CSA  
Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G  
Classe III T4
    - (Brasil) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (China) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Sem formação de faísca <sup>2)</sup>
    - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (China) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Não-inflamável <sup>3)</sup>
    - (EUA/Canadá) FM/CSA  
Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
  - À prova de fogo <sup>4)</sup>
    - (Europa/Internacional) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasil) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

1) Consulte *Ligação elétrica com segurança intrínseca* na página 12.

2) Consulte *Ligação elétrica sem formação de faíscas* na página 13.

3) Consulte *Ligação elétrica não inflamável (apenas EUA/Canadá)* na página 13.

4) Consulte *Ligação elétrica à prova de fogo* na página 14.



- Perigoso (continuação)
  - Segurança incremental <sup>1)</sup>  
(Europa/Internacional) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
  - (Brasil) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
  - À prova de fogo/segurança incremental  
(China) NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - À prova de explosão <sup>2)</sup>  
(EUA/Canadá) FM/CSA:  
Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G  
Classe III T4
- Marinho:
  - Registro de Embarque do Lloyd's  
Aprovação do tipo ABS

<sup>1)</sup> Consulte *Ligação elétrica de segurança incremental* na página 14.

<sup>2)</sup> Consulte *Ligação elétrica à prova de explosão (apenas EUA/Canadá)* na página 14.

# Aplicação de pressão



## ADVERTÊNCIAS:

- **Jamais tente soltar, retirar ou desmontar a conexão do processo ou a caixa de instrumentos enquanto o conteúdo do vaso estiver sob pressão.**
- **O usuário é responsável pela seleção dos materiais de aparafusamento e juntas (exceto para a antena encapsulada flangeada (FEA)) que estejam dentro dos limites do flange e da sua utilização pretendida e que sejam adequados às condições de serviço.**
- **Para a antena encapsulada flangeada, a lente funciona como uma junta integral, nenhuma outra é necessária.**
- **Use arruelas de pressão para a antena encapsulada flangeada.**
- **Uma instalação incorreta pode resultar na perda de pressão do processo.**

## Observações:

- A etiqueta de conexão do processo deve permanecer junto ao conjunto do limite de pressão do processo<sup>1)</sup>.
- As unidades SITRANS LR250 são hidrosticamente testadas, atendendo ou excedendo as exigências do Código de Caldeira e Vaso de Pressão da ASME e da Diretiva Europeia de Equipamentos de Pressão.

## Diretiva de Equipamentos sob Pressão, PED, 97/23/EC

Os transmissores de nível da Siemens com montagens de processo do tipo grampo flangeado, rosqueado ou sanitário não possuem um local de pressão de suporte próprio e, por conseguinte, não são abrangidos pela Diretiva de Equipamentos sob Pressão como acessórios de pressão ou segurança (consulte a Diretiva da Comissão Europeia 1/8 e 1/20).

<sup>1)</sup> A unidade do limite de pressão do processo engloba os componentes que atuam como uma barreira contra a perda de pressão a partir do vaso do processo: ou seja, a combinação do corpo de conexão do processo e o emissor, mas normalmente se exclui a caixa elétrica.

# Instalação



## ADVERTÊNCIAS:

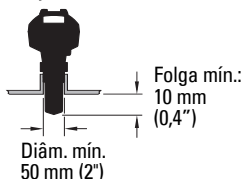
- A instalação só deverá ser efetuada por pessoal qualificado e em conformidade com os regulamentos locais vigentes.
- Manuseie o dispositivo utilizando a caixa e não a etiqueta de conexão do processo para evitar danos.
- Tenha cuidado principalmente quando manusear a antena PVDF rosqueada e as antenas encapsuladas flangeadas. Quaisquer danos à superfície da antena, principalmente à ponta/lente, podem afetar o desempenho.
- Os materiais de construção são escolhidos com base em sua compatibilidade química (ou inatividade) para finalidades gerais. Para exposição a ambientes específicos, verifique as tabelas de compatibilidade química antes da instalação.

## Observações:

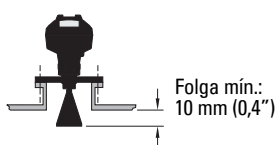
- Para a União Europeia e países membros, a instalação deverá estar de acordo com a norma ETSI EN 302372.
- Consulte a placa de identificação do dispositivo para obter informações sobre aprovação.
- Os números de série estampados na estrutura de cada conexão de processo fornecem um número de identificação único que indica a data de fabricação.  
Exemplo: MMDDAA – XXX (onde MM = mês, DD = dia, AA = ano, e XXX= unidade sequencial produzida)
- Outras marcações (se o espaço permitir) indicam a configuração, tamanho, classe de pressão, material, e código térmico do material do flange.

## Design do bocal

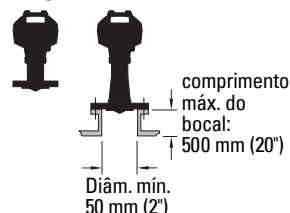
Antena PVDF rosqueada



Antena corneta de aço inoxidável



Antena encapsulada flangeada

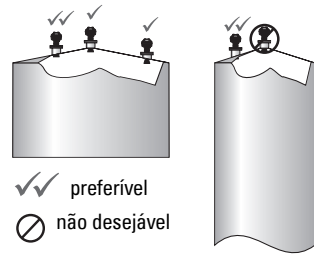


- A extremidade da antena deve ser projetada com, no mínimo, 10 mm (0,4") a fim de evitar que falsos ecos ressoem a partir do bocal<sup>1)</sup>.
- O diâmetro mínimo recomendado para o bocal da antena PVDF rosqueada é de 50 mm (2").
- Uma extensão de antena (100 mm/ 3,93") está disponível para qualquer versão, exceto para a antena PVDF rosqueada e a antena encapsulada flangeada (FEA).
- O comprimento máximo de bocal da FEA é de 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Não aplicável para FEA

## Localização do bocal

- Evite localizações centrais em vasos altos e estreitos, que podem gerar ecos falsos.
- O bocal deve ser vertical.



- ✓✓ preferível
- ⊘ não desejável

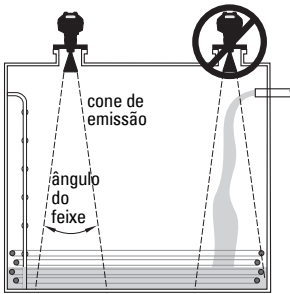
## Meio ambiente

- Forneça um ambiente adequado à classificação da caixa e dos materiais de construção.
- Forneça proteção solar se o dispositivo for montado em luz solar direta.

## Ângulo do feixe

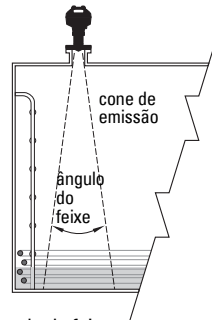
- O ângulo do feixe é a largura do cone, onde a densidade de energia é metade da densidade de energia de pico.
- A densidade de energia de pico está diretamente em frente da antena e em sintonia com ela.
- Há um sinal transmitido fora do ângulo de feixe; portanto, alvos falsos podem ser detectados.

Antena corneta



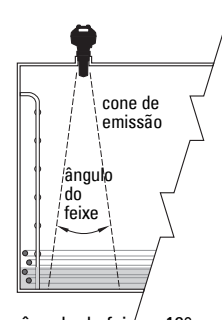
ângulo do feixe:	tamanho	ângulo do feixe
	1,5"	= 19°
	2"	= 15°
	3"	= 10°
	4"	= 8°

Antena encapsulada flangeada (FEA)



ângulo do feixe:	tamanho	ângulo do feixe
	2"/DN50/50A	= 12,8°
	3"/DN80/80A	= 9,6°
	4"/DN100/100A	= 9,6°
	6"/DN150/150A	= 9,6°

Antena PVDF rosqueada



ângulo do feixe = 19°

## Cone de emissão

- Mantenha o cone de emissão sem interferências de escadas, tubos, vigas l ou correntes de enchimento.

## Acesso para programação

- Forneça acesso fácil para visualizar o monitor e programar por meio do programador manual.

# Instruções de montagem

**!** **ADVERTÊNCIA:** Para aplicações de pressão, será necessário utilizar fita de PTFE ou outro composto vedante de roscas apropriado e apertar a conexão de processo com mais pressão do que o aperto manual. (O torque máximo recomendado para as versões rosqueadas é de 40 N-m (30 ft.lbs). Veja *Antena encapsulada flangeada (FEA), aparafusamento do flange* na página 9 para saber os valores de torque recomendados da FEA.)

**Observação:** Não há limite ao número de vezes que o dispositivo pode ser girado sem danos.

## Montagem em um tubo simples ou duplo

Consulte o manual de instruções completo para obter detalhes.

### Versões rosqueadas

- 1) Antes de inserir o dispositivo em sua conexão de montagem, verifique se as roscas são compatíveis para evitar danificá-las.
- 2) Simplesmente parafuse o dispositivo na conexão de processo e aperte manualmente ou use uma chave. Para aplicações de pressão, consulte a Advertência acima.

### Versões flangeadas

**!** **ADVERTÊNCIA:** O usuário é responsável pela seleção dos materiais de aparafusamento e juntas (exceto para antena encapsulada flangeada) que estejam dentro dos limites do processo de conexão e da sua utilização pretendida e que sejam adequados às condições de serviço.

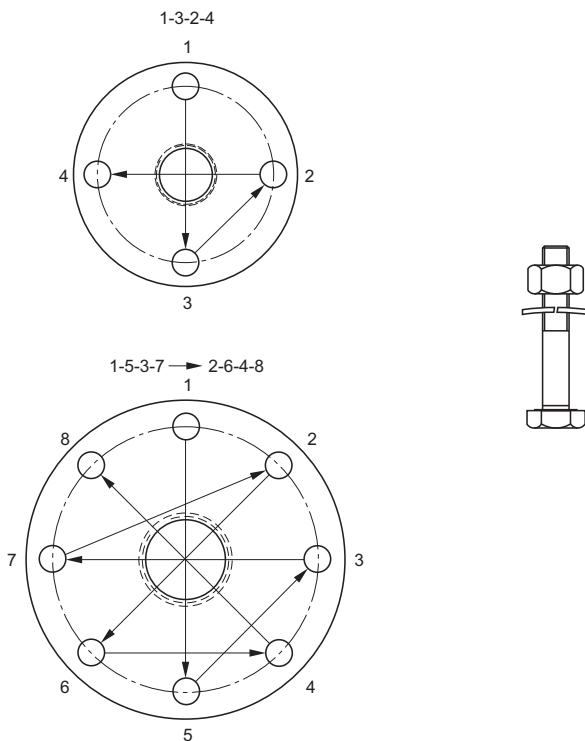
## Antena encapsulada flangeada (FEA), aparafusamento do flange

### Observações:

- Use arruelas de pressão para a antena encapsulada flangeada.
- Não use juntas adicionais
- Use o torque recomendado para apertar os parafusos

### Aparafusamento de flange: torque recomendado

Classe de pressão	Tamanho do tubo nominal (NPS)	Número de parafusos	Torque recomendado (Nm)
ASME B16.5, Classe 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A	60-80	



### Recomendações para aparafusamento do flange:

- Use a sequência cruzada conforme mostrado
- Verifique a uniformidade dos intervalos do flange
- Aplique os ajustes por meio da seleção de aperto, se necessário
- Aumente o torque gradativamente até que o valor desejado seja obtido
- Verifique/aplique o torque novamente depois de 4 a 6 horas
- Verifique os parafusos periodicamente, reaplique o torque, se necessário
- Use lente, junta circular e arruela de pressão novas depois de removê-las da instalação (veja o manual de instruções completo para os números de peça)

# Fiação

## Alimentação

### ADVERTÊNCIAS:



Os terminais de entrada CC devem ser alimentados por uma fonte que proporcione isolamento elétrico entre a entrada e a saída para que sejam respeitadas as exigências de segurança da norma IEC 61010-1



Toda a fiação de campo deve ter um isolamento adequado às tensões especificadas.

## Conexão do SITRANS LR250

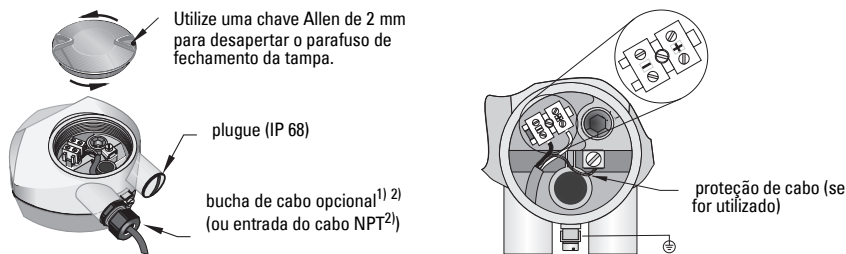


### ADVERTÊNCIAS:

- Examine a placa de identificação do dispositivo, para verificar a classificação nominal.
- Utilize selos de conduíte adequados para manter a classificação de IP ou NEMA.
- Consulte *Configurações da ligação elétrica para instalações em áreas perigosas* na página 12.

### Observações:

- Utilize cabo de par trançado: de AWG 22 a 14 (de 0,34 mm<sup>2</sup> a 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Podem ser necessários cabos e conduites separados de acordo com as práticas de instalação elétrica de instrumentação padrão ou códigos de instalação elétrica.



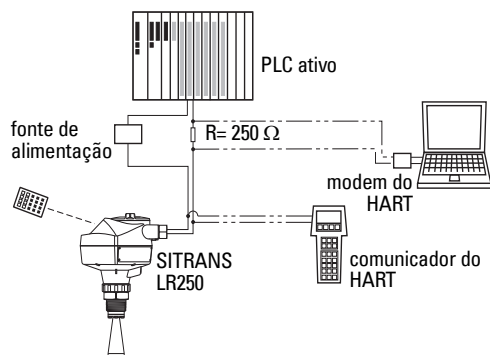
- 1) Retire a cobertura do cabo aproximadamente 70 mm (2,75") a partir do seu extremo e passe os fios pela bucha. (Se o cabo for fresado através do conduíte, utilize apenas encaixes de tamanho apropriado próprios para aplicações à prova de água.)<sup>2)</sup>
- 2) Ligue os fios aos terminais, conforme exibido: a polaridade está indicada no bloco de terminais.
- 3) Ligue o dispositivo à terra de acordo com os regulamentos locais.
- 4) Aperte a bucha para fornecer vedação adequada.
- 5) Aperte a tampa antes da configuração do dispositivo e programação.

1) Pode ser entregue com o dispositivo.

2) Se o cabo for fresado através do conduíte, utilize apenas encaixes de tamanho apropriado próprios para aplicações à prova de água.

# Conexão do HART

## Configuração típica do PLC/mA com HART



### Observações:

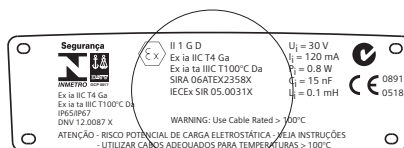
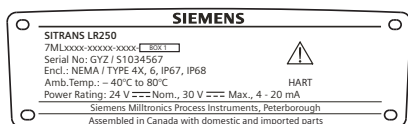
- Dependendo do design do sistema, a fonte de alimentação pode ser separada do PLC ou estar ligada a ela.
- A resistência HART<sup>1)</sup> deve ser limitada de acordo com a área de funcionamento autorizada<sup>2)</sup>.

## Configurações da ligação elétrica para instalações em áreas perigosas

Há seis opções de instalação elétrica em áreas perigosas. Em todos os casos, consulte a placa de identificação do dispositivo e o rótulo do dispositivo do processo para verificar a classificação nominal.

### 1. Ligação elétrica com segurança intrínseca

#### Placa de identificação do dispositivo (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)



O certificado ATEX mencionado na placa de identificação do dispositivo pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse **Support** (Suporte) > **Approvals / Certificates** (Aprovações / Certificados).

O certificado IECEx, listado na placa de identificação, pode ser consultado no website da IECEx. Acesse: <http://iecex.iec.ch> e clique em **Certified Equipment** (Equipamento Certificado) e, a seguir, insira o número do certificado IECEx SIR 05.0031X.

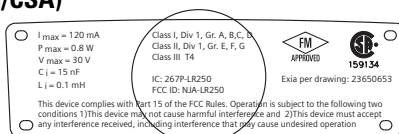
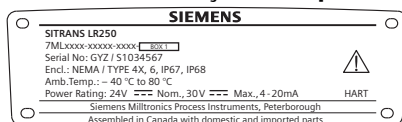
1) Resistência total do circuito = resistência do cabo mais 250 Ohm (resistência).

2) Consulte *Curva 1: Finalidade Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faísca, Não Inflamável* na página 25 ou *Curva 2: A Prova de Fogo, Segurança Incremental, A Prova de Explosão* na página 26.



# Ligação elétrica com segurança intrínseca (continuação)

## Placa de identificação do dispositivo (FM/CSA)

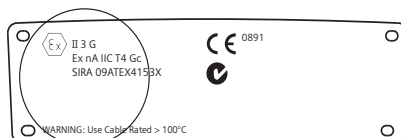
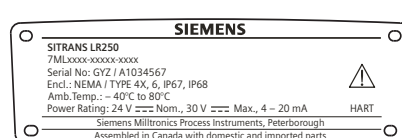


O número **23650653** do desenho da conexão de Segurança Intrínseca FM/CS pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse **Support** (Suporte) > **Installation Drawings** (Desenhos das Instalações) > **Level Measurement** (Medição de Nível) > **SITRANS LR250**.

- Para saber as exigências de alimentação, consulte *Curva 1: Finalidade Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faísca, Não Inflamável* na página 25.
- Para requisitos de instalação elétrica: seguir os regulamentos locais.
- Os selos de conduíte impermeável a pó e água são obrigatórios para locais externos de NEMA 4X / tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Consulte *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 15.

**Observação:** A seleção de um módulo de entrada do PLC, fonte de alimentação ou barreira adequada requer conhecimentos sobre Segurança Intrínseca e sobre a aplicação. É de responsabilidade do instalador assegurar que a instalação intrinsecamente segura esteja em conformidade, tanto com os requisitos de aprovação do aparelho como com o código correspondente de prática nacional.

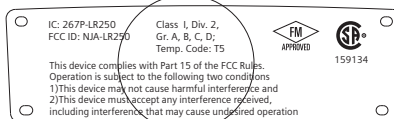
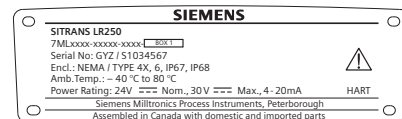
## 2. Ligação elétrica sem formação de faíscas



O certificado ATEX mencionado na placa de identificação do dispositivo pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse: **Support** (Suporte) > **Approvals / Certificates** (Aprovações / Certificados).

- Para saber as exigências de alimentação, consulte *Curva 1: Finalidade Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faísca, Não Inflamável* na página 25.
- Para saber as exigências de ligação elétrica, siga os regulamentos locais.

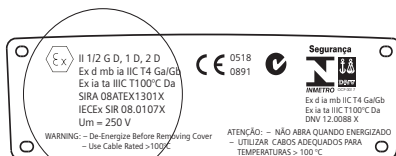
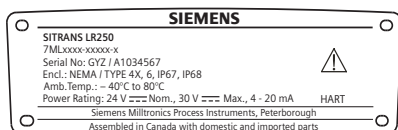
## 3. Ligação elétrica não inflamável (apenas EUA/Canadá)



O número 23650673 do desenho da conexão FM/CSA Classe 1, Div 2 pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse **Support** (Suporte) > **Installation Drawings** (Desenhos das Instalações) > **Level Measurement** (Medição de Nível) > **SITRANS LR250**.

- Para saber as exigências de alimentação, consulte *Curva 1: Finalidade Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faísca, Não Inflamável* na página 25.

## 4. Ligação elétrica à prova de fogo

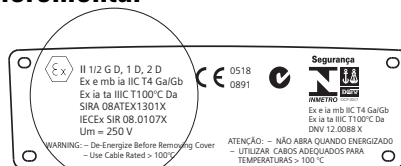
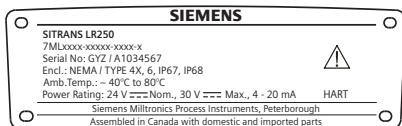


O certificado ATEX mencionado na placa de identificação do dispositivo pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse: **Support (Suporte) > Approvals / Certificates (Aprovações / Certificados)**.

O certificado IECEx, listado na placa de identificação, pode ser consultado no website da IECEx. Acesse: <http://iecex.iec.ch> e clique em **Certified Equipment (Equipamento Certificado)** e, a seguir, insira o número do certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Para saber as exigências de alimentação, consulte *Curva 2: À Prova de Fogo, Segurança Incremental, À Prova de Explosão* na página 26.
- Para saber as exigências de ligação elétrica, siga os regulamentos locais.
- Veja também *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 15 e o certificado ATEX relacionado acima.

## 5. Ligação elétrica de segurança incremental



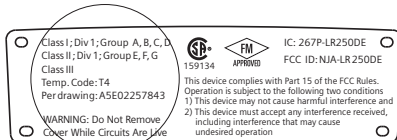
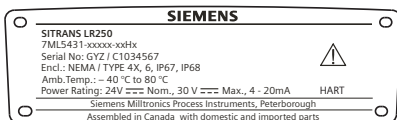
O certificado ATEX mencionado na placa de identificação do dispositivo pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Acesse: **Support (Suporte) > Approvals / Certificates (Aprovações / Certificados)**.

O certificado IECEx, listado na placa de identificação, pode ser consultado no website da IECEx. Acesse: <http://iecex.iec.ch> e clique em **Certified Equipment (Equipamento Certificado)** e, a seguir, insira o número do certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Para saber as exigências de alimentação, consulte *Curva 2: À Prova de Fogo, Segurança Incremental, À Prova de Explosão* na página 26.
- Para saber as exigências de ligação elétrica, siga os regulamentos locais.
- Veja também *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 15 e o certificado ATEX relacionado acima.

## 6. Ligação elétrica à prova de explosão (apenas EUA/Canadá)



O número **A5E02257843** do desenho da conexão à prova de explosão FM/CSA pode ser baixado na página de produtos em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse **Support (Suporte) > Installation Drawings (Desenhos das Instalações) > Level Measurement (Medição de Nível) > SITRANS LR250**.

- Para saber as exigências de alimentação, consulte *Curva 2: À Prova de Fogo, Segurança Incremental, À Prova de Explosão* na página 26.

