

Radar Transmitters

SITRANS LR400 (HART/PROFIBUS PA)

Quick Start Manual · 03/2013



SITRANS

SIEMENS

SITRANS LR 400 Quick Start Manual

This manual outlines the essential features and functions of the SITRANS LR 400 Solids and Liquids versions. We strongly advise you to acquire the detailed version of the manuals so you can use your device to its fullest potential. The complete manuals are available on our web site: <https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

The printed manual is available from your local Siemens Milltronics representative.

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

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

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments 2013. All Rights Reserved

Disclaimer of Liability

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.

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.

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: This product can only function properly and safely if it is correctly transported, stored, installed, set up, operated, and maintained.**

Note: Process temperature and pressure capabilities are dependent upon information on the process device tag (liquids version only). The reference drawing listed can be downloaded from the Siemens Milltronics web site at www.siemens.com/processautomation.

! **WARNING:** This product is designated as a Pressure Accessory per Directive 97/23/EC and is not intended for use as a safety device.

SITRANS LR 400

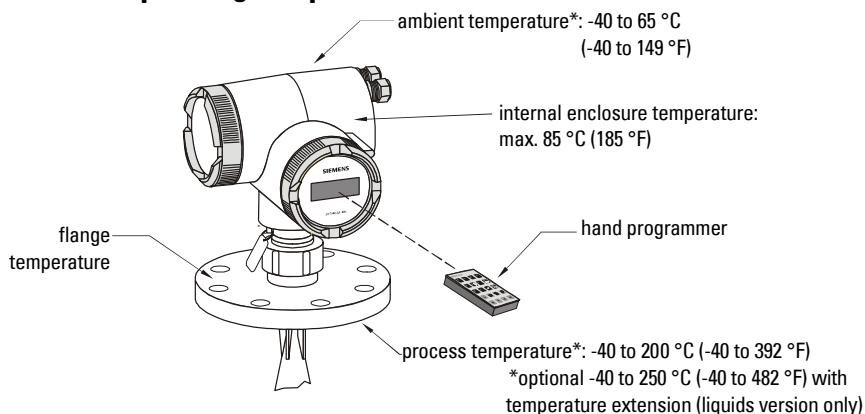
The SITRANS LR 400 is to be used only in the manner outlined in this manual, otherwise protection provided by the equipment may be impaired.

The SITRANS LR 400 is a long-range FMCW radar level instrument. A liquids version (7ML5421) is available for use in liquids storage, performing well on low dielectric liquids or sticky materials requiring a purging unit. A solids version (7ML5420) incorporates the Easy Aimer design for use in solids, especially conditions of extreme dust.

The SITRANS LR 400 supports HART,¹ or PROFIBUS PA (optional).

Specifications

Ambient/Operating Temperature



! WARNING: Internal temperature must not exceed 85 °C (185 °F)!

Power

- 120 to 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W (12 VA)
or
- 24 V DC, +25/-20%, 6 W (optional)

¹ HART® is a registered trademark of the HART Communications Foundation.

* -20 °C (-4 °F) temperature rating available on SITRANS LR 400 with ATEX rating.

Installation Conditions

- location: indoor/outdoor
- altitude: 2000 m (6,562 ft) max.
- installation category: II
- pollution degree: 4
- range: up to 50 m (164 ft)

! WARNINGS:

- The user is responsible for the selection of bolting and gasket materials which will fall within the limits of the flange and its intended use and which are suitable for the service conditions.
- Never attempt to loosen, remove, or disassemble process connection or instrument housing while vessel contents under pressure.

Approvals (verify against device nameplate)

The following are possible approvals:

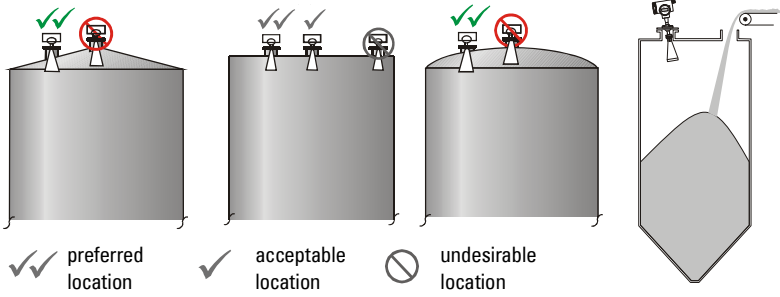
- General CSAus/c, CE, FM
- Radio FCC, Industry Canada, European Radio
- Explosion Protection CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Note: Approval certification manual 7ML19985FP82 will be included with ATEX approved Liquids versions (7ML5421) with Gas approvals. ATEX approval information for SITRANS LR 400 with Dust approvals is included on page 8.

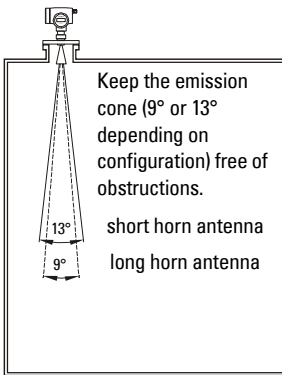
! WARNINGS:

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

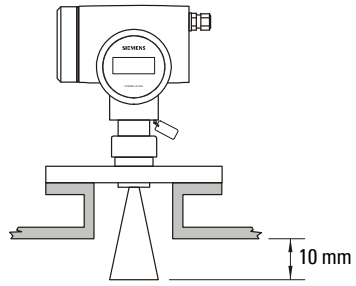
Mounting



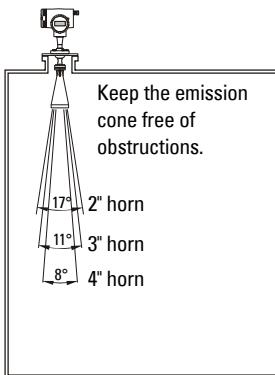
Liquids Version



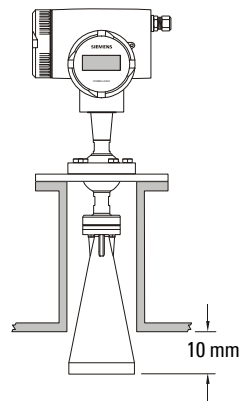
Installation in Mounting Nozzle



Solids Version



Installation in Mounting Nozzle



! WARNING: Improper installation may result in loss of process pressure.

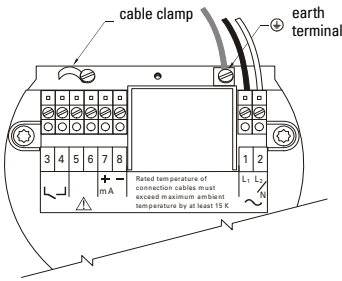
SITRANS LR 400 Wiring Requirements

- All field wiring must have insulation suitable for the applied input voltage.
- 4-20 mA, PROFIBUS PA, DC input circuits, 14-20 AWG, shielded copper wire
- AC input circuit, minimum 14 AWG copper wire
- Recommended torque on terminal clamping screws, 0.5-0.6 Nm
- The 24 V DC version must only be connected to SELV or PELV circuits.

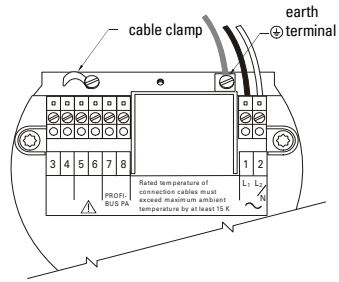
SITRANS LR 400 Wiring

AC

HART Wiring

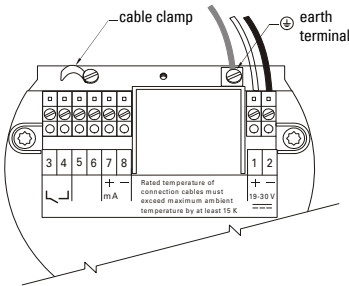


PROFIBUS Wiring

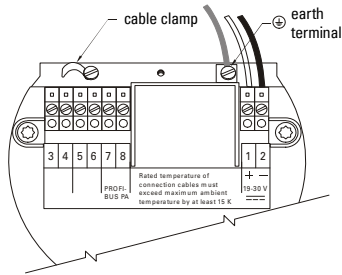


DC

HART Wiring



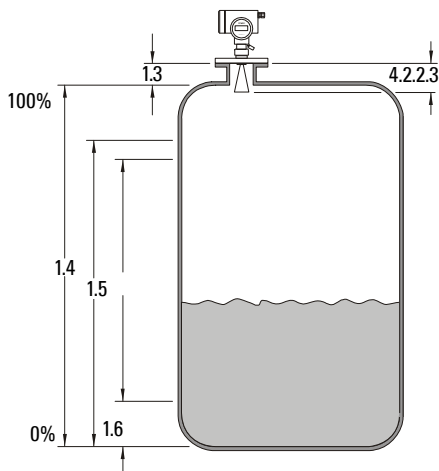
PROFIBUS Wiring




Functional Dimensions

Parameters:





- 1.3 Nozzle height
- 4.2.2.3 Dead band
- 1.6 Lower range value (LRV)
- 1.5 Upper range value (URV)
- 1.4 Vessel height




Local Programming

To begin parameter changes, use the hand programmer and press LEFT  once. **Main Menu** is displayed in the first line of the LCD. Then program the unit beginning with the Auto-Setup parameters.

Functions of Hand Programmer Keys

- 
 - Changes display from RUN mode to PROGRAM mode
 - Operates as a CANCEL key when programming input position is at the far left
 - Moves input position to the left during PROGRAM mode
- 
 - Operates as an ENTER key when input position is at the far right
 - Moves input position to the right during PROGRAM mode
-  
 - Changes input variable up or down

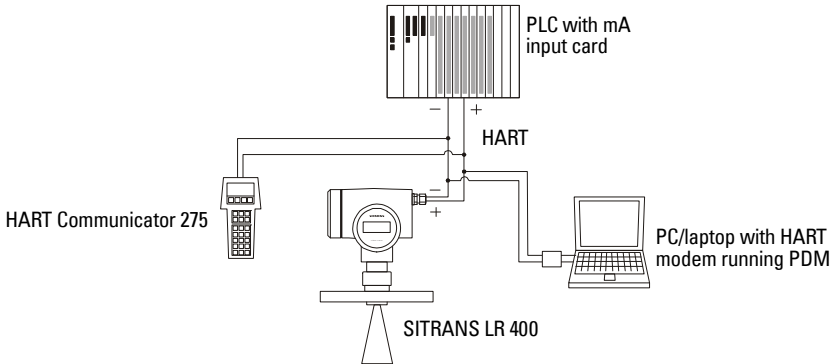
Auto-Setup

After switching on the SITRANS LR 400, and after a successful self test, press LEFT  to access the parameters. Set the Auto-Setup parameters to make the system operational:

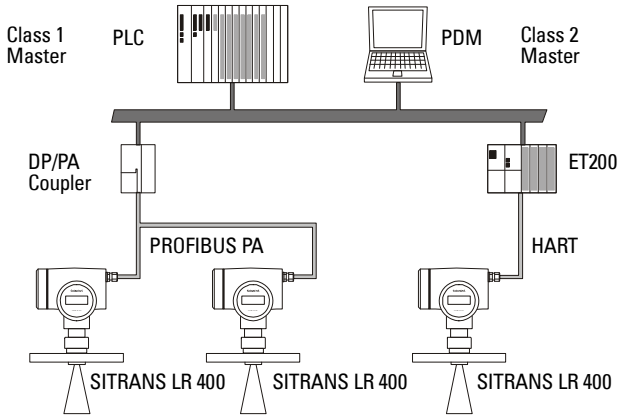
- language of the local user interface
- unit of length of the measured level (cm,m,mm,ft,in)
- nozzle height in the selected unit of length
- vessel height in the selected unit of length
- LRV as a distance from the bottom of the vessel
- URV as a distance from the bottom of the vessel
- damping of the measured level in seconds
- application type
- bus-address by PROFIBUS PA communication (on PROFIBUS models)

SITRANS LR 400 Communications

HART/mA Connections



PROFIBUS PA Connections



HART or PROFIBUS PA

- You will need the full manual to acquire the list of applicable parameters.
- The HART Device Descriptor (DD) may be obtained from the HART Communications Foundation at www.hartcomm.org
- Many software packages can be used to program the instrument, but we recommend that you use Simatic Process Device Manager (PDM) to program your instrument on a network. This software package is designed to permit easy configuration, monitoring and troubleshooting of HART and PROFIBUS PA devices.
- The GSD file for PROFIBUS PA can be downloaded it from our web site at www.siemens.com/processautomation

Maintenance

The SITRANS LR 400 requires no maintenance or cleaning under normal operation conditions. Under severe operating conditions, the antenna may require periodic cleaning using a brush or high pressure air cleaning.

Unit Repair and Excluded Liability

For detailed information, please see the inside back cover.

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 DMT 01 ATEX E 038:

1. For use and assembly, refer to the main instructions.
2. The equipment is certified for use as Category 1/2 D equipment. The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with EN 50281-1-1:1998; Dust Explosion Protection.
3. The equipment may be used with dust and fibers with apparatus temperature class T. See table below.
4. Thermal Data:
 - a. For **7ML5421 Series** (Liquids version)
 - Permitted ambient temperature at the horn antenna (Category 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Permitted ambient temperature at the electronic enclosure (Category 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maximum permitted temperature within electronic enclosure (Category 1D):
 85 °C

Ambient temperature at the horn antenna (Category 1D)	Maximum surface temperature at the horn antenna (Category 1D)	Maximum surface temperature Category 2D (electronic enclosure resp. flange)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C at $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independent from T_{amb} in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C independent from T_{amb} in Category 2

- b. For **7ML5420 Series** (Solids version)
- Permitted ambient temperature at the horn antenna (Category 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Permitted ambient temperature at the electronic enclosure (Category 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maximum permitted temperature within electronic enclosure (Category 1D):
 85 °C

Ambient temperature at the horn antenna (Category 1D)	Maximum surface temperature at the horn antenna (Category 1D)	Maximum surface temperature Category 2D (electronic enclosure resp. flange)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C at $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independent from T_{amb} in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C independent from T_{amb} in Category 2

5. The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. 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).
7. Repair of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (e.g. EN 60079-19 within Europe).
8. Components to be incorporated into or used as replacements in the equipment shall be fitted by suitably trained personnel in accordance with the manufacturer's documentation.
9. It is the responsibility of the user to ensure that manual override is possible in order to shut down the equipment and protective systems incorporated within automatic processes, which deviate from the intended operating conditions, provided that this does not compromise safety.
10. Equipment Marking:
 The equipment marking contains at least the information on the product label, shown on the inside front cover of this manual.

Note: ATEX approval information for SITRANS LR 400 Gas approvals is found in the ATEX certificate manual 7ML19985FP82.

SITRANS LR 400 Kvikstart manual

Denne manual opridser de væsentligste karakteristika og funktioner af SITRANS LR 400 i versionerne til faste stoffer og til væsker. Vi anbefaler dig kraftigt at anskaffe den detaljerede version af denne manual, så du kan anvende apparatet fuldt ud. Den komplette manual kan fås på vort website: <https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Den trykte manual kan fås hos din lokale Milltronics repræsentant.

Spørgsmål vedrørende indholdet af denne manual kan rettes til:

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

Dansk

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments 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 jævnligt, og eventuelle rettelser inkluderes i de efterfølgende udgaver. Vi modtager gerne forslag til forbedringer.

Retten til ændringer af de tekniske data forbeholdes.

Sikkerhedsvejledning

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

- !** **ADVARSEL: Dette produkt kan kun fungere korrekt og sikkert, såfremt det transporteres, opbevares, installeres, indstilles, bruges og vedligeholdes rigtigt.**

Bemærk: De tilladelige procestemperaturer og –tryk afhænger af oplysningerne på mærkeskiltet (kun for versionen til væsker). Den angivne referencetegning kan downloades fra Siemens Milltronics' website www.siemens.com/processautomation.

- !** **ADVARSEL:** Dette produkt betegnes som et trykbærende tilbehør i henhold til Direktivet 97/23/EF og er ikke beregnet til at anvendes som sikkerhedsudstyr.

SITRANS LR 400

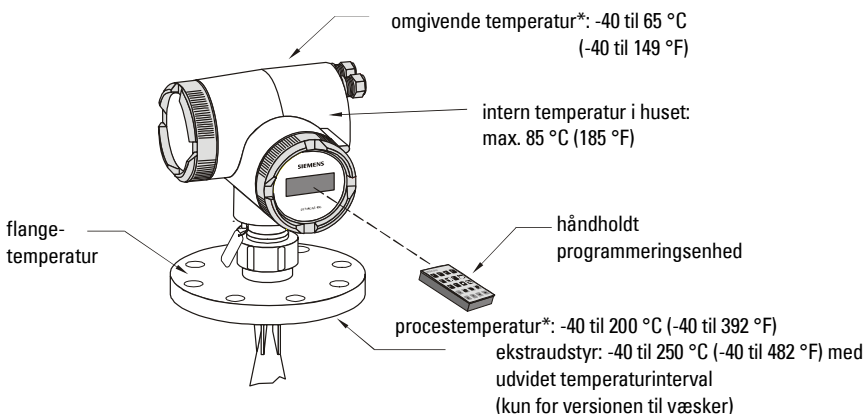
SITRANS LR 400 bør kun anvendes som beskrevet i denne manual, da den beskyttelse, udstyret yder, ellers kan forringes.

SITRANS LR 400 er en langtrækkende FMCW radarniveaumåler. Der findes en version til væsker (7ML5421) beregnet til væskeopbevaring, som fungerer godt med væsker med lav dielektricitetskonstant eller klæbende materialer, der kræver en renseenhed. En version til faste stoffer (7ML5420) er forsynet med Easy Aimer-designet til brug i faste stoffer, specielt under ekstremt støvende forhold.

SITRANS LR 400 understøtter HART¹ eller PROFIBUS PA (ekstraudstyr).

Tekniske data

Omgivende temperatur/Driftstemperatur



! Advarsel: Den interne temperatur må ikke overskride 85°C!

Strømforsyning

- 120 til 230 Vac, $\pm 15\%$, 50/60 Hz, 6W (12 VA) eller
- 24 Vdc, $+25/-20\%$, 6W (ekstraudstyr)

¹. HART[®] er et registreret varemærke, der tilhører HART Communications Foundation.
* SITRANS LR 400 med ATEX-mærkning fås med en mærketemperatur på -20 °C (-4 °F).

Installationsbetingelser

- placering: indendørs/udendørs
- højde: max. 2000 m (6562 fod)
- installationskategori: II
- forureningsgrad: 4
- måleområde: op til 50 m (164 fod)

! ADVARSLER:

- Brugeren er ansvarlig for at vælge boltnings- og pakningsmaterialer, der falder inden for grænserne for flangen og dens tilsigtede anvendelse, og som er egnede for driftsbetingelserne.
- Forsøg aldrig at løsne, fjerne eller afmontere procesforbindelsen eller instrumentets hus, så længe beholderens indhold er under tryk.

Godkendelser (bekræftes på apparatets mærkeskilt)

Mulige godkendelser:

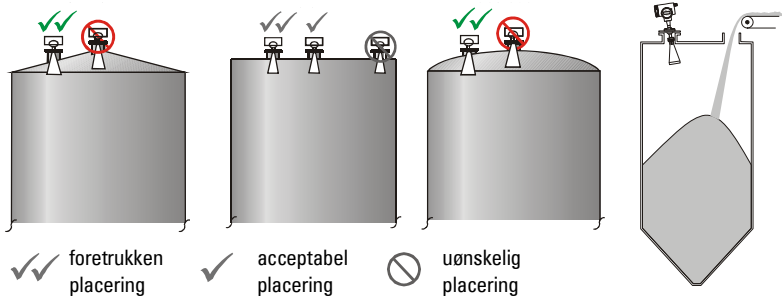
- Generelt: CSAus/c, CE, FM
- Radio: FCC, Industry Canada, European Radio
- Eksplosionsbeskyttelse: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Bemærk: De ATEX-godkendte versioner til væsker (7ML5421) med gasgodkendelse leveres med certificeringsmanualen 7ML19985FP82. Information om ATEX-godkendelse af SITRANS LR 400 med støvgodkendelse er givet på side 8.

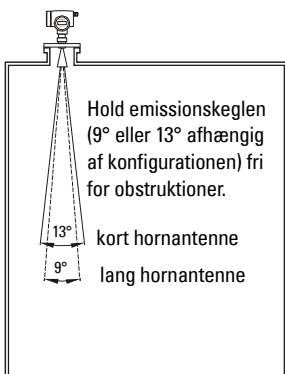
! ADVARSLER:

- Dette produkt betegnes som et trykbærende tilbehør i henhold til Direktivet 97/23/EF og er ikke beregnet til at anvendes som sikkerhedsudstyr.
- 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.