## Instruções específicas para instalações em áreas perigosas (Referência europeia ATEX Diretriz 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

As seguintes instruções aplicam-se aos equipamentos abrangidos pelos números de certificado SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X, e SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Para utilização e montagem, consulte as instruções principais.
- 2) O equipamento é certificado para uso como equipamento de categoria 1GD segundo SIRA 06ATEX2358X; equipamento de categoria 1/2 GD, 1D, 2D segundo SIRA 08ATEX1301X e equipamento de categoria 3G segundo SIRA 09ATEX4153X.
- 3) O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis com os grupos de aparelhos IIC, IIB e IIA, e classes de temperatura T1, T2, T3 e T4.
- 4) O equipamento tem um grau de proteção de ingresso de IP67 e classe de temperatura de T100 °C e pode ser utilizado com pós inflamáveis.
- 5) O equipamento está certificado para ser utilizado dentro de um intervalo de temperatura ambiente de -40°C a +80 °C.
- 6) O equipamento não foi avaliado como dispositivo relacionado com segurança (conforme mencionado na Diretiva 94/9/CE, Anexo II, cláusula 1.5). Consulte *Diretiva de Equipamentos sob Pressão, PED, 97/23/EC* na página 6.
- 7) A instalação e a inspeção deste equipamento serão efetuadas por pessoal com a formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (EN 60079-14 e EN 60079-17 na Europa).
- 8) O equipamento não pode ser reparado.
- 9) Os números do certificado têm um sufixo 'X', que indicam se condições para o uso seguro são aplicáveis. Os que forem instalar ou inspecionar este equipamento devem ter acesso aos certificados.
- 10) Se for provável que o equipamento entre em contato com substâncias agressivas, é de responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas para que o equipamento não seja adversamente afetado, garantindo, portanto, que a proteção adotada não seja comprometida.
  - Substâncias agressivas: incluem, por exemplo, líquidos ou gases ácidos que possam atacar os metais ou solventes e afetar os materiais poliméricos.
  - Precauções adequadas: por exemplo, estabelecer que a planilha de dados do material seja resistente a produtos químicos específicos.

# Programando o SITRANS LR250

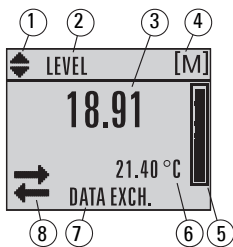
- Consulte *Assistente de Início Rápido pelo programador portátil* na página 20.
- Consulte *Assistente de Início Rápido por meio de SIMATIC PDM* na página 23.

## Ativação do SITRANS LR250

Ligue o dispositivo. O SITRANS LR250 é iniciado automaticamente no modo Medição.

### O monitor de LCD

#### Monitor no modo Medição (funcionamento normal)<sup>1)</sup>



- 1 – indicador de alternância<sup>1)</sup> para unidades lineares ou %
- 2 – operação selecionada: level (nível), space (espaço), distance (distância) ou volume (volume)
- 3 – valor medido (nível ou volume, espaço ou distância)
- 4 – unidades
- 5 – o gráfico de barras indica o nível
- 6 – a região secundária indica a temperatura dos eletrônicos<sup>2)</sup> mediante solicitação, confiabilidade de eco, corrente de circuito ou distância
- 7 – a área de texto exhibe mensagens de status
- 8 – indicador de estado do dispositivo (para obter mais detalhes, consulte o manual de instruções completo)

#### Indicadores de falha atual



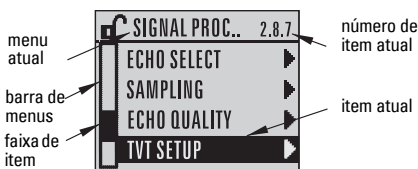
S: 0 LOE

Em caso de falha atual, o código da falha e uma mensagem de erro são exibidos na área de texto (7), e um ícone do serviço necessário aparece no local de estado do dispositivo (8)

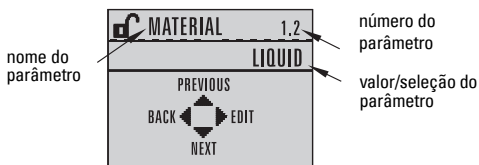
#### Monitor do modo programa

##### Visualização de navegação

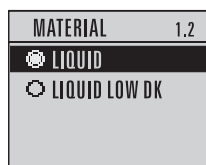
- Uma barra de menu visível indica que a lista de menus está longa demais para exibir todos os itens.
- Uma faixa no meio da barra de menus indica que o item atual está no meio da lista.
- A posição de profundidade e relativa da faixa do item na barra de menus indica a extensão da lista de menus e a posição aproximada do item atual na lista.
- Uma faixa mais profunda indica menos itens.



##### Visualização Parâmetros



##### Visualização Editar











1) Pressione a seta **UP** (para cima) ou **DOWN** (para baixo) para alternar.

2) Em resposta a uma solicitação de tecla pressionada. Para obter mais detalhes, consulte a tabela *Função no modo Medição* na página 17.

# Programador portátil (N.º da peça 7ML1930-1BK)


Solicitado separadamente.



Tecla	Função no modo Medição
	Atualiza o ciclo atual <sup>1)</sup> .
	Atualiza a leitura da temperatura interna da caixa <sup>1)</sup> .
	Atualiza o valor de confiabilidade do eco <sup>1)</sup> .
	Atualiza a medição da distância <sup>1)</sup> .
	<b>Modo:</b> abre o modo PROGRAM <sup>2)</sup> .
	<b>Seta DIREITA:</b> abre o modo PROGRAM <sup>3)</sup> .
 	<b>Seta PARA CIMA</b> ou <b>PARA BAIXO:</b> alterna entre as unidades lineares e a porcentagem.

## Programação pelo programador manual

### Observações:

- Pressione **Modo**  para alternar entre o modo Medição e o modo Program.
- Enquanto o dispositivo se encontra no modo PROGRAM, a saída permanece fixa e não responde às alterações no dispositivo.
- O SITRANS LR250 retorna automaticamente ao modo Medição após um período de inatividade no modo PROGRAM (entre 15 segundos e 10 minutos, dependendo do nível de menu).

### Menus de parâmetros

Os parâmetros são identificados por nome e organizados em grupos de função.

Para obter a lista completa de parâmetros com instruções, consulte o manual de instruções completo.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

2.1. DEVICE

.....

2.7. LINEARIZATION

2.7.1. VOLUME



2.7.1.1. VESSEL SHAPE

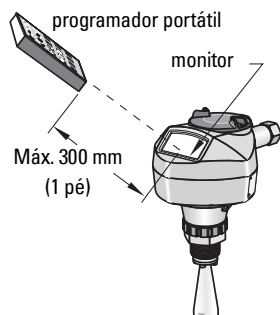
<sup>1)</sup> O novo valor é exibido na região secundária do LCD.

<sup>2)</sup> Abre o último nível de menu exibido neste ciclo de alimentação, a não ser que a alimentação tenha sido cíclica desde a saída do modo PROGRAM ou por mais de 10 minutos, ou tenha sido programável desde a utilização do modo PROGRAM. Em seguida, o menu de nível mais elevado será exibido.


<sup>3)</sup> Abre o menu de nível elevado.







## 1. Seleccione o modo PROGRAM

- Direcione o programador no monitor (de uma distância máxima de 300 mm [1 pé]).
- A **seta DIREITA**  ativa o modo PROGRAM e abre o nível do menu 1.
- O **modo**  abre o último nível de menu exibido no modo PROGRAM nos últimos 10 minutos ou o menu nível 1 se a alimentação houver passado por um ciclo desde então.






## 2. Navegação: funções das teclas em modo Navegação

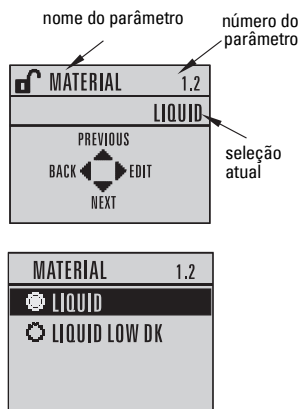
**Observação:** Para um Acesso Rápido aos parâmetros pelo programador portátil, pressione **Home** (Página inicial)  e, a seguir, insira o número de menu, por exemplo: **2.71** (Volume).

Tecla	Nome	Nível de menu	Função no Modo Navegação
 	<b>Seta PARA CIMA</b> ou <b>PARA BAIXO</b>	menu ou parâmetro	Desliza a barra de rolagem para o menu ou parâmetro anterior ou seguinte.
	<b>Seta DIREITA</b>	menu parâmetro	Acessa o primeiro parâmetro no menu selecionado ou abre o menu seguinte. Abre o modo <b>Editar</b> .
	<b>Seta ESQUERDA</b>	menu ou parâmetro	Abre o menu original.
	<b>Modo</b>	menu ou parâmetro	Altera para o modo <b>MEDIÇÃO</b> .
	<b>Página inicial</b>	menu ou parâmetro	Abre o menu de nível elevado: menu 1.



## 3. Edição no modo PROGRAM

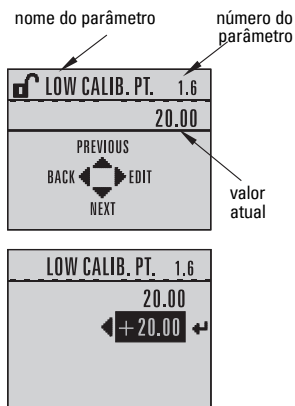
### Seleção de uma opção relacionada

- Navegue até o parâmetro desejado.
- Pressione a **seta DIREITA**  para abrir a visualização de parâmetros.
- Pressione a **seta DIREITA**  mais uma vez para abrir o modo **Editar**. A seleção atual é destacada.  
Deslize com a barra de rolagem para uma nova seleção.
- Pressione a **seta DIREITA**  para aceitar.  
O monitor LCD retorna para a visualização de parâmetros e exibe a nova seleção.



## Alteração de um valor numérico

- Navegue até ao parâmetro desejado.
- Pressione a **seta DIREITA**  mais uma vez para abrir o modo **Editar**. O valor atual é destacado.
- Chave em um novo valor.
- Pressione a **seta DIREITA**  para aceitar. O monitor LCD retorna para a visualização de parâmetros e exibe a nova seleção.









## Funções das teclas no modo Editar

Tecla	Nome	Função no Modo Edição	
 	<b>Seta PARA CIMA</b> ou <b>PARA BAIXO</b>	Seleção de opções	Desliza com a barra de rolagem até o item.
		Edição numérica	- Acrescenta ou subtrai dígitos - Alterna entre os sinais de mais e de menos
	<b>Seta DIREITA</b>	Seleção de opções	- Aceita dados (grava o parâmetro). - Altera do modo <b>Editar</b> para o modo <b>Navegação</b>
		Edição numérica	- Move o cursor um espaço para a direita - ou com o cursor no sinal Enter, aceita os dados e altera do modo <b>Editar</b> para o modo <b>Navegação</b> .
	<b>Seta ESQUERDA</b>	Seleção de opções	Cancela o modo <b>Editar</b> sem alterar o parâmetro
		Edição numérica	- Move o cursor para o sinal de mais/menos se esta for a primeira tecla pressionada - ou move o cursor um espaço para a esquerda.
	<b>Limpar</b>	Edição numérica	Apaga a tela.
	<b>Ponto decimal</b>	Edição numérica	Adiciona um ponto decimal.
	<b>Sinal de mais ou de menos</b>	Edição numérica	Muda o sinal do valor inserido.
 	<sup>a</sup> <b>Numeral</b>	Edição numérica	Insero o caractere correspondente.

# Assistente de Início Rápido pelo programador portátil

## 1. Início rápido

### 1.1. Assist. de início rápido

- Aponte o programador para o monitor (a uma distância máxima de 300 mm (1 pé); depois pressione a **seta DIREITA**  para ativar o modo PROGRAM e abra o menu no nível 1.
- Pressione a **seta DIREITA**  duas vezes para navegar até o item de menu 1.1 e abrir a visualização de parâmetros.
- Pressione a **seta DIREITA**  para abrir o modo **Edição** ou a **seta PARA BAIXO**  para aceitar os valores padrão e ir diretamente para o item seguinte.
- Para alterar uma configuração, deslize com a barra de rolagem até o item desejado ou digite um novo valor.
- Após modificar um valor, pressione a **seta DIREITA**  para aceitá-lo e pressione a **seta PARA BAIXO**  para ir até o item seguinte.
- As configurações de Início Rápido são aplicadas somente depois de selecionar **Finish** (Concluir).

## Material

Seleciona os algoritmos de processamento de eco adequados para o material.

<b>Opções</b>	LIQUID (LÍQUIDO)
	LIQUID LOW DK (líquido dielétrico baixo)

## Taxa de reação

Define a velocidade de reação do dispositivo às alterações de medição no intervalo de alcance.

Taxa de reação	Taxa de Enchimento/Taxa de Esvaziamento
SLOW (LENTA)	0,1 m/min (0,32 pés/min)
MED (MÉD.)	1,0 m/min (3,28 pés/min)
FAST (RÁPIDA)	10,0 m/min (32,8 pés/min)

Use uma configuração mais rápida do que a frequência máxima de enchimento ou esvaziamento (a que for maior).

## Unidades

Unidades de medida de sensor.

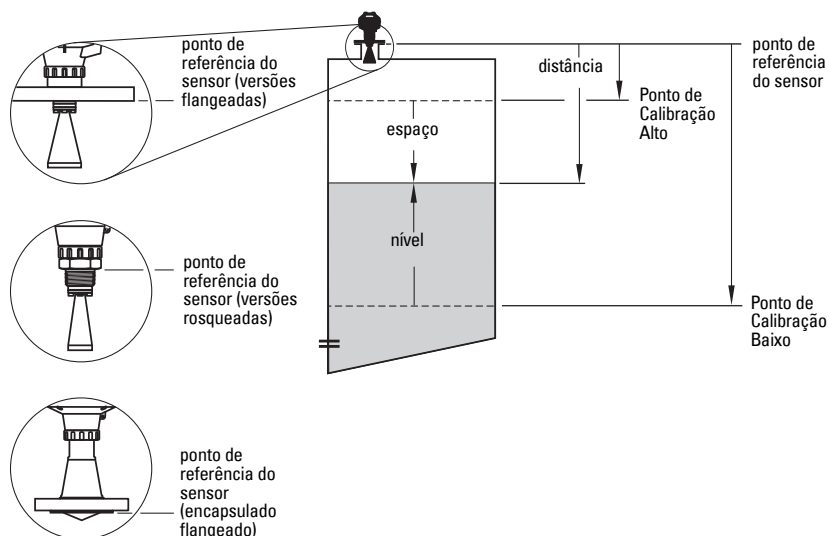
<b>Opções</b>	M, CM, MM, FT, IN
---------------	-------------------

## Funcionamento

Operação	Descrição
NO SERVICE (NÃO FUNCIONA)	A medida e a corrente do circuito associada não estão atualizadas, e o dispositivo passa para o modo Falha de Segurança <sup>1</sup> .
LEVEL NÍVEL)	Distância até a superfície de material indicada no Ponto de Calibração Baixo.
SPACE (ESPAÇO)	Distância até a superfície de material indicada no Ponto de Calibração Alto.
DISTANCE (DISTÂNCIA)	Distância até a superfície de material indicada no Ponto de Referência do Sensor.



- 1) Para obter mais detalhes sobre o modo Falha de Segurança, consulte o manual de instruções completo.



### Ponto de Calibração Baixo

*Distância da Referência do Sensor em relação ao Ponto de Calibração Baixo: normalmente nível de processo vazio. Consultar **Funcionamento** para ver uma ilustração.*

<b>Valores</b>	Intervalo: 0,00 a 20,00 m
----------------	---------------------------

### Ponto de Calibração Alto

*Distância da Referência do Sensor em relação ao Ponto de Calibração Alto: normalmente processo de nível total. Consultar **Funcionamento** para ver uma ilustração.*

<b>Valores</b>	Intervalo: 0,00 a 20,00 m
----------------	---------------------------

### Assistente concluído

*Para poder salvar as configurações de Início Rápido, é necessário selecionar **Finish** (Concluir) para aplicar as alterações.*

<b>Opções</b>	BACK (RETROCEDER), CANCEL (CANCELAR), FINISH (CONCLUIR) (O monitor retorna para o menu Assist. de Início Rápido 1.1 quando o Início Rápido for concluído com êxito).
---------------	--

Pressione a seta **para baixo** (**Finish**) (Concluir). Depois, pressione a **seta ESQUERDA** para voltar ao modo de **Measurement** (Medição). Agora o SITRANS LR250 está pronto para funcionar.

**Observação:** Se sua aplicação tiver um tanque com obstruções, consulte o manual de instruções completo para detalhes sobre como usar Autossupressão de Eco Falso.

## Comunicações com o SITRANS LR250: HART

- Você precisará do manual de instruções completo para obter a lista dos parâmetros aplicáveis.
- Recomendamos que utilize o SIMATIC Process Device Manager (PDM) para programar o seu dispositivo.
- As Guias de Aplicação para a configuração de dispositivos HART com SIMATIC PDM podem ser baixadas da página do produto em nosso site: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) em **Support** (Suporte).

### SIMATIC PDM

O SIMATIC PDM é um software desenvolvido para facilitar o acesso, configuração, monitoramento e solução de problemas de dispositivos HART. Consulte as instruções de funcionamento ou a ajuda on-line quanto a detalhes sobre a utilização do SIMATIC PDM. (Obtenha mais informações no seguinte website: [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Desativar Buffers

A desativação é necessária para alinhar o SIMATIC PDM com o modem HART para os sistemas operacionais Windows 2000® e Windows XP®<sup>1)</sup>.

#### Observações:

- O SIMATIC PDM funciona apenas com a versão Windows XP Professional e não funciona com a versão Home.
  - Você precisa de direitos administrativos em seu sistema operacional para desativar buffers.
- 1) Clique em **Start/Settings/Control Panel** (Iniciar/Configurações/Painel de controle) para iniciar a configuração.
  - 2) Dê um clique duplo em **System** (Sistema), selecione a guia **Hardware** e clique no botão **Device Manager** (Gerenciador de dispositivos).
  - 3) Abra a pasta **Ports** (Portas) e dê um clique duplo na Porta COM usada pelo sistema para abrir a janela **Communications Port Properties** (Propriedades da porta de comunicações).
  - 4) Selecione a guia **Port Settings** (Configurações da porta) e dê um duplo clique no botão **Advanced** (Avançado).
  - 5) Se a caixa de seleção **Use FIFO buffers** (Usar FIFO buffers) estiver selecionada, clique para desmarcar.
  - 6) Clique em **OK** para fechar. Feche todas as telas e reinicie.

### Atualizar Descrição dos Dispositivos Eletrônicos (EDD)

#### Observações:

- O SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 serve apenas para configurações básicas e resolução de problemas.
- Para características mais avançadas como o assistente de Início Rápido, é necessário Rev. 6.0 SP4 ou mais elevado.
- Em SIMATIC PDM, o EDD encontra-se localizado no Catálogo do Dispositivo, em **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Verifique a página do produto em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) para garantir que tem a versão mais recente do SIMATIC PDM, o Service Pack (SP) mais recente e as correções (HF) mais recentes. Acesse **Support** (Suporte) > **Software Downloads** (Downloads de Software).

#### Para instalar um novo EDD:

- 1) Baixe o EDD da página do produto em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) e salve os arquivos em seu computador.
- 2) Extraia o arquivo compactado para um local de fácil acesso.

<sup>1)</sup> Windows® é marca registrada da Microsoft Corporation

- 3) Inicie o **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** (Catálogo de Administração do Dispositivo), acesse o arquivo EDD descompactado e selecione-o.

## Configuração de um novo dispositivo

### Observações:

- Clicar em **Cancel** (Cancelar) durante um upload a partir do dispositivo para o SIMATIC PDM resultará na atualização de alguns parâmetros.
- As Guias de Aplicação para a configuração de dispositivos HART com SIMATIC PDM podem ser baixadas da página do produto em nosso site: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

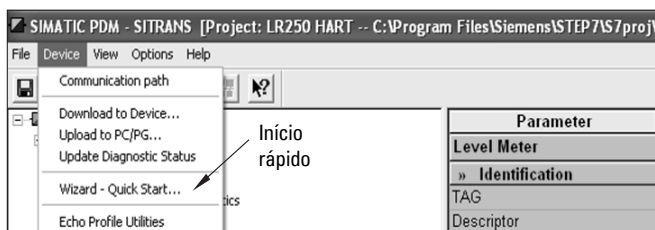
- 1) Verifique se você tem o EDD mais recente e, se necessário, atualize-o (consulte *Atualizar Descrição dos Dispositivos Eletrônicos (EDD)* na página 22).
- 2) Inicie o SIMATIC Manager e crie um novo projeto para o dispositivo.
- 3) Abra o menu **Device – Master Reset** (Dispositivo - Reconfiguração Principal) e clique em **OK** para reiniciar segundo os Padrões de Fábrica.
- 4) Após o final da redefinição, faça o upload dos parâmetros para o PC/PG.
- 5) Configure o dispositivo por meio do assistente de Início Rápido.

## Assistente de Início Rápido por meio de SIMATIC PDM

### Observações:

- As configurações de Assistente de Início Rápido estão inter-relacionadas e as mudanças somente se aplicarão após clicar em **FINISH AND DOWNLOAD** (CONLUIR E DOWNLOAD) no fim da última etapa, para salvar as configurações off-line e transferi-las para o dispositivo.
- Clique em **BACK** (RETORNAR) para voltar e analisar uma configuração ou **Cancel** (Cancelar) para sair do Início Rápido.

Inicie o SIMATIC PDM, abra o menu **Device** (Dispositivo) – **Wizard - Quick Start** (Assistente - Início Rápido) e siga as etapas 1 a 5.



## Operação via FDT (Ferramenta do Dispositivo de Campo)

FDT é um padrão utilizado em vários pacotes de softwares projetados para comissões e manutenção de dispositivos de campo. Dois FDTs disponíveis no mercado são o PACTware™ e o Fieldcare.

Para configurar um dispositivo de campo via FDT, você precisará do DTM (Device Type Manager (Gerenciador de Tipo de Dispositivo)) para o dispositivo. Os instrumentos Siemens utilizam SITRANS DTM e um instrumento de escrita EDD para o SITRANS DTM.