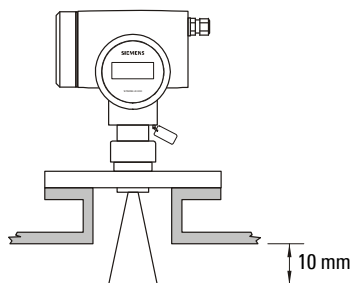
Montage



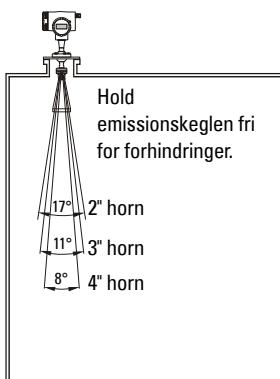
Version til væsker



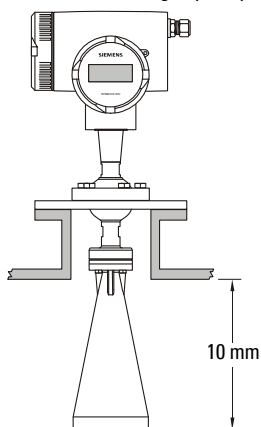
Installation i et monteringsmyndestykke



Version til faste stoffer



Installation i et monteringsmyndestykke



! **ADVARSEL:** En forkert installation kan medføre tab af procestryk.

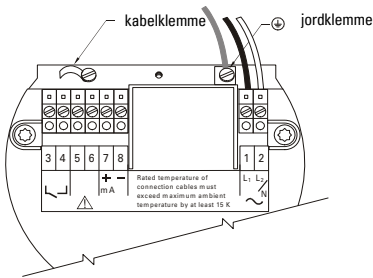
SITRANS LR 400 Krav til den elektriske installation

- Alle elinstallationer på stedet skal være forsynet med en isolering, der svarer til den påtrykte indgangsspænding
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, dc indgangskredse, 14-20 AWG, afskærmede kobberledninger
- ac indgangskreds, minimum 14 AWG kobberledning
- Anbefalet spændingsmoment for klemmernes spændeskruer, 0,5-0,6 Nm
- 24 Vdc-versionen må kun forbindes til SELV- eller PELV-kredse.

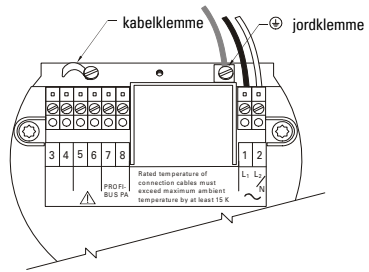
SITRANS LR 400 Elektrisk installation

ac

HART Installation

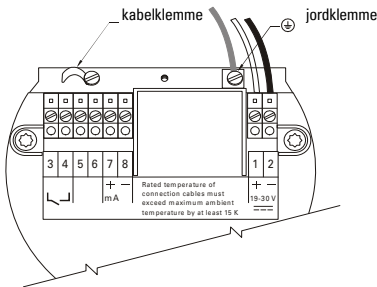


PROFIBUS Installation

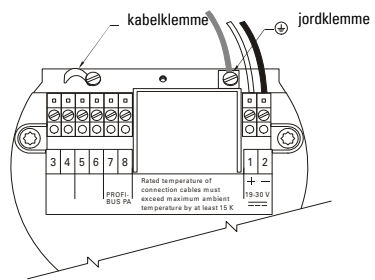


dc

HART Installation



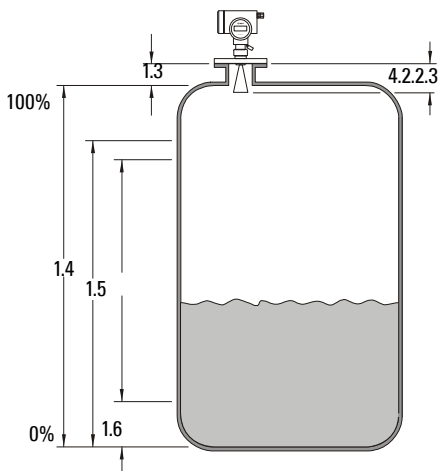
PROFIBUS Installation




Funktionsmål

Parametre:





- 1.3 Højde af mundstykket
- 4.2.2.3 Dødzone
- 1.6 Måleområdet nedre grænse (LRV)
- 1.5 Måleområdets øvre grænse (URV)
- 1.4 Højde af beholder




Lokal programmering

For at begynde at ændre parametrene trykkes én gang på tasten LEFT  på den håndholdte programmeringsenhed. **Hovedmenu** vises i første linje af LCD-displayet. Derefter programmeres enheden, idet der begyndes med Auto-Setup-parametrene.

Funktion af tasterne på den håndholdte programmeringsenhed

-  • Ændrer displayet fra RUN mode til PROGRAM mode
- Fungerer som annulleringstast, når programmeringens inputposition er helt til venstre
- Flytter inputpositionen mod venstre i PROGRAM mode
-  • Fungerer som Enter-tast, når inputpositionen er helt til højre
- Flytter inputpositionen mod højre i PROGRAM mode
-   • Ændrer inputvariablen op- eller nedad

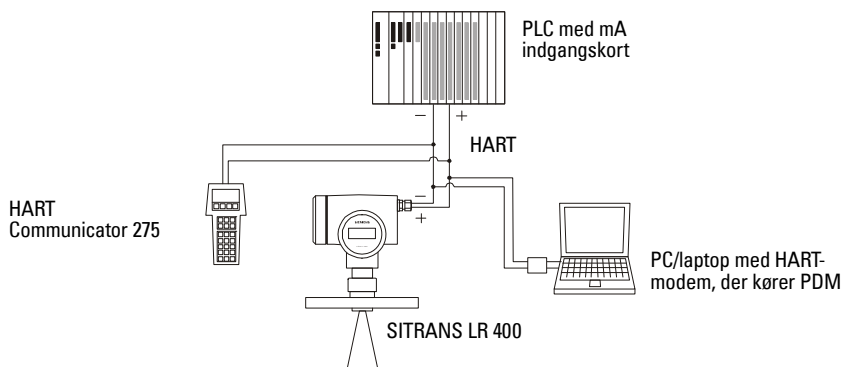
Auto-Setup

Efter at have tændt SITRANS LR 400 og gennemført en vellykket selvtest, tryk på LEFT  for at få adgang til parametrene. Indstil Auto-Setup-parametrene for at gøre systemet operationelt:

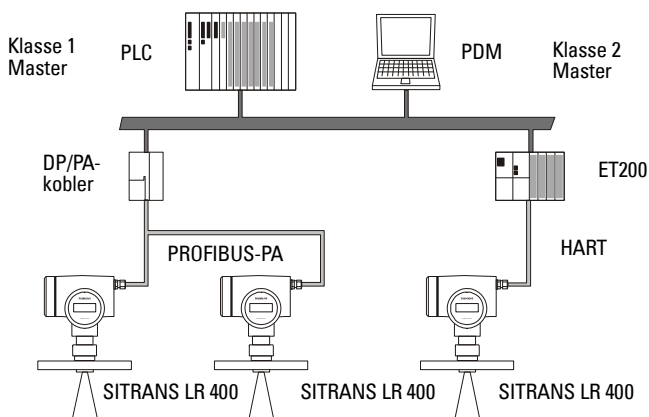
- den lokale brugergrænseflades sprog
- længdeenheden af det målte niveau (cm, m, mm, fod, tommer)
- højde af mundstykket i den valgte længdeenhed
- højde af beholderen i den valgte længdeenhed
- måleområdets nedre grænse som afstand fra bunden af beholderen (LRV)
- måleområdets øvre grænse som afstand fra bunden af beholderen (URV)
- dæmpningen af det målte niveau i sekunder
- anvendelsestype
- bus-adressen ved PROFIBUS PA-kommunikation (på PROFIBUS-modeller)

SITRANS LR 400 Kommunikation

HART/mA-forbindelser



PROFIBUS-PA-forbindelser



HART eller PROFIBUS-PA

- Det er nødvendigt at råde over den komplette manual for at have adgang til listen over mulige parametre.
- HART Device Descriptor (DD) kan fås fra HART Communications Foundation på www.hartcomm.org
- Flere softwarepakker kan bruges til at programmere dette instrument, men vi anbefaler brugen af Simatic Process Device Manager (PDM) til programmering af instrumentet i et netværk. Denne softwarepakke er designet med henblik på en let konfiguration, overvågning og problemløsning af HART- / PROFIBUS PA-instrumenter.
- GSD-filen til PROFIBUS PA kan downloades fra vort website på www.siemens.com/processautomation

Vedligeholdelse

SITRANS LR 400 kræver ingen vedligeholdelse eller rengøring under normale driftsbetingelser. Under hårde driftsbetingelser kan antennen behøve en jævnlig rengøring med en børste eller højtryksluft.

Reparation af enheden og ansvarsbegrænsning

For supplerende oplysninger henvises der til indersiden af bagomslaget.

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 DMT 01 ATEX E 038:

1. Hvad angår brug og montage, henvises der til de generelle anvisninger.
2. Dette udstyr er godkendt til brug som Kategori 1/2 D udstyr. De grundliggende helbreds- og sikkerhedskrav sikres af overholdelsen af EN 50281-1-1:1998; Beskyttelse mod støvekspllosioner.
3. Dette udstyr kan anvendes med gasser, støv og fibre sammen med apparater af temperaturklassen T. Se nedenstående tabel.
4. Varmedata:
 - a. For **7ML5421-serierne** (Version til væsker)
 - Tilladt omgivende temperatur ved hornantennen (Kategori 1D):
- $20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +250\text{ °C}$
 - Tilladt omgivende temperatur ved instrumenthuset (Kategori 2D):
- $20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maksimal tilladt temperatur inden i instrumenthuset (Kategori 1D): 85 °C

Omgivende temperatur ved hornantennen (Kategori 1D):	Maksimal overfladetemperatur ved hornantennen (Kategori 1D)	Maksimal overfladetemperatur Kategori 2D (instrumenthus henh. flange)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C ved $T_{\text{omg}} \leq 65\text{ °C}$ i Kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C uafhængigt af T_{omg} i Kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C uafhængigt af T_{omg} i Kategori 2

- b. For **7ML5420-serierne** (Version til faste stoffer)
- Tilladt omgivende temperatur ved hornantennen (Kategori 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +200\text{ °C}$
 - Tilladt omgivende temperatur ved instrumenthuset (Kategori 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maksimal tilladt temperatur inden i instrumenthuset (Kategori 1D): 85 °C

Omgivende temperatur ved hornantennen (Kategori 1D):	Maksimal overfladetemperatur ved hornantennen (Kategori 1D)	Maksimal overfladetemperatur Kategori 2D (instrumenthus henh. flange)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C ved $T_{\text{omg}} \leq 65\text{ °C}$ i Kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C uafhængigt af T_{omg} i Kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C uafhængigt af T_{omg} i Kategori 2

5. Dette udstyr betragtes ikke som en sikkerhedsanordning (ifølge direktiv 94/9/EF Bilag II, paragraf 1.5).
6. 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).
7. Reparation af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (fx. EN 60079-19 inden for Europa).
8. Komponenter, der skal indbygges eller bruges som erstatningskomponenter i udstyret, skal monteres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til fabrikantens dokumentation.
9. Det påligger brugeren at sørge for, at en manuel omgåelse er muligt for at afbryde udstyret og beskyttelsessystemer, der er indbygget i automatiske processer, som afviger fra de tilsigtede driftsbetingelser, under forudsætning af, at dette ikke bringer sikkerheden i fare.
10. Mærkning af udstyret:
 Udstyrets mærkning indeholder mindst oplysningerne på produktskiltet, der er vist på indersiden af omslaget til denne manual.

Bemærk: Information om ATEX-godkendelse af SITRANS LR 400 med gasgodkendelse kan findes i ATEX-certificeringsmanualen 7ML19985FP82.

SITRANS LR 400 Kurzanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale und Funktionen des SITRANS LR 400 in der Ausführung für Flüssigkeits- und Schüttgutmessung. Es ist sehr empfehlenswert, die ausführliche Version der Anleitung zu erwerben, damit Sie Ihr Gerät optimal nutzen können. Die vollständige Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Webseite: <https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Einen Ausdruck können Sie von Ihrer örtlichen Siemens Milltronics Vertretung erhalten.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

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

**Copyright Siemens Milltronics
Process Instruments 2013.
All Rights Reserved**

Haftungsausschluss

Diese Unterlage ist sowohl in gebundener als auch in elektronischer Form verfügbar. Wir fordern Benutzer auf, genehmigte, gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu betrachten. Siemens Milltronics Process Instruments ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.

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, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Deutsch

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.

! WARNUNG: Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Hinweis: Prozesstemperatur und Druckwerte sind von den Angaben auf dem Geräteschild abhängig (nur Ausführung Flüssigkeitsmessung). Die auf dem Schild aufgeführte Bezugszeichnung kann von der Siemens Milltronics Webseite unter: www.siemens.com/processautomation heruntergeladen werden.

! WARNUNG: Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 97/23/EG bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitsvorrichtung bestimmt.

SITRANS LR 400

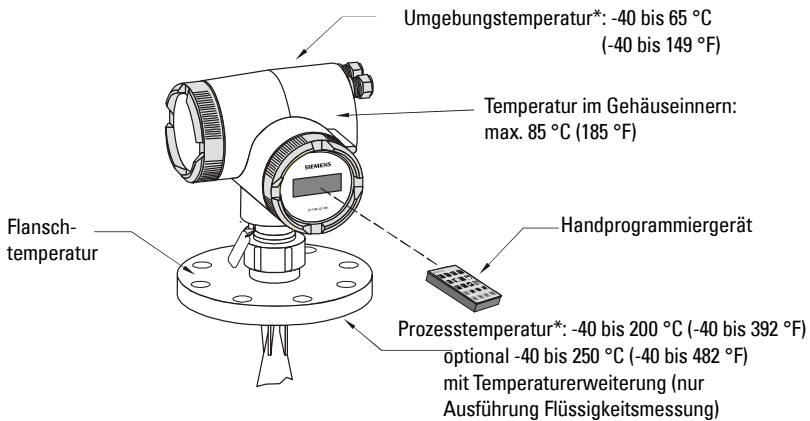
Betriebssicherheit und Schutz des SITRANS LR 400 sind nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend der Betriebsanleitung betrieben wird.

Das SITRANS LR 400 ist ein FMCW Füllstand-Radar für große Messbereiche. Die Ausführung zur Flüssigkeitsmessung (7ML5421) wird bei der Lagerung von Flüssigkeiten eingesetzt. Sie eignet sich besonders für Flüssigkeiten mit niedriger Dielektrizitätszahl oder klebrige Materialien, die ein Reinigungssystem erfordern. Die Ausführung zur Schüttgutmessung (7ML5420) besitzt eine integrierte Verstelleinrichtung Typ EA und eignet sich damit besonders zur Messung von Schüttgütern mit starker Staubentwicklung.

Das SITRANS LR 400 unterstützt HART®¹ oder PROFIBUS-PA (Option).

Technische Daten

Umgebungs-/Betriebstemperatur



! WARNUNG: Die Innentemperatur darf 85 °C nicht überschreiten!

Hilfsenergie

- AC 120 bis 230 V, ±15%, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
oder
- DC 24 V, +25/-20%, 6W (optional)

¹ HART® ist eine eingetragene Marke von HART Communications Foundation.
* Temperaturbereich des SITRANS LR 400 mit ATEX-Zulassung: -20 °C (-4 °F)

Installationsbedingungen

- Montage: innen / im Freien
- Höhe: max. 2000 m (6.562 ft)
- Installationskategorie: II
- Verschmutzungsgrad: 4
- Messbereich: bis zu 50 m (164 ft)

! WARNUNGEN:

- Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich. Dieses muss den für den Flansch aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.
- Versuchen Sie niemals, Prozessdichtung oder Gehäuse zu lockern, zu entfernen oder auseinanderzunehmen, während der Inhalt des Behälters unter Druck steht.

Zulassungen (siehe Typenschild)

Mögliche Zulassungen:

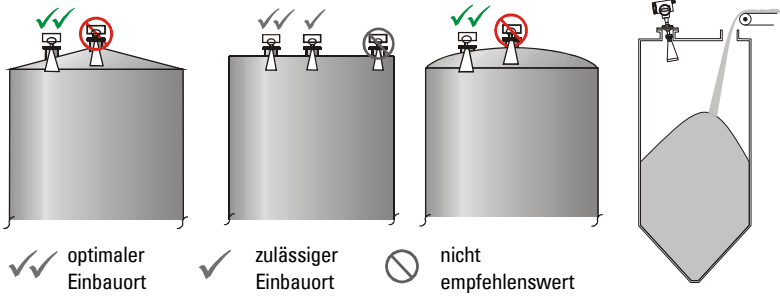
- Allgemein: CSAus/c, CE, FM
- Funk: FCC, Industry Canada, European Radio
- Explosionsschutz: CSA, FM, ATEXINMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Hinweis: Das Zertifikatehandbuch Bestell-Nr. 7M19985FP82 wird bei 7ML5421 Ausführungen (Flüssigkeitsmessung) des LR 400 nach ATEX G Zulassung mitgeliefert. Nähere Angaben für SITRANS LR 400 Geräte nach ATEX D Zulassung finden Sie auf page 8.

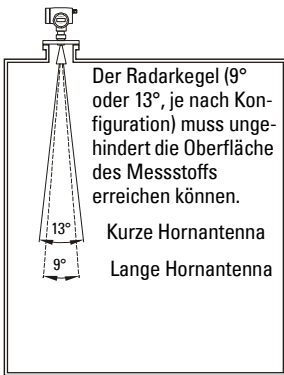
! WARNUNGEN:

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

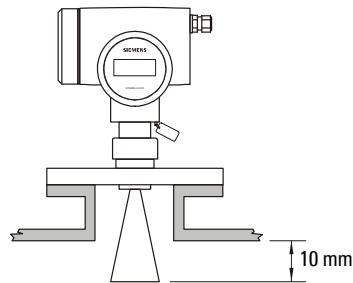
Montage



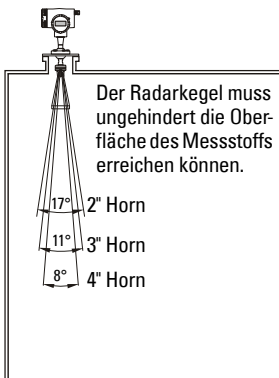
Ausführung Flüssigkeitsmessung



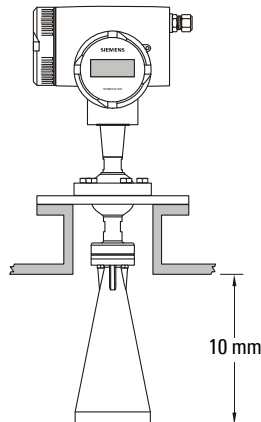
Einbau im Montaggestutzen



Ausführung Schüttgutmessung



Einbau im Montaggestutzen



! WARNUNG: Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen.

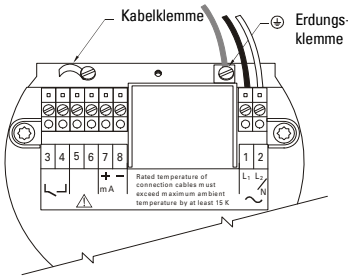
SITRANS LR 400 Anschlussbedingungen

- Die Isolierung aller Feldanschlüsse muss der gewählten Eingangsspannung entsprechen.
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, DC Eingangskreise, 14-20 AWG, Kupferleiter abgeschirmt
- AC Eingangskreis, min. 14 AWG Kupferleiter
- Empfohlene Drehkraft an den Fixierungsschrauben der Klemmleiste, 0,5-0,6 Nm
- Die DC 24 V Ausführung darf nur an Stromquellen für SELV (Schutzkleinspannung) oder PELV (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) angeschlossen werden.

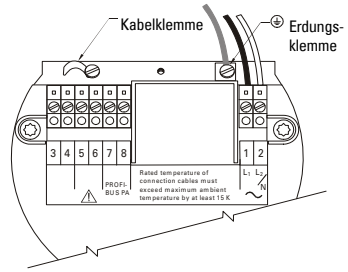
Anschluss des SITRANS LR 400

AC

HART Anschluss

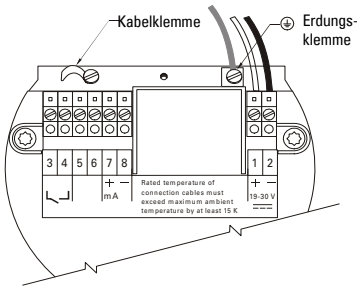


PROFIBUS Anschluss

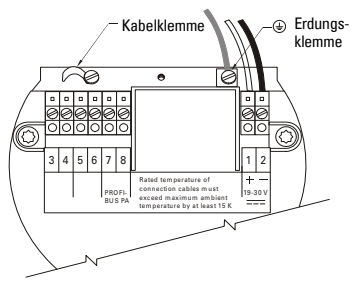


DC

HART Anschluss



PROFIBUS Anschluss

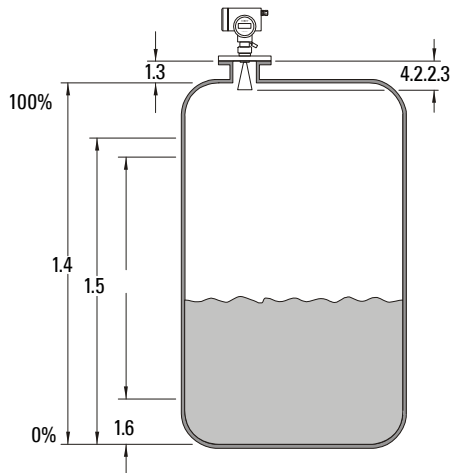


Deutsch

Bemaßungen

Parameter:

- 1.3 Stutzenhöhe
- 4.2.2.3 Totzone
- 1.6 Messbereichsanfang (LRV)
- 1.5 Messbereichsende (URV)
- 1.4 Tankhöhe



Programmierung am Gerät

Um die Parametereinstellung zu aktivieren, verwenden Sie das Handprogrammiergerät und drücken Sie einmal auf die Pfeiltaste LINKS . Das **Hauptmenü** erscheint in der ersten Zeile der LCD. Beginnen Sie die Programmierung mit den Auto-Setup Parametern.