- 1) Primeiro instale o SITRANS DTM em seu sistema. Você pode baixá-lo do website: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Clique em **Product Support** (Suporte ao Produto) e navegue até **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Informações sobre Produtos/Tecnologia de Automação de sistemas/Sistemas de Sensor/Instrumentação de Processo/Software e Comunicações).
- 2) Instale o SITRANS LR250 HART EDD para o SITRANS DTM. Pode ser baixado da página do produto em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Acesse **Support** (Suporte) > **Software Downloads** (Downloads de Software).

## Configuração de um novo dispositivo via FDT

Todo o processo de configuração de um dispositivo de campo via FDT está descrito no guia de aplicações que pode ser baixado da página do produto em nosso website em **Support** (Suporte) > **Application Guides** (Guias de Aplicação).

## Operação por meio do AMS Device Manager

O AMS Device Manager é um software que monitora os valores de processo, alarmes e sinais de status do dispositivo. Consulte as instruções de funcionamento ou a ajuda on-line para detalhes sobre a utilização do AMS Device Manager. É possível encontrar mais informações no website: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Descrição do Dispositivo Eletrônico (EDD)

O HART EDD para SITRANS LR250 é classificado como compatível com a versão 9.5 do AMS Device Manager. Veja o manual de instruções completo para obter informações sobre outras versões do AMS.

## Configurar um novo dispositivo via AMS Device Manager

- 1) Verifique a página do produto em nosso website: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) para ter certeza de que está utilizando o EDD mais recente. Acesse **Support** (Suporte) > **Software Downloads** (Downloads de Software) e se for necessário faça o download dela. Salve os arquivos em seu computador e extraia os arquivos compactados em um local de fácil acesso.
- 2) Inicie o **AMS Device Manager – Add Device Type** (Adicionar tipo de dispositivo), acesse o arquivo EDD descompactado e selecione-o.
- 3) Inicie o AMS Device Manager. Um Guia de Aplicação para a criação de dispositivos HART com AMS Device Manager pode ser baixado da página do produto do nosso website em **Support** (Suporte)

## Manutenção

O dispositivo de radar não precisa de manutenção ou limpeza em condições normais de funcionamento. Contudo, podem ser necessárias inspeções periódicas e reparafusamento do equipamento fixado, pois o material de junção pode afrouxar ao longo do tempo (dependendo das condições de processo).

Em condições severas de funcionamento, a antena pode precisar de limpeza periódica. Se a limpeza tornar-se necessária:

- 1) Tome nota do material da antena e do meio de processo, e selecione uma solução de limpeza que não reaja de forma adversa com ambos.
- 2) Retire o dispositivo de operação e limpe a antena, utilizando um pano e uma solução de limpeza adequada.

## Reparação da Unidade e Exclusões de Responsabilidade

Para obter informações detalhadas, consulte a contracapa interna.

## Substituição de antena ou eletrônicos/revestimento

Se a antena, lente, junta circular secundária e arruelas de pressão precisarem de substituição devido a danos ou falhas, elas podem ser substituídas sem precisarem de recalibração se forem do mesmo tipo e tamanho.

### Substituição da antena

- A mudança para um tipo de antena diferente pode ser feita por uma pessoa ou centro autorizado de reparos da Siemens.
- Se os eletrônicos ou revestimentos precisarem de substituição devido a danos ou falhas, verifique a utilização da versão correta da antena, caso contrário será necessária uma recalibração feita pela equipe autorizada da Siemens.

### Substituição da lente

- Consulte o manual de instruções completo para saber como substituir a lente.

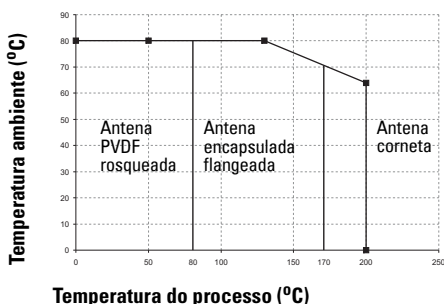
# Gráfico de Temperatura Máxima do Processo

- ! **ADVERTÊNCIA:** a temperatura interna não deve exceder  $+80\text{ °C}$  ( $+176\text{ °F}$ ).

## Observações:

- A tabela deve ser utilizada somente como orientação e não representa todas as possíveis disposições de conexão do processo. (Não se aplica se o SITRANS LR250 estiver montado diretamente em uma superfície de recipiente metálico.)
- O gráfico não leva em conta o aquecimento resultante da exposição direta à luz solar
- Parâmetro 3.2.1 A Temperatura Interna Corrente monitora a temperatura interna.

## Temperaturas Máximas do Processo vs. ambiente permissível

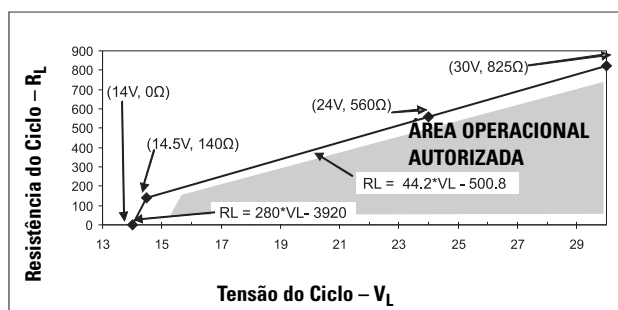


## Alimentação do ciclo

### Requisitos de alimentação

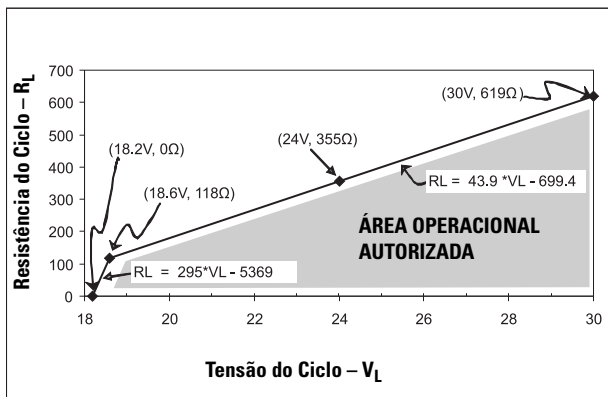
**Observação:** As curvas abaixo se aplicam a um dispositivo independente, configurado através do programador portátil da Siemens.

### Curva 1: Finalidade Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faisca, Não Inflamável



**Observação:** Ao usar comunicações HART, a tensão mínima com 220 Ohms (RL) é de 16,3 V CC.

## Curva 2: À Prova de Fogo, Segurança Incremental, À Prova de Explosão



**Observação:** Ao usar comunicações HART, a tensão mínima com 220 Ohms ( $R_L$ ) é de 20,94 V CC.

## Comportamento de inicialização

- O dispositivo consome menos de 3,6 mA na inicialização.
- O tempo para primeira medição é de menos de 50 segundos

# SITRANS LR250 (HART) – Pikakäyttöopas

Tämä opas kertoo SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup> -laitteen ominaisuuksista ja toiminnoista. On erittäin suositeltavaa tutustua myös oppaan laajaan versioon, jossa laitteen ominaisuudet on selvitetty yksityiskohtaisesti.

Täydellinen opas voidaan ladata SITRANS LR250 -tuotesivulta verkkosivuiltamme osoitteessa [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Painetun oppaan saat paikalliselta Siemens Milltronics -edustajaltasi.

Tämän oppaan sisältöä koskevia asioita voi tiedustella osoitteesta:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Sähköposti: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013.

### Kaikki oikeudet pidätetään

### Vastuuvapauslauseke

Kehotamme käyttäjiä hankkimaan oppaan hyväksytyyn painetun laitoksen tai tutustumaan Siemens Milltronics Process Instrumentsin laatimaan ja hyväksymään sähköiseen versioon. Siemens Milltronics Process Instruments ei vastaa osittain tai kokonaan kopiaoitujen painettujen tai sähköisten versioiden sisällöstä.

Tämän oppaan sisältö on tarkistettu vastaamaan kuvattua laitteistoa, mutta muutokset ovat mahdollisia. Tämän vuoksi valmistaja ei voi taata täydellistä yhtäpitävyyttä. Tämän oppaan sisältöä tarkistetaan säännöllisesti ja korjaukset sisällytetään seuraaviin painoksiin. Otamme parannusehdotuksia mielellämme vastaan.

Teknisiin tietoihin saattaa tulla muutoksia.

MILLTRONICS on Siemens Milltronics Process Instrumentsin rekisteröity tavaramerkki.

## Tekninen tuki

Tukea on saatavissa 24 tuntia vuorokaudessa.

Löydät lähimmän paikallisen Siemens Automation -toimipaikan osoitteen sekä puhelin- ja faksinumeron osoitteesta [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Valitse maa ja sen jälkeen kaupunki/alue (City/Region).
- Valitse **Technical Support** (Tekninen tuki) kohdasta **Service** (Huolto).

Jos haluat teknistä online-tukea, vieraile sivustossa [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Syötä laitteen nimi (SITRANS LR250) tai tilausnumero ja napsauta sen jälkeen **Search** (Etsi). Valitse sopiva tuotetyyppi. Napsauta **Next** (Seuraava).
- Syötä avainsana, joka kuvaa ongelmaasi. Siirry sen jälkeen sopivaan asiakirjaan tai napsauta **Next** (Seuraava), jolloin voit lähettää ongelmasi kuvauksen Siemensin tekniselle tukihenkilöstölle.

**Siemens IA/DT Technical Support Center:** puhelin +49 (0)911 895 7222

<sup>1)</sup> HART<sup>®</sup> on HART Communication Foundationin rekisteröity tavaramerkki.

## Turvaohjeet

Annettuja varoituksia on noudatettava käyttäjään ja muihin henkilöihin kohdistuvien henkilövahinkojen sekä tuotteen ja siihen kytkettyjen varusteiden laitevahinkojen välttämiseksi. Varoitusten yhteydessä ilmoitetaan myös vaaratasosta.



**VAROITUS** liittyy tuotteen varoitussymboliin. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.



**VAROITUSTA** käytetään, kun tuotteessa ei ole vastaavaa varoitussymbolia. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.

**Huomautus:** Huomautuksissa on tärkeitä tuotteeseen tai käyttöoppaaseen liittyviä tietoja.

## FCC-sääntöjen mukaisuus

Ainoastaan asennuksissa Amerikan Yhdysvaltoihin: Amerikan Yhdysvaltojen liittovaltion televalvontaviranomaisen (Federal Communications Commission, FCC) säännöt



**VAROITUS:** Laitteeseen tehdyt muutokset ja muokkaukset, joita Siemens Milltronics ei ole erikseen hyväksynyt, saattavat vaikuttaa laitteen käyttöoikeuksiin.

### Huomautukset

- Tämä laite on FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaisten luokan A digitaalilaitteiden vaatimusten mukainen. Nämä vaatimukset on määritetty niin, että ne suojaavat laitteen haitallisilta häiriöiltä käytettäessä laitetta kaupallisessa ympäristössä.
- Tämä laite säteilee ja käyttää radiotaajuusenergiaa. Tämä saattaa häiritä radiolähetysten vastaanottoa, jos laitetta ei asenneta ja käytetä käyttöoppaan ohjeiden mukaan. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen. Käyttäjä vastaa itse tällaisten häiriöiden korjaamisesta.

## SITRANS LR250



**VAROITUS:** SITRANS LR250:tä saa käyttää ainoastaan tässä käyttöoppaassa kuvatulla tavalla, koska muutoin laitteen suojaustaso voi heikentyä.

**Huomautus:** Tämä tuote on suunniteltu käytettäväksi teollisuusalueilla. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä erilaiseen radiotaajuuksia käyttävään viestintään.

SITRANS LR250 on kaksijohtiminen 25 GHz:n pulssitekniikkaa käyttävä laite, joka on tarkoitettu jatkuvaan neste- ja lietetason seurantaan varastosäiliöissä, myös suuressa paineessa ja korkeassa lämpötilassa enintään 20 m:n (66 jalan) mittausalueella. Laite soveltuu optimaalisesti pieniin säiliöihin ja aineille, joiden eristevakio on pieni.

Laite koostuu elektroniikkapiiristä, joka on kytketty antenniin ja joko kierre- tai laippatyyppiseen prosessiliitäntään.

SITRANS LR250 tukee HART-viestintäprotokollaa ja useita ohjelmistopaketteja: SIMATIC PDM, AMS, ja FDT/DTM via SITRANS DTM. Signaalien käsittelyyn käytetään Process Intelligence -tekniikkaa.



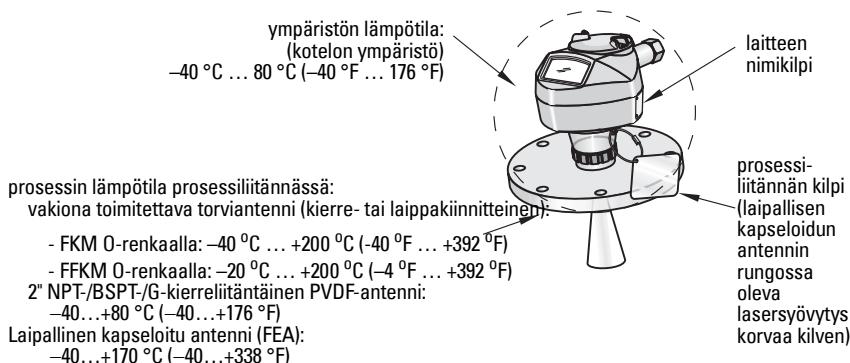
## Tekniset tiedot

Täydellinen erittely löytyy SITRANS LR250 (HART) -laitteen käyttöohjeista. Hyväksyntätiedot on esitetty kohdassa *Hyväksynät* sivulla 4.

## Ympäristön lämpötila/käyttölämpötila

### Huomautukset:

- Maksimilämpötila riippuu prosessiliitännästä, antennin materiaaleista ja astian paineesta: katso *Prosessin maksimilämpötilakuvaaja* sivulla 25. Prosessipaineen ja -lämpötilan yksityiskohtaiset suhteuskäyrät ovat käyttöohjeiden laajassa versiossa.
- Prosessilämpötila ja paineominaisuudet riippuvat prosessiliitännän merkintäkilven tiedoista. Kilvessä mainittu kytkentäpiirustus voidaan ladata sivustomme tuotesivulta osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) kohdasta **Support** (Tuki) > **Installation Drawings** (Asennuspiirustukset) > **Level Measurement** (Tasonmittaus) > **SITRANS LR250**. Lisätietoja prosessiliitännöistä voi lukea asennuspiirustussivulta kohdasta **Process Connection Diagrams** (Prosessikytkentäkaaviot).
- Signaalin amplitudi kasvaa torven läpimitan myötä, joten käytä suurinta käytännöllistä kokoa.
- Kierteiden alapuolelle voidaan asentaa valinnaisia jatkeita.
- Katso lisätietoja *Prosessin maksimilämpötilakuvaaja* sivulla 25.



## Virta

### Yleiskäyttö



Luonnostaan vaaraton  
Kipinöimätön  
Sytettämätön (FM/CSA vain USA/Kanada)

Nimellisjännite 24 V  
(tasavirta) ja 550 Ohm



Tulenkestävä  
Varmennettu rakenne  
Räjähdyssuojattu (FM/CSA vain USA/Kanada):

Nimellisjännite 24 V  
(tasavirta) ja 250 Ohm

- Enintään 30 V (tasavirta)
- 4...20 mA
- Suurin käynnistysvirta:

katso *Käynnistyskäyttäytyminen* sivulla 26

## Hyväksynät

**Huomautus:** Laitteen nimikilvessä on lueteltu kyseiselle laitteelle myönnetty hyväksynät.

- Yleinen CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio Eurooppa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Räjähdyksivaaralliset tilat
  - Luonnostaan vaaraton <sup>1)</sup>
    - (Eurooppa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Kansainvälinen) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (US/Kanada) FM/CSA:  
Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D  
Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G  
Luokka III T4
    - (Brasilia) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (Kiina) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Kipinöimätön <sup>2)</sup>
    - (Eurooppa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (Kiina) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Sytyttämätön <sup>3)</sup>
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Luokka I, div. 2, Ryhmät A, B, C, D T5
  - Tulenkestävä <sup>4)</sup>
    - (Eurooppa/kansainvälinen) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasilia) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> Katso *Luonnostaan vaaraton johdotus* sivulla 12.

<sup>2)</sup> Katso *Kipinöimätön johdotus* sivulla 13.

<sup>3)</sup> Katso *Sytyttämätön johdotus (vain USA/Kanada)* sivulla 13.

<sup>4)</sup> Katso *Tulenkestävä johdotus* sivulla 14.

- Räjähdyksvaaralliset tilat (jatkoa)
  - Varmennettu rakenne <sup>1)</sup>
    - (Eurooppa/kansainvälinen) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasilia) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
  - Tulenkestävä/varmennettu rakenne
    - (Kiina) NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Räjähdyssuojattu <sup>2)</sup>
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D  
Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G  
Luokka III T4
- Meriympäristö
  - Lloyd's Register of Shipping  
ABS-tyyppihyväksyntä

<sup>1)</sup> Katso *Varmennetun rakenteen johdotus* sivulla 14.

<sup>2)</sup> Katso *Räjähdyssuojattu johdotus (vain USA/Kanada)* sivulla 14.

# Painesovellukset



## VAROITUKSET:

- Älä yritä irrottaa, poistaa tai purkaa prosessiliitännää tai laitekoteloa säiliön ollessa paineistettuna.
- Käyttäjä vastaa (laipallista kapseloitua antennia (FEA) lukuun ottamatta) laipan kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käytötavasta ja huoltokelpoisuudesta.
- Laipallisen kapseloidun antennin linssi toimii yhdysrakenteisena tiivisteenä eikä muuta tiivistettä tarvita.
- Käytä laipallisen kapseloidun antennin yhteydessä jousialuslaattoja.
- Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa prosessipaineen häviämisen.

## Huomautukset

- Prosessiliitännän kilpeä ei saa poistaa prosessipaineen rajapinta-asennelmasta<sup>1)</sup>.
- SITRANS LR250 -yksiköt on testattu hydrostaattisesti, ja ne täyttävät tai ylittävät ASME Boiler and Pressure Vessel Code -säännösten ja Euroopan yhteisön painelaitedirektiivin vaatimukset.

## Painelaitedirektiivi 97/23/EY

Siemens-tasoaantureissa, jotka on varustettu laippa- tai kierretyyppisellä tai hygieenisellä clamp-tyyppisellä prosessiliitännällä, ei ole omaa paineenpitävää koteloa, joten ne eivät kuulu painelaitedirektiivin soveltamisalaan paineenalaisina lisälaitteina tai varolaitteina (katso Euroopan komission opas 1/8 ja 1/20).

<sup>1)</sup> Prosessipaineen rajapinta-asennelmaan sisältyy osia, jotka estävät prosessiastian paineen purkautumista; tällä tarkoitetaan prosessiliitännän runkoa ja lähetintä mutta yleensä ei sähköiset osat sisältävää koteloa.

# Asennus



## VAROITUKSET:

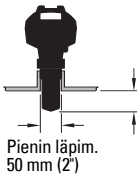
- Asennuksen saa suorittaa ainoastaan asiantunteva henkilöstö ja asennuksessa on noudatettava paikallisia määräyksiä.
- Kun käsittelet laitetta, pidä kiinni kotelosta äläkä laitteen prosessiliitännän kilvestä. Näin vältät vauriot.
- Ole erityisen varovainen käsitellessäsi kierreliitännäisiä PVDF-antenneja ja laipallisia kapseloituja antenneja. Antennin pinnan, erityisesti sen kärjen/linssin, vaurioituminen voi vaikuttaa sen suorituskykyyn.
- Rakenneaineet valitaan yleisiin käyttötarkoituksiin niiden kemiallisen yhteensopivuuden (eli reagoimattomuuden) perusteella. Erityisympäristöille altistuvissa sovelluksissa kemiallinen yhteensopivuus on tarkistettava taulukoista ennen asennusta.

## Huomautukset:

- Euroopan unionissa ja sen jäsenvaltioissa asennuksen on oltava standardin ETSI EN 302372 mukainen.
- Katso hyväksynyt laitteen nimikilvestä.
- Kunkin prosessiliitännän runkoon leimatut sarjanumerot toimivat ainutkertaisina tunnistusnumeroina, jotka osoittavat valmistuspäivän.  
Esimerkki: KKPPVV – XXX (KK = kuukausi, PP = päivä, VV = vuosi ja XXX= valmistetun laitteen järjestysnumero)
- Lisämerkinnät osoittavat (jos tilaa jää) laipan rakenteen, koon, paineluokan, materiaalin ja materiaalin lämpökoodin.

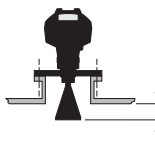
## Säteilyaukon suunnittelu

### Kierreliitännäinen PVDF-antenni

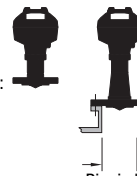


vähimmäisvälys:  
10 mm (0,4")

### Torviantenni ruostumatonta terästä



### Laipallinen kapseloitu antenni



- Antennin pään on ulotettava vähintään 10 mm (0,4") päähän säteilyaukosta, jotta vältetään väävät kaiut<sup>1)</sup>.
- Kierreliitännäisen PVDF-antennin pienin suositeltu säteilyaukon läpimitta on 50 mm (2").
- Antennijatko (100 mm / 3,93") on saatavissa kaikkiin versioihin paitsi kierreliitännäiseen PVDF-antenniin ja laipalliseen kapseloituun antenniin (FEA).
- FEA-antennin säteilyaukon maksimipituus on 500 mm (20").

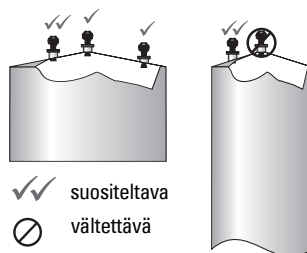
<sup>1)</sup> Ei koske FEA-antennia.

## Säteilyaukon sijoitus

- Vältä sijoittamasta keskelle pitkissä kapeissa säiliöissä, jotka voivat aiheuttaa vääriä kaikuja.
- Säteilyaukon on oltava pystyasennossa.

## Ympäristö

- Asennuspaikan on oltava laitteen kotelon luokituksen ja rakenneaineiden mukainen.
- Asenna aurinkosuoja, jos laite asennetaan suoraan auringonvalolle alttiiksi.