Funktionen der Tasten des Handprogrammiergeräts

- Umschalten vom RUN Modus in den PROGRAMMIER-Modus
• Wirkt wie eine ABBRECHEN-Taste, wenn die Eingabestellung ganz links steht
• Verschiebt die Eingabestellung im PROGRAMMIER-Modus nach links
- Wirkt wie eine ENTER-Taste, wenn die Eingabestellung ganz rechts steht
• Verschiebt die Eingabestellung im PROGRAMMIER-Modus nach rechts
- Erhöht oder vermindert die Eingangsvariable

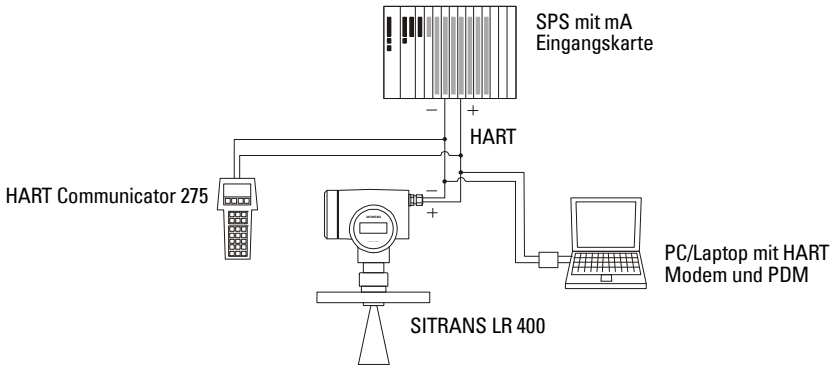
Auto-Setup

Nach Einschalten des SITRANS LR 400 und nach erfolgreichem Selbsttest drücken Sie die Pfeiltaste LINKS zum Aufruf der Parameter. Die Einstellung der Auto-Setup Parameter ist erforderlich, um das System betriebsbereit zu machen:

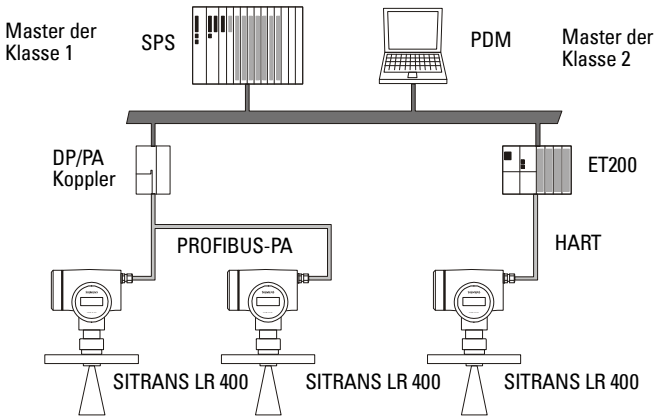
- Sprache der lokalen Benutzeroberfläche
- Längeneinheit des gemessenen Füllstands (cm, m, mm, ft, in)
- Stutzenhöhe in der gewählten Längeneinheit
- Tankhöhe in der gewählten Längeneinheit
- Messbereichsanfang als Abstand vom Boden des Tanks
- Messbereichsende als Abstand vom Boden des Tanks
- Dämpfung des gemessenen Füllstands in Sekunden.
- Applikationstyp
- Busadresse durch PROFIBUS-PA Kommunikation (bei PROFIBUS Modellen)

SITRANS LR 400 Kommunikation

HART/mA Anschlüsse



PROFIBUS-PA Anschlüsse



HART oder PROFIBUS-PA

- Die ausführliche Betriebsanleitung enthält eine Liste der entsprechenden Parameter.
- Der HART Device Descriptor (DD) ist über die HART Communications Foundation unter www.hartcomm.org erhältlich.
- Es stehen zahlreiche Softwarepakete zur Verfügung, mit denen das SITRANS LR 400 problemlos arbeiten kann. Empfohlen wird das Simatic Process Device Manager (PDM) von Siemens. Dieses Softwarepaket ermöglicht einfache Konfiguration, Überwachung und Fehlersuche von HART und PROFIBUS PA Geräten.
- Die GSD Datei für PROFIBUS PA steht auf unserer Webseite zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/processautomation

Wartung

SITRANS LR 400 erfordert unter normalen Betriebsbedingungen weder Wartung noch Reinigung. Unter schwierigen Betriebsbedingungen ist die Antenne regelmäßig mit einer Bürste oder mit Druckluft zu reinigen.

Geräte Reparatur und Haftungsausschluss

Nähere Angaben finden Sie auf der inneren, hinteren Umschlagseite.

Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen (Europäische ATEX Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1/0/6)

Folgende Vorschriften finden Anwendung auf die Geräte, die Gegenstand des Zertifikats Nr. DMT 01 ATEX E 038 sind:

1. Angaben zu Verwendung und Zusammenbau finden Sie im Hauptteil der Vorschriften.
2. Das Gerät ist für den Einsatz als Betriebsmittel der Kategorie 1/2 D zertifiziert. Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden durch Übereinstimmung mit EN 50281-1-1:1998, Schutz in Bereichen mit brennbarem Staub, gewährleistet.
3. Das Betriebsmittel kann mit Gasen, Staub und Fasern in der Temperaturklasse T eingesetzt werden. Siehe Tabelle unten.
4. Temperaturangaben:
 - a. Für **Baureihe 7ML5421** (Ausführung Flüssigkeitsmessung)
 - Zulässige Umgebungstemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Kategorie 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maximal zulässige Temperatur im Innern des Elektronikgehäuses (Kategorie 1D): 85 °C

Umgebungstemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D)	Max. Oberflächentemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D)	Maximale Oberflächentemperatur Kategorie 2D (Elektronikgehäuse zu Flansch)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C bei $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ in Kategorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C unabhängig von T_{amb} in Kategorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C unabhängig von T_{amb} in Kategorie 2

- b. Für **Baureihe 7ML5420** (Ausführung Schüttgutmessung)
 - Zulässige Umgebungstemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Kategorie 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maximal zulässige Temperatur im Innern des Elektronikgehäuses (Kategorie 1D): 85 °C

Umgebungstemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D)	Max. Oberflächentemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D)	Maximale Oberflächentemperatur Kategorie 2D (Elektronikgehäuse zu Flansch)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C bei $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ in Kategorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C unabhängig von T_{amb} in Kategorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C unabhängig von T_{amb} in Kategorie 2

5. Das Gerät wird nicht als Sicherheitseinrichtung (im Sinne der Richtlinie 94/9/EG Anhang II, Klausel 1,5) eingestuft.
6. 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.
7. Die Reparatur dieses Geräts darf nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (z. B. EN 60079-19 in Europa) durchgeführt werden.
8. Ins Gerät einzubauende oder als Ersatzteil zu verwendende Werkstücke müssen durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit der Dokumentation des Herstellers montiert werden.
9. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dafür zu sorgen, dass das Gerät und Schutzsysteme, welche in automatische Prozesse eingegliedert sind, manuell ausgeschaltet werden können, wenn sie von den vorgesehenen Betriebsbedingungen abweichen; die Sicherheit darf dabei auf keinen Fall gefährdet werden.
10. Gerätekennzeichnung:
Die Kennzeichnung des Geräts enthält mindestens die Angaben auf dem Geräteschild, das vorne auf der Innenseite des Umschlags dieser Betriebsanleitung abgebildet ist.

Hinweis: Nähere Angaben für SITRANS LR 400 Geräte nach ATEX G Zulassung finden Sie im Zertifikatehandbuch Bestell-Nr. 7ML19985FP82.

Περιληπτικό Εγχειρίδιο Οδηγιών του SITRANS LR 400

Το παρόν εγχειρίδιο περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του SITRANS LR 400, εκδόσεις Στερεών και Υγρών. Σας συνιστούμε να αποκτήσετε την πλήρη έκδοση του εγχειριδίου, ώστε να μπορέσετε να αξιοποιήσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής σας. Το πλήρες εγχειρίδιο διατίθεται στην τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο:

<https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

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 Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Πνευματικά δικαιώματα:

Siemens Milltronics Process Instruments 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.

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.

- ! **Προειδοποίηση: Το παρόν προϊόν μπορεί να λειτουργεί κανονικά και με ασφάλεια μόνο αν μεταφέρεται, αποθηκεύεται, τοποθετείται, ρυθμίζεται, χρησιμοποιείται και συντηρείται σωστά.**

Σημείωση: Τα όρια θερμοκρασίας και πίεσης της διεργασίας εξαρτώνται από τις πληροφορίες στην ετικέτα της συσκευής διεργασίας (μόνο έκδοση υγρών). Το σχέδιο αναφοράς που υπάρχει μπορείτε να το “κατεβάσετε” από την τοποθεσία web της Siemens Milltronics www.siemens.com/processautomation.

- ! **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:** Το παρόν προϊόν χαρακτηρίζεται ως Εξάρτημα Υπό Πίεση, όπως ορίζεται από την Οδηγία 97/23/ΕΚ, και δεν προορίζεται για χρήση ως συσκευή ασφαλείας.

SITRANS LR 400

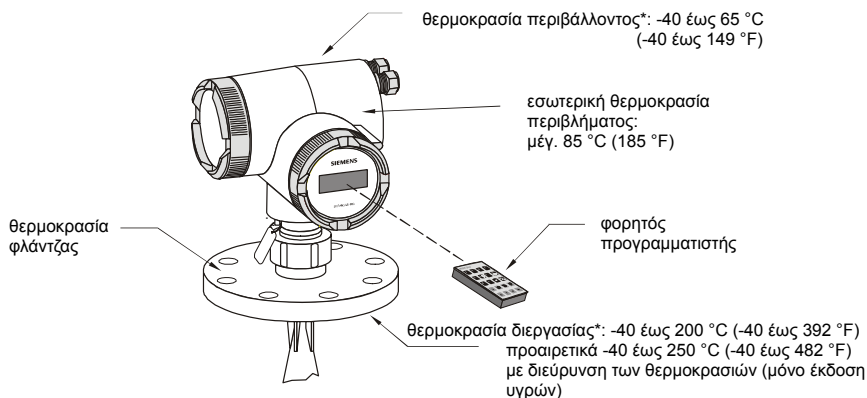
Το SITRANS LR 400 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο, διαφορετικά ενδέχεται να διακυβευτεί η ασφάλεια που παρέχει ο εξοπλισμός.

Το SITRANS LR 400 είναι ένα όργανο παρακολούθησης στάθμης FMCW radar μεγάλης εμβέλειας. Διατίθεται μια έκδοση υγρών (7ML5421) για χρήση στην αποθήκευση υγρών, με καλή απόδοση και σε υγρά με μικρή διηλεκτρική σταθερά ή σε κολλώδη υλικά που απαιτούν μονάδα καθαρισμού. Η έκδοση στερεών (7ML5420) ενσωματώνει το σχεδιασμό Easy Aimer για χρήση σε στερεά, ειδικά σε περιβάλλον με πάρα πολύ σκόνη.

Το SITRANS LR 400 υποστηρίζει τα πρωτόκολλα HART¹ ή PROFIBUS PA (προαιρετικό).

Προδιαγραφές

Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας



! Προειδοποίηση: Η εσωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβεί τους 85°C!

Τροφοδοσία

- 120 έως 230 Vac, ±15%, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
ή
- 24 Vdc, +25/-20%, 6W (προαιρετικά)

¹ Το HART® είναι σήμα κατατεθέν του HART Communications Foundation.

* -20 °C (-4 °F) ονομαστική θερμοκρασία που διατίθεται στο SITRANS LR 400 με ονομαστικές τιμές ATEX..

Συνθήκες εγκατάστασης

- θέση: σε εσωτερικό χώρο / σε εξωτερικό χώρο
- υψόμετρο: 2.000 m (6.562 ft) το ανώτατο
- κατηγορία εγκατάστασης: II
- βαθμός ρύπανσης: 4
- εμβέλεια : έως και 50 m (164 ft)

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων, ώστε να εμπίπτουν στα όρια της φλάντζας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.
- Μην επιχειρήσετε να χαλαρώσετε, να αφαιρέσετε ή να αποσυναρμολογήσετε το συνδεδετήρα διεργασίας ή το περίβλημα του οργάνου, ενώ τα περιεχόμενα του δοχείου βρίσκονται υπό πίεση.

Εγκρίσεις (αντιπαραβάλλετε με την πινακίδα ονόματος της συσκευής)

Ακολουθούν πιθανές εγκρίσεις:

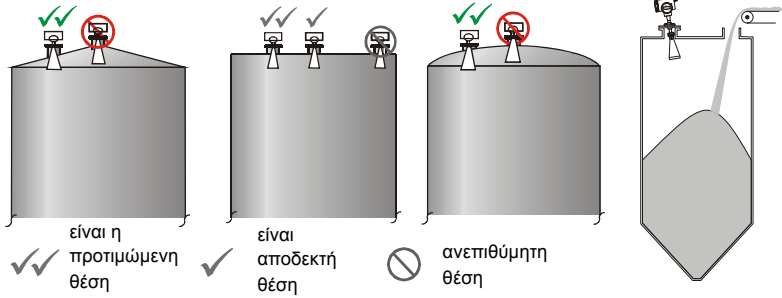
- Γενική: CSAus/c, CE, FM
- Ραδιοσυχνότητων: FCC, Industry Canada, European Radio
- Αντιεκρηκτική προστασία: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [Ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [Ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Σημείωση: Το εγχειρίδιο πιστοποιητικών εγκρίσεων 7ML19985FP82 θα περιληφθεί στις εγκεκριμένες εκδόσεις Υγρών της ATEX (7ML5421) με εγκρίσεις Αερίων. Οι πληροφορίες έγκρισης ATEX για το SITRANS LR 400 με εγκρίσεις Σκόνης περιλαμβάνονται στη σελίδα 8.

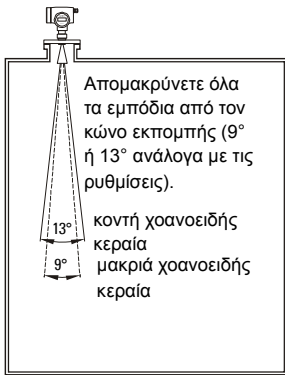
! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Το παρόν προϊόν χαρακτηρίζεται ως Εξάρτημα Υπό Πίεση, όπως ορίζεται από την Οδηγία 97/23/ΕΚ, και δεν προορίζεται για χρήση ως συσκευή ασφαλείας.
- Τα υλικά κατασκευής έχουν επιλεγεί με βάση τη χημική τους συμβατότητα (ή αδράνεια) για γενική χρήση. Σε ό,τι αφορά την έκθεση σε συγκεκριμένο περιβάλλον, αντιπαραβάλλετε με τους πίνακες χημικής συμβατότητας, προτού προχωρήσετε στην εγκατάσταση.

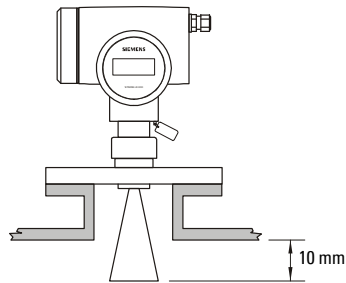
Τοποθέτηση



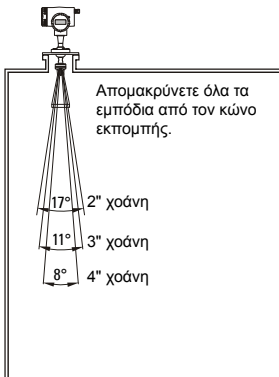
Έκδοση υγρών



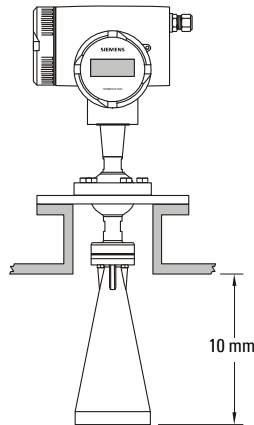
Εγκατάσταση σε ακροφύσιο τοποθέτησης



Έκδοση στερεών



Εγκατάσταση σε ακροφύσιο τοποθέτησης



! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ: Η μη ενδεξιγμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της πίεσης διεργασίας.

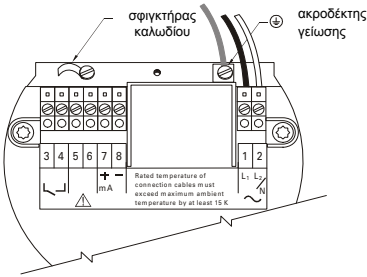
Απαιτήσεις καλωδίωσης του SITRANS LR 400

- Όλα τα καλώδια της εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένα, ανάλογα με την εφαρμοζόμενη τάση εισόδου
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, κυκλώματα εισόδου συνεχούς ρεύματος, 14-20 AWG, θωρακισμένος χάλκινος αγωγός
- Κύκλωμα εισόδου εναλλασσόμενου ρεύματος, χάλκινος αγωγός 14 AWG το ελάχιστο
- Προτεινόμενη ροπή στις βίδες σύσφιξης ακροδεκτών: 0,5 - 0,6 Nm
- Η έκδοση 24 Vdc πρέπει να συνδέεται μόνο σε κυκλώματα SELV ή PELV

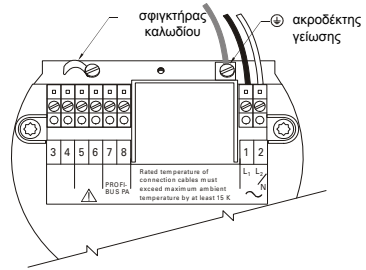
Καλωδίωση του SITRANS LR 400

ac

Καλωδίωση HART

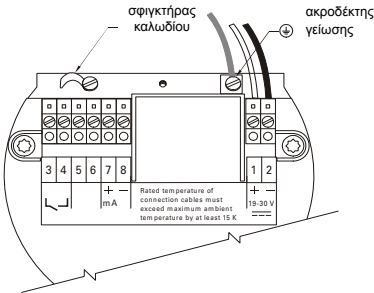


Καλωδίωση PROFIBUS

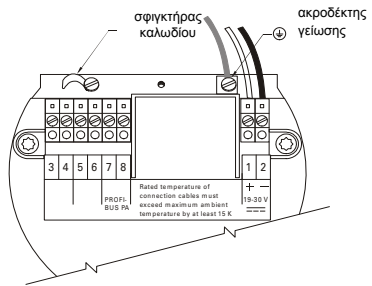


dc

Καλωδίωση HART



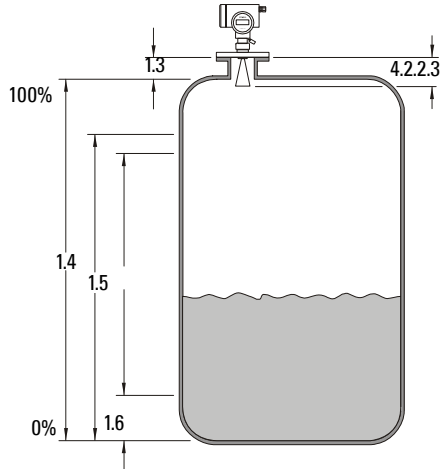
Καλωδίωση PROFIBUS



Λειτουργικές διαστάσεις

Παράμετροι:

- 1.3 Ύψος ακροφυσίου
- 4.2.2.3 Νεκρή ζώνη
- 1.6 Χαμηλότερη τιμή ύψους (LRV)
- 1.5 Υψηλότερη τιμή ύψους (URV)
- 1.4 Ύψος δοχείου



Προγραμματισμός επί τόπου

Για να αλλάξετε τις παραμέτρους, χρησιμοποιήστε το φορητό προγραμματιστή και πατήστε μια φορά το LEFT . Το **Κεντρικό Μενού** εμφανίζεται στην πρώτη γραμμή της οθόνης LCD. Στη συνέχεια, προγραμματίστε τη μονάδα αρχίζοντας από τις παραμέτρους Auto-Setup (αυτόματης ρύθμισης).

Λειτουργίες πλήκτρων φορητού προγραμματιστή

- Μεταβαίνει από τη λειτουργία RUN στη λειτουργία PROGRAM
 - Λειτουργεί ως πλήκτρο ακύρωσης (Cancel), όταν η θέση καταχώρισης βρίσκεται τέρμα αριστερά
 - Μετακινεί τη θέση καταχώρισης προς τα αριστερά, στη λειτουργία PROGRAM
- Λειτουργεί ως πλήκτρο Enter, όταν η θέση καταχώρισης βρίσκεται τέρμα δεξιά
 - Μετακινεί τη θέση καταχώρισης προς τα δεξιά, στη λειτουργία PROGRAM
- Αλλάζει τη μεταβλητή καταχώρισης με κύλιση προς τα πάνω ή προς τα κάτω

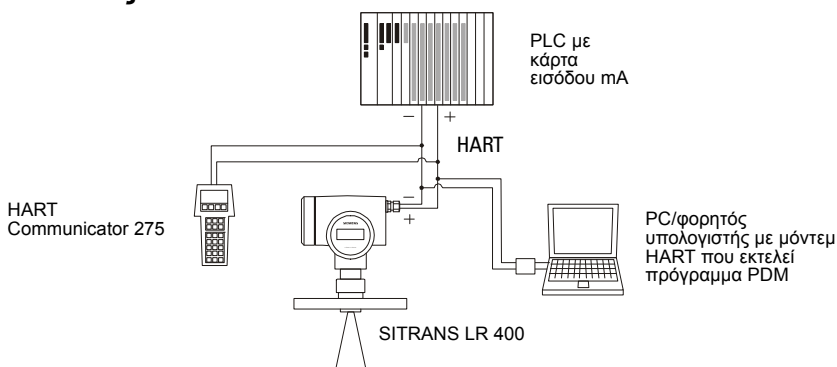
Αυτόματη ρύθμιση

Αφού θέσετε σε λειτουργία το SITRANS LR 400 και εκτελεστεί επιτυχής αυτοδιαγνωστικός έλεγχος, πατήστε το LEFT για να μεταβείτε στις παραμέτρους. Ορίστε τις παραμέτρους αυτόματης ρύθμισης για να καταστήσετε το σύστημα λειτουργικό:

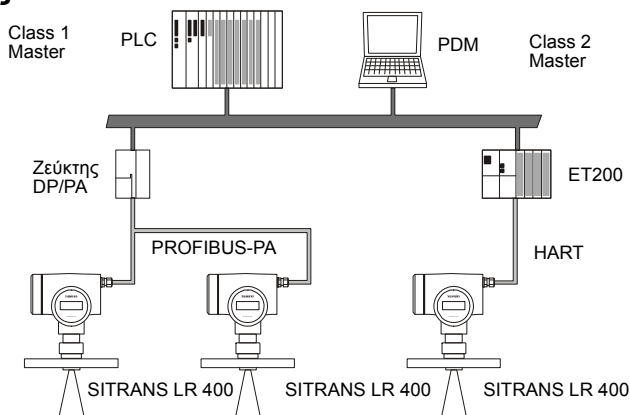
- γλώσσα της τοπικής διεπαφής χρήστη
- μονάδα μήκους της μετρούμενης στάθμης (cm, m, mm, ft, in)
- ύψος του ακροφυσίου στην επιλεγμένη μονάδα μήκους
- ύψος του δοχείου στην επιλεγμένη μονάδα μήκους
- LRV ως την απόσταση από το κάτω μέρος του δοχείου
- URV ως την απόσταση από το κάτω μέρος του δοχείου
- απόσβεση της μετρούμενης στάθμης σε δευτερόλεπτα
- τύπος εφαρμογής
- διεύθυνση διαύλου της επικοινωνίας PROFIBUS PA (σε μοντέλα PROFIBUS)

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΤΟΥ SITRANS LR 400

Συνδέσεις HART/mA



Συνδέσεις PROFIBUS-PA



HART ή PROFIBUS-PA

- Θα χρειαστείτε το πλήρες εγχειρίδιο για να δείτε τον κατάλογο όλων των παραμέτρων
- Μπορείτε να προμηθευτείτε τον Περιγραφέα Συσκευής (DD) HART από το HART Communications Foundation, στη διεύθυνση www.hartcomm.org
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλά πακέτα λογισμικού για τον προγραμματισμό του οργάνου, ωστόσο σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το Simatic Process Device Manager (PDM), για να προγραμματίσετε το όργανο σε δίκτυο. Αυτό το πακέτο λογισμικού έχει σχεδιαστεί κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να επιτρέπει την εύκολη ρύθμιση παραμέτρων, παρακολούθηση και επίλυση προβλημάτων των συσκευών HART και PROFIBUS PA
- Το αρχείο GSD για το PROFIBUS PA μπορείτε να το “κατεβάσετε” από την τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο, www.siemens.com/processautomation

Συντήρηση

Το SITRANS LR 400 δεν χρειάζεται συντήρηση ή καθαρισμό υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Υπό αντίξοες συνθήκες λειτουργίας, η κεραία ενδέχεται να χρειαστεί περιοδικό καθαρισμό με βούρτσα ή καθαρισμό με αέρα υπό υψηλή πίεση.

Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην εσωτερική σελίδα του οπισθόφυλλου.

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 τον αριθμό πιστοποίησης DMT 01 ATEX E 038:

1. Για τη χρήση και τη συναρμολόγηση, ανατρέξτε στις βασικές οδηγίες.
2. Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση ως εξοπλισμός κατηγορίας 1/2 D. Η ικανοποίηση των Βασικών Απαιτήσεων Υγιεινής και Ασφάλειας διασφαλίζεται λόγω της συμμόρφωσης με το Πρότυπο EN 50281-1-1:1998, Προστασία από την έκρηξη σκόνης.
3. Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αέρια, σκόνη και ίνες με κατηγορία θερμοκρασιών συσκευής T. Βλέπε πίνακα πιο κάτω.
4. Θερμικά δεδομένα:
 - a. Για τη **σειρά 7ML5421** (έκδοση υγρών)
 - Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στη χροανοειδή κεραία (Κατηγορία 1D):
 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{περ}} \leq +250\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο περιβλήμα ηλεκτρονικών (Κατηγορία 2D):
 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{περ}} \leq +65\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία εντός του περιβλήματος ηλεκτρονικών (Κατηγορία 1D): 85 °C

Θερμοκρασία περιβάλλοντος στη χροανοειδή κεραία (Κατηγορία 1D)	Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία στη χροανοειδή κεραία (Κατηγορία 1D)	Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία Κατηγορία 2D (περίβλημα ηλεκτρονικών αντιστ. φλάντζα)
$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{περ}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$	72 °C	70 °C για $T_{\text{περ}} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ στην Κατηγορία 2
$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{περ}} \leq +100\text{ }^{\circ}\text{C}$	112 °C	100 °C ανεξάρτητα από τη $T_{\text{περ}}$ στην Κατηγορία 2
$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{περ}} \leq +250\text{ }^{\circ}\text{C}$	262 °C	250 °C ανεξάρτητα από τη $T_{\text{περ}}$ στην Κατηγορία 2

- b. Για τη **σειρά 7ML5420** (έκδοση στερεών)
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στη χροανοειδή κεραία (Κατηγορία 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{περ}} \leq +200\text{ °C}$
 - Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο περιβλήμα ηλεκτρονικών (Κατηγορία 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{περ}} \leq +65\text{ °C}$
 - Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία εντός του περιβλήματος ηλεκτρονικών (Κατηγορία 1D): 85 °C

Θερμοκρασία περιβάλλοντος στη χροανοειδή κεραία (Κατηγορία 1D)	Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία στη χροανοειδή κεραία (Κατηγορία 1D)	Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία Κατηγορία 2D (περίβλημα ηλεκτρονικών αντιστ. φλάντζα)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{περ}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C για $T_{\text{περ}} \leq 65\text{ °C}$ στην Κατηγορία 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{περ}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C ανεξάρτητα από τη $T_{\text{περ}}$ στην Κατηγορία 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{περ}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	212 °C ανεξάρτητα από τη $T_{\text{περ}}$ στην Κατηγορία 2

5. Ο εξοπλισμός δεν έχει αξιολογηθεί ως συσκευή που σχετίζεται με την ασφάλεια (όπως αναφέρεται στην Οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, παράγραφος 1.5).
6. Η εγκατάσταση και η επιθεώρηση του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (EN 60079-14 και EN 60079-17 στην Ευρώπη)
7. Η επισκευή του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (π.χ. EN 60079-19 στην Ευρώπη).
8. Εξαρτήματα που πρόκειται να ενσωματωθούν στον εξοπλισμό ή να χρησιμοποιηθούν ως ανταλλακτικά πρέπει να τοποθετούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με την τεκμηρίωση του κατασκευαστή.
9. Συνιστά ευθύνη του χρήστη να εξασφαλίζει τη δυνατότητα χειροκίνητης παράκαμψης, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο τερματισμός λειτουργίας του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας που είναι ενσωματωμένα στις αυτόματες διεργασίες που παρεκκλίνουν από τις προβλεπόμενες συνθήκες λειτουργίας, υπό τον όρο ότι κάτι τέτοιο δεν διακυβεύει την ασφάλεια.
10. Σήμανση εξοπλισμού:
 Η σήμανση του εξοπλισμού περιλαμβάνει τουλάχιστον τις πληροφορίες στην ετικέτα προϊόντος, η οποία φαίνεται στη μέσα μεριά του εξώφυλλου του παρόντος εγχειριδίου.

Σημείωση: Οι πληροφορίες έγκρισης ATEX για το SITRANS LR 400 με εγκρίσεις Αερίων υπάρχουν στο εγχειρίδιο πιστοποιητικών εγκρίσεων 7ML19985FP82 της ATEX.

Guía para la puesta en marcha del SITRANS LR 400

Este manual describe las principales características y funciones del SITRANS LR 400, versión para sólidos y versión para líquidos. Le recomendamos encarecidamente que obtenga la versión completa del manual de instrucciones para beneficiarse de todas las funciones del dispositivo. Para copias electrónicas del documento consulte:

<https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Los manuales también están disponibles en versión impresa - contacte a su representante Siemens Milltronics.

Para más informaciones acerca de este manual de instrucciones contacte:

Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

**Copyright Siemens Milltronics
Process Instruments 2013. Todos
los derechos reservados**

Exención de responsabilidad

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.

Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. 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.

Indicaciones de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto 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.

! ADVERTENCIA: El funcionamiento correcto y seguro del equipo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y programación conforme, así como un manejo y mantenimiento rigurosos.

Nota: Los límites de temperatura y presión en el proceso pueden variar. Para ello véase la placa de características en el dispositivo (versión para líquidos únicamente). El diagrama de referencia mencionado en la placa está disponible en el sitio Siemens Milltronics www.siemens.com/processautomation.

! ADVERTENCIA: De acuerdo con la Directiva 97/23/CE este dispositivo se define equipo a presión y no está diseñado para ser utilizado como aparato de seguridad.

SITRANS LR 400

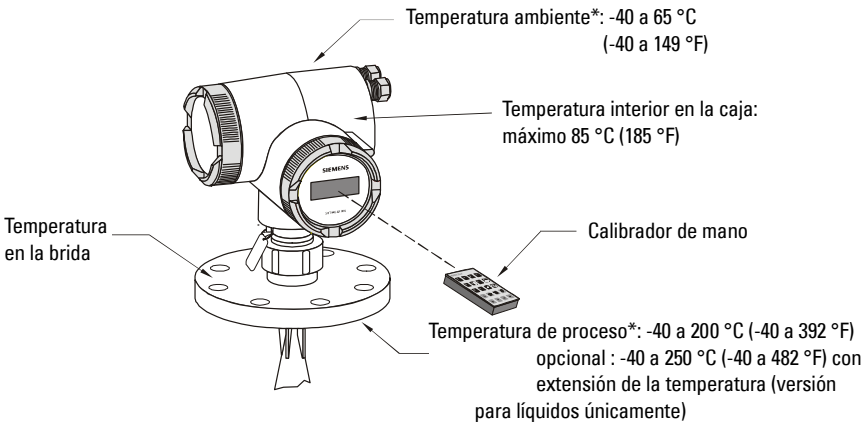
El SITRANS LR 400 debe funcionar únicamente de la manera como se especifica en éste manual. La realización técnica de estas condiciones es la condición para una utilización sin peligro alguno.

El SITRANS LR 400 es un instrumento de radar FMCW y largo alcance. Una versión para líquidos (7ML5421) está disponible para aplicaciones de almacenamiento de líquidos. Puede funcionar con líquidos poco dieléctricos y materiales pegajosos que necesitan un sistema de purga. Una versión para sólidos (7ML5420) está dotado del kit Easy Aimer para aplicaciones con sólidos y especialmente en condiciones de polvo intenso.

El sistema SITRANS LR 400 incluye el protocolo HART¹ o PROFIBUS-PA (opción).

Especificaciones

Temperatura ambiente y de operación



! ADVERTANCIA: ¡La temperatura interior no deberá exceder los 85 °C (185 °F)!

Alimentación

- 120 a 230 VCA, ±15%, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
o
- 24 VCC, +25/-20%, 6W (opción)

¹. HART es una marca registrada de HART Communications Foundation.

* -20 °C (-4 °F): rango de temperatura disponible con el SITRANS LR 400 certificado ATEX.

Condiciones para la instalación

- ubicación: apto para interior/ exterior
- altitud: máximo 2000 m (6,562 pies)
- categoría de instalación: II
- grado de contaminación: 4
- rango de medida: hasta 50 m (164 pies)

! ADVERTENCIAS:

- El usuario deberá utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la brida y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio.
- Es imprescindible no destornillar, retirar o desmontar la conexión al proceso o la caja de la electrónica mientras el contenido del depósito esté bajo presión.

Aprobaciones (véase también la placa indicadora en el sistema)

Aprobaciones posibles:

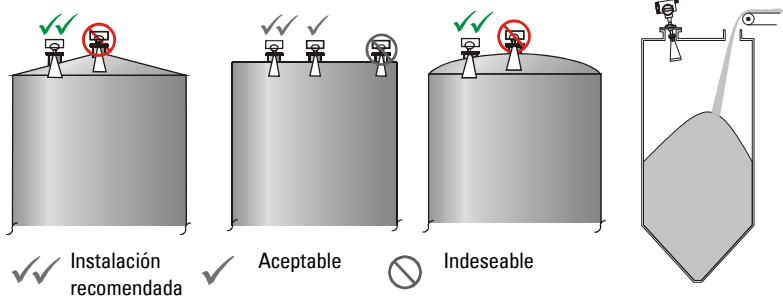
- General: CSAus/c, CE, FM
- Radio: FCC, Industry Canada, Europa
- Protección antiexplosión: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65\text{ }^{\circ}\text{C}$
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Nota: Las versiones para líquidos (7ML5421) certificadas ATEX-G vienen acompañadas del manual de certificación 7ML19985FP82. Las informaciones sobre el SITRANS LR 400 certificado ATEX-D están disponibles en la página 8.

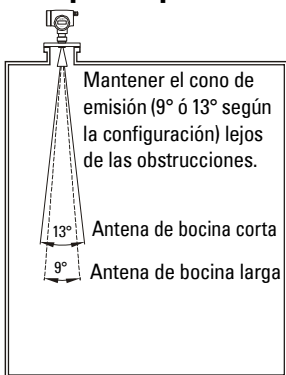
! ADVERTENCIAS:

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

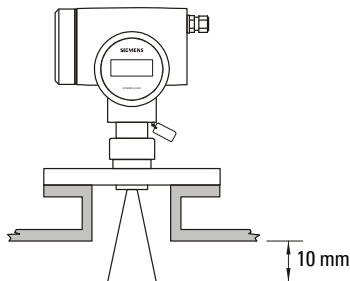
Montaje



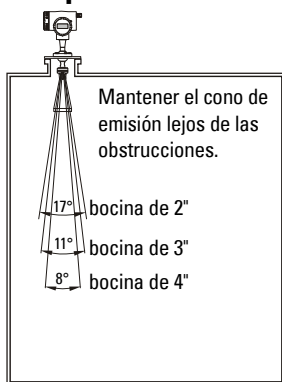
Versión para líquidos



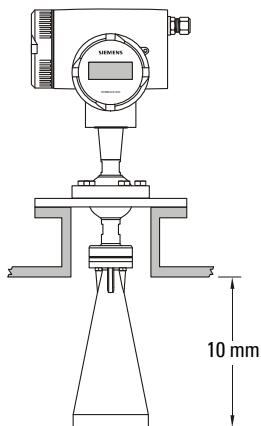
Montaje sobre boquilla



Versión para sólidos



Montaje sobre boquilla



! **ADVERTENCIA:** La instalación incorrecta puede provocar una caída de la presión del proceso.

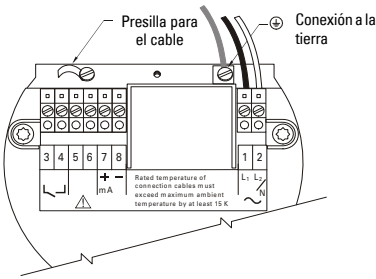
Requisitos para la conexión del SITRANS LR 400

- Aislar todos los cableados tomando en cuenta la alimentación seleccionada
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, circuitos de entrada cc: cable de cobre apantallado 14-20 AWG
- Circuito de entrada CA: cable de cobre 14 AWG (mínimo)
- Se recomienda la torsión de los tornillos de apriete del bloque de terminales (0.5-0.6 Nm)
- La versión 24 Vdc solo deberá conectarse con circuitos de voltaje de seguridad (SELV) o de protección (PELV) especialmente bajos.

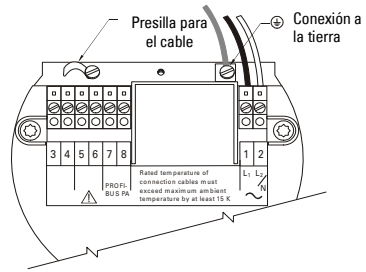
Cableado del SITRANS LR 400

AC

HART

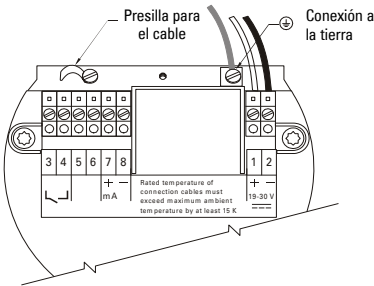


PROFIBUS

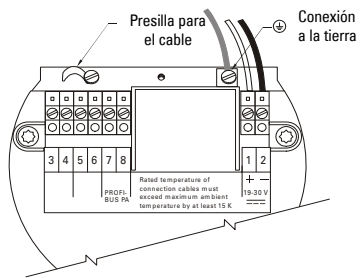


DC

HART



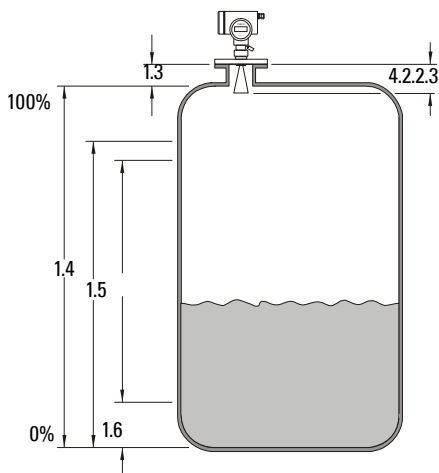
PROFIBUS




Dimensiones funcionales

Parámetros


- 1.3 Altura del tubo
- 4.2.2.3 Zona muerta
- 1.6 Límite inferior / nivel (LRV)
- 1.5 Límite superior / nivel (URV)
- 1.4 Altura del depósito






Programación local

Para activar la modificación de los parámetros, tocar la tecla  del calibrador de mano una vez. Se visualiza el **Menu Principal** en la primera línea del indicador (LCD). Programar el dispositivo empezando por los parámetros de Programación Automática.


Funciones de las teclas del calibrador

-  • Con esta tecla el usuario alterna entre el modo RUN y el modo PROGRAM
- Utilizar esta tecla para CANCELAR valores cuando el cursor aparece a la extrema izquierda
- Mueve el cursor hacia la izquierda en modo PROGRAM

-  • Utilizar esta tecla para INGRESAR valores cuando el cursor aparece a la extrema derecha
- Mueve el cursor hacia la derecha en modo PROGRAM

-   • Aumenta o disminuye el valor ingresado

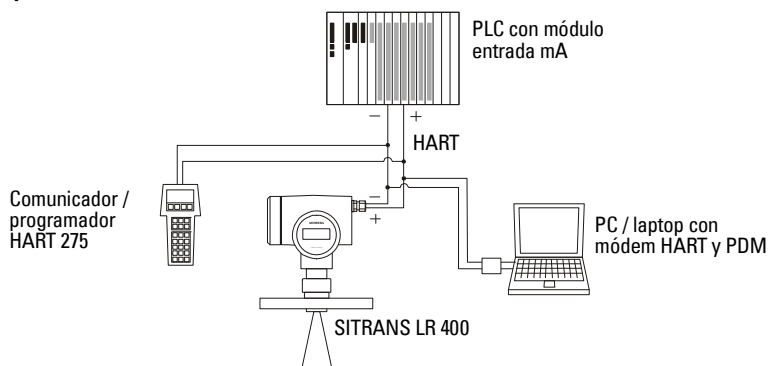
Programación automática

Tras la conexión del sistema SITRANS LR 400 y una vez efectuado el diagnóstico automático, pulsar  para acceder a los parámetros. Para preparar el sistema para el funcionamiento, utilizar los parámetros de programación automática:

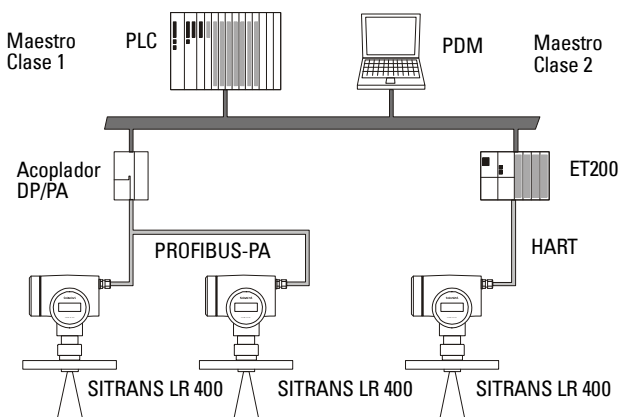
- El idioma utilizado para la interface local
- La unidad de longitud utilizada para la medición de nivel (cm,m,mm,pies,pulgadas)
- La altura de la boquilla en la unidad de longitud seleccionada
- La altura del depósito en la unidad de longitud seleccionada
- El valor LRV como distancia desde el fondo del depósito
- El valor URV como distancia desde el fondo del depósito
- La amortiguación de la medición de nivel, en segundos
- El tipo de aplicación
- La dirección del bus / comunicación PROFIBUS-PA (sólo para versiones PROFIBUS)

Comunicación SITRANS LR 400

HART/mA



PROFIBUS-PA



HART o PROFIBUS-PA

- Para informaciones complementarias acerca de los parámetros véase por favor la versión completa del manual de instrucciones del dispositivo SITRANS LR 400.
- Los DD HART (descripción del dispositivo) están disponibles bajo pedido. Contacte con la HART Communications Foundation: www.hartcomm.org
- El dispositivo SITRANS LR 400 se puede programar con varios software. Sin embargo, se recomienda utilizar el Simatic Process Device Manager (PDM). Este software está diseñado para la configuración, la supervisión y la detección de fallos de sistemas HART y PROFIBUS PA.
- Es posible descargar el archivo GSD para PROFIBUS PA en la web: www.siemens.com/processautomation

Mantenimiento

Al funcionar en condiciones normales, el SITRANS LR 400 no necesita mantenimiento o limpieza. Sin embargo, en condiciones de operación difíciles se recomienda la limpieza periódica de la antena con un cepillo o aire bajo presión.