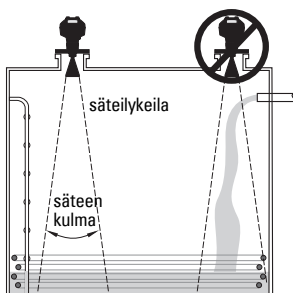


- ✓✓ suositeltava
- ⊘ vältettävä

## Säteen kulma

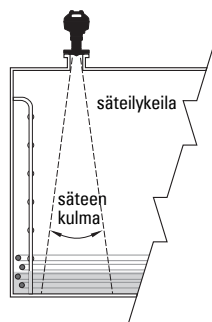
- Säteen kulma on keilan leveys, jonka kohdalla energiatiheys on puolet huippuenergiatiheydestä.
- Huippuenergiatiheys sijoittuu suoraan antennin eteen sen keskikohdalle.
- Signaali välittyy myös säteen kulman ulkopuolelle, joten se voi havaita myös vääriä kohteita.

Torviantenni



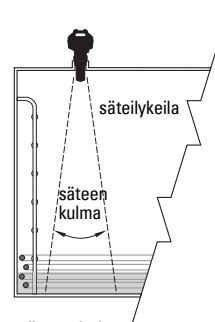
säteen kulma:	
koko	säteen kulma
1,5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

Laipallinen kapseloitu antenni (FEA)



säteen kulma:	
koko	säteen kulma
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

Kierrelitöntäinen PVDF-antenni



säteen kulma = 19°

## Säteilykeila

- Varmista, ettei säteilykeilan alueella ole häiritseviä tikkaita, putkia, I-tankoja eikä täyttövirtauksia.

## Ohjelmoimaan pääsy

- Sopivassa asennuspaikassa laitteen näkee helposti ja sen voi ohjelmoida helposti käsiohjelmointilaitteella.

# Asennusohjeet

**!** **VAROITUS:** Painesovelluksissa on käytettävä PTFE-nauhaa tai muuta hyväksyttyä kierrettiivistettä ja prosessiliitäntä on kiristettävä koneellisesti. (Kierrelliitäntäisten versioiden suositeltava enimmäiskiristysmomentti on 40 Nm (30 ft.lbs). Katso FEA-antennin suositeltavat kiristysarvot kohdasta *Laipallinen kapseloitu antenni (FEA), laipan pulttikiinnitys* sivulla 9.)

**Huomautus:** Laitetta voidaan kiertää rajattomasti sen vahingoittumatta.

## Asennus rauhoitus- tai ohitusputkeen

Katso yksityiskohtaiset ohjeet käyttöohjeiden laajasta versiosta.

### Kierreversiot

- 1) Ennen kuin työnnyt laitteen asennusliitäntäänsä, varmista, että kierteet ovat samaa tyyppiä, jotta ne eivät vahingoitu.
- 2) Kiinnitä laite prosessiliitäntään kiertämällä paikoilleen ja kiristä käsin tai avaimella. Painesovelluksissa on luettava edellä oleva varoitus.

### Laipalliset versiot

**!** **VAROITUS:** Käyttäjä vastaa (laipallista kapseloitua antennia lukuun ottamatta) prosessiliitäntään sopivista kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käytötavasta ja huoltokelpoisuudesta.

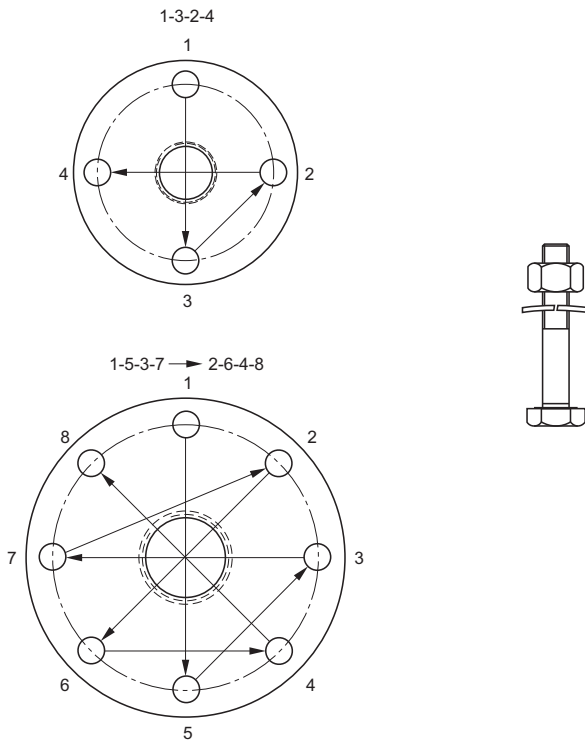
## Laipallinen kapseloitu antenni (FEA), laipan pulttikiinnitys

### Huomautukset

- Käytä laipallisen kapseloidun antennin yhteydessä jousialuslaattoja.
- Älä käytä ylimääräistä tiivistettä.
- Käytä pulttien kiristyksessä suositeltua kiristystiukkuutta.

### Laipan pulttikiinnitys: suositeltava kiristysmomentti

Paineluokka	Putken nimelliskoko (NPS)	Pulttien lukumäärä	Suosittelava kiristysmomentti (Nm)
ASME B16.5, Class 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A	8	
	DN100/100A		
	DN150/150A		60-80



### Suosituksia laipan pulttikiinnitykseen:

- Kiristä ristikkäisessä järjestyksessä kuten kuvassa.
- Tarkista laipan välyksen tasaisuus.
- Säädä tarvittaessa kiristämällä valikoidusti.
- Kiristä vähitellen, kunnes kiristystiukkuus on haluttu.
- Tarkista/kiristä uudelleen 4–6 tunnin kuluttua.
- Tarkista pultit määräväleihin, kiristä tarvittaessa.
- Käytä asennuksen irrotuksen jälkeen uutta linssiä, O-rengasta ja jousialuslaattoja (katso osanumerot käyttöohjeiden laajasta versiosta).



# Johdotus

## Virta

### VAROITUKSET:



Tasavirtaliittimiin on syötettävä virtaa virtalähteestä, jossa tulo- ja lähtöpuoli on eristetty sähköisesti toisistaan, jotta sovellettavat IEC 61010-1 -turvallisuusvaatimukset täyttyvät.



Kaikissa kenttäjohtimissa on oltava ilmoitetun jännitteen mukainen eristys.

## SITRANS LR250:n kytkeminen

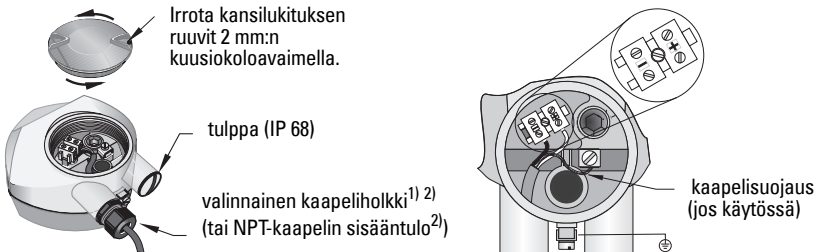


### VAROITUKSET:

- Tarkista laitteen hyväksyntäluokitus laitekilvestä.
- Käytä asianmukaisia johdintiivisteitä, jotta laitteen IP- tai NEMA-luokitus säilyy.
- Katso *Kytkenämääritykset asennettaessa räjähdysvaarallisiin tiloihin* sivulla 12.

### Huomautukset

- Käytä kierrettyjä parikaapeleita: lankamitaltaan 22–14 (0,34 mm<sup>2</sup>–2,5 mm<sup>2</sup>).
- Standardien tai sähköasetusten mukaiseen johdotukseen saatetaan tarvita erilliset kaapelit ja johtimet.



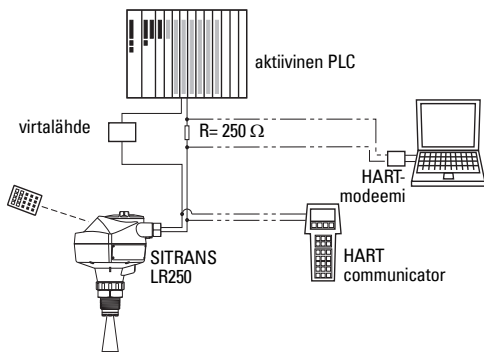
- 1) Pura kaapelin vaippaa noin 70 mm:n (2,75") matkalta toisesta päästä ja pujota johdot holkin läpi. (Jos vedät kaapelin putken kautta, käytä vain hyväksytyttä ja sopivankokoisia vedenkestäviä keskiöitä.)<sup>2)</sup>
- 2) Kytke johdot liittimiin yllä kuvatulla tavalla: napaisuus on merkitty riviliittimeen.
- 3) Maadoita laite paikallisten vaatimusten mukaisesti.
- 4) Kiristä holkki, niin että johdot lukittuvat hyvin paikoilleen.
- 5) Sulje kansi ennen ohjelmointia ja laitteen konfigurointia.

<sup>1)</sup> Voidaan toimittaa laitteen mukana.

<sup>2)</sup> Jos vedät kaapelin putken kautta, käytä vain hyväksytyttä ja sopivankokoisia vedenkestäviä keskiöitä.

# HART-kytkentä

## Typillinen ohjelmitavan logiikkaohjaimen mA-kokoonpano ja HART-laite



### Huomautukset

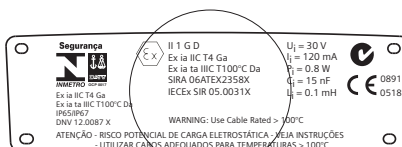
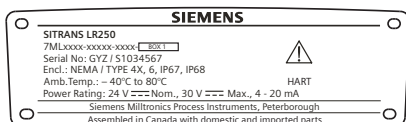
- Järjestelmäsuunnittelusta riippuu, onko virtalähde erillinen PLC-ohjaimesta vai sen yhdysrakenteinen osa
- HART-vastus<sup>1)</sup> on rajoitettava sallitulle käyttöalueelle<sup>2)</sup>.

## Kytkentämääritykset asennettaessa räjähdysvaarallisiin tiloihin

Räjähdyksivaarallisten tilojen asennuksia varten on kaksi johdotusvaihtoehtoa. Tarkista aina laitteen nimikilvestä ja prosessiliitännän kilvestä hyväksyntäluokitus.

### 1. Luonnostaan vaaraton johdotus

#### Laitteen nimikilpi (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



Laittekilvessä luetellut ATEX-sertifikaatit voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Siirry kohtaan **Support (Tuki) > Approvals / Certificates** (Hyväksynnät / Sertifikaatit).

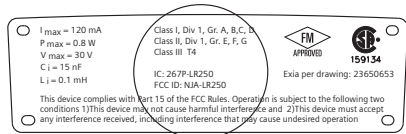
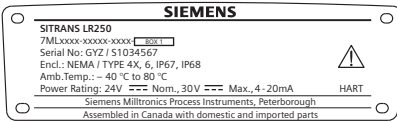
Tuotekilvessä mainittu IECEx-sertifikaatti on tarkistettavissa IECEx:n verkkosivustossa. Mene sivulle <http://iecex.iec.ch> ja napsauta **Certified Equipment** (Sertifioitu kalusto), ja etsi sen jälkeen sertifikaatti nro IECEx SIR 05.0031X.

1) Työkalan silmukkavastus = johdinresistanssi plus 250 Ohmia (vastus).

2) Katso joko *Käyrä 1: yleiskäyttö, luonnostaan vaaraton, kipinöimätön, sytyttämätön* sivulla 25 tai *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdysuojattu* sivulla 26.

# Luonnostaan vaaraton johdotus (jatkoa)

## Laitteen nimikilpi (FM/CSA)

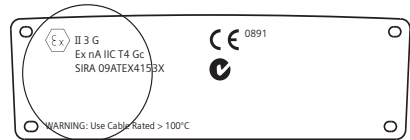
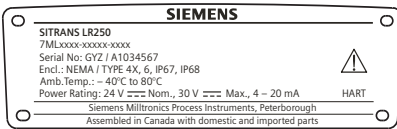


Luonnostaan vaaraton FM/CSA-johdotuspiirustus numero **23650653** voidaan ladata tuotesivultamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Siirry kohtaan **Support (Tuki) > Installation Drawings (Asennuspiirustukset) > Level Measurement (Tasonmittaus) > SITRANS LR250**.

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: yleiskäyttö, luonnostaan vaaraton, kipinöimätön, syyttämätön* sivulla 25.
- Johdotusvaatimukset: noudata paikallisia määräyksiä.
- NEMA 4X / tyyppi 4X / NEMA 6, IP67, IP68 -tyypin ulkosovelluksissa on käytettävä hyväksytyjä pöly- ja vesitiiviitä johdintivisteitä.
- Katso *Räjähdyksivaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 15.

**Huomautus:** Sopivan PLC-syöttömoduulin, teholähteen tai suojarajoittimen valinta edellyttää tietoja luontaisesta turvallisuudesta ja sovelluksesta. Asentajan vastuulla on varmistaa, että luonnostaan turvallinen asennus on sekä laitteen hyväksyntävaatimusten että asiaa koskevien kansallisten käytännesääntöjen mukainen.

## 2. Kipinöimätön johdotus

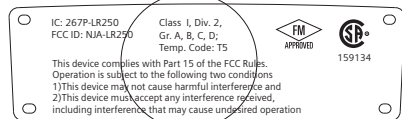
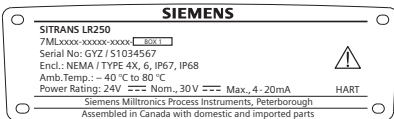


Laitekilvessä luetellut ATEX-sertifikaatit voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Mene sivulle **Support (Tuki) > Approvals / Certificates (Hyväksynät / Sertifikaatit)**.

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: yleiskäyttö, luonnostaan vaaraton, kipinöimätön, syyttämätön* sivulla 25.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.

## 3. Syyttämätön johdotus (vain USA/Kanada)

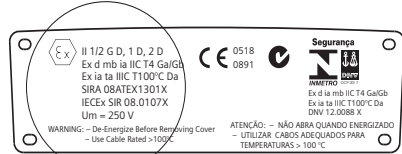
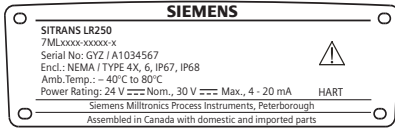


FM/CSA luokka 1, jako 2 -kytkentäpiirustus nro 23650673 voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Siirry kohtaan **Support (Tuki) > Installation Drawings (Asennuspiirustukset) > Level Measurement (Tasonmittaus) > SITRANS LR250**.

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: yleiskäyttö, luonnostaan vaaraton, kipinöimätön, syyttämätön* sivulla 25.

## 4. Tulenkestävä johdotus

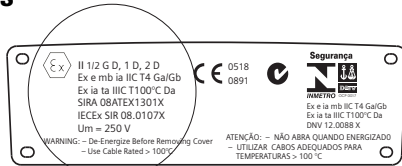
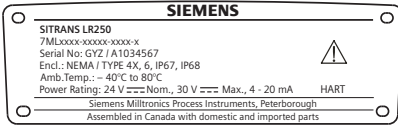


Laitekilvessä luetellut ATEX-sertifikaatit voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Mene sivulle **Support (Tuki) > Approvals / Certificates (Hyväksynnät / Sertifikaatit)**.

Tuotekilvessä mainittu IECEx-sertifikaatti on tarkistettavissa IECEx:n verkkosivustossa. Mene sivulle <http://iecex.iec.ch> ja napsauta **Certified Equipment (Sertifioitu kalusto)** ja etsi sen jälkeen sertifikaatti nro IECEx SIR 08.0107X.

- Tehontarve: katso *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdysuojattu* sivulla 26.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.
- Katso myös *Räjähdyksivaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 15 ja edellä mainittu ATEX-sertifikaatti.

## 5. Varmennetun rakenteen johdotus

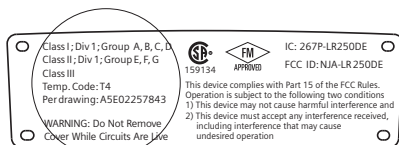
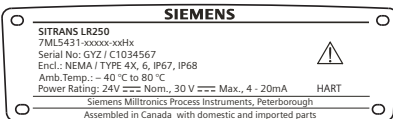


Laitekilvessä luetellut ATEX-sertifikaatit voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Mene sivulle **Support (Tuki) > Approvals / Certificates (Hyväksynnät / Sertifikaatit)**.

Tuotekilvessä mainittu IECEx-sertifikaatti on tarkistettavissa IECEx:n verkkosivustossa. Mene sivulle <http://iecex.iec.ch> ja napsauta **Certified Equipment (Sertifioitu kalusto)** ja etsi sen jälkeen sertifikaatti nro IECEx SIR 08.0107X.

- Tehontarve: katso *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdysuojattu* sivulla 26.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.
- Katso myös *Räjähdyksivaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 15 ja edellä mainittu ATEX-sertifikaatti.

## 6. Räjähdyssuojattu johdotus (vain USA/Kanada)



FM/CSA-räjähdyssuojattu kytkentäpiirustus nro **A5E02257843** voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Siirry kohtaan **Support (Tuki) > Installation Drawings (Asennuspiirustukset) > Level Measurement (Tasonmittaus) > SITRANS LR250**.

- Tehontarve: katso *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdysuojattu* sivulla 26.

# Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet (ATEX-direktiivi 94/9/EY, liite II, kohta 1/0/6)

Seuraavat ohjeet koskevat sertifikaattien SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X ja SIRA 09ATEX4153X mukaisia laitteita.

- 1) Käyttö- ja kokoamisohjeet ovat pääohjeissa.
- 2) Laite on sertifioitu luokan 1GD -laitteeksi sertifikaatissa SIRA 06ATEX2358X; luokan 1/2 GD, 1D, 2D laitteeksi sertifikaatissa SIRA 08ATEX1301X ja luokan 3G laitteeksi sertifikaatissa SIRA 09ATEX4153X.
- 3) Laitetta saadaan käyttää palavien kaasujen ja höyryjen yhteydessä laiteluokissa IIC, IIB ja IIA sekä lämpötilaluokissa T1, T2, T3 ja T4.
- 4) Laitteen kotelointiluokka on IP67 ja lämpötilaluokka T100 °C. Laitetta voidaan käyttää ympäristöissä, joissa on leimahtavia pölyjä.
- 5) Laite on sertifioitu käytettäväksi -40 °C...+80 °C:n ympäristön lämpötilassa.
- 6) Laitetta ei ole luokiteltu direktiivin 94/9/EY liitteen II kohdan 1.5 mukaisesti turvallisuuteen myötävaikuttavaksi laitteeksi: katso *Painelaitedirektiivi 97/23/EY* sivulla 6.
- 7) Tämän laitteen saa asentaa ja tarkistaa vain koulutettu henkilö sovellettavan standardin (EN 60079-14 ja EN 60079-17 Euroopassa) mukaisesti.
- 8) Laitetta ei voi korjata.
- 9) X-pääte sertifiointinumerossa tarkoittaa, että laitteen käyttöön sovelletaan turvallista käyttöä koskevia erikoisehtoja. Laitetta asentavien tai tarkastavien henkilöiden on voitava tarkistaa tarkastustodistukset.
- 10) Jos laite joutuu todennäköisesti kosketuksiin voimakkaasti reagoivien aineiden kanssa, käyttäjän on varmistettava, että kyseiset aineet eivät pääse vaikuttamaan laitteeseen ja heikentämään sen suojausta.
  - Voimakkaasti reagoivat aineet: esimerkiksi metalleja syövyttävät happoliuokset tai kaasut ja polymeeriin vaikuttavat liuottimet.
  - Varotoimet: sen tarkistaminen materiaalin teknisistä tiedoista, että materiaali kestää tiettyjä kemikaaleja.

## SITRANS LR250:n ohjelmointi

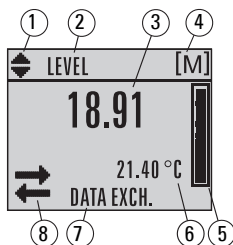
- Katso *Ohjattu pikakäyttötoiminto käsiohjelmointilaitteen avulla* sivulla 20.
- Katso *Ohjattu pikakäyttötoiminto SIMATIC PDM:n avulla* sivulla 23.

## SITRANS LR250:n aktivointi

Kytke laitteeseen virta. SITRANS LR250 käynnistyy automaattisesti mittaustilaan.

### Nestekidenäyttö

#### Mittaustilan näyttö (normaali toimintatila)



- 1 – kytkin:<sup>1)</sup> ilmaisimen lineaariset yksiköt tai %
- 2 – valittu toiminta: level (pinnan korkeus), space (väli), distance (etäisyys) tai volume (tilavuus)
- 3 – mitta-arvo (pinnan korkeus tai tilavuus, väli tai etäisyys)
- 4 – yksikkö
- 5 – pinnankorkeuden tason palkkikuvaaja
- 6 – toissijainen alue näyttää pyydettyä<sup>2)</sup> elektronikan lämpötilan, kaiun luotettavuusarvon, silmukkavirran tai etäisyyden
- 7 – tekstialue näyttää tilaviestit
- 8 – laitteen tilailmaisin (katso tiedot käyttöohjeiden laajasta versiosta)

#### Vikaosoittimet



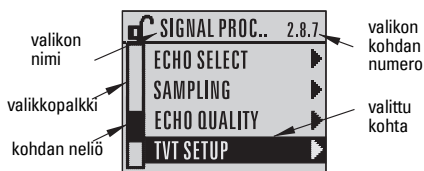
**S: 0 LOE**

Jos laitteessa on vika, tekstialue (7) näyttää virhekoodin ja virheviestin ja huoltotarpeen ilmaisin näkyy laitteen tilailmaisimen kohdalla (8)

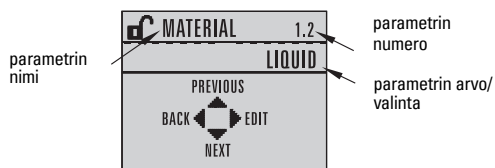
#### Program-ohjelmointitilan näyttö

##### Navigaationäyttö

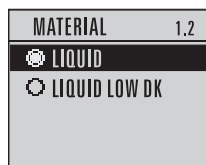
- Näkyviin tuleva valikkopalkki tarkoittaa, että valikkoluettelo on niin pitkä, etteivät kaikki kohdat näy.
- Kun neliö on puolivälissä valikkopalkkia, se tarkoittaa, että nykyinen kohta on puolivälissä luetteloa.
- Valikon kohtaa ilmaisevan neliön pituus ja sijainti valikkopalkissa osoittaa valikkoluettelon pituuden ja nykyisen kohdan suhteellisen sijainnin luettelossa.
- Pitempi neliö tarkoittaa, että kohtia on vähemmän.