Reparación del dispositivo y límite de responsabilidad

Para más detalles, véase la última página de este manual.

Instrucciones específicas para la instalación en entorno peligroso (Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Estas instrucciones se refieren al dispositivo que ha obtenido el certificado número DMT 01 ATEX E 038:

1. Para más detalles sobre la utilización y el montaje, ver el manual de instrucciones.
2. El aparato está clasificado como dispositivo de la Categoría 1/2 D. Cumple con la Norma de seguridad y salud EN 50281-1-1:1998; Protección contra la explosión de polvo combustible.
3. Es posible utilizar el sistema con gases, polvo y fibras en una clase de temperatura T. Ver la tabla a continuación.
4. Datos relativos a la temperatura:
 - a. Para la **Serie 7ML5421** (Versión para líquidos)
 - Temperatura ambiente autorizada en la antena de bocina (Categoría 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Temperatura ambiente autorizada en la caja de la electrónica (Categoría 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Temperatura máxima autorizada dentro de la caja de la electrónica (Categoría 1D): 85 °C

Temperatura ambiente en la antena de bocina (Categoría 1D)	Máxima temperatura en la superficie de la antena de bocina (Categoría 1D)	Máxima temperatura en la superficie Categoría 2D (entre la caja de la electrónica y la brida)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C a $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ en la Categoría 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independiente de T_{amb} en la Categoría 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C independiente de T_{amb} en la Categoría 2

- b. Para la **Serie 7ML5420** (Versión para sólidos)
 - Temperatura ambiente autorizada en la antena de bocina (Categoría 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Temperatura ambiente autorizada en la caja de la electrónica (Categoría 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Temperatura máxima autorizada dentro de la caja de la electrónica (Categoría 1D): 85 °C

Temperatura ambiente en la antena de bocina (Categoría 1D)	Máxima temperatura en la superficie de la antena de bocina (Categoría 1D)	Máxima temperatura en la superficie Categoría 2D (entre la caja de la electrónica y la brida)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C a $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ en la Categoría 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independiente de T_{amb} en la Categoría 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C independiente de T_{amb} en la Categoría 2

5. El dispositivo no se ha analizado como sistema de protección (como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5).
6. La instalación e inspección de este aparato deberá efectuarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-14 y EN 60079-17 en Europa).
7. La reparación de este aparato deberá realizarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-19 en Europa).
8. La integración de componentes o la sustitución de parte del aparato deberá realizarse por personal calificado en conformidad con las indicaciones en la documentación del fabricante.
9. El usuario es responsable de garantizar el sobrepaso manual, para desactivar el dispositivo y los sistemas de protección utilizados en procesos automáticos, cuando éstos no funcionen en conformidad con condiciones predeterminadas (sin riesgo alguno para la seguridad).
10. Identificación del aparato:
El aparato debe ser provisto de una identificación que incluya los datos proporcionados en la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior de este documento.

Nota: Las informaciones sobre el SITRANS LR 400 certificado ATEX G están disponibles en el manual de certificación 7ML19985FP82.

SITRANS LR 400 - Mise en Service Simplifiée

Ce manuel décrit les caractéristiques et les fonctions essentielles du SITRANS LR 400, version pour solides et version pour liquides. Il est recommandé de se référer à ce manuel pour garantir l'utilisation optimale du système. La version détaillée du manuel d'utilisation est disponible sur : <https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Pour obtenir une version imprimée du manuel, merci de contacter votre représentant Siemens Milltronics.

Pour tout complément d'information sur le contenu de ce manuel, merci de contacter :

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

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments 2013. Tous droits réservés

Ce document est disponible en version imprimée ou électronique. Nous encourageons les utilisateurs à utiliser les exemplaires imprimés de ces manuels 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

Les informations fournies dans ce manuel d'instructions ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation pour garantir la sécurité de l'utilisateur et de tiers, ainsi que protéger le système ou tout équipement connecté à ce dernier. Les avertissements incluent une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

! AVERTISSEMENT : Le parfait fonctionnement de cet appareil et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation et un montage dans les règles de l'art, ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses.

Note : La température et la pression de process applicables varient en fonction des informations reportées sur l'étiquette du produit (version pour liquides uniquement). Le schéma de référence mentionné sur l'étiquette peut être téléchargé de notre site web : www.siemens.com/processautomation.

! AVERTISSEMENT : Conformément à la Directive 97/23/CE ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant qu'équipement de sécurité.

SITRANS LR 400

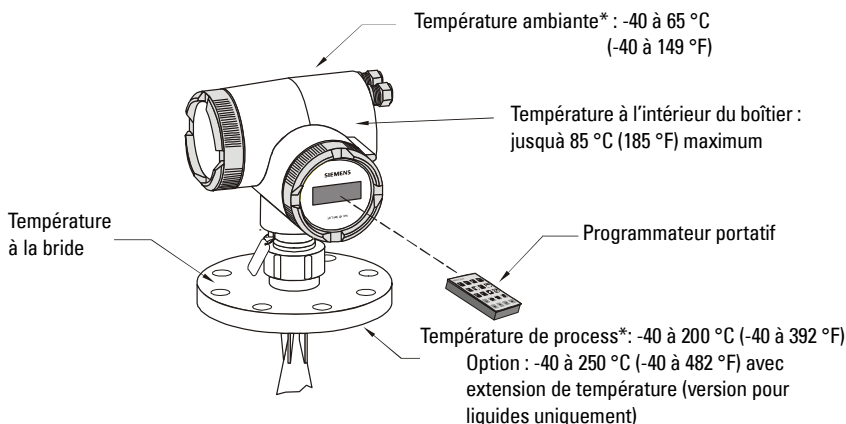
Pour garantir la protection assurée par l'équipement, il est impératif d'utiliser l'unité SITRANS LR 400 suivant les instructions fournies dans ce manuel.

Le SITRANS LR 400 est un instrument radar FMCW longue portée. Une version pour liquides (7ML5421) est disponible pour les applications de stockage de liquides. Cette version fonctionne avec des liquides à faible constante diélectrique ou des matériaux collants nécessitant un système de nettoyage. Une version pour solides (7ML5420) intègre le kit de fixation Easy Aimer pour les applications avec solides et en atmosphères très poussiéreuses.

Le système SITRANS LR 400 est compatible avec HART¹ ou PROFIBUS-PA (en option).

Caractéristiques Techniques

Température ambiante / de fonctionnement



! AVERTISSEMENT : La température à l'intérieur du boîtier ne doit pas dépasser 85 °C (185 °F) !

Alimentation

- 120 à 230 VCA, ±15%, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
ou
- 24 Vcc, +25/-20%, 6W (option)

¹. HART est une marque déposée de la HART Communications Foundation.

* -20 °C (-4 °F) : plage de température disponible avec le SITRANS LR 400 certifié ATEX.

Conditions d'installation

- Montage : en intérieur/extérieur
- Altitude : 2000 m (6,562 pieds) maximum
- Catégorie d'installation : II
- Degré de pollution : 4
- Plage : jusqu'à 50 m (164 pieds)

! AVERTISSEMENTS :

- Le boulonnage et les joints fournis par l'utilisateur doivent permettre de respecter les consignes et limites d'utilisation de la bride et s'adapter aux conditions de fonctionnement.
- Ne pas desserrer, retirer ou démonter le raccord process ou l'équipement lorsque le réservoir est sous pression.

Homologations (voir la plaque signalétique du produit)

Homologations possibles :

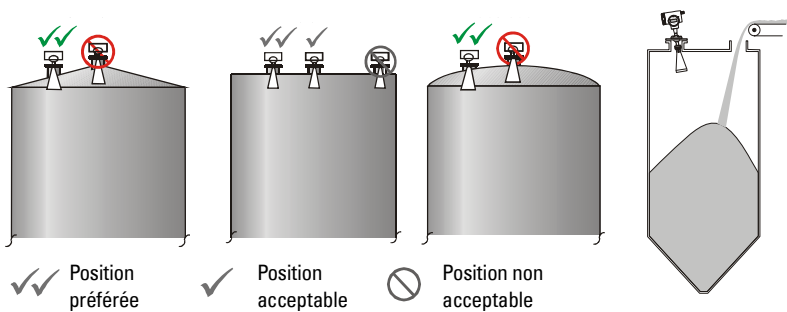
- Sécurité : CSAus/c, CE, FM
- Radio : FCC, Industry Canada, Europe
- Protection contre l'explosion : CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Note : Les versions pour liquides (7ML5421) certifiées ATEX G sont livrées avec le manuel d'homologations 7ML19985FP82. Les informations relatives aux agréments ATEX pour le SITRANS LR 400 certifié ATEX D sont disponibles page 8.

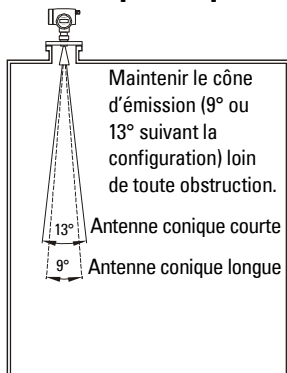
! AVERTISSEMENT :

- Conformément à la Directive 97/23/CE ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant qu'équipement de sécurité.
- Les matériaux de construction sont sélectionnés pour une utilisation générale, en fonction de leur compatibilité chimique (ou inertie). Se référer aux tableaux de compatibilité avant toute installation dans un environnement spécifique.

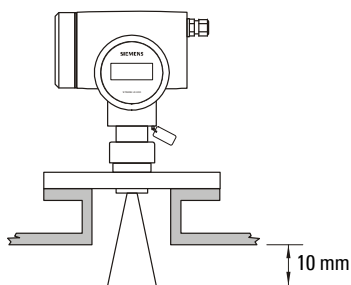
Montage



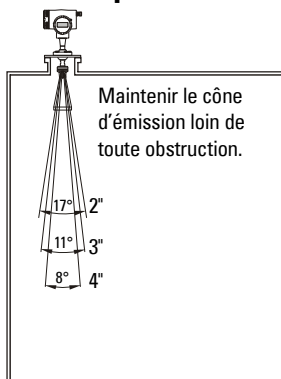
Version pour liquides



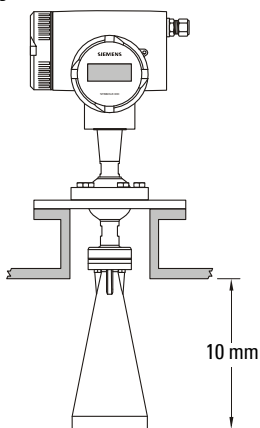
Montage sur un manchon



Version pour solides



Montage sur un manchon



! AVERTISSEMENT : Une mauvaise installation peut provoquer une chute de pression dans le process.

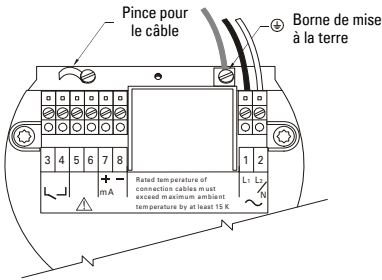
Remarques concernant le câblage du SITRANS LR 400

- Tous les câblages doivent être isolés en fonction de la tension applicable
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, circuits d'entrée cc : câble blindé, conducteurs cuivre, Jauge 14 - 20 AWG
- Circuit d'entrée CA : conducteur cuivre, Jauge 14 AWG minimum
- Couple recommandé pour les vis de serrage du bornier : 0,5-0,6 Nm
- La version 24 Vcc doit être reliée uniquement à des sources SELV (source de courant très basse tension de sécurité) ou PELV (très basse tension de protection).

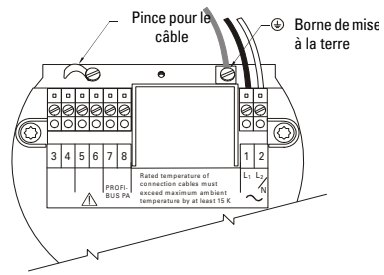
Câblage du SITRANS LR 400

Version CA

HART

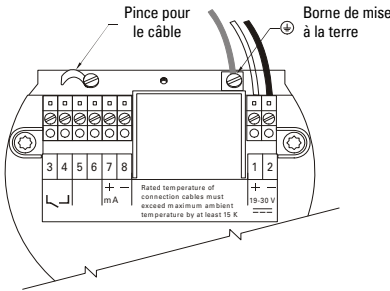


PROFIBUS

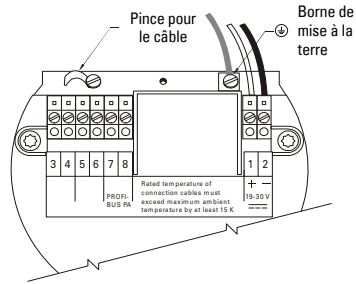


Version cc

HART



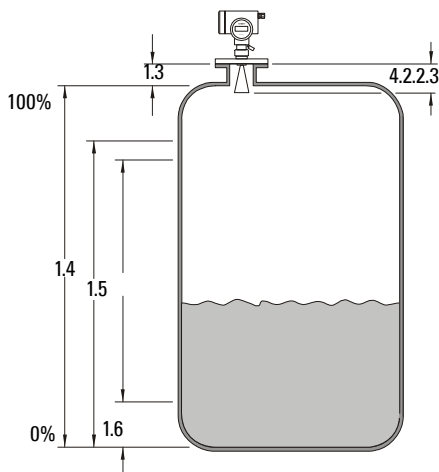
PROFIBUS




Dimensions fonctionnelles

Paramètres





- 1.3 Hauteur du manchon
- 4.2.2.3 Zone morte
- 1.6 Limite inférieure / niveau LRV
- 1.5 Limite supérieure / niveau URV
- 1.4 Hauteur du réservoir




Programmation locale

Pour modifier les paramètres, appuyer une fois sur la touche  du programmeur. Le **Menu Principal** est affiché dans la première ligne de l'afficheur à cristaux liquides. Programmer l'unité, en commençant par les paramètres de Réglage Automatique.

Utilisation des touches du programmeur portatif

-  • Permet d'alterner le mode d'affichage (RUN / PROGRAMMATION)
- Sert de touche d'ANNULATION lorsque le curseur se trouve à l'extrême gauche
- Déplace le point d'ENTREE (curseur) vers la gauche, en mode PROGRAM
-  • Sert de touche de VALIDATION lorsque le curseur se trouve à l'extrême droite
- Déplace le point d'entrée (curseur) vers la droite, en mode PROGRAM
-   • Sert à augmenter ou à diminuer la valeur entrée

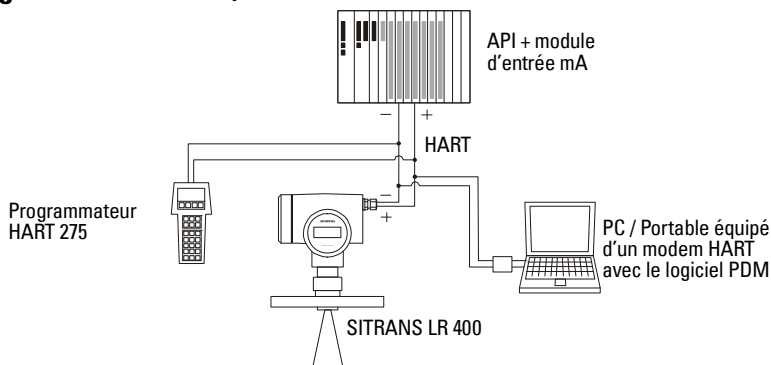
Réglage automatique

Après la mise sous tension et la fin de l'auto-diagnostic du SITRANS LR 400, appuyer sur  pour accéder aux paramètres. Programmer les paramètres de Réglage Automatique pour rendre le système opérationnel. Ces paramètres définissent :

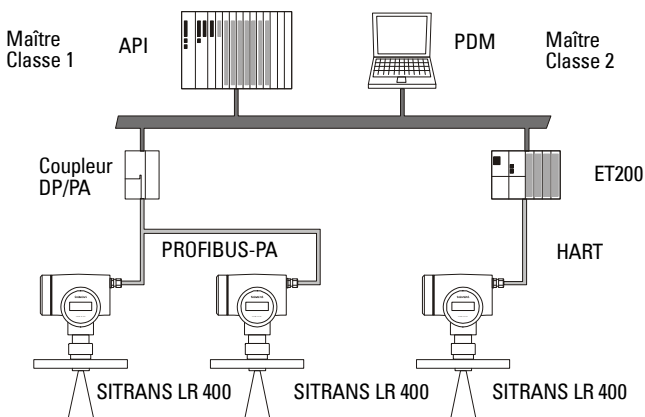
- La langue de l'interface utilisateur locale
- L'unité de longueur du niveau mesuré (cm, m, mm, pieds, pouces)
- La hauteur du manchon dans l'unité de longueur choisie
- La hauteur du réservoir dans l'unité de longueur choisie
- La valeur LRV : distance à partir du fond du réservoir
- La valeur URV : distance à partir du fond du réservoir
- L'amortissement du niveau mesuré en secondes
- Le type d'application
- L'adresse de bus par communication PROFIBUS PA (pour les versions PROFIBUS)

Communication SITRANS LR 400

Programmation HART/mA



Programmation PROFIBUS-PA



HART ou PROFIBUS-PA

- Pour une liste des paramètres applicables, se référer à la version complète du manuel d'instructions.
- La description, ou configuration d'un système HART (DD) peut être obtenue via la HART Communications Foundation (www.hartcomm.org)
- Le SITRANS LR 400 peut être programmé avec plusieurs logiciels. Cependant, il est préférable d'utiliser le logiciel Simatic Process Device Manager (PDM) pour programmer ce système en réseau. Ce logiciel est conçu pour simplifier la configuration, supervision et détection des défauts des unités HART/PROFIBUS PA.
- Télécharger le fichier GSD pour PROFIBUS PA sur le site : www.siemens.com/processautomation

Maintenance

SITRANS LR 400 ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage en conditions normales de fonctionnement. En conditions extrêmes, l'antenne peut nécessiter un nettoyage régulier à l'aide d'une brosse ou d'air sous pression.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à la dernière page.

Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse (Référence Directive européenne ATEX 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Les instructions suivantes sont applicables aux équipements objets du certificat N° DMT 01 ATEX E 038 :

1. Pour les informations concernant l'utilisation et l'assemblage, se reporter aux instructions principales.
2. Le système est certifié en tant qu'équipement de la Catégorie 1/2 D. Il est conforme à l'Exigence essentielle de santé et de sécurité : EN 50281-1-1:1998 ; protection contre l'inflammation de poussières.
3. Cet équipement peut être utilisé dans des applications avec gaz, poussières et fibres dans une classe de température T. Voir tableau ci-dessous.
4. Données thermiques :
 - a. Pour la **Série 7ML5421** (Version pour liquides)
 - Température ambiante autorisée autour de l'antenne conique (Catégorie 1D) :
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Température ambiante autorisée pour le boîtier de l'électronique (Catégorie 2D) :
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Température maximum autorisée à l'intérieur du boîtier de l'électronique (Catégorie 1D) : 85 °C

Température ambiante autorisée autour de l'antenne conique (Catégorie 1D)	Température de surface max. pour l'antenne conique (Catégorie 1D)	Température de surface max. Catégorie 2D (entre le boîtier de l'électronique et la bride)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C à $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ en Catégorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C indépendamment de T_{amb} en Catégorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C indépendamment de T_{amb} en Catégorie 2

b. Pour la **Série 7ML5420** (Version pour solides)

- Température ambiante autorisée autour de l'antenne conique (Catégorie 1D) :
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
- Température ambiante autorisée pour le boîtier de l'électronique (Catégorie 2D) :
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
- Température maximum autorisée à l'intérieur du boîtier de l'électronique (Catégorie 1D) : 85 °C

Température ambiante autorisée autour de l'antenne conique (Catégorie 1D)	Température de surface max. pour l'antenne conique (Catégorie 1D)	Température de surface max. Catégorie 2D (entre le boîtier de l'électronique et la bride)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C à $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ en Catégorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C indépendamment de T_{amb} en Catégorie 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C indépendamment de T_{amb} en Catégorie 2

5. Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, ce système n'est pas considéré comme un dispositif de sécurité.
6. L'installation et la vérification de ce système doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (EN 60079-14 et EN60079-17 pour l'Europe).
7. Toute réparation de ce système doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (ex. EN 60079-19 pour l'Europe).
8. Les composants intégrés dans le système ou utilisés pour les remplacements éventuels devront être installés par un personnel qualifié en accord avec les spécifications contenues dans la documentation fournie par le fabricant.
9. L'utilisateur doit faire le nécessaire pour permettre l'arrêt manuel du système et des dispositifs de protection associés à des processus automatiques, à condition que cela n'affecte pas la sécurité de l'installation.
10. Marquage du produit :
 Le marquage du système comporte au moins les mentions reportées sur la plaque signalétique du produit, indiquées sur la couverture interne de ce document.

Note : Les informations relatives aux agréments ATEX pour le SITRANS LR 400 certifié ATEX G sont disponibles dans le manuel d'homologations 7ML19985FP82.

Manuale per l'avvio rapido del SITRANS LR 400

Questo manuale descrive le caratteristiche e le funzioni più importanti del sistema SITRANS LR 400 (versioni per solidi e per liquidi). Si consiglia all'operatore di leggere la versione completa del manuale d'installazione e d'istruzione per ottenere i massimi risultati. I manuali sono disponibili su <https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Per una versione stampata rivolgersi ad un rappresentante della Siemens Milltronics.

Per ulteriori informazioni si consiglia di rivolgersi a:

Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Italiano

**Copyright Siemens Milltronics
Process Instruments 2013. Tutti i
diritti riservati**

**Clausola di esclusione
della responsabilità**

Si consiglia all'operatore di utilizzare i manuali stampati o le versioni elettroniche create e messe a disposizione dalla Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments non assume alcuna responsabilità riguardo al contenuto parziale o totale di riproduzioni di versioni stampate o elettroniche.

Il contenuto di questo manuale è controllato per rispecchiare lo stato tecnico dell'apparecchiatura, ma può non contenere tutte le informazioni relative ad essa. Si avvisa inoltre che i manuali sono verificati ed aggiornati regolarmente per riflettere lo stato tecnico di ogni apparecchiatura e si invitano gli utenti a trasmetterci i loro suggerimenti o commenti.

SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

Indicazioni di sicurezza

L'apparecchiatura deve essere usata osservando le avvertenze. Un utilizzo incorretto dello strumento può portare a danni anche gravi sia per il prodotto che per altri impianti ed apparecchiature. Le indicazioni di sicurezza contengono una spiegazione dettagliata circa il livello di sicurezza necessario per ogni intervento.

! AVVERTENZA: Il funzionamento corretto e sicuro di questa apparecchiatura presuppone un adeguato trasporto, immagazzinamento e montaggio, cosiccome un corretto utilizzo ed un'appropriata manutenzione.

Nota: le caratteristiche relative a temperatura e pressione sono specificate nelle informazioni contenute nelle etichette poste sul dispositivo di sistema (solo versione per liquidi). Per ulteriori informazioni si consiglia di consultare la targhetta, dove verrà inoltre indicato il diagramma di riferimento, disponibile su www.siemens.com/processautomation.

! AVVERTENZA: Questa apparecchiatura è stata definita accessorio a pressione nell'ambito della Direttiva 97/23/CE e non è destinata ad essere utilizzata come sistema di sicurezza.

SITRANS LR 400

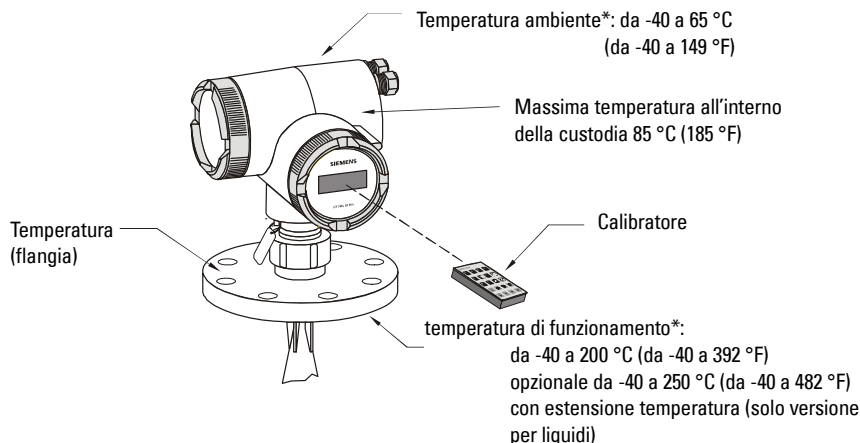
Il sistema SITRANS LR 400 deve essere usato osservando le istruzioni contenute in questo manuale. Un utilizzo sbagliato può compromettere la sicurezza garantita dall'apparecchio.

SITRANS LR 400 è un trasmettitore di livello radar FMCW a lungo raggio. La versione per liquidi (7ML5421) è disponibile per l'uso in depositi di liquidi e offre prestazioni ottimali in liquidi a basso coefficiente dielettrico o materiali viscosi che richiedono un impianto di chiarificazione. La versione per solidi (7ML5420) include il design Easy Aimer per l'uso nei solidi, in modo particolare in presenza di grandi quantità di polvere.

SITRANS LR 400 supporta i protocolli HART¹ o PROFIBUS PA (opzionale).

Specifiche tecniche

Temperatura ambiente / di funzionamento



! AVVERTENZA: la temperatura interna non dovrà superare gli 85 °C (185 °F)!

Alimentazione

- da 120 a 230 Vac, $\pm 15\%$, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
o
- 24 Vdc, $+25\%/ -20\%$, 6W (opzione)

¹ HART® è un marchio registrato di HART Communications Foundation.

* Gamma di temperatura fino a -20 °C (-4 °F) disponibile su SITRANS LR 400 per uso in conformità alla direttiva ATEX.

Condizioni per l'installazione

- posizione: montaggio per interno/esterno
- altitudine: massimo 2000 m (6562 ft)
- categoria di installazione: II
- grado di inquinamento: 4
- campo di misura: fino a 50 m (164 piedi)

! AVVERTENZA:

- L'utente ha l'obbligo di scegliere materiali quali bulloni e giunzioni adatti, che consentano di rispettare i limiti e l'utilizzo della flangia e che siano adatti per le condizioni di servizio.
- Non svitare, rimuovere o smontare l'apparecchiatura dal processo o la custodia del sistema se il contenuto del serbatoio è sotto pressione.

Approvazioni (vedi targa signaletica sul misuratore)

Il SITRANS LR 400 ha ottenuto le seguenti approvazioni:

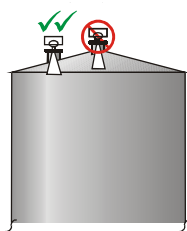
- Generiche: CSAus/c, FM
- Radio: FCC, Industry Canada, Europa
- Sicurezza antiesplorazione: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Nota: il manuale di certificazione 7ML19985FP82 viene fornito con le versioni per liquidi omologate ATEX (7ML5421) certificate per l'uso in applicazioni a rischio di esplosione di gas. Le informazioni sull'omologazione ATEX relativa alle versioni di SITRANS LR 400 certificate per l'uso in applicazioni a rischio di esplosione di polveri sono riportate a pagina 8.

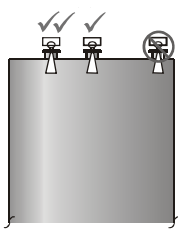
! AVVERTENZE:

- Questa apparecchiatura è stata definita accessorio a pressione nell'ambito della Direttiva 97/23/CE e non è destinata ad essere utilizzata come sistema di sicurezza.
- I materiali di costruzione vengono scelti in base alla compatibilità chimica (o inerzia) per uso generale. Prima di installare l'apparecchiatura in ambienti specifici si consiglia di consultare le tabelle di valutazione della compatibilità chimica.

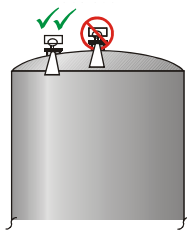
Montaggio



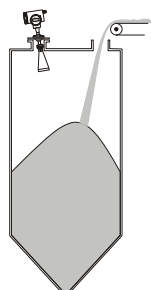
✓✓ Posizionamento ideale



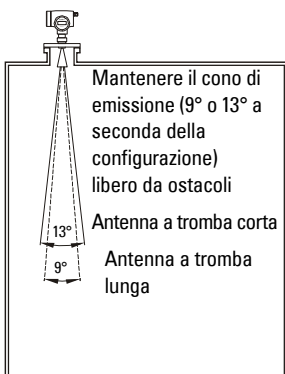
✓ Accettabile



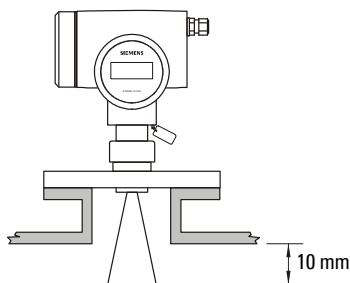
⊘ Sconsigliato



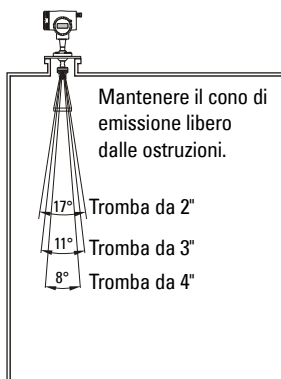
Versione per liquidi



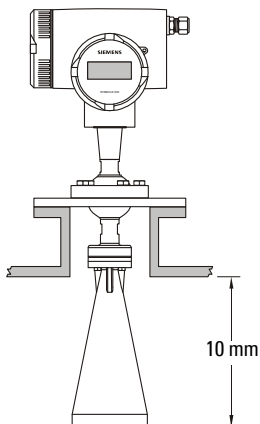
Installazione nell'ugello di montaggio



Versione per solidi



Installazione nell'ugello di montaggio



! AVVERTENZA: L'installazione incorretta puo' provocare un calo di pressione nel processo.

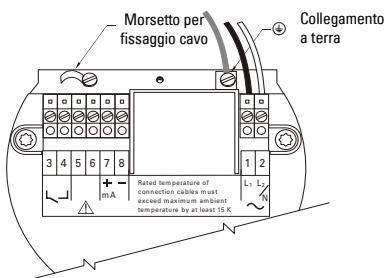
Specifiche per l'interconnessione del SITRANS LR 400

- Tutto il cablaggio dell'impianto deve avere un isolamento adatto (vedi alimentazione)
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, alimentazione (entrata dc): cavo armato, AWG 14-20
- Alimentazione (entrata ac): cavo di rame AWG 14
- Momento torcente raccomandato per il serraggio delle viti della morsetteria (0.5-0.6 Nm)
- Collegare le versioni 24 Vdc esclusivamente a sistemi di bassissima tensione di sicurezza (SELV) e di protezione (PELV).

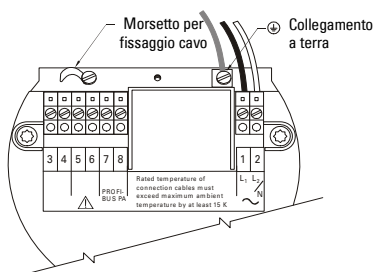
Cablaggio del SITRANS LR 400

ac

HART

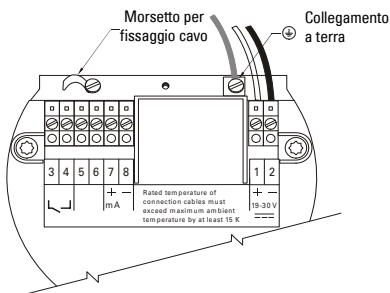


PROFIBUS

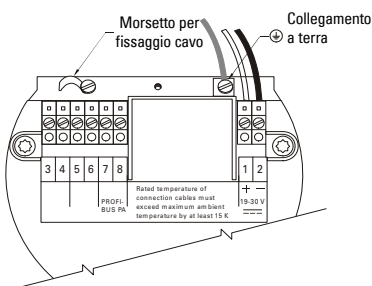


dc

HART



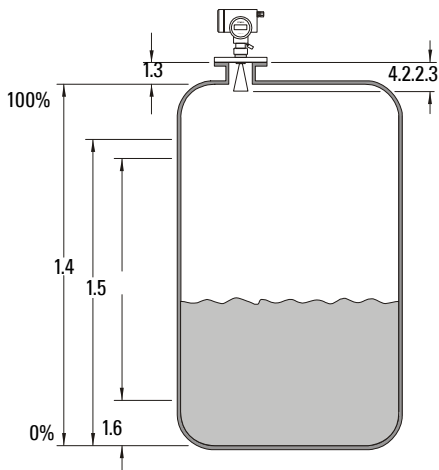
PROFIBUS




Dimensioni funzionali

Parametri





- 1.3 Lunghezza del tubo
- 4.2.2.3 Zona morta
- 1.6 Valore campo inferiore (LRV)
- 1.5 Valore campo superiore (URV)
- 1.4 Altezza del serbatoio




Programmazione locale del sistema

Dopo l'accensione iniziale, premere l'elemento di comando LEFT  una volta. Viene visualizzato il **Menu Principale** nella prima riga del display (LCD). L'utente può programmare il dispositivo cominciando con i parametri di Impostazione automatica.

Tasti di funzione del calibratore

- 
 - Consente di posizionare il dispositivo dal modo RUN al modo PROGRAM
 - Consente di CANCELLARE i valori quando il cursore (programmazione) si trova all'estrema sinistra
 - Consente di spostare il cursore verso la sinistra, in modo PROGRAM
- 
 - Consente di CONFERMARE i valori quando il cursore si trova all'estrema destra
 - Sposta il cursore verso la destra, in modo PROGRAM
-  
 - Consente di aumentare o diminuire il valore da programmare.

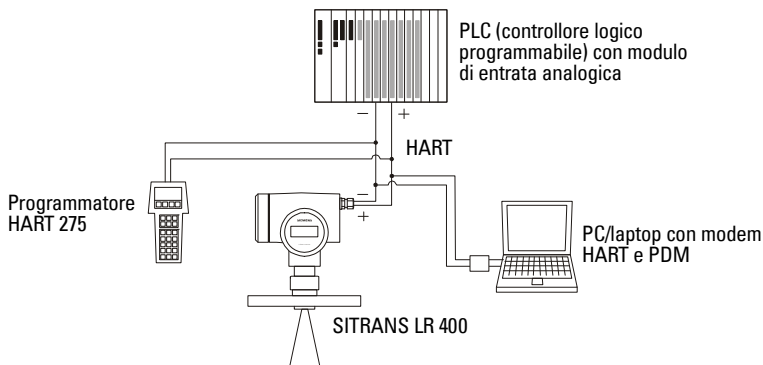
Impostazione automatica

Dopo l'accensione iniziale, una volta verificato il dispositivo, premere il tasto  per accedere ai parametri del SITRANS LR 400. Programmare i parametri di impostazione automatica:

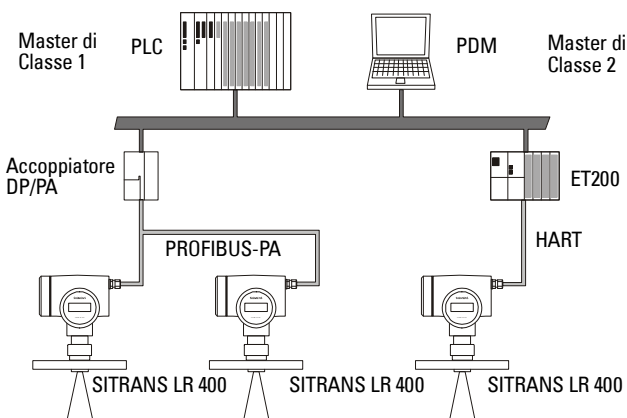
- lingua dell'interfaccia utente locale
- unità di lunghezza del livello misurato (cm, m, mm, ft, in)
- altezza ugello nell'unità di lunghezza selezionata
- altezza vaso nell'unità di lunghezza selezionata
- valore LRV come distanza dalla parte inferiore del vaso
- valore URV come distanza dalla parte inferiore del vaso
- smorzamento del livello misurato in secondi
- tipo di applicazione
- indirizzo bus relativo al modulo di comunicazione PROFIBUS PA (su modelli PROFIBUS)

Comunicazione SITRANS LR 400

HART/mA



PROFIBUS-PA



HART o PROFIBUS-PA

- Si consiglia di consultare il manuale completo per una lista dei parametri.
- Le descrizioni del dispositivo HART (DD) sono disponibili tramite la HART Communications Foundation: www.hartcomm.org
- IL SITRANS LR 400 può essere programmato con vari sistemi. Tuttavia il più adatto è il Simatic Process Device Manager (PDM). Questo software viene usato per la configurazione, supervisione e ricerca guasti con i dispositivi HART e PROFIBUS PA.
- È possibile scaricare il file GSD per PROFIBUS PA dal sito Web www.siemens.com/processautomation

Manutenzione

Il SITRANS LR 400 non richiede alcuna manutenzione o pulizia in condizioni di funzionamento normali. In condizioni di funzionamento critiche, l'antenna potrebbe richiedere una pulitura periodica da effettuare utilizzando una spazzola o un sistema di pulizia ad alta pressione.

Riparazioni dell'apparecchiatura e limiti di responsabilità

Per ulteriori informazioni consultare l'ultima pagina di questo manuale.

Istruzioni specifiche per installazioni in zone a rischio

(Riferimento Direttiva europea ATEX 94/9/CE,

Appendice II, 1/0/6)

Le istruzioni che seguono si applicano alle apparecchiature coperte dal certificato numero DMT 01 ATEX E 038:

1. Per l'uso e l'assemblaggio, fare riferimento alle istruzioni principali.
2. L'apparecchio è certificato per l'uso come dispositivo di Categoria 1/2 D. I requisiti essenziali di salute e sicurezza vengono assicurati dalla conformità alla norma EN 50281-1-1:1998 relativa alla protezione dalle esplosioni di polveri.
3. È possibile utilizzare l'apparecchio con gas, polvere e fibre con classe di temperatura T. Vedere la tabella che segue.
4. Dati termici:
 - a. Per **serie 7ML5421** (versione per liquidi)
 - Temperatura ambiente consentita a livello dell'antenna a tromba (categoria 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Temperatura ambiente consentita a livello della custodia elettronica (categoria 2D): $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Temperatura massima consentita all'interno della custodia elettronica (categoria 1D): 85 °C

Temperatura ambiente a livello dell'antenna a tromba (categoria 1D)	Temperatura massima sulla superficie a livello dell'antenna a tromba (categoria 1D)	Temperatura massima sulla superficie categoria 2D (flangia della risp. custodia elettronica)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C a $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ in categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C indipendente da T_{amb} in categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C indipendente da T_{amb} in categoria 2

- b. Per **serie 7ML5420** (versione per solidi)
- Temperatura ambiente consentita a livello dell'antenna a tromba (categoria 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Temperatura ambiente consentita a livello della custodia elettronica (categoria 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Temperatura massima consentita all'interno della custodia elettronica (categoria 1D): 85 °C

Temperatura ambiente a livello dell'antenna a tromba (categoria 1D)	Temperatura massima sulla superficie a livello dell'antenna a tromba (categoria 1D)	Temperatura massima sulla superficie categoria 2D (flangia della risp. custodia elettronica)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C a $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ in categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C indipendente da T_{amb} in categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C indipendente da T_{amb} in categoria 2

5. L'apparecchio non è stato qualificato come dispositivo di sicurezza (come riportato dalla Direttiva 94/9/CE, Appendice II, clausola 1.5).
6. L'installazione e l'ispezione del presente apparecchio devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato in conformità con il codice di procedura applicabile (EN 60079-14 e EN 60079-17 in Europa).
7. Le riparazioni del presente apparecchio devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato in conformità con il codice di procedura applicabile (ad esempio, EN 60079-19 in Europa).
8. I componenti da incorporare nell'apparecchio o utilizzati quali parti sostitutive devono essere montati da personale tecnico specializzato in conformità con quanto dichiarato nella documentazione fornita dal produttore.
9. È responsabilità dell'utente garantire la possibilità di intervento manuale per la chiusura dell'apparecchio e dei sistemi di protezione incorporati all'interno dei processi automatici che deviano dalle condizioni operative corrette, a condizione che ciò non comprometta la sicurezza.
10. **Contrassegno apparecchio:**
 Il contrassegno dell'apparecchio contiene le informazioni sull'etichetta del prodotto, riportate all'interno della prima pagina di copertina del presente manuale, nonché altre eventuali informazioni.

Nota: le informazioni sull'omologazione ATEX relativa alle versioni SITRANS LR 400 certificate per l'uso in applicazioni a rischio di esplosione di gas sono riportate nel manuale di certificazione ATEX 7ML19985FP82.

SITRANS LR 400 Quick Start Handleiding

Deze handleiding beschrijft de belangrijkste kenmerken en functies van de SITRANS LR 400 uitvoeringen voor stortgoed en vloeistoffen. Wij raden u sterk aan de uitgebreide versie van de handleiding aan te schaffen zodat u uw instrument zo optimaal mogelijk kunt gebruiken. De volledige handleiding is beschikbaar op onze website:

<https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

De gedrukte handleiding is leverbaar via uw lokale Siemens Milltronics vertegenwoordiging.