##### Parametrinäyttö



##### Muokkausnäyttö



<sup>1)</sup> Vaihda painamalla nuolta **YLÖS** tai **ALAS**.

<sup>2)</sup> Näppäimen painalluksen jälkeen. Katso lisätietoja taulukosta *Toiminto mittaustilassa* sivulla 17.

# Käsiohjelmointilaite (osanro 7ML1930-1BK)

Tilattava erikseen.



Painike	Toiminto mittaustilassa
	Päivittää silmukavirran <sup>1)</sup> .
	Päivittää kotelon sisäisen lämpötilalukeman <sup>1)</sup> .
	Päivittää kaiun luotettavuusarvon <sup>1)</sup> .
	Päivittää etäisyysmittauksen <sup>1)</sup> .
	<b>Mode</b> siirtää laitteen PROGRAM-ohjelmointitilaan <sup>2)</sup> .
	<b>Nuoli OIKEALLE</b> siirtää PROGRAM-ohjelmointitilaan <sup>3)</sup> .
	<b>Nuoli YLÖS</b> tai <b>ALAS</b> vaihtaa lineaariset yksiköt %:eihin ja päinvastoin

## Ohjelmointi käsiohjelmointilaitteesta

### Huomautukset

- Voit vaihtaa mittaustilan ohjelmointitilaan ja päinvastoin painamalla **Mode** (Tila) .
- Kun laite on PROGRAM-ohjelmointitilassa, sen näyttö pysyy muuttumattomana eikä vastaa laitteessa tapahtuvia muutoksia.
- SITRANS LR250 palaa automaattisesti mittaustilaan, kun sitä ei ole käytetty vähään aikaan PROGRAM-ohjelmointitilassa (aika vaihtelee valikon tason mukaan 15 sekunnista 10 minuuttiin).

### Parametrivalikot

Parametreilla on nimi, ja ne on järjestetty toimintoryhmittäin.

Katso täydellinen parametriluettelo ja ohjeet käyttöohjeiden laajasta versiosta.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

##### 2.1. DEVICE

.....

##### 2.7. LINEARIZATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. VESSEL SHAPE

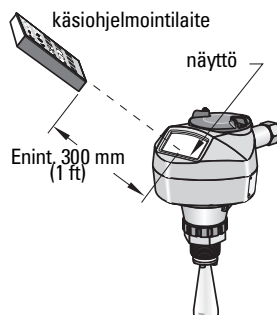
1) Uusi arvo näkyy nestekidenäytön toissijaisella alueella.

2) Näyttöön tulee viimeksi tällä käyttöjaksolla näytetty valikotaso, jos virtaa ei ole sammutettu PROGRAM-ohjelmointitilasta poistumisen jälkeen tai jos PROGRAM-ohjelmointitilan käytöstä on kulunut yli 10 minuuttia. Näyttöön tulee ylätasen valikko.

3) Avaa ylätasen valikon.

## 1. Siirry PROGRAM-ohjelmointitilaan

- Suuntaa ohjelmointilaite näyttöä kohti (enintään 300 mm:n [1 jalan] päästä).
- Nuoli OIKEALLE**  aktivoi PROGRAM-ohjelmointitilan ja avaa valikkotason 1.
- Mode**  avaa viimeksi PROGRAM-ohjelmointitilassa enintään 10 min aiemmin avatun valikkotason tai tason 1, jos virta on katkaistu.



## 2. Navigointi: painikkeiden toiminnot navigaatiotilassa



**Huomautus:** Pääset nopeasti käsiksi parametreihin käsiohjelmointilaitteella painalla

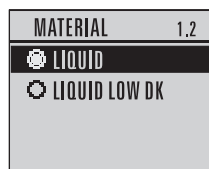
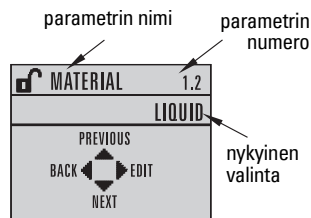
**Home**  -painiketta ja antamalla sen jälkeen valikon numeron, esimerkiksi: **2.71** (Volume -tilavuus).

Painike	Nimi	Valikon taso	Toiminta navigaatiotilassa
 	<b>Nuoli YLÖS</b> tai <b>ALAS</b>	valikko tai parametri	Siirry vierittämällä edelliseen tai seuraavan valikkoon tai parametriin.
	<b>Nuoli OIKEALLE</b>	valikko parametri	Siirry valitun valikon ensimmäiseen parametriin tai avaa seuraava valikko. Avaa <b>muokkaustila</b> .
	<b>Nuoli VASEMMALLE</b>	valikko tai parametri	Avaa ylävalikon.
	<b>Tila</b>	valikko tai parametri	Siirtää <b>MITTAUSTILAAN</b> .
	<b>Home-painike</b>	valikko tai parametri	Avaa ylätason valikon: valikko 1.

## 3. Muokkaus PROGRAM-ohjelmointitilassa

### Luetellun vaihtoehdon valinta

- Siirry haluttuun parametriin.
- Paina **nuoli OIKEALLE** , niin siirryt parametrinäyttöön.
- Paina **nuoli OIKEALLE** , niin siirryt **muokkaustilaan**. Valittuna oleva vaihtoehto näkyy korostettuna. Vieritä uuden valinnan kohdalle.
- Hyväksy se painamalla **nuoli**





**OIKEALLE** .

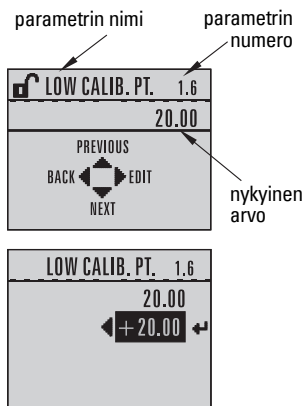
Nestekidenäyttö palaa parametrinäyttöön ja näyttää uuden valinnan.












## Numeroarvon muuttaminen

- Siirry haluttuun parametriin.
- Paina **nuoli OIKEALLE**  uudestaan, niin siirryt **muokkaustilaan**. Nykyinen arvo näkyy korostettuna.
- Näppäile uusi arvo.
- Hyväksy se painamalla **nuoli**

**OIKEALLE** . Nestekidenäyttö palaa parametrinäyttöön ja näyttää uuden valinnan.









## Painikkeiden toiminnot muokkaustilassa

Painike	Nimi	Toiminta muokkaustilassa	
 	<b>Nuoli YLÖS</b> tai <b>ALAS</b>	Vaihtoehtojen valinta	Vierittää kohtaan.
		Numeron muokkaus	- Suurentaa tai pienentää lukua. - Vaihtaa plus- tai miinusmerkin.
	<b>Nuoli OIKEALLE</b>	Vaihtoehtojen valinta	- Hyväksyy tiedot (tallentaa parametrin). - Siirtää <b>muokkaustilasta navigaatiotilaan</b> .
		Numeron muokkaus	- Siirtää kohdistinta yhden merkin oikealle - tai kohdistimen ollessa Enter-merkissä hyväksyy tiedot ja siirtää <b>muokkaustilasta navigaatiotilaan</b> .
	<b>Nuoli VASEM- MALLE</b>	Vaihtoehtojen valinta	Peruuttaa <b>muokkaustilan</b> muuttamatta parametria.
		Numeron muokkaus	- Siirtää kohdistimen plus-/miinusmerkkiin, jos painetaan ensimmäisenä - tai siirtää kohdistimen yhden merkin vasemmalle.
	<b>Poisto</b>	Numeron muokkaus	Tyhjentää näytön.
	<b>Desimaali- piste</b>	Numeron muokkaus	Lisää desimaalipisteen.
	<b>Plus- tai miinus- merkki</b>	Numeron muokkaus	Muuttaa syötetyn arvon etumerkin.
 	<b>Numerot</b>	Numeron muokkaus	Lisää kyseisen merkin.

# Ohjattu pikakäyttötoiminto käsiohjelmointilaitteen avulla

## 1. Pikakäyttötoiminto

### 1.1. Ohjattu pikakäyttötoiminto

- Suuntaa ohjelmointilaitte näyttöä kohti enintään 300 mm:n (1 jalan) etäisyydeltä ja paina **nuoli OIKEALLE** , jolloin PROGRAM-tila aktivoituu ja näyttöön aukeaa valikkotasoa 1.
- Siirry valikon kohtaan 1.1 ja avaa parametrinäyttö painamalla **nuoli OIKEALLE**  kahdesti.
- Paina **nuoli OIKEALLE** , jolloin **muokkaustila** tulee näyttöön, tai paina **nuoli ALAS** , jos haluat hyväksyä oletusarvot ja siirtyä suoraan seuraavaan kohtaan.
- Asetuksia muutetaan vierittämällä haluttuun kohtaan tai syöttämällä uusi arvo painikkeilla.
- Kun olet muuttanut arvoa, hyväksy se painamalla **nuoli OIKEALLE**  ja siirry seuraavaan kohtaan painamalla **nuoli ALAS** .
- Pikakäyttötoiminnon asetukset tulevat voimaan vasta, kun valitset **Finish** (Lopeta).

### Material (Materiaali)

*Valitsee sopivat kaiunkäsittelyalgoritmit materiaalin mukaan.*

<b>Vaihtoehdot</b>	LIQUID (NESTE)
	LIQUID LOW DK (neste, pieni eristevakio)

### Response Rate (Vastenopeus)

*Määrittää laitteen reagointinopeuden mittaustulosten muutoksiin valitulla mittausalueella.*

<b>Response Rate (Vastenopeus)</b>	<b>Täyttö-/tyhjennysnopeus</b>
SLOW (HIDAS)	0,1 m / min (0,32 ft / min)
MED (KESKI)	1,0 m / min (3,28 ft / min)
FAST (NOPEA)	10,0 m / min (32,8 ft / min)

Käytä asetusta, joka on hieman nopeampi kuin täytön tai tyhjentyksen enimmäisnopeus (sen mukaan, kumpi on suurempi).

### Units (Yksiköt)

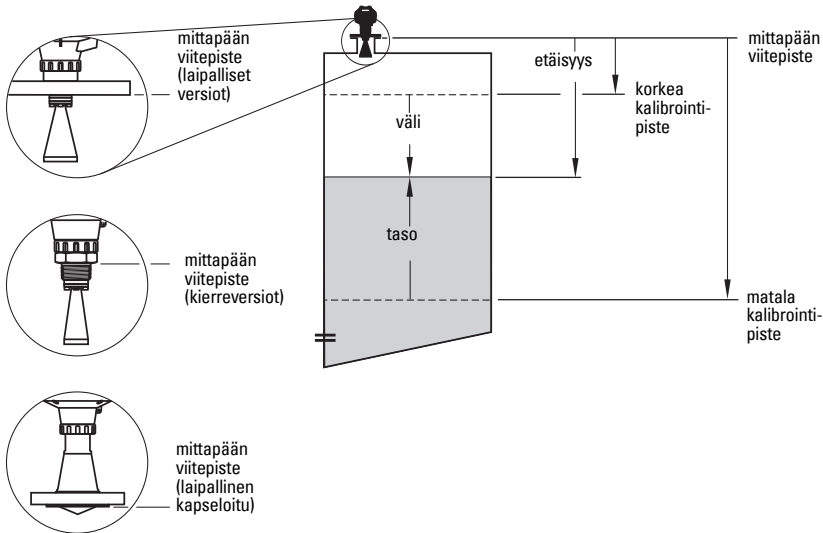
*Mittapään mittaussyksiköt.*

<b>Vaihtoehdot</b>	M, CM, MM, FT, IN
--------------------	-------------------

## Operation (Käyttö)

Käyttö	Kuvaus
NO SERVICE (EI TOIMINTAA)	Mittaustietoja ja niihin liittyvää silmukavirtaa ei päivitetä, laite palautuu vikaturvtilaan <sup>1)</sup> .
LEVEL (TASO)	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa matalaan kalibrointipisteeseen.
SPACE (VÄLI)	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa korkeaan kalibrointipisteeseen.
DISTANCE (ETÄISYYS)	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa mittapään viitepisteeseen.

1) Lisätietoja vikaturvtilasta on käyttöohjeiden laajassa versiossa.



### Low Calibration Point (Matala kalibrointipiste)

Etäisyys mittapään viitepisteestä matalaan kalibrointipisteeseen: yleensä prosessin perustaso. Katso kuva kohdasta **Operation (Käyttö)**.

<b>Arvot</b>	Alue: 0,00–20,00 m
--------------	--------------------

### High Calibration Point (Korkea kalibrointipiste)

Etäisyys mittapään viitepisteestä korkeaan kalibrointipisteeseen: yleensä prosessin ylin taso. Katso kuva kohdasta **Operation (Käyttö)**.

<b>Arvot</b>	Alue: 0,00–20,00 m
--------------	--------------------

### Wizard Complete (Ohjattu toiminto valmis)

Pikakäyttöasetukset tallentuvat valitsemalla tähän kohtaan **Finish (Lopeta)**.

<b>Vaihtoehdot</b>	BACK (TAKAISIN), CANCEL (PERUUTA), FINISH (LOPETA) (Näyttö palautuu kohtaan 1.1 Ohjatun pikakäyttötoiminnon valikko, kun toiminto on päättynyt.)
--------------------	--

Paina **nuoli alas** (Finish, Lopeta). Palaa sen jälkeen **mittaustilaan** painamalla **nuoli VASEMMALLE**. SITRANS LR250 on nyt toimintavalmis.

**Huomautus:** Jos sovelluksessasi on säiliössä esteitä, katso käyttöohjeiden laajasta versiosta lisätietoja automaattisesta häiriökaiuin vaimennuksesta.

## SITRANS LR250 -viestintä: HART

- Luettelo kaikista käytettävissä olevista parametreista löytyy käyttöohjeiden laajasta versiosta.
- Suosittelemme käyttämään laitteen ohjelmoinnin yhteydessä SIMATIC Process Device Manager (PDM) -ohjelmistoa.
- Sovellusoppaat SIMATIC PDM:n avulla määriteltäville HART-laitteille voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) kohdasta **Support** (Tuki).

### SIMATIC PDM

SIMATIC PDM on HART-laitteiden konfigurointia, seuranta ja vianetsintää helpottava ohjelmistopaketti. Katso yksityiskohtaiset tiedot SIMATIC PDM:n käytöstä käyttöohjeista tai online-ohjeista. (Voit lukea lisätietoja osoitteesta [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Poista puskurit käytöstä

Käytöstä poisto tarvitaan SIMATIC PDM:n ja HART-modeemin mukauttamiseksi Windows 2000® ja Windows XP®<sup>1)</sup> -käyttöjärjestelmiin.

#### Huomautukset:

- SIMATIC PDM toimii ainoastaan Windows XP Professional -versiossa, ei Home-versiossa.
- Puskureiden poistamiseen käytöstä tarvitaan järjestelmäkäyttäjän oikeudet.

- 1) Aloita konfigurointi napsauttamalla **Start/Settings/Control Panel** (Käynnistä/Asetukset/Ohjauspaneeli).
- 2) Kaksoinapsauta **System** (Järjestelmä) ja valitse **Hardware** (Laitteisto)-välilehti ja napsauta **Device Manager** (Laittehallinta)-painiketta.
- 3) Avaa **Ports** (Portit)-kansio ja kaksoinapsauta järjestelmän käyttämää COM-porttia, jolloin **Communications Port Properties** (Tietoliikenneportin ominaisuudet) -ikkuna aukeaa.
- 4) Valitse **Port Settings** (Portin asetukset) -välilehti ja kaksoinapsauta **Advanced** (Lisäasetukset)-painiketta.
- 5) Jos valintaruutu **Use FIFO buffers** (Käytä FIFO-puskureita) on valittuna, poista rasti napsauttamalla sitä.
- 6) Sulje ikkuna napsauttamalla **OK**. Sulje kaikki ikkunat ja käynnistä laite uudelleen.

### Päivitä sähköinen laitemääritys (EDD)

#### Huomautukset:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 on tuettu ainoastaan peruskokoonpanon määrittelyn ja vianmäärittelyn osalta.
- Ohjatun pikakäyttötoiminnon ja muiden kehittyneiden toimintojen käyttöön tarvitaan versio 6.0 SP4 tai uudempi.
- SIMATIC PDM:ssä laitemääritys löytyy laiteluettelosta (Device Catalog) kohdasta **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR 250**.
- Tarkista tuotesivulta verkkosivustostamme osoitteessa [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), onko Sinulla varmasti SIMATIC PDM:n uusin versio ja uusimmat Service Pack (SP) - ja hot fix (HF) -tiedostot. Siirry kohtaan **Support** (Tuki) > **Software Downloads** (Ohjelmistolataukset)

#### Uuden laitemäärityksen asentaminen:

- 1) Lataa laitemääritys tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) ja tallenna tiedostot tietokoneellesi.
- 2) Pura pakattu tiedosto helpopääsyiseen kansioon.
- 3) Käynnistä **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** (Hallintalaiteluettelo), selaa puretun EDD-tiedoston kohdalle ja valitse se.

<sup>1)</sup> Windows® on Microsoft Corporationin rekisteröity tavaramerkki.

## Uuden laitteen kokoonpanoasetukset

### Huomautukset:

- Vaikka napsautat **Cancel** (Peruuta), kun lataat tietoja laitteesta SIMATIC PDM - ohjelmistoon, osa parametreista päivittyy.
- Sovellusoppaat SIMATIC PDM:n avulla määriteltäville HART-laitteille voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

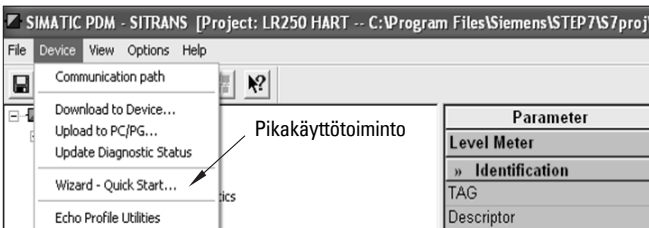
- Tarkista, että sinulla on uusin laitemääritys, ja päivitä se tarvittaessa (katso *Päivitä sähköinen laitemääritys (EDD)* sivulla 22).
- Käynnistä SIMATIC Manager ja luo uusi projekti laitteelle.
- Avaa valikko **Device – Master Reset** (Laite – Isäntälaitteen palautus) ja napsauta **OK**. Laite nollautuu tehdasasetuksiin.
- Kun nollaus on tehty, lataa parametrit PC/PG-laitteeseen.
- Määritä laite ohjatun pikakäyttötoiminnon (Quick Start Wizard) avulla.

## Ohjattu pikakäyttötoiminto SIMATIC PDM:n avulla

### Huomautukset:

- Ohjatun pikakäyttötoiminnon asetukset ovat sidoksissa toisiinsa, ja muutokset tulevat voimaan vasta, kun napsautat pikakäytön viimeisen vaiheen lopuksi **FINISH AND DOWNLOAD** (LOPETA JA LATAA), jolloin asetukset tallentuvat pysyvästi ilman verkkoyhteyttä ja siirtyvät laitteeseen.
- Napsauta **BACK** (TAKAISIN), jos haluat palata taaksepäin tarkistamaan jonkin asetuksen, tai **Cancel** (Peruuta), jos haluat poistua Quick Start -pikakäynnistystoiminnosta.

Käynnistä SIMATIC PDM, avaa valikko **Device – Wizard - Quick Start** (Laite – Opastettu toiminto - Pikakäyttötoiminto) ja noudata ohjeita vaiheissa 1–5.



## Käyttö FDT-kenttäväylätyökalun (Field Device Tool) avulla

FDT on useissa eri ohjelmistopaketeissa käytetty vakiomuotoinen työkalu, jolla otetaan käyttöön ja ylläpidetään kenttälaitteita. Markkinoilla on saatavissa kaksi kenttäväylätyökalua: PACTware<sup>TM</sup> ja Fieldcare.

Jotta kenttälaitte voidaan konfiguroida kenttäväylätyökalun avulla, tarvitaan laitteen DTM-ajuriohjelma (Device Type Manager). Siemens-laitteissa käytetään SITRANS DTM -ohjelmistoa ja SITRANS DTM -ohjelmistoa varten kirjoitettua mittauslaitteen EDD-laitemääritystä.

- Asenna ensin SITRANS DTM järjestelmäsi. Sen voi ladata osoitteesta <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Napsauta **Product Support** (Tuotetuki) ja siirry kohtaan **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Tuotetiedot/Automaatioteknologia/Anturijärjestelmät/Prosessi-instrumentointi/Ohjelmistot ja tiedonsiirto).
- Asenna SITRANS LR250 HART -laitemääritys (EDD), joka on tarkoitettu SITRANS DTM -ohjelmistolle. Voit ladata sen tuotesivulta sivustostamme osoitteesta [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Siirry kohtaan **Support** (Tuki) > **Software Downloads** (Ohjelmistolataukset).

## Uuden laitteen konfigurointi FDT:n avulla

Koko konfigurointiprosessi, jossa kenttälaite määritellään FDT-kenttäväylätyökalun avulla, on kuvattu sovellusoppaassa. Voit ladata sen tuotesivulta verkkosivustoltamme osoitteessa **Support** (Tuki) > **Application Guides** (Sovellusoppaat).

## Käyttö AMS-laitehallintaohjelmiston avulla

AMS Device Manager -ohjelmistopaketti tarkkailee laitteen prosessiarvoja, hälytyksiä ja tilasignaaleja. Katso yksityiskohtaiset tiedot AMS Device Manager -ohjelmiston käytöstä käyttöohjeista tai online-ohjeista. Voit lukea lisätietoja osoitteesta <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Sähköinen laitemääritys (EDD)

SITRANS LR250:n HART-EDD-määrityksen on ilmoitettu tukevan AMS Device Manager -versiota 9.5. Katso käyttöohjeiden laajasta versiosta lisätietoja muista AMS-versioista.