Vragen omtrent de inhoud van deze handleiding kunnen worden gericht aan:

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

**Copyright Siemens Milltronics
Process Instruments 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.

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 van een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.

! **Waarschuwing: dit product kan uitsluitend correct en veilig werken wanneer het correct wordt getransporteerd, opgeslagen, geïnstalleerd, ingesteld, bediend en onderhouden.**

Opmerking: procestemperatuur en drukspecificaties zijn afhankelijk van informatie op het typeplaatje van het procesinstrument (alleen uitvoering voor vloeistoffen). De vermelde tekening kan worden gedownload van de Siemens Milltronics internetpagina; www.siemens.com/processautomation.

! **WAARSCHUWING:** Dit product valt onder de categorie Drukapparatuur zoals bedoeld in de PED richtlijn 97/23/EC en is niet bedoeld voor gebruik als veiligheidsinrichting.

SITRANS LR 400

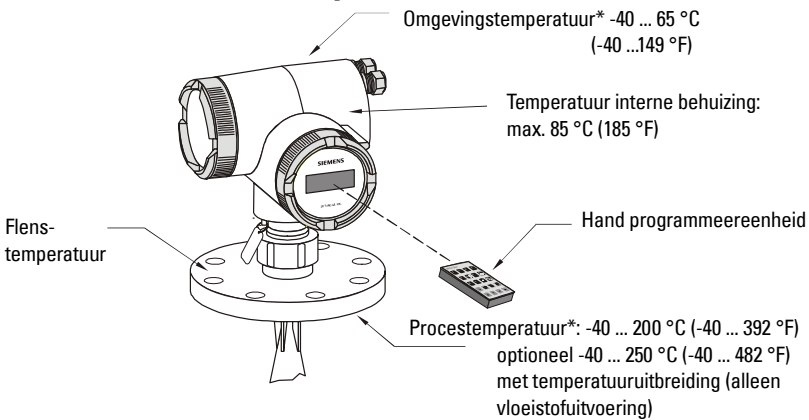
De SITRANS LR 400 mag uitsluitend worden gebruikt op de manier zoals beschreven in deze handleiding, anders kan de bescherming die door deze apparatuur wordt geboden in gevaar komen.

De SITRANS LR 400 is een RMCW radar niveaumeetinstrument voor een groot bereik. Er is een vloeistof uitvoering (7ML5421) beschikbaar voor vloeistoffen in opslagtanks, met goede prestaties voor vloeistoffen met lage diëlektrische constanten of kleverige materialen waarvoor een schoonmaakstelsel nodig is. Een uitvoering voor stortgoed (7ML5420) is voorzien van de Easy Aimer voor gebruik in vaste stoffen, met name bij extreme stofvorming.

De SITRANS LR 400 ondersteunt HART,¹ of PROFIBUS-PA (optioneel).

Specificaties

Omgevings-/bedrijfstemperatuur



! Waarschuwing: interne temperatuur mag de 85 °C niet overschrijden!

Voeding

- 120 ... 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
of
- 24 V DC, +25/-20%, 6W (optioneel)

¹ HART is een geregistreerd handelsmerk van de HART Communications Foundation.
* -20 °C (-4 °F) temperatuurklasse beschikbaar voor SITRANS LR 400 met ATEX certificering.

Installatiecondities

- Locatie: binnen-/buitenopstelling
- Hoogte max. 2000 m (6.562 ft)
- Installatiecategorie: II
- Vervuilingsgraad 4
- Bereik tot 50 m (164 ft)

! WAARSCHUWINGEN:

- De gebruiker is verantwoordelijk voor de keuze van de juiste bouten en pakkingen die binnen de grenswaarden van de flens en het bedoelde gebruik vallen en die geschikt zijn voor de gebruiksomstandigheden.
- Probeer nooit de procesaansluiting of het huis van het instrument los te draaien, te verwijderen of te demonteren terwijl de inhoud van de tank onder druk staat.

Toelatingen (controleer aan de hand van typeplaat instrument)

Hierna volgen de mogelijke toelatingen:

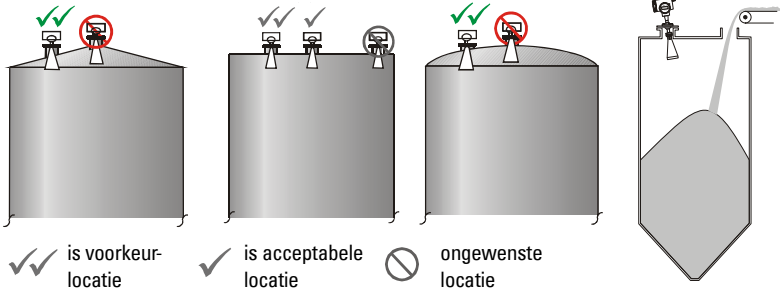
- Algemeen: CSAus/c, CE, FM
- Radio-ontstoring: FCC, Industry Canada, European Radio
- Explosieveiligheid: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Opmerking: Goedkeuringscertificaat handleiding 7ML19985FP82 wordt bijgesloten bij ATEX gecertificeerde vloeistofuitvoeringen (7ML5421) met gas-goedkeuringen. ATEX goedkeuringsinformatie voor SITRANS LR 400 met stofexplosiecertificaten kunt u vinden op pagina 8.

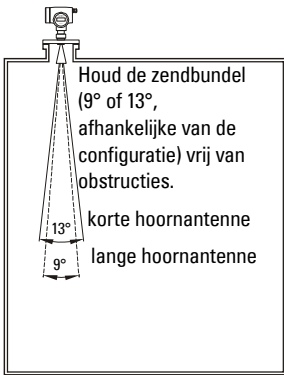
! WAARSCHUWINGEN:

- Dit product valt onder de categorie Drukapparatuur zoals bedoeld in de PED richtlijn 97/23/EC en is niet bedoeld voor gebruik als veiligheidsinrichting.
- Constructiematerialen worden gekozen op basis van hun chemische compatibiliteit (of inertheid) voor algemene toepassingen. Raadpleeg de chemische compatibiliteitsoverzichten voor blootstelling aan specifieke omgevingen.

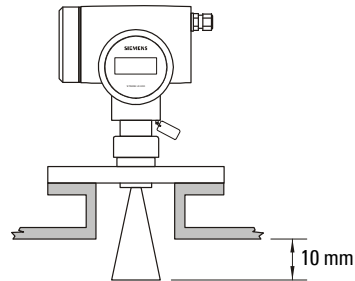
Mounting



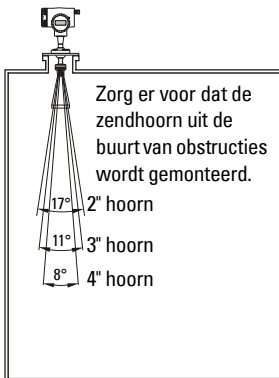
Vloeistof uitvoering



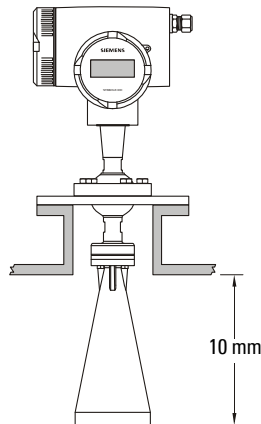
Installatie in montageflens



Stortgoed uitvoering



Installatie in montageflens



! WAARSCHUWING: Een verkeerde installatie kan leiden tot verlies aan procesdruk.

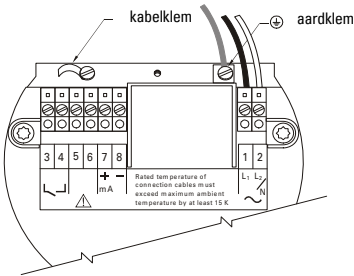
SITRANS LR 400 aansluitspecificaties

- Alle veldbekabeling moet zijn voorzien van isolatie die geschikt is voor de gebruikte ingangsspanning
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, DC ingangscircuit, 14-20 AWG, afgeschermd koperkabel
- AC ingangscircuit, minimaal 14 AWG koperkabel
- Aanbevolen aanhaalmoment voor schroefklemmen, 0,5-0,6 Nm
- De 24 V DC uitvoering mag uitsluitend worden aangesloten op SELV of PELV circuits.

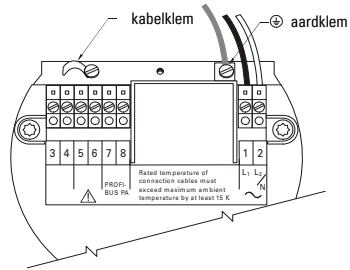
SITRANS LR 400 bekabeling

AC

HART bekabeling

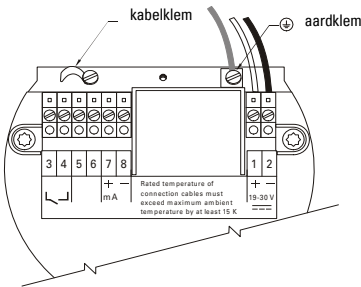


PROFIBUS bekabeling

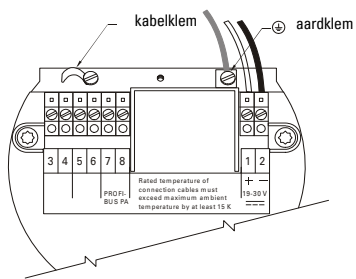


DC

HART bekabeling



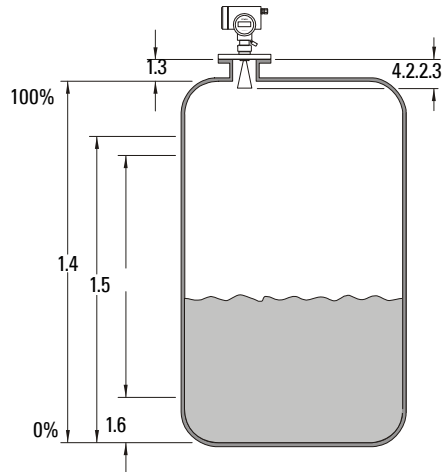
PROFIBUS bekabeling




Functionele afmetingen

Parameters:





- 1.3 Hoogte standpijp
- 4.2.2.3 Dode band
- 1.6 Lower range value (LRV)
- 1.5 Upper range value (URV)
- 1.4 Tankhoogte




Lokale programmering

Gebruik de hand programmeereenheid en raak het LEFT  element 1x aan om te beginnen met het wijzigen van parameters. **Main menu** (hoofdmenu) wordt getoond op de eerste regel van het LCD. Programmeer vervolgens de eenheid, te beginnen met de Auto-Setup parameters.

Functies optische besturingselementen (handbediend)

- 
 - Hierdoor wijzigt het display van RUN modus naar PROGRAM modus
 - Werkt als een annuleertoets wanneer de programmeerinputpositie uiterst links is.
 - Verplaatst de invoerpositie naar links tijdens de PROGRAM modus
- 
 - Werkt als een Enter toets wanneer de invoerpositie uiterst rechts is.
 - Verplaatst de invoerpositie naar rechts tijdens de programmeermodus
-  
 - Wijzigt de invoervariabele, groter of kleiner

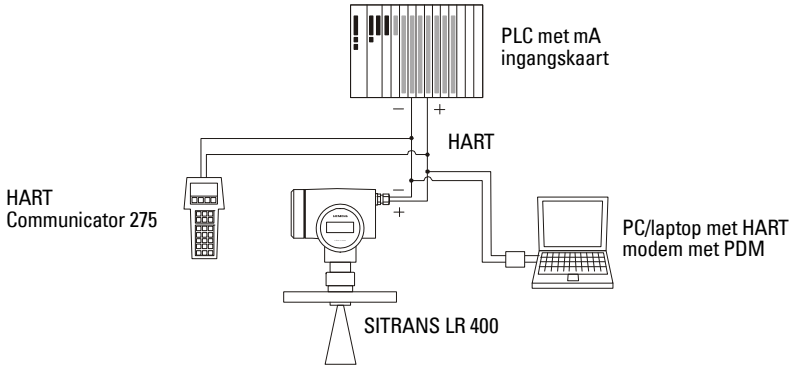
Auto-Setup

Druk, na het inschakelen van de SITRANS LR 400, en na een geslaagde zelftest, op LEFT  om de parameters te benaderen. Stel de Auto-Setup parameters in om het systeem operationeel te maken:

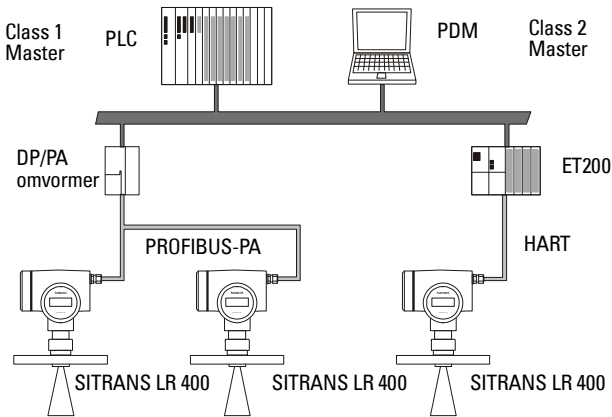
- taal van de lokale gebruikersinterface
- meeteenheid van het gemeten niveau (cm,m,mm,ft,in)
- tubelure hoogte in de geselecteerde meeteenheid
- tankhoogte in de geselecteerde meeteenheid
- LRV als afstand tot de bodem van de tank
- URV als afstand vanaf de bodem van de tank
- demping van het gemeten niveau in seconden
- toepassingstype
- bus-adres door PROFIBUS PA communicatie (op PROFIBUS uitvoeringen)

SITRANS LR 400 Communicatie

HART/mA aansluitingen



PROFIBUS-PA aansluitingen



HART of PROFIBUS-PA

- U heeft de uitgebreide handleiding nodig voor de lijst van parameters die van toepassing zijn.
- De HART Device Descriptor (DD) kan worden verkregen bij de HART Communications Foundation, internetadres www.hartcomm.org
- Er kunnen verschillende softwarepakketten worden gebruikt voor de programmering van het instrument, maar wij raden het gebruik aan van de Simatic Process Device Manager (PDM) voor het programmeren van uw instrument in een netwerk. Dit softwarepakket is ontworpen voor eenvoudige configuratie, bewaking en probleemoplossing van HART en PROFIBUS PA instrumenten.
- Het GSD bestand voor PROFIBUS PA kunt u downloaden vanaf onze web site: www.siemens.com/processautomation.

Onderhoud

De SITRANS LR 400 vereist geen onderhoud of reiniging onder normale bedrijfsomstandigheden. Onder extreme bedrijfsomstandigheden kan het nodig zijn de antenne periodiek te reinigen met een borstel of perslucht.

Reparatie van apparatuur en uitsluiting van aansprakelijkheid

Raadpleeg de binnenkant van de achterpagina voor gedetailleerde informatie.

Instructies specifiek voor installaties in explosiegevaarlijke zones

(Zie Europese ATEX richtlijn 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

De volgende aanwijzingen gelden voor instrumenten met het certificaatnummer DMT 01 ATEX E 038:

1. Raadpleeg voor gebruik en montage de algemene instructies.
2. Deze apparatuur is gecertificeerd voor gebruik als Category 1/2 D apparatuur. De essentiële vereisten t.a.v. de arbeidsomstandigheden worden gewaarborgd doordat wordt voldaan aan EN 50281-1-1:1998; bescherming tegen stofexplosie.
3. De apparatuur mag worden gebruikt met gassen, stoffen en vezels met apparatuur temperatuurklasse T. Zie onderstaande tabel.
4. Thermische gegevens:
 - a. Voor **7ML5421 Series** (Vloeistoffen uitvoering)
 - Toegestane omgevingstemperatuur bij de hoornantenne (Category 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +250\text{ °C}$
 - Toegestane omgevingstemperatuur bij de elektronicabehuizing (Category 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maximum toegestane temperatuur binnen de elektronicabehuizing (Category 1D): 85 °C

Omgevingstemp. bij de hoornantenne (Category 1D)	Max. oppervlakte-temp. bij de hoornantenne (Category 1D)	Max. oppervlaktetemperatuur Category 2D (elektronicabehuizing resp. flens)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C at $T_{\text{omg}} \leq 65\text{ °C}$ in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C onafhank. van T_{omg} in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C onafhank. van T_{omg} in Category 2

- b. Voor **7ML5420 Series** (Vaste stoffen uitvoering)
- Toegestane omgevingstemperatuur bij de hoornantenne (Category 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +200\text{ °C}$
 - Toegestane omgevingstemperatuur bij de elektronicabehuizing (Category 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +65\text{ °C}$
 - Maximum toegestane temp. binnen elektronicabehuizing (Category 1D): 85 °C

Omgevingstemp. bij de hoornantenne (Category 1D)	Max. oppervlakte-temp. bij de hoornantenne (Category 1D)	Max. oppervlaktetemperatuur Category 2D (elektronicabehuizing resp. flens)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C at $T_{\text{omg}} \leq 65\text{ °C}$ in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C onafhank. van T_{omg} in Category 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{omg}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C onafhank. van T_{omg} in Category 2

- De apparatuur is niet beoordeeld als veiligheidsgerelateerde apparatuur (zoals bedoeld door richtlijn 94/9/EC Annex II, bepaling 1.5).
- Installatie en inspectie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende geschoold personeel in overeenstemming met de geldende standaarden (EN 60079-14 en EN 60079-17 in Europa).
- Deze apparatuur moet worden gerepareerd door voldoende getraind personeel in overeenstemming met de geldende (in Europa bijvoorbeeld EN 60079-19).
- Componenten die moeten worden ingebouwd of die worden gebruikt als vervanging in de apparatuur moeten worden gemonteerd door voldoende getraind personeel en volgens de documentatie van de producent.
- Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te waarborgen dat handmatig ingrijpen mogelijk is om de apparatuur uit te schakelen en beveiligingssystemen die zijn opgenomen in geautomatiseerde processen, welke afwijken van de bedoelde bedieningsomstandigheden, vooropgesteld dat hierdoor de veiligheid niet in gevaar komt.
- Markering van de apparatuur:
 De markering van de apparatuur bevat tenminste de informatie op het productlabel, welke is weergegeven op de binnenkant van het schutblad van deze handleiding.

Opmerking: ATEX goedkeuringsinformatie voor SITRANS LR 400 Gas goedkeuringen kunt u vinden in de ATEX certificatenhandleiding 7ML19985FP82.

Manual de Partida Rápida do SITRANS LR400

Este manual descreve em linhas gerais as características e funções principais das versões de Líquidos e Sólidos do SITRANS LR400. Recomendamos categoricamente a obtenção da versão detalhada do manual para poder utilizar o máximo potencial do seu dispositivo.

O manual completo está disponível no nosso site na web:

<https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

O manual impresso está disponível no seu representante local Siemens Milltronics.

Quaisquer dúvidas acerca do conteúdo deste manual devem ser enviadas para:

Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontário, Canadá, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

**Copyright Siemens Milltronics
Process Instruments 2013. Todos
os direitos reservados**

Exclusão de responsabilidade

Aconselhamos os usuários a comprarem manuais encadernados autorizados ou a consultarem versões eletrônicas concebidas pela e da autoria da Siemens Milltronics Process Instruments. A Siemens Milltronics Process Instruments não será responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais de versões eletrônicas ou encadernadas.

Apesar de termos verificado o conteúdo deste manual relativamente à conformidade com os instrumentos descritos, este pode ter algumas variações. Assim, não podemos garantir toda a conformidade. O conteúdo deste manual é revisto com regularidade e as correções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de melhoramento são bem-vindas.

Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

Instruções de segurança

As mensagens de advertências devem ser levadas em consideração para garantir a segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento ligado. Estas mensagens de advertências são acompanhadas por um do nível de cuidado a ter.

! **ATENÇÃO:** Este produto só poderá funcionar de forma correta e segura se for transportado, armazenado, instalado, configurado e utilizado de forma adequada e se a sua manutenção for corretamente efetuada.

Nota: A temperatura do processo e as capacidades de pressão dependem da informação na etiqueta do dispositivo de processo (apenas na versão para líquidos). Os desenhos de referência listados podem ser transferidos do site na web da Siemens Milltronics em www.siemens.com/processautomation.

! **ATENÇÃO:** Este produto é designado como um Acessório de Pressão pela Directiva 97/23/CE e não pode ser utilizado como dispositivo de segurança.

SITRANS LR400

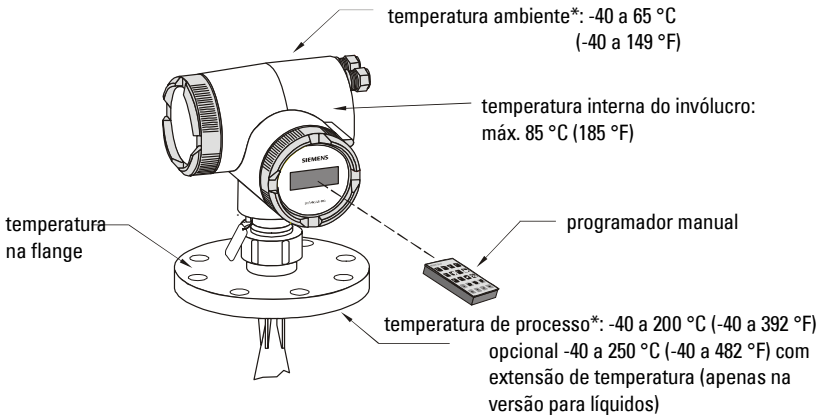
O SITRANS LR400 deve ser utilizado apenas conforme o que está descrito neste manual, caso contrário a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.