## Uuden laitteen konfigurointi AMS Device Managerin avulla

- 1) Tarkista tuotesivulta verkkosivustostamme osoitteessa [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), että käytössäsi on uusin EDD-tiedosto. Siirry kohtaan **Support** (Tuki) > **Software Downloads** (Ohjelmistolataukset) ja lataa se tarvittaessa. Tallenna tiedostot tietokoneellesi ja pura pakattu tiedosto helpoppäisyiseen kansioon.
- 2) Käynnistä **AMS Device Manager – Add Device Type** (Lisää laitetyyppi), selaa puretun EDD-tiedoston kohdalle ja valitse se.
- 3) Käynnistä AMS Device Manager. Sovellusoppaat HART-laitteiden asetusten määrittämiseksi AMS Device Managerilla on ladattavissa Internet-sivustomme tuotesivulta kohdasta **Support** (Tuki).

## Huolto

Tutkalaite ei tarvitse huoltoa eikä puhdistusta normaaleissa käyttöolosuhteissa, mutta määräaikaistarkastus ja kiinnitysvarusteiden kiristys voi olla tarpeen, koska tiivisten materiaali löystyy ajan mittaan (prosessiolosuhteista riippuen).

Vaikeissa toimintaoloissa antenni saattaa vaatia ajoittaista puhdistamista. Jos puhdistus on tarpeen:

- 1) Valitse puhdistusaine, joka ei vahingoita antennia eikä reagoi prosessinesteen kanssa.
- 2) Poista laite käytöstä ja pyyhi antenni puhtaaksi kankaalla ja sopivalla puhdistusaineella.

## Laitteen korjaaminen ja vastuuvapauslauseke

Katso lisätietoja takakannen sisäsivulta.

## Antennin tai elektroniikan/kotelon vaihto

Jos antenni, linssi, toinen O-rengas ja jousialuslaatat on vaihdettava vikaantumisen tai vian vuoksi, vaihdon jälkeen ei tarvitse suorittaa uudelleenkalibrointia, jos varusteen tyyppi ja koko ovat samat.

### Antennin vaihtaminen

- Antennintyyppin vaihto edellyttää laitteen toimittamista Siemensin valtuuttamaan korjauspisteeseen tai valtuuttamalle korjaajalle.
- Jos elektroniikkaa tai kotelo on vaihdettava vahingoittumisen tai vikaantumisen vuoksi, varmista, että käytät oikeaa antenniversiota. Muussa tapauksessa laite on toimitettava Siemensin valtuuttamalle korjaajalle kalibroitavaksi uudelleen.

### Linssin vaihtaminen

- Katso yksityiskohtaiset linssin vaihto-ohjeet käyttöohjeiden laajasta versiosta.

# Proessin maksimilämpötilakuvaaja

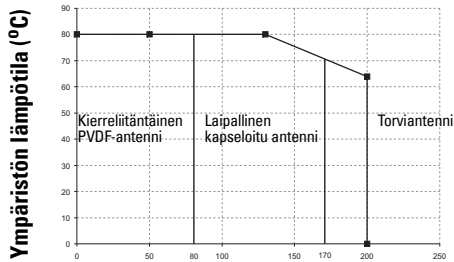


**VAROITUS:** Sisälämpötila ei saa ylittää **+80 °C-astetta (+176 °F)**!

## Huomautukset:

- Kuvaaja on ainoastaan ohjeellinen, eikä siinä ole huomioitu kaikkia mahdollisia prosessiliitännäismahdollisuuksia. (Se EI KOSKE SITRANS LR250:n asennuksia suoraan metallisen astian pintaan.)
- Kuvaajassa ei huomioida myöskään suoran auringonpaisteen aiheuttamaa lämpövaikutusta.
- Parametri 3.2.1 Current Internal Temperature (Nykyinen sisälämpötila) seuraa laitteen sisäistä lämpötilaa.

**Suurimmat prosessilämpötilat suhteessa sallittuihin ympäristön lämpötiloihin**



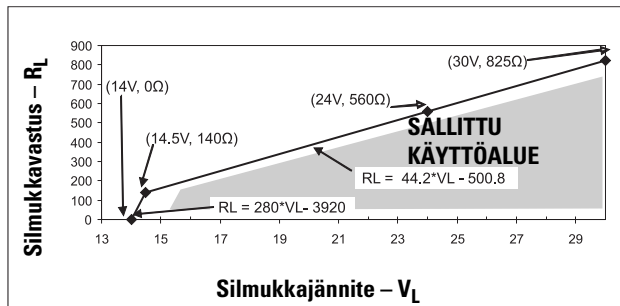
Prosessilämpötila (°C)

## Silmukan teho

### Virtalähdevaatimukset

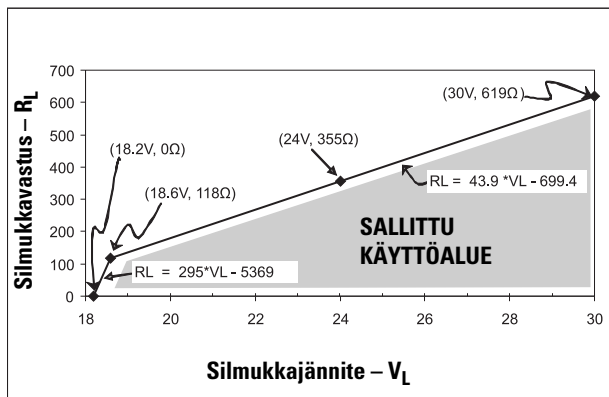
**Huomautus:** Alla olevat käyrät koskevat erillislaitetta, joka on konfiguroitu Siemens-käsiohjelmointilaitteen avulla.

**Käyrä 1: yleiskäyttö, luonnostaan vaaraton, kipinöimätön, syyttämätön**



**Huomautus:** Kun käytetään HART-tiedonsiirtoa, vähimmäisjännite 220 Ohmin (RL) vastuksella on 16,3 V DC (tasavirta).

## Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdysuojattu



**Huomautus:** Kun käytetään HART-tiedonsiirtoa, vähimmäisjännite 220 Ohmin (RL) vastuksella on 20,94 V DC (tasavirta).

## Käynnistyskäyttäytyminen

- Laite vie käynnistyessään virtaa alle 3,6 mA.
- Ensimmäisen mittauksen odotusaika on alle 50 sekuntia.



# SITRANS LR250 (HART) Snabbstartsmニュアル

Denna manual ger en översikt över de viktigaste egenskaperna och funktionerna för SITRANS LR250 (HART<sup>1</sup>). Vi råder dig på det bestämdaste att skaffa dig den detaljerade versionen av manualen så att du kan få ut det mesta av din apparat.

Den kompletta manualen kan laddas ner från SITRANS LR250 produktsida på vår hemsida på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Den tryckta manualen kan anskaffas från er lokala representant för Siemens Milltronics.

Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1  
E-post: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

## Copyright Siemens AG 2013.

### Med ensamrätt

Vi uppmanar användare att anskaffa de auktoriserade inbundna manualerna eller studera elektroniska versioner som sammanställts av Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments ansvarar inte för innehållet i utdrag från eller hela reproduktioner av både tryckta och elektroniska versioner.

### Ansvarsbegränsning

Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskriven instrumentering, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar.

Tekniska data kan komma att ändras utan föregående varsel.

MILLTRONICS är ett registrerat varumärke för Siemens Milltronics Process Instruments.

## Teknisk support

Support ges dygnet runt.

För att hitta ditt lokala Siemens Automation-kontors adress, telefonnummer och faxnummer, gå till: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Välj land och sedan Stad/Region.
- Välj **Technical Support** (Teknisk support) under **Service**.

För on-line teknisk support, gå till: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Ange apparatnamnet (SITRANS LR250) eller ordernumret, och klicka sedan på **Search** (Sök) och välj motsvarande produkttyp. Klicka på **Next** (Nästa).
- Ange ett nyckelord som beskriver din fråga. Bläddra igenom motsvarande dokumentation, eller klicka på **Next** (Nästa) för att skicka en e-post med din fråga till Siemens Tekniska Support-stab.

**Siemens IA&DT Technical Support Center:** telefon +49 (0)911 895 7222

<sup>1</sup>) HART<sup>®</sup> är ett registrerat varumärke för HART Communications Foundation.

## Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste iakttas för att din personliga och andras säkerhet ska kunna säkerställas samt skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.



**WARNING-symbolen hänvisar till en varningssymbol på produkten. Den informerar om att underlåtenhet att vidta erforderliga försiktighetsåtgärder kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**



**Denna WARNING-symbol som används när det inte finns någon motsvarande varningssymbol på produkten, informerar om att underlåtenhet att vidta erforderliga försiktighetsåtgärder kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

**Anmärkning:** innebär viktig information om produkten eller den delen av användarmanualen.

## FCC-överensstämmelse

**Endast för anläggningar i USA: Regler uppställda av Federal Communications Commission (FCC)**



**WARNING: Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen godkänts av Siemens Milltronics kan upphäva användarens rätt att bruka utrustningen.**

### Anmärkningar:

- Denna utrustning har testats och befunnits klara de gränser som uppsatts för digital utrustning av Klass A, i enlighet med Del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser har satts så att skåligt skydd mot skadlig störning uppnås när utrustningen används i industriell miljö.
- Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi samt kan, om den inte installeras och används i enlighet med användarmanualen, förorsaka besvärande störningar av radiokommunikationer. Om denna utrustning används i bostadsområden uppstår förmodligen besvärande störningar på radiokommunikationerna, och användaren kan då åläggas att avhjälpa störningarna på egen bekostnad.

## SITRANS LR250



**WARNING: SITRANS LR250 skall endast användas på det sätt som anvisas i denna manual; i annat fall kan det skydd, som utrustningen erbjuder, visa sig otillräckligt.**

**Anmärkning:** Denna produkt är avsedd att användas i industrimiljöer. Om denna utrustning används i bostadsområden kan den förorsaka störningar på många frekvensbaserade kommunikationer.

SITRANS LR250 är en 2-trådars 25 GHz puls radarnivåtransmitter för kontinuerlig övervakning av vätskor och slurryn i förvaringstankar vid högt tryck och hög temperatur, upp till 20 m (66ft). Den är idealisk för små tankar och lågdielektriska media.

Anordningen består av en kapslad elektronisk krets kopplad till en antenn och antingen en gängad eller flänsad processanslutning.

SITRANS LR250 stöder HART kommunikationsprotokoll, och flera programpaket: SIMATIC PDM, AMS, och FDT/DTM via SITRANS DTM. Signaler bearbetas med hjälp av Process Intelligence.

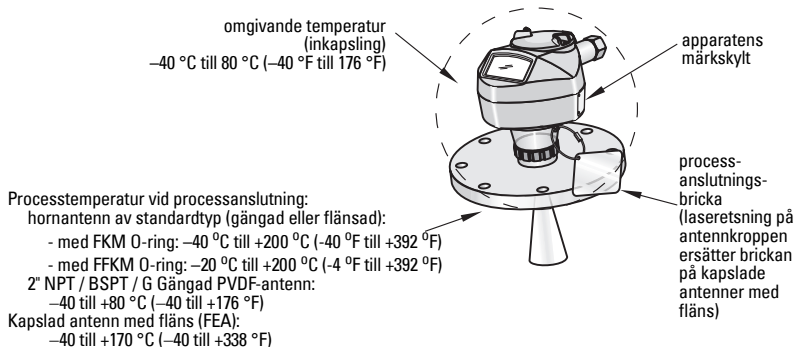
# Specifikationer

För fullständig lista, se SITRANS LR250 (HART) Driftinstruktioner. För information om godkännanden, se *Godkännanden* på sidan 4.

## Omgivnings- och drifttemperatur

### Anmärkningar:

- Maximal temperatur beror på processanslutningen, antennmaterialen och behållartrycket: se *Tabell över maximala processtemperaturer* på sidan 25. För närmare information, se *Processstryck/temperaturkurvor* i den kompletta manualen.
- Processtemperatur och tryckkapacitet står angivna på anslutningsbrickan. Referensritningen angiven på brickan finns tillgänglig på produktsidan på vår webbplats [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), under **Support > Installation drawings** (Installationsritningar) > **Level Measurement** (Nivåmätning) > **SITRANS LR250**. Ytterligare information om processanslutningar finns på Installation Drawings page (Installationsritningssidan) under **Process Connection Diagrams** (Processkopplingschema).
- Signalamplituden ökar med horndiametern; använd därför den största, praktiskt användbara storleken.
- Extra förlängningar kan installeras under gångorna.
- Se *Tabell över maximala processtemperaturer* på sidan 25, för närmare detaljer.



## Effekt

Allmänt syfte	Märkspänning 24 V DC vid 550 Ohm
Egensäker	
Gnistfri	
Icke-tändande (FM/CSA endast USA/Kanada)	
Flamsäker	Märkspänning 24 V DC vid 250 Ohm
Förhöjd säkerhet	
Explosionssäker (FM/CSA endast USA/Kanada):	

- Maximalt 30 V DC
- 4 till 20 mA
- Max. startström: se *Startbeteende* på sidan 26

# Godkännanden

**Anmärkning:** Apparatens namnskylt listar de godkännanden som gäller för er apparat.

- Allmänt CSA<sub>US/C</sub>, FM, CE, C-TICK
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Farliga
  - Egensäker <sup>1)</sup>
    - (Europa) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Internationell) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D  
Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G  
Klass III T4
    - (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (Kina) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Gnistfri <sup>2)</sup>
    - (Europa) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (Kina) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Icke tändande <sup>3)</sup>
    - (USA/Kanada) FM/CSA  
Klass I, Div. 2, Grupper A, B, C, D T5
  - Flamsäker <sup>4)</sup>
    - (Europa/Internationell) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEx SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

1) Se *Egensäker kabeldragning* på sidan 12.

2) Se *Gnistfri kabeldragning* på sidan 13.

3) Se *Icke-tändande kabeldragning (endast USA/Kanada)*: på sidan 13.

4) Se *Flamsäker kabeldragning* på sidan 14.

- Farliga (forts.)

- Förhöjd säkerhet <sup>1)</sup>

- (Europa/Internationell)

- ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D

- IECEX SIR 08.0107X

- Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da

- (Brasilien)

- INMETRO: DNV 12.0088 X

- Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

- 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

- U<sub>m</sub> = 250 V

- DNV #OCP 0017

- ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

- ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

- ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e

- IEC 61241-11:2005

- Flamsäker/Förhöjd säkerhet

- (Kina)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Explosionssäker <sup>2)</sup>

- (USA/Kanada)

- FM/CSA:

- Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D

- Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G

- Klass III T4

- Marin

- Lloyds Skeppningsregister

- ABS Typgodkännande

---

<sup>1)</sup> Se *Förhöjd säkerhetskabeldragning* på sidan 14.

<sup>2)</sup> Se *Explosionssäker kabeldragning (endast USA/Kanada)*: på sidan 14.

# Användning under tryck



## **! VARNINGAR:**

- **Försök inte att lossa, ta bort eller ta isär processanslutningen eller instrumenthöljet medan innehållet i behållaren står under tryck.**
- **Användaren är ansvarig för val av material i skruvförband och packningar (utom för FEA-antenn) som skall hålla sig inom flänsens gränsvärden och passa för dess avsedda användning och rådande driftförhållanden.**
- **På kapslade antenner med fläns utgör linsen en integrerad packning och därför behövs ingen annan.**
- **Använd fjäderbrickor till kapslade antenner med fläns.**
- **Felaktig installation kan orsaka bortfall av processtryck.**

## **Anmärkningar:**

- Processanslutningsbrickan ska sitta kvar på tryckgränsheten<sup>1)</sup>.
- SITRANS LR250-enheter är hydrostatiskt testade, och uppfyller eller överskrider alla krav i pann- och tryckkärlslagen "ASME Boiler and Pressure Vessel Code" och det Europeiska direktivet för tryckkärl.

## **Tryckutrustningsdirektiv, PED, 97/23/EC**

Siemens nivåtransmittar med flänsade eller gängade infästningar eller infästningar av sanitär klämtyp, har inga egna tryckhållande höljen och klassas därför inte av Tryckkärlsdirektivet som tryck- eller säkerhetstillbehör, (EU-kommissionens riktlinje 1/8 och 1/20).

<sup>1)</sup> Tryckgränsheten innehåller komponenter som fungerar som en barriär mot tryckförluster från processkärlet: d.v.s. kombinationen av processanslutningskropp och sändare, men normalt exklusive elektrisk inkapsling.

# Installation



## ! VARNINGAR:

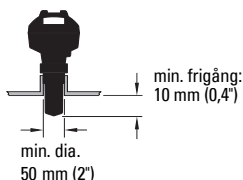
- Installation får endast utföras av kompetent personal och enligt gällande lokala bestämmelser.
- Greppa apparaten i höljet, inte processanslutningsbrickan, för att undvika skador.
- Var extra försiktig vid hantering av den gängade PVDF-antennen och FEA-antennerna. Varje skada på antennytan, i synnerhet på spetsen/linsen, kan påverka prestandan.
- Konstruktionsmaterial väljs på basis av sin kemiska kompatibilitet (eller låga reaktionsbenägenhet) för allmänna ändamål. För exponering mot specifika miljöer, kontrollera mot kemiska kompatibilitetstabeller före installation.

## Anmärkningar:

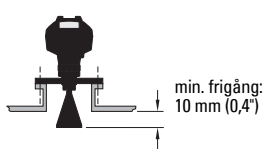
- För länder som är medlemmar i den Europeiska unionen måste installation ske enligt ETSI EN 302372.
- Se godkännandeinformation på apparatens märkskylt.
- Tillverkningsnumret som står stämplat i varje processanslutningskropp är ett unikt identifikationsnummer som anger tillverkningsdatumet.  
Exempel: MMDDYY – XXX (där MM = månad, DD = dag, YY = år, och XXX= producerad sekvensenhet)
- Ytterligare märkningar (när utrymme finns) anger flänskonfiguration, storlek, tryckklass, material, och materialvärmekod.

## Munstycksutformning

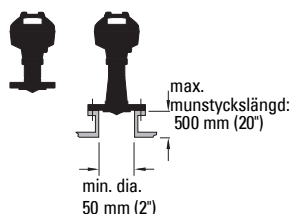
### Gängad PVDF-antenn



### Rostfri hornantenn



### Kapslad antenn med fläns

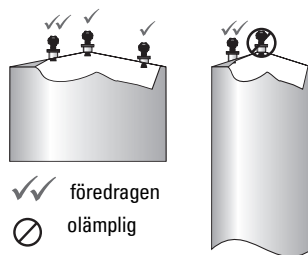


- Änden på antennen måste sticka ut minst 10 mm (0,4") för att undvika att falska ekon reflekteras från munstycket. <sup>1)</sup>
- Minsta rekommenderade munstycksdiameter för den gängade PVDF-antennen är 50 mm (2").
- En antennförlängning (100 mm / 3,93") finns till alla versioner utom den gängade PVDF-antennen och kapslad antenn med fläns (FEA).
- Maximal munstyckslängd för FEA är 500 mm (20").

<sup>1)</sup> Gäller inte för FEA

## Munstycksplacering

- Undvik centrala placeringar på höga, smala tankar som kan generera falska ekon
- Munstycket måste sitta vertikalt.



- ✓✓ föredragen
- ⊘ olämplig

## Miljö

- Ombesörj en miljö som lämpar sig för höljets skyddsklass och konstruktionsmaterialen.
- Sätt in en solskärm om apparaten skall monteras i direkt solljus.

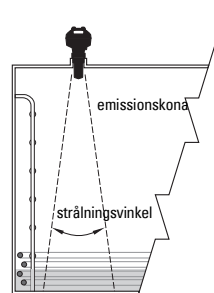
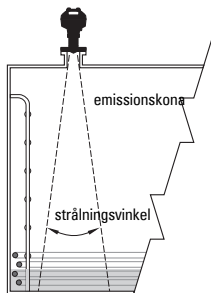
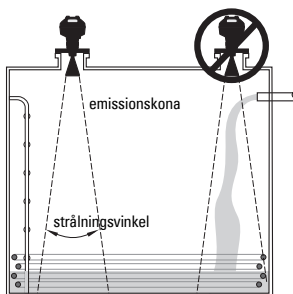
## Strålningsvinkel

- Strålningsvinkel är bredden på konan där energitätheten är hälften av toppenergitätheten.
- Toppenergidensiteten finns sig direkt framför och i linje med antennen.
- Det avges en signal utanför strålningsvinkeln, vilket innebär att falska mål kan detekteras.

Hornantenn

Kapslad antenn med fläns (FEA)

Gångad PVDF-antenn



strålningsvinkel: storlek	strålningsvinkel
1.5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

strålningsvinkel: storlek	strålningsvinkel
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

strålningsvinkel = 19°

## Emissionskona

- Håll emissionskonan fri från störningar från stegar, rör, I-balkar eller fyllningsströmmar.

## Tillträde för programmering

- Se till att displayen är lätt att se och programmera med den handhållna programmeringsenheten.



# Monteringsanvisningar

**!** **VARNING:** För trycktillämpningar måste man använda PTFE-tejp eller annat lämpligt gängtätningemedel, och dra åt processanslutningen så mycket att det inte går att vrida ur anslutningen för hand. (Högsta rekommenderade åtdragningsmoment för gängade versioner är 40 N-m (30 ft.lbs). Se *Kapslad antenn med fläns (FEA), flänsbultar* på sidan 9 för rekommenderade momentvärden för FEA.)

**Anmärkning:** Det finns ingen gräns för hur många gånger ett instrument kan roteras utan att skadas.

## Montering på rakt rör eller shuntledning

Se fullständiga Driftsinstruktioner för fler detaljer.

### Gängade versioner

- 1) Innan du sätter in apparaten i dess fattning, kontrollera att gängorna passar ihop så att de inte skadas.
- 2) Skruva bara in enheten i processanslutningen, och dra åt för hand, eller använd en skruvnyckel. För trycktillämpningar se Varning ovan.

### Flänsversioner

**!** **VARNING:** Användaren är ansvarig för val av material i skruvförband och packningar (utom för FEA-antenn) som ska hålla sig inom gränsvärdena för processen och passa för dess avsedda användning och rådande driftförhållanden.

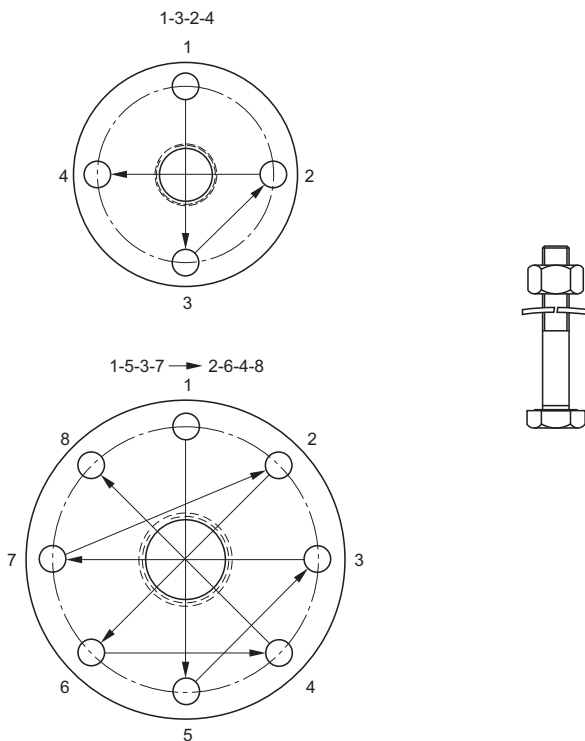
## Kapslad antenn med fläns (FEA), flänsbultar

### Anmärkningar:

- Använd fjäderbrickor till kapslade antenner med fläns.
- Använd inte extrapackning
- Använd rekommenderat åtdragningsmoment för bultarna

### Flänsbultar: rekommenderat åtdragningsmoment

Tryckklass	Nominell rörstorlek (NPS)	Antal bultar	Rekommenderat moment (Nm)
ASME B16.5, Klass 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	DN50/50A	4	30-50
	DN80/80A		
	DN100/100A	8	60-80
	DN150/150A		



### Rekommendationer för flänsbultar:

- Korsdra som bilden visar
- Kontrollera flänsöppningens likformighet
- Justera genom att välja åtdragning vid behov
- Momentdra stegvis tills önskat moment uppnås
- Kontrollera/efterdra efter 4 till 6 timmar
- Kontrollera bultarna regelbundet, efterdra vid behov
- Använd ny lins, O-ring och fjäderbrickor efter demontering (se fullständiga driftinstruktioner för artikelnummer).

# Kabeldragning

## Effekt

### VARNINGAR:



DC-ingångarna ska komma från en källa som ger elektrisk isolering mellan ingång och utgång, för att uppfylla tillämpliga säkerhetskrav i IEC 61010-1



Allt fältkablage måste ha isolering lämpad för märkspänningarna.

## Anslutning av SITRANS LR250

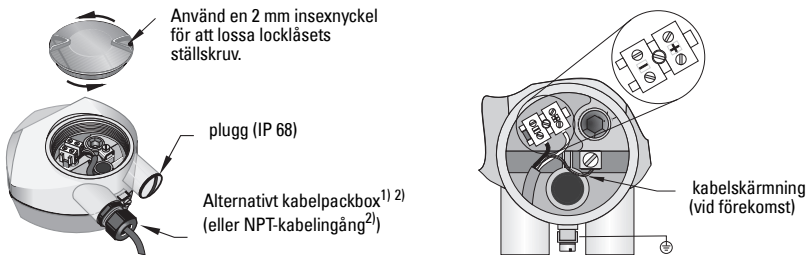


### • VARNINGAR:

- Kontrollera nominella värden på märkskylten.
- Använd lämpliga ledningstätningar för att upprätthålla IP- eller NEMA-klassning.
- Se *Kabeldragningar för installationer i farligt område* på sidan 12

### Anmärkningar:

- Använd partvinnad kabel: AWG 22 till 14 (0,34 mm<sup>2</sup> till 2,5 mm<sup>2</sup>).
- Separata kablar och ledningar kan krävas för att uppfylla standardiserad kabeldragningspraxis, eller elbestämmelser.



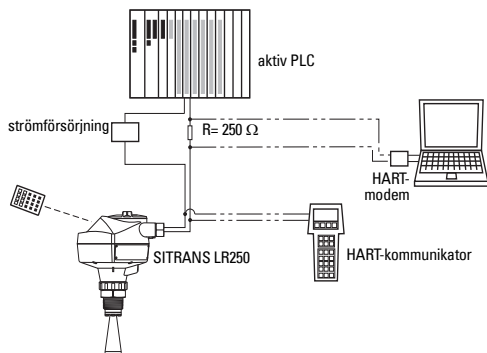
- 1) Stripa kabelisoleringen över ungefär 70 mm (2,75") från änden på kabeln och trä ledningarna genom packboxen. (Om kabeln dras genom skyddsror, använd endast godkända lämpligt dimensionerade nav för vattentäta tillämpningar.)<sup>2)</sup>
- 2) Anslut ledningarna till plinten så som visas: polariteten finns angiven på plinten.
- 3) Jorda apparaten i enlighet med lokala bestämmelser.
- 4) Dra åt packboxen så att den tätar ordentligt.
- 5) Stäng locket innan enheten programmeras och konfigureras.

<sup>1)</sup> Får transporteras med anordningen.

<sup>2)</sup> Om kabeln dras genom skyddsror, använd endast godkända lämpligt dimensionerade nav för vattentäta tillämpningar.

# Anslutning av HART

## Typisk PLC/mA-konfiguration med HART



### Anmärkningar:

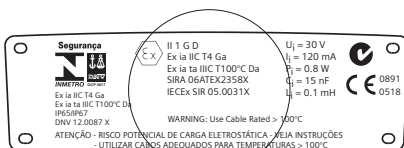
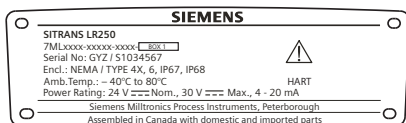
- Beroende på systemets utformning, kan strömförsörjningen vara skild från PLC:n, eller integrerad i den.
- HART-motstånd<sup>1)</sup> måste vara begränsat till det tillåtna driftområdet<sup>2)</sup>.

## Kabeldragningar för installationer i farligt område

Det finns sex kabeldragningsalternativ för installationer i farligt område. Kontrollera alltid på apparatens märkskylt och processanslutningsbricka, att värdena är riktiga.

### 1. Egensäker kabeldragnig

#### Märkskylt (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)



ATEX-intyg listade på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå till to **Support > Approvals / Certificates** (Godkännanden / Intyg).

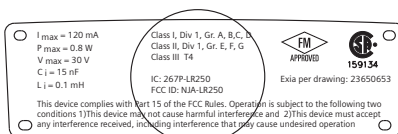
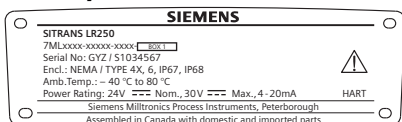
IECEx-intyg listat på märkskylten kan se på IECEx-webbsidan. Gå till: <http://iecex.iec.ch> och klicka på **Certified Equipment** (Certifierad utrustning) och skriv in intygsnumret IECEx SIR 05.0031X.

1) Total kretsresistans = kabelresistans plus 250 Ohm (resistor).

2) Se antingen *Kurva 1: Allmänt syfte, egensäker, gnistfri, icke tändande* på sidan 25 eller *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sidan 26.

# Egensäker kabeldragning (forts.)

## Märkskylt (FM/CSA)

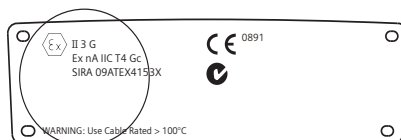
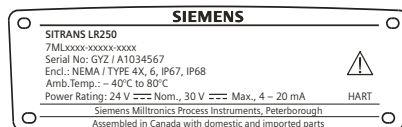


FM/CSA egensäker anslutning ritningsnummer **23650653** kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå till **Support > Installation Drawings** (Installationsritningar) > **Level Measurement** (Nivämätning) > **SITRANS LR250**.

- För effektbehov se *Kurva 1: Allmänt syfte, egensäker, gnistfri, icke tändande* på sidan 25.
- För kabeldragningskrav: följ lokala bestämmelser.
- Godkända dammtäta och vattentäta kanaltätningar krävs för utomhus NEMA 4X / typ 4X / NEMA 6, IP67, IP68 platser.
- Se *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sidan 15.

**Anmärkning:** För att kunna välja en PLC-inmatningsmodul, strömförsörjning, eller barriär krävs kunskap om egensäkerhet och tillämpningen. Det åligger installatören att säkerställa att den egensäkra installationen uppfyller både apparatens godkännandekrav och gällande nationell praxis.

## 2. Gnistfri kabeldragning

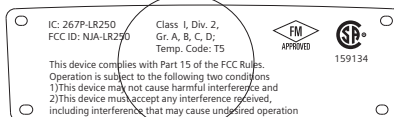
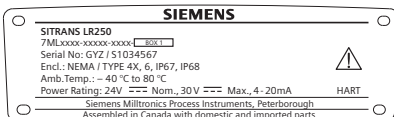


ATEX-intyg listade på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Gå till: **Support > Approvals / Certificates** (Godkännanden / Intyg).

- För effektbehov se *Kurva 1: Allmänt syfte, egensäker, gnistfri, icke tändande* på sidan 25.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.

## 3. Icke-tändande kabeldragning (endast USA/Kanada):

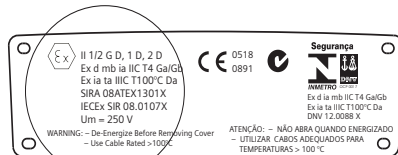
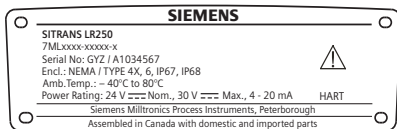


FM/CSA Klass 1, Div 2 anslutningsritning nummer 23650673 kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

Gå till **Support > Installation Drawings** (Installationsritningar) > **Level Measurement** (Nivämätning) > **SITRANS LR250**.

- För effektbehov se *Kurva 1: Allmänt syfte, egensäker, gnistfri, icke tändande* på sidan 25.

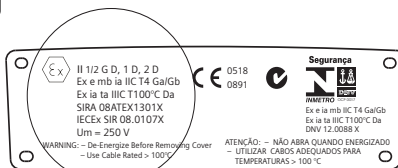
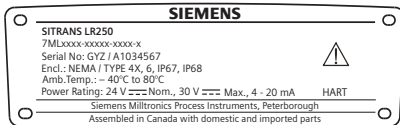
## 4. Flamsäker kabeldragning



ATEX-intygt listade på märkskytlen kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå till: **Support > Approvals / Certificates** (Godkännanden / Intygt). IECEx-intygt listat på märkskytlen kan se på IECEx-webbsidan. Gå till: <http://iecex.iec.ch> och klicka på **Certified Equipment** (Certifierad utrustning), och ange sedan intygsnumret IECEx SIR 08.0107X.

- För effektbehov se *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sidan 26.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.
- Se även *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sidan 15 och ATEX-intygt listat ovan.

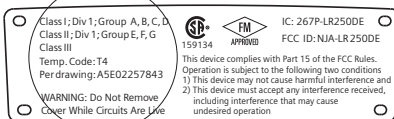
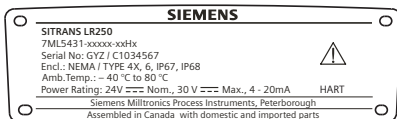
## 5. Förhöjd säkerhetskabeldragning



ATEX-intygt listade på märkskytlen kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå till: **Support > Approvals / Certificates** (Godkännanden / Intygt). IECEx-intygt listat på märkskytlen kan se på IECEx-webbsidan. Gå till: <http://iecex.iec.ch> och klicka på **Certified Equipment** (Certifierad utrustning), och ange sedan intygsnumret IECEx SIR 08.0107X.

- För effektbehov se *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sidan 26.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.
- Se även *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sidan 15 och ATEX-intygt listat ovan.

## 6. Explosionssäker kabeldragning (endast USA/Kanada):



FM/CSA Explosionssäker anslutningsritning nummer **A5E02257843** kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå till **Support > Installation Drawings** (Installationsritningar) > **Level Measurement** (Nivåmätning) > **SITRANS LR250**.

- För effektbehov se *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sidan 26.

# Instruktioner gällande installationer i riskzoner

## (Referens Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EC, Bilaga II, 1/0/6)

Följande instruktioner gäller för utrustning som täcks av intygsnummer SIRA 06ATEX2358X och SIRA 08ATEX1301X, och SIRA 09ATEX4153X.

- 1) För användning och montering, se huvudinstruktionerna.
- 2) Utrustningen är certifierad för användning som Kategori 1GD utrustning enligt SIRA 06ATEX2358X; Kategori 1/2 GD, 1D, 2D utrustning enligt SIRA 08ATEX1301X; och Kategori 3G utrustning enligt SIRA 09ATEX4153X.
- 3) Utrustningen kan användas med antändbara gaser och ångor med apparatgrupp IIC, IIB och IIA och temperaturklasser T1, T2, T3 och T4.
- 4) Utrustningen har ett inträngningsskydd motsvarande IP67 och en temperaturklass på T100 °C och kan användas med antändbart damm.
- 5) Utrustningen är certifierad för användning i omgivningstemperaturer från -40 °C till +80 °C.
- 6) Utrustningen har inte bedömts som en säkerhetsrelaterad utrustning (enligt meningens i direktiv 94/9/EC Bilaga II, klausul 1.5). se *Tryckutrustningsdirektiv, PED, 97/23/EC* på sidan 6.
- 7) Installation och inspektion av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (EN 60079-14 och EN 60079-17 i Europa).
- 8) Utrustningen kan inte repareras.
- 9) Intygsnumren har ett 'X'-suffix, som anger att speciella villkor för säker användning gäller. De som installerar eller inspekterar denna utrustning måste ha tillgång till intygen.
- 10) Om utrustningen riskerar komma i kontakt med frätande ämnen åligger det användaren att vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att utrustningen påverkas negativt och på så vis säkerställa att skyddsgraden räcker till.
  - Frätande ämnen: t.ex. sura vätskor eller gaser som kan angripa metaller, eller lösningsmedel som kan påverka polymermaterial.
  - Lämpliga försiktighetsåtgärder: t.ex. att med ledning av materialets datablad kontrollera att det är beständigt mot vissa kemikalier.

# Programmering SITRANS LR250

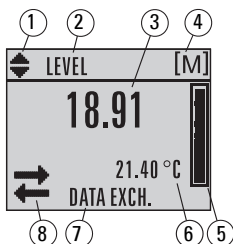
- Se *Vägledning för snabbstart via den handhållna programmeringsenheten* på sidan 20
- Se *Vägledning för snabbstart via SIMATIC PDM* på sidan 23.

## Aktivering av SITRANS LR250

Slå på strömmen till apparaten . SITRANS LR250 startar automatiskt i Mätningläget.

### LCD-display

#### Mätningvisning (normal drift) <sup>1)</sup>



- 1 – vippindikator<sup>1)</sup> för linjära enheter eller %
- 2 – vald funktion: level (nivå), space (rymd), distance (avstånd) eller volume (volym)
- 3 – uppmätt värde (nivå eller volym, rymd eller avstånd)
- 4 – enheter
- 5 – stapeldiagram indikerar nivå
- 6 – sekundärt område indikerar på begäran<sup>2)</sup> elektroniktemperatur, ekotillförlitlighet, kretsström eller avstånd
- 7 – textytan visar statusmeddelanden
- 8 – apparatstatusindikator (för detaljer, se den kompletta manualen)

#### Förekommande-felindikatorer



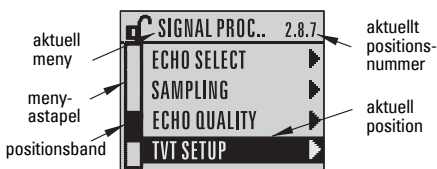
S: 0 LOE

När ett fel föreligger, visas ett felmeddelande i textzonen (7), och en service-krävs-ikon visas på apparatstatusplatsen (8)

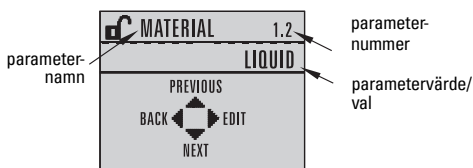
### Visning Programläge

#### Menyruta Navigation

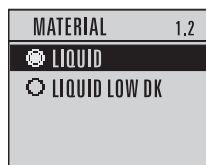
- En synlig menystapel indikerar att menylistan är för lång för att kunna visa alla positioner.
- Ett band halvvägs ner i menystapeln indikerar att den aktuella positionen är halvvägs ner i listan.
- Positionsbandets djup och relativa läge i menystapeln indikerar menylistans längd, och den aktuella positionens läge i listan.
- Ett djupare band indikerar färre positioner.



#### Menyruta Parametrar



#### Menyruta Redigering



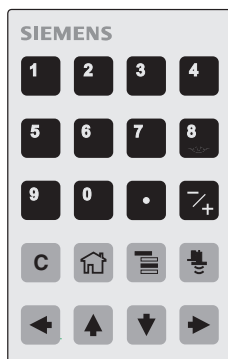
<sup>1)</sup> Tryck in **UPP** eller **NED** pil för att växla.









<sup>2)</sup> Som svar på tangenttryckning. För detaljer, se tabell *Funktion i mätläge* på sidan 17.



# Handhållen programmeringsenhet (Art.nr 7ML1930-1BK)

Beställs separat.




Tangent	Funktion i mätläge
	Uppdaterar kretsströmmen. <sup>1)</sup>
	Uppdaterar inre kapslings temperaturavläsning <sup>1)</sup> .
	Uppdaterar ekokonfidensvärde <sup>1)</sup> .
	Uppdaterar distansmätning <sup>1)</sup> .
	<b>Läge</b> öppnar PROGRAM-läge <sup>2)</sup> .
	<b>HÖGER pil</b> öppnar PROGRAM-läge <sup>3)</sup> .
 	<b>UPP-</b> eller <b>NER-pil</b> växlar mellan linjära enheter och %.

Svenska

## Programmering via den handhållna programmeringsenheten

### Anmärkningar:

- Tryck in **Mode** (Läge)  för att växla mellan Mättnings- och Programläge.
- Medan apparaten står i PROGRAM-läge ändras inte utgången och svarar inte på ändringar i apparaten.
- SITRANS LR250 återgår automatiskt till Mättningsläge efter en inaktivitetsperiod i PROGRAM-läge (mellan 15 sekunder och 10 minuter, beroende på menynivå).

### Parametermenyer

Parametrar identifieras med namn och organiseras i funktionsgrupper.

För den kompletta parameterlistan med instruktioner, se den kompletta manualen.

#### 1. QUICK START

#### 2. SETUP

##### 2.1. DEVICE

.....

##### 2.7. LINEARIZATION

##### 2.7.1. VOLUME



##### 2.7.1.1. VESSEL SHAPE

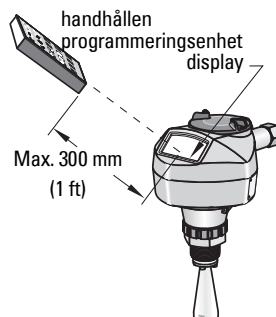
<sup>1)</sup> Nytt värde visas i LCD:ns sekundära område.

<sup>2)</sup> Öppnar den senast visade menynivån i denna effektcykel, om inte ström har cirkulerat efter utgång ur PROGRAM-läge eller mer än 10 minuter har gått sedan PROGRAM-läge användes. Sedan visas toppnivåmenyn.

<sup>3)</sup> Öppnar toppnivåmenyn







## 1. Gå in i PROGRAM-läge

- Rikta programmeringsenheten mot displayen (från ett maximalt avstånd på 300 mm [1 ft]).
- HÖGER pil**  aktiverar PROGRAM-läge och öppnar menynivå 1.
- Läge**  öppnar den menynivå som senast visades i PROGRAM-läget inom de senaste 10 minuterna, eller menynivå 1 om ström har cirkulerat sedan dess.






## 2. Navigering: knappfunktioner i arbetsläge Navigation

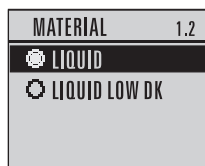
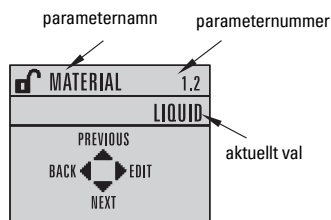
**Anmärkning:** För Snabb åtkomst av parametrarna via den handhållna programmeringsenheten, tryck in **Home** (Hem)  och ange sedan menynumret, t.ex.: 2.71 (Volym).

Tangent	Namn	Menynivå	Funktion i Navigeringsläge
 	<b>UPP</b> eller <b>NER-pil</b>	meny eller parameter	Rulla till föregående eller nästa meny eller parameter.
	<b>HÖGER pil</b>	meny parameter	Gå till första parametern i den valda menyn, eller öppna nästa meny. Öppna läget <b>Edit</b> (Redigering).
	<b>VÄNSTER-pil</b>	meny eller parameter	Öppna modermeny.
	<b>Läge</b>	meny eller parameter	Byt till <b>MEASUREMENT</b> (MÄTNINGSLÄGE).
	<b>Hem</b>	meny eller parameter	Öppna den högsta menynivån: meny 1.



## 3. Redigering i PROGRAM-läge

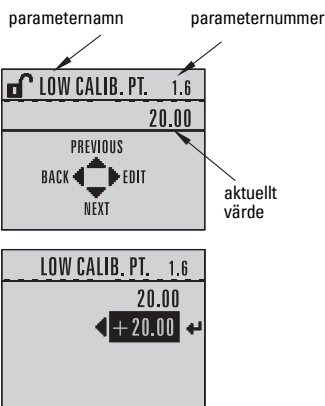
### Val av ett listat alternativ

- Navigera till den önskade parametern.
- Tryck på **HÖGER pil**  för att öppna parametermeny.
- Tryck på **HÖGER pil**  för att öppna funktionen **Redigera**. Det aktuella valet är markerat.  
Rulla till ett nytt val.
- Tryck in **HÖGER pil**  för att acceptera det  
LCD:n återgår till menyruta parametrar och visar det nya valet.












## Ändring av ett numeriskt värde

- Navigera till den önskade parametern.
- Tryck på **HÖGER pil**  igen för att öppna **Redigeringsläge**. Det aktuella värdet är markerat.
- Skriv in ett nytt värde.
- Tryck in **HÖGER pil**  för att acceptera det. LCD:n återgår till menyruta parametrar och visar det nya valet.









## Tangentfunktioner i Redigeringsläge

Tangent	Namn	Funktion i redigeringsläge	
 	<b>UPP</b> eller <b>NER-pil</b>	Val av alternativ	Rullar till position.
		Numerisk redigering	- Inkrementerar eller dekrementerar siffror. - Växlar plus- och minustecken.
	<b>HÖGER pil</b>	Val av alternativ	- Accepterar data (skriver parameter). - Ändrar från <b>Redigerings-</b> till <b>Navigerings-läge</b>
		Numerisk redigering	- Flyttar markör ett steg åt höger - eller med markör på Enter-tecknet, accepterar data och växlar från <b>Redigerings-</b> till <b>Navigerings-läge</b>
	<b>VÄNSTER-pil</b>	Val av alternativ	Upphäver <b>Redigerings-läge</b> utan att ändra parametern
		Numerisk redigering	- Flyttar markören till plus/minus-tecken om det är den först intryckta tangenten - eller flyttar markören ett steg åt vänster.
	<b>Töm</b>	Numerisk redigering	Raderar visningen.
	<b>Decimal-punkt</b>	Numerisk redigering	Skriver in ett decimalkomma.
	<b>Plus- eller minus-tecken</b>	Numerisk redigering	Byter tecknet på det införda värdet.
 	till <b>Numerisk</b>	Numerisk redigering	Anger motsvarande tecken.

# Vägledning för snabbstart via den handhållna programmeringsenheten

## 1. Snabbstart

### 1.1. Snabbstartsguide

- Rikta programmeringsenheten mot displayen från ett maximalt avstånd på 300 mm [1 ft.], och tryck sedan på **HÖGER-pil**  för att aktivera PROGRAM-läge och öppna menynivå 1.
- Tryck in **HÖGER-pil**  två gånger för att navigera till menyposition 1.1 och öppna parameterruta.
- Tryck in **HÖGER pil**  för att öppna **Redigeringsläge** eller **NER-pil**  för att acceptera standardvärden och gå direkt till nästa position.
- För att ändra en inställning, rulla till den önskade positionen eller knappa in ett nytt värde.
- Efter ändring av ett värde, tryck in **HÖGER pil**  för att acceptera det och tryck in **NER-pil**  för att gå till nästa position.
- Snabbstartsställningarna aktiveras inte förrän du valt **Finish** (Avsluta).

## Material

Väljer lämpliga ekobearbetningsalgoritmer för materialet.

<b>Alternativ</b>	LIQUID (VÄTSKA)
	LIQUID LOW DK (låg dielektrikumvätska)

## Svarshastighet

Ställer in enhetens reaktionshastighet på mätvärdesändringar i målområdet.

<b>Svarshastighet</b>	<b>Fyllnings-/tömningshastighet</b>
SLOW (LÅNGSAM)	0,1 m/min (0,32 ft/min)
MED (MEDEL)	1,0 m/min (3,28 ft/min)
FAST (SNABB)	10,0 m/min (32,8 ft/min)

Använd en inställning just över den maximala fyllnings- eller tömningshastigheten (den som är störst av dem).

## Enheter

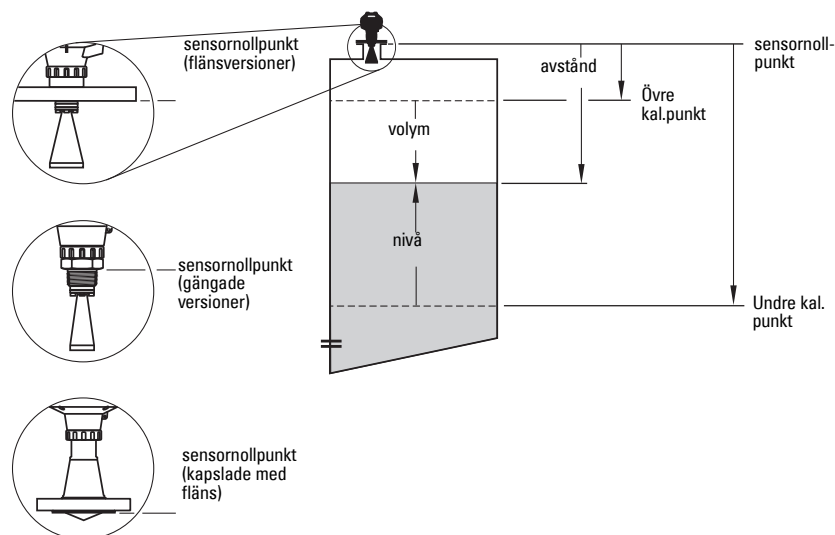
Sensormätenheter.

<b>Alternativ</b>	M, CM, MM, FT, IN
-------------------	-------------------

## Drift

Drift	Beskrivning
NO SERVICE (INGEN DRIFT)	Mätning och tillhörande kretsström uppdateras inte, och apparaten begränsar sig till Felsäker funktion <sup>1)</sup> .
LEVEL (NIVA)	Avstånd från Undre kalibreringspunkt till materialyta
SPACE (VOLYM)	Avstånd från Övre kalibreringspunkt till materialyta
DISTANCE (AVSTÅND)	Avstånd till materialyta räknat från Sensornollpunkt

1) För närmare detaljer om Felsäker funktion, se den kompletta manualen.



### Undre kalibreringspunkt

Avstånd från Sensornollpunkt till Undre kalibreringspunkt: bearbetar vanligen tom nivå. Se **Drift** för en illustration.

<b>Värden</b>	Område: 0,00 till 20,00 m
---------------	---------------------------

### Övre kalibreringspunkt

Avstånd från Sensornollpunkt till Övre kalibreringspunkt: bearbetar vanligen full nivå. Se **Drift** för en illustration.

<b>Värden</b>	Område: 0,00 till 20,00 m
---------------	---------------------------

### Guide genomgången

För att spara Snabbstartsställningarna måste man välja **Finish** (Avsluta) för att aktivera ändringarna.

<b>Alternativ</b>	BACK (TILLBAKA), CANCEL (AVBRYT), FINISH (AVSLUTA) (Visning återgår till 1.1 Snabbstartsguidens meny när Snabbstarten avslutats.)
-------------------	---

Tryck på **Ned-pil** (Avsluta). Tryck sedan på **VÄNSTER pil** tre gånger för att komma tillbaka till **Mätläget**. SITRANS LR250 är nu klar för användning.

**Anmärkning:** Om er tillämpning har en tank med hinder, var vänlig studera detaljer i den kompletta manualen beträffande användning av Auto undvikande av falska ekon.

# SITRANS LR250 Communications: HART

- Du behöver den detaljerade manualen för att få en lista på tillämpliga parametrar.
- Vi rekommenderar att du använder processinstrumenthanteraren SIMATIC "Process Device Manager" (PDM) för att programmera instrumentet.
- Applikationsvägledning för installation av HART-apparater med SIMATIC PDM kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) under **Support**.

## SIMATIC PDM

SIMATIC PDM är ett programpaket för enkel konfiguration, övervakning och felsökning av HART-produkter. Läs användarmanualen eller online-hjälpen för detaljer om användningen av SIMATIC PDM. (Du hittar mer information på [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

### Avaktivera buffertar

Avaktivering krävs för att anpassa SIMATIC PDM till HART-modemet för operativsystemen Windows 2000® och Windows XP® 1).

#### Anmärkningar:

- SIMATIC PDM fungerar endast med Windows XP Professional, inte med Home.
- Du behöver administrativa rättigheter till operativsystemet för att avaktivera buffertar.

- 1) Klicka på **Start/Settings/Control Panel** (Start/Inställningar/Kontrollpanelen) för att börja konfigurera.
- 2) Dubbelklicka **System**, välj fliken **Hardware** (Maskinvara) och klicka på knappen **Device Manager** (Enhetshanteraren).
- 3) Öppna mappen **Ports** (Portar) och dubbelklicka på den COM-port som används av systemet för att öppna fönstret **Communications Port Properties** (Egenskaper för kommunikationsport).
- 4) Välj fliken **Port Settings** (Portinställningar) och dubbelklicka på knappen **Advanced** (Avancerat).
- 5) Om alternativrutan **Use FIFO buffers** (Använd FIFO-buffertar) är vald, klicka för att välja bort den.
- 6) Klicka på **OK** för att gå ur. Stäng alla skärmbilder och starta om.

### Uppdatera Electronic Device Description (EDD) (Beskrivning av elektronisk enhet)

#### Anmärkningar:

- SIMATIC PDM V 5.2 SP1 stöds endast för grundkonfiguration och felsökning.
- För avancerade funktioner såsom Snabbstartsguide, krävs version 6.0 SP4 eller högre.
- I SIMATIC PDM återfinns EDD i Instrumentkatalogen Device Catalog, under **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Kontrollera produktsidan på vår webbplats: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) för att säkerställa att du har den senaste versionen av SIMATIC PDM, senaste Service Pack (SP) och senaste hot fix (HF). Gå till **Support > Software Downloads** (Nedladdningar av programvara).

### För att installera en ny EDD:

- 1) Ladda ner EDD:n från produktsidan på vår webbsida på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) och spara filerna på din dator.
- 2) Packa upp den zippade filen på en lätt åtkomlig plats.

1) Windows® är ett registrerat varumärke för Microsoft Corporation

- 3) Starta **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** (Manager Instrumentkatalog), bläddra till den uppackade EDD-filen och välj den.

## Konfigurering av en ny apparat

### Anmärkningar:

- Klicka på **Cancel** (Avbryt) under en uppladdning från instrumentet till SIMATIC PDM för att uppdatera vissa parametrar.
- Applikationsvägledningar för installation av HART-apparater med SIMATIC PDM kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

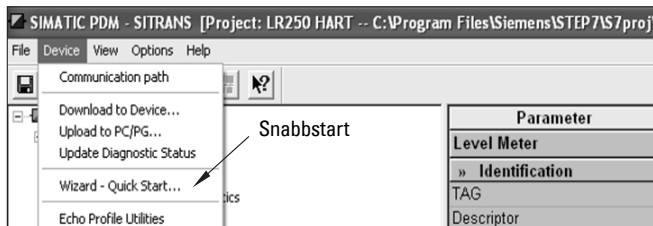
- 1) Kontrollera att du har den senaste EDD:n, och uppdatera den vid behov (se *Uppdatera Electronic Device Description (EDD) (Beskrivning av elektronisk enhet)* på sidan 22).
- 2) Starta SIMATIC Manager och skapa ett nytt projekt för enheten.
- 3) Öppna menyn **Device – Master Reset** (Instrument – Masteråterställning) och klicka på **OK** för att utföra en återställning till Tillverkningsinställningar.
- 4) Efter att återställning avslutats, ladda upp parametrar till PC:n/PG:n.
- 5) Konfigurera apparaten med hjälp av Snabbstartsvägledningen.

## Vägledning för snabbstart via SIMATIC PDM

### Anmärkningar:

- Snabbstartsguidens inställningar är relaterade och ändringar aktiveras först efter att du klickat på **FINISH AND DOWNLOAD (AVSLUTA OCH NEDLADDNING)** i slutet av det sista steget för att spara inställningar offline och överföra dem till apparaten.
- Klicka på **BACK (BAKÅT)** för att gå tillbaka och göra om en inställning eller **Cancel** (Avbryt) för att gå ur Snabbstarten.

Starta SIMATIC PDM, öppna menyn **Device – Wizard - Quick Start** (Instrument – Guide-Snabbstart) och följ stegen 1 till 5.



## Drift via FDT (Field Device Tool)

FDT är en standard som används i många programvarupaket avsedda för att sätta igång och underhålla fältapparatur. Två kommersiellt tillgängliga FDT:n är PACTware™ och Fieldcare.

För att konfigurera en fältapparat via FDT behöver du DTM (Device Type Manager) för enheten. Siemens-instrument använder SITRANS DTM och ett EDD-instrument skrivet för SITRANS DTM.

- 1) Installera SITRANS DTM i ert system. Du kan ladda ner det från: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Klicka på **Product Support** (Produktsupport) och navigera till **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Produktinformation/Automatiseringsteknik/Sensorsystem/Processinstrumentering/Programvara & Kommunikationer).
- 2) Installera SITRANS LR250 HART EDD för SITRANS DTM. Du kan ladda ner den från produktsidan på vår webbplats på: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Gå till **Support > Software Downloads** (Nedladdningar av programvara).

## Konfigurering av en ny apparat via FDT

Hela processen för att konfigurera en fälttjänst via FDT beskrivs i en tillämpningsguide som kan laddas ner från produktsidan **Support > Application Guides** (Tillämpningsguider) på vår webbsida.

## Drift via AMS Device Manager

AMS Device Manager är ett programpaket som övervakar processvärden, larm och statussignaler för enheten. Läs användarmanualen eller online-hjälpen för detaljer rörande användningen av AMS Device Manager. Mer information ges på: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

## Electronic Device Description (EDD) (Beskrivning Elektroniska Instrument)

HART EDD för SITRANS LR250 anger stöd för AMS Device Manager version 9.5. Se de fullständiga drifthanvisningarna för ytterligare information om andra versioner av AMS.

## Konfiguration av en ny apparat via AMS Device Manager

- 1) Kontrollera produktsidan på vår webbplats: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) för att säkerställa att du har den senaste EDD:n. Gå till **Support > Software Downloads** (Nedladdningar av programvara) och ladda ner den vid behov. Spara filerna på din dator, och extrahera den zippade filen till en lättåtkomlig plats.
- 2) Starta **AMS Device Manager – Add Device Type** (AMS Apparatanvisning – Lägg till apparattyp), bläddra till den uppackade EDD-filen och välj den.
- 3) Starta AMS Device Manager. En Applikationsvägledning för installation av HART-apparater med AMS Device Manager kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida under **Support**.

## Underhåll

Radarenheten kräver inget underhåll eller rengöring under normala driftförhållanden, även om regelbunden kontroll och efterdragning av fästmaterialet kan behövas eftersom packningsmaterialet töjs med tiden (beroende på processförhållandena).

Under svårare förhållanden kan antennen behöva rengöras med jämna mellanrum. Om rengöring blir nödvändig:

- 1) Notera antennmaterial och processmedium och välj en rengöringslösning som inte är skadlig för någondera.
- 2) Ta ur apparaten och rengör antennen med en duk och lämplig rengöringslösning.

## Reparation och ansvarsbegränsning

För detaljerad information, v.g. se omslagets tredje sida.

## Byte av antenn eller elektronik/hölje

Om antennen, linsen, den sekundära O-ringen och fjäderbrickorna måste bytas p.g.a. skada eller fel, kan de bytas utan att behöva omkalibrering om de är av samma typ och storlek.

### Byte av antennen

- Byte till en annan antenntyp kan utföras av en av Siemens auktoriserad reparationsverkstad eller fackman.
- Om elektronik eller hölje behöver bytas till följd av skada eller bortfall, var vänlig se till att rätt antennversion används, annars måste omkalibrering utföras av person auktoriserad av Siemens.



## Byta lins

- Se de fullständiga driftinstruktionerna för uppgifter om hur man byter linsen.

## Tabell över maximala processtemperaturer

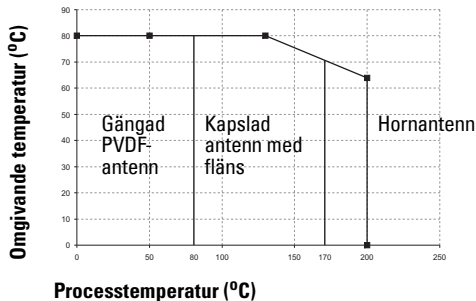


**! VARNING:** Inre temperatur får inte överstiga **+80 °C (+176 °F)**.

### Anmärkningar:

- Tabellen är endast avsedd för vägledning och återger inte varje möjlig typ av processanslutning. (Den kommer t.ex. INTE att gälla om ni monterar SITRANS LR250 direkt på en plåttanksyta.
- Tabellen beaktar inte uppvärmning från direkt solljusexponering.
- Parameter 3.2.1 Aktuell inre temperatur övervakar den inre temperaturen.

**Maximala processtemperaturer mot tillåten omgivande**

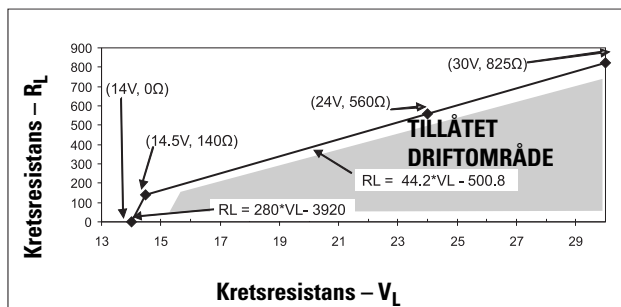


## Kretseffekt

### Effektförsörjningskrav

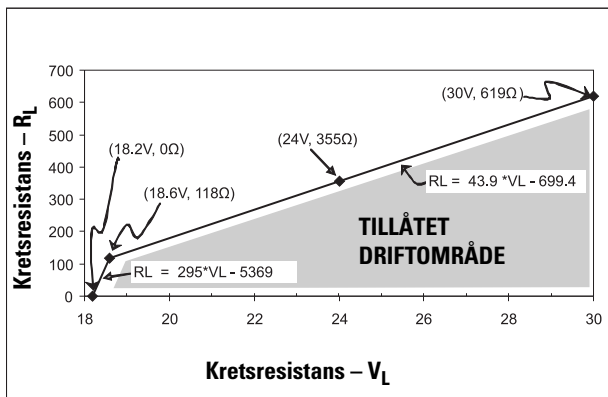
**Anmärkning:** Kurvorna nedan gäller för en fristående apparat, konfigurerad med Siemens handhållna programmeringsenhet.

**Kurva 1: Allmänt syfte, egensäker, gnistfri, icke tändande**



**Anmärkning:** Vid användning av HART-kommunikationer, är minimispänningen med 220 Ohm (RL) 16,3 V DC.

**Kurva 2: Flamsäker,  
Förhöjd säkerhet,  
Explosionssäker**



**Anmärkning:** Vid användning av HART-kommunikationer, är minimispänningen med 220 Ohm (RL) 20,94 V DC.

## Startbeteende

- Anordningen drar mindre än 3,6 mA vid starten.
- Tid till den första mätningen är mindre än 50 sekunder



## 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.
- Restrict repair to faulty components only.
- Do not re-use faulty components

## Zásahy na zařízení a vyjmutí ze záruky

Jakékoli změny či opravy zařízení mohou být prováděny výhradně oprávněným kvalifikovaným personálem, v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. V případě nedodržení následujících pokynů pozbývá záruka platnosti:

- Uživatel je odpovědný za všechny změny a opravy na zařízení.
- Jakékoli náhradní díly musí být dodané firmou Siemens.
- Omezte opravy pouze na vadné součástky.
- Vadné součásti se nesnažte znovu použít.

## Reparation af enheden og ansvarsbegrænsning

Alle ændringer og reparationer skal udføres af kvalificeret personale, og de gældende sikkerhedsbestemmelser skal overholdes. Bemærk venligst følgende:

- Brugeren er ansvarlig for alle de på apparatet udførte ændringer og reparationer.
- Alle nye komponenter skal være leveret af Siemens.
- Reparér kun defekte komponenter.
- Defekte komponenter må ikke genbruges

## Gerätereparatur und Haftungsausschluss

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

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

## Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη

Όλες οι αλλαγές και οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, και πρέπει να τηρούνται όλοι οι σχετικοί κανόνες ασφαλείας. Σημειώστε τα παρακάτω:

- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για όλες τις αλλαγές και επισκευές που γίνονται στη συσκευή.
- Όλα τα καινούργια εξαρτήματα πρέπει να παρέχονται από τη Siemens.
- Περιορίστε τις επισκευές μόνο στα ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Μην επαναχρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.

## Reparación del dispositivo y límite de responsabilidad

Las modificaciones y reparaciones deberán ser efectuadas por personal calificado de acuerdo con las normas de seguridad aplicables. Notas importantes:

- El usuario es el único responsable de las modificaciones y reparaciones del dispositivo.
- Recomendamos utilizar sólo recambios originales Siemens.
- Reparar sólo los componentes defectuosos.
- Los componentes defectuosos no se deben reutilizar.

## Réparation de l'unité et limite de responsabilité

Les modifications et réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié en accord avec les consignes de sécurité applicables. Remarques importantes :

- L'utilisateur est seul responsable des modifications et réparations effectuées sur l'unité.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

## Riparazioni dell'apparecchiatura e limiti di responsabilità

Le modifiche e le riparazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato, rispettando le normative sulla sicurezza. Note importanti:

- L'utente è responsabile delle eventuali modifiche e riparazioni effettuate sull'apparecchiatura.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali forniti da Siemens.
- Riparare solo i componenti difettosi.
- E' importante non riutilizzare i componenti difettosi.

## Reparatie van apparatuur en uitsluiting van aansprakelijkheid

Alle modificaties en reparaties moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en de geldende veiligheidsvoorschriften moeten worden aangehouden. Let op:

- De gebruiker is verantwoordelijk voor alle modificaties en reparaties die worden uitgevoerd aan het apparaat.
- Alle nieuwe onderdelen moeten zijn geleverd door Siemens.
- Beperk de reparatie uitsluitend tot de defecte componenten.
- Defecte componenten niet opnieuw gebruiken.

## Reparação da Unidade e Responsabilidade Excluída

Todas as alterações e reparações devem ser realizadas por pessoal qualificado e devem ser seguidas as regras de segurança aplicáveis. Por favor, note o seguinte:

- O usuário é responsável por todas as alterações e reparos efetuados no dispositivo.
- Todos os novos componentes devem ser fornecidos pela Siemens.
- Reparo restrito a apenas a componentes danificados.
- Não reutilize componentes danificados.

## Yksikön korjaaminen ja vastuuvapaus

Muutos- ja korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan pätevä henkilökunta, ja voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Pyydämme ottamaan huomioon seuraavat seikat:

- Käyttäjän on vastuussa kaikista laitteeseen tehdyistä muutoksista ja korjauksista.
- Kaikki uudet osat on hankittava Siemens:ltä.
- Korjaukset on kohdistettava ainoastaan viallisiin osiin.
- Viallisia osia ei saa käyttää uudelleen.

## Reparation och ansvarsfrihet

Alla ändringar och reparationer måste utföras av kompetent personal och under iakttagande av gällande säkerhetsbestämmelser. Observera att:

- Användaren ansvarar för alla ändringar och reparationer som görs på enheten.
- Alla nya delar måste komma från Siemens.
- Reparera endast med fel behäftade delar.
- Delar behäftade med fel får ej återanvändas.

## 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](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

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

Subject to change without prior notice  
A5E31997170 Rev. AB

© Siemens AG 2014



A 5 E 3 1 9 9 7 1 7 0  
Printed in Canada