O SITRANS LR400 é um instrumento de nível por radar de longo alcance FMCW. Uma versão para líquidos (7ML5421) está disponível para utilização em armazenamento de líquidos, funcionando bem com líquidos de baixa constante dielétrica ou com materiais aderentes que exigem uma unidade de purga. Uma versão para sólidos (7ML5420) incorpora o design Easy Aimer para utilização em sólidos, especialmente em condições extremas de poeiras.

O SITRANS LR400 suporta o HART,¹ ou PROFIBUS-PA (opcional).

Especificações

Temperatura ambiente e processo



! ATENÇÃO: a temperatura interna não pode exceder 85 °C!

Alimentação Elétrica

- 120 a 230 Vca, ±15%, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
ou
- 24 Vcc, +25/-20%, 6W (opcional)

¹ HART® é uma marca comercial registrada da HART Communications Foundation.
* -20 °C (-4 °F) valor de temperatura admissível no SITRANS LR400 com certificação ATEX.

Condições de instalação

- local: interiores/exteriores
- altitude: 2000 m máx. (6562 pés)
- categoria de instalação: II
- grau de poluição: 4
- alcance: até 50 m (164 pés)

! ATENÇÃO:

- O usuário é responsável pela selação dos materiais de aparafusamento e juntas que ficarão dentro dos limites da flange e da sua utilização pretendida e que são adequados para as condições de serviço.
- Nunca tente desapertar, retirar ou desmontar a ligação de processamento ou o invólucro do instrumento enquanto o conteúdo do tanque está sob pressão.

Aprovações (verificar contra a plaqueta de identificação do dispositivo)

É possível aparecer as seguintes aprovações:

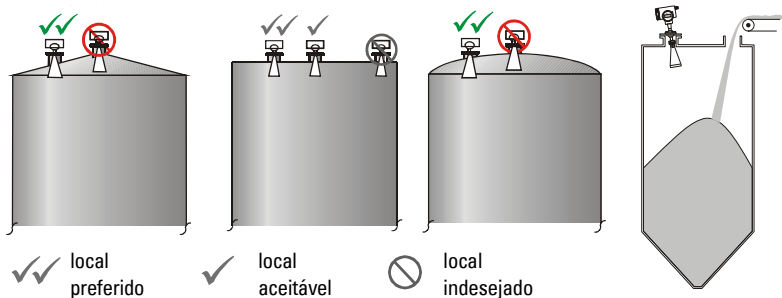
- Geral: CSAus/c, CE, FM
- Rádio: FCC, Industry Canada, European Radio
- Atmosferas Explosivas: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [jb Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ja Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Nota: Certificação aprovada do manual 7ML19985FP82 será incluída nas versões aprovadas de líquidos ATEX (7ML5421) com aprovações de Gás. A informação aprovada ATEX para o SITRANS LR 400 com aprovações de Poeira está incluída na página 8.

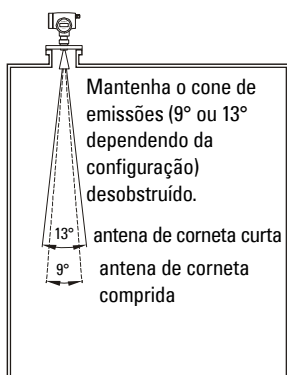
! ATENÇÃO:

- Este produto é designado como um Acessório de Pressão pela Directiva 97/23/CE e não pode ser utilizado como dispositivo de segurança.
- Os materiais de construção são escolhidos com base na sua compatibilidade química (ou inatividade) para fins gerais. Para exposição a ambientes específicos, verifique uma tabela de compatibilidade química antes da instalação.

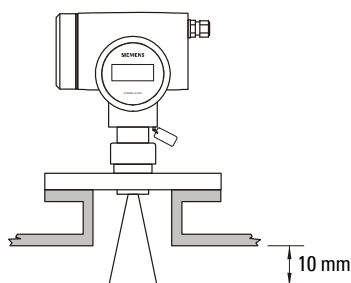
Montagem



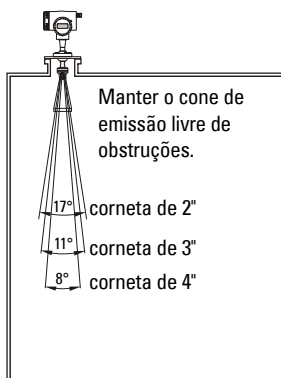
Versão para Líquidos



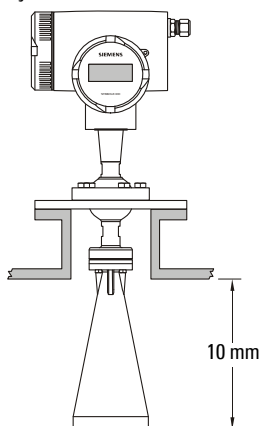
Instalação em Bocal



Versão para Sólidos



Instalação em Bocal



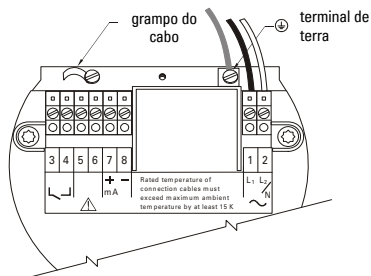
! ATENÇÃO: Uma instalação incorreta pode resultar em perda de pressão de processo.

Requisitos da instalação elétrica para o SITRANS LR400

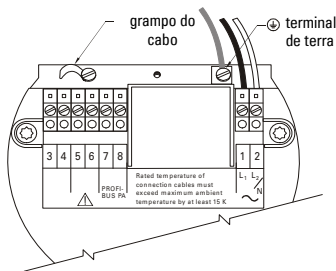
- Todas as ligações de campo devem ter uma isolamento adequada à tensão de entrada aplicada
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, circuitos de entrada cc, 14-20 AWG, fio de cobre blindado
- circuito de entrada ca, fio de cobre, mínimo 14 AWG
- Torque recomendado nos parafusos de aperto dos terminais, 0,5 – 0,6 Nm
- A versão de 24 Vcc apenas pode ser ligada aos circuitos SELV ou PELV

Instalação elétrica para o SITRANS LR400

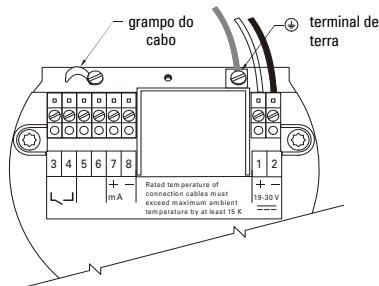
ca Instalação elétrica da HART



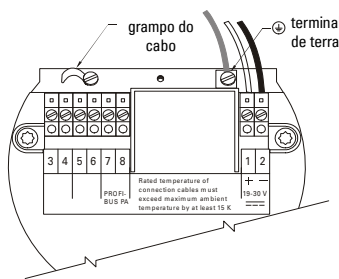
Instalação elétrica PROFIBUS



cc Instalação elétrica da HART



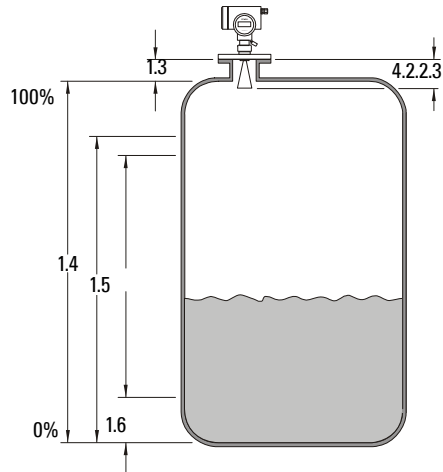
Instalação elétrica PROFIBUS



Dimensões

Parâmetros:

- 1.3 Altura do pescoço
- 4.2.2.3 Banda morta
- 1.6 Valor de alcance inf.(LRV)
- 1.5 Valor de alcance sup.(URV)
- 1.4 Altura do tanque



Programação local

Para modificar os parâmetros, utilize o programador manual e pressione uma vez LEFT (ESQUERDA) . É apresentada a mensagem **Menu Principal** na primeira linha do LCD. Depois programe a unidade começando pelos parâmetros de Configuração Automática.

Funções das Teclas do Programador Manual

- Muda a apresentação do modo EXECUTAR para o modo PROGRAMAR
- Funciona como uma tecla de cancelamento quando a posição de entrada de programação se encontra no extremo esquerdo
- Desloca a posição de entrada para o lado esquerdo durante o modo PROGRAMAR

- Funciona como uma tecla de Enter quando a posição de entrada se encontra na extrema direita
- Desloca a posição de entrada para o lado direito durante o modo PROGRAMAR

- Muda a variável de entrada para cima ou para baixo

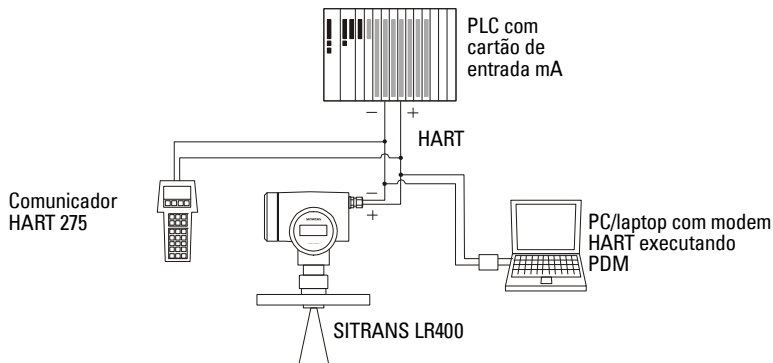
Configuração Automática

Depois de ligar o SITRANS LR400 e depois de um auto-teste bem sucedido, pressione LEFT para acessar aos parâmetros. Defina os parâmetros de Configuração Automática para colocar o sistema operacional:

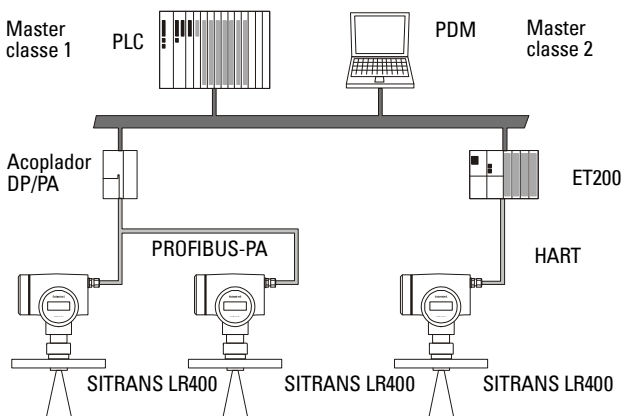
- linguagem do interface de utilizador local
- unidade de comprimento do nível medido (cm, m, mm, pés, polegadas)
- altura do bocal na unidade de comprimento selecionada
- altura do tanque na unidade de comprimento selecionada
- LRV como distância desde o fundo do tanque
- URV como distância desde o fundo do tanque
- amortecimento do nível medido em segundos
- tipo de aplicação
- endereço de bus por comunicação PROFIBUS-PA (nos modelos PROFIBUS)

Comunicações para o SITRANS LR400

Ligações HART/mA



Ligações PROFIBUS-PA



HART ou PROFIBUS-PA

- Precisar do manual completo para obter a lista dos parâmetros aplicáveis.
- Pode obter o HART Device Descriptor (DD) na HART Communications Foundation em www.hartcomm.org
- Há muitos pacotes de software que podem ser utilizados para programar o instrumento, mas recomendamos que utilize o Simatic Process Device Manager (PDM) para programar o seu instrumento numa rede. Este pacote de software foi concebido para permitir a fácil configuração, monitorização e deteção de avarias dos dispositivos HART e PROFIBUS PA
- O arquivo GSD para PROFIBUS PA pode ser obtido por download a partir do nosso web site em www.siemens.com/processautomation

Manutenção

O SITRANS LR400 não necessita de manutenção ou limpeza em condições de funcionamento normais. Sob condições severas de funcionamento, a antena pode necessitar limpeza periódica, utilizando uma escova ou ar comprimido.

Reparo da Unidade e Exclusão de Responsabilidade

Para informação detalhada, veja a contra capa interior.

Instruções específicas para instalações em atmosferas explosivas (Referência Europeia ATEX Directiva 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

As seguintes instruções aplicam-se aos equipamentos cobertos pelo número de certificado DMT 01 ATEX E 038:

1. Para utilização e montagem, consultar as instruções principais.
2. O equipamento está certificado para ser utilizado como equipamento de Categoria 1/2 D. Os Requisitos Essenciais de Saúde e Segurança são garantidos por conformidade com a EN 50281-1-1:1998; Proteção contra Poeiras Explosivas.
3. O equipamento pode ser utilizado com gases, poeiras e fibras com classe de temperatura T no aparelho. Ver a tabela abaixo.
4. Dados de Temperatura:
 - a. Para a **Série 7ML5421** (Versão para líquidos)
 - Temperatura ambiente admissível na antena (Categoria 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Temperatura ambiente admissível no invólucro da eletrônica (Categoria 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Temperatura máxima admissível dentro do invólucro da eletrônica (Categoria 1D):
85°C

Temperatura ambiente na antena (Categoria 1D)	Temperatura máxima na superfície da antena (Categoria 1D)	Temperatura máxima na superfície Categoria 2D (flange do invólucro da eletrônica)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C a $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ em Categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independentemente de T_{amb} em Categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C independentemente de T_{amb} em Categoria 2

- b. Para a **Série 7ML5420** (Versão para sólidos)
- Temperatura ambiente admissível na antena (Categoria 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Temperatura ambiente admissível no invólucro da eletrônica (Categoria 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Temperatura máxima admissível dentro do invólucro da eletrônica (Categoria 1D):
 85 °C

Temperatura ambiente na antena (Categoria 1D)	Temperatura máxima na superfície da antena (Categoria 1D)	Temperatura máxima na superfície Categoria 2D (flange do invólucro da eletrônica)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C a $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ em Categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independentemente de T_{amb} em Categoria 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C independentemente de T_{amb} em Categoria 2

5. O equipamento não foi qualificado como dispositivo relacionado com a segurança (conforme referido na Directiva 94/9/CE, Anexo II, cláusula 1.5).
6. A instalação e a inspeção deste equipamento deverão ser efetuadas por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (EN 60079-14 e EN 60079-17 na Europa).
7. O reparo deste equipamento deverá ser efetuado por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (p. ex. EN 60079-19 na Europa).
8. Os componentes a serem incorporados ou utilizados como componentes de substituição no equipamento devem ser instalados por pessoal com formação adequada, de acordo com a documentação do fabricante.
9. É da responsabilidade do usuário certificar-se de que é possível fazer uma manobra manual a fim de desligar o equipamento e os sistemas de proteção incorporados nos processos automáticos, que se desviem das condições de funcionamento pretendidas, desde que tal não comprometa a segurança.
10. Marcação do equipamento:
A marcação do equipamento contém pelo menos a informação que se encontra na etiqueta do produto, apresentada no interior da capa deste manual.

Nota: A informação de aprovação ATEX para o SITRANS LR400 para Gases encontra-se na certificação ATEX do manual 7ML19985FP82.

SITRANS LR 400 - Pikakäyttöopas

Tämä opas kertoo SITRANS LR 400:n kiintoaineversion ja nesteversion ominaisuuksista ja toiminnoista. Suosittelemme, että hankit oppaan täydellisen version, jotta voisit käyttää laitetta mahdollisimman tehokkaasti. Täydellinen opas löytyy verkkosivuiltamme osoitteesta: <https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Painetun oppaan saat paikalliselta Siemens Milltronics -edustajaltasi.

Tämän oppaan sisältöä koskevia asioita voi tiedustella osoitteesta:

Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Sähköposti: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments 2013. Kaikki oikeudet pidätetään

Vastuuvapauslauseke

Kehotamme käyttäjiä hankkimaan oppaan hyväksytyyn painetun laitoksen tai tutustumaan Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n laatimaan ja hyväksymään sähköiseen versioon. Siemens Milltronics Process Instruments ei vastaa osittain tai kokonaan kopioitujen 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.

Turvaohjeet

Annettuja varoituksia on noudatettava henkilö- ja laitevahinkojen välttämiseksi. Varoitusten yhteydessä ilmoitetaan myös vaaratasosta.

! **VAROITUS: tämä tuote toimii asianmukaisesti ja turvallisesti ainoastaan, jos kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, säädön, käytön ja huollon yhteydessä toimitaan asianmukaisesti.**

Huomautus: Prosessilämpötila ja paineominaisuudet riippuvat prosessikilvessä olevista tiedoista (ainoastaan nesteversioissa). Kilvessä mainitun viitepiirroksen voi ladata Siemens Milltronicin verkkosivuilta osoitteesta www.siemens.com/processautomation.

! **VAROITUS:** Tämä laite on direktiivin 97/23/EY mukainen painelaite, jota ei ole suunniteltu varolaitteeksi.

SITRANS LR 400

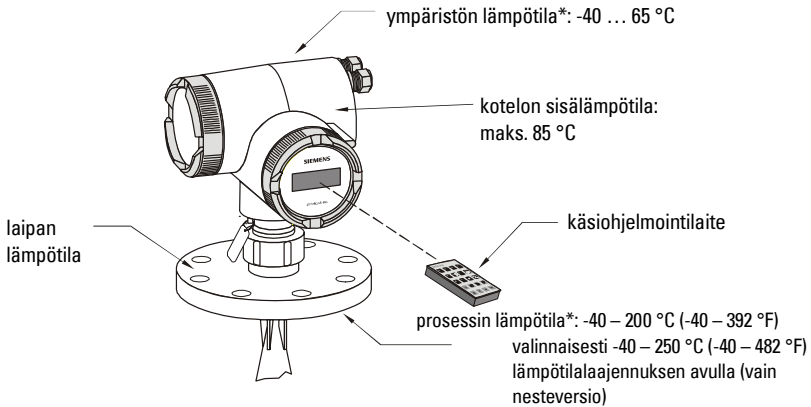
SITRANS LR 400 -laitetta saa käyttää ainoastaan tässä oppaassa kuvatulla tavalla, muussa tapauksessa laiteturvallisuus saattaa heikentyä.

SITRANS LR 400 on pinnankorkeuden mittaukseen tarkoitettu FMCW-tutkalaite, jonka mittausalue on laaja. Nesteiden varastointisovelluksia varten on saatavilla nesteversio (7ML5421). Se soveltuu erinomaisesti nesteille, joiden eristevakio on pieni, sekä tahmeille aineille, jotka tarvitsevat puhdistusyksikön. KiintoaineverSION (7ML5420) sisältyy kiintoaineita varten suunniteltu Easy Aimer -rakenne, joka soveltuu erityisesti pölyisiin oloihin.

SITRANS LR 400 tukee HART¹ tai PROFIBUS PA -tekniikkaa (valinnainen).

Tekniset tiedot

Ympäristön lämpötila/käyttölämpötila



! Varoitus: Sisälämpötila ei saa ylittää 85°C-astetta!

Virta

- 120 ... 230 Vac, ±15%, 50/60 Hz, 6 W (12 VA)
tai
- 24 Vdc, +25/-20%, 6 W (valinnainen)

¹ HART® on HART Communications Foundationin rekisteröity tavaramerkki.
* -20 °C:n (-4 °F:n) lämpötilaluokitus on käytettävissä ATEX-luokitellun SITRANS LR 400:n yhteydessä.

Asennusolosuhteet

- paikka: sisällä/ulkona
- korkeus: maks. 2 000 m (6 562 ft)
- asennusluokka: II
- ympäristöhaitallisuus: 4
- alue: korkeintaan 50 m (164 ft)

! VAROITUKSET:

- Käyttäjä vastaa laipan kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käyttötavasta ja huoltokelpoisuudesta.
- Älä yritä irrottaa, poistaa tai purkaa prosessiliitäntää tai mittarikoteloä säiliön ollessa paineistettuna.

Hyväksynät (vertaa laitteen nimikilpeen)

Seuraavat hyväksynät ovat mahdollisia:

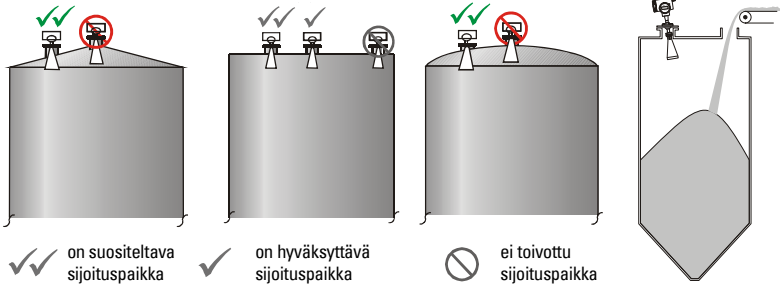
- Yleinen: CSAus/c, CE, FM
- Radiosäteily: FCC, Industry Canada, European Radio
- Räjähdyssuojaus: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Huomautus: Kaasuja varten ATEX-hyväksytyjen nesteversioiden (7ML5421) mukana toimitetaan hyväksyntien varmentamisopas 7ML19985FP82. Pölyjä varten ATEX-hyväksytyyn SITRANS LR 400:n hyväksyntätiedot ovat sivulla 8.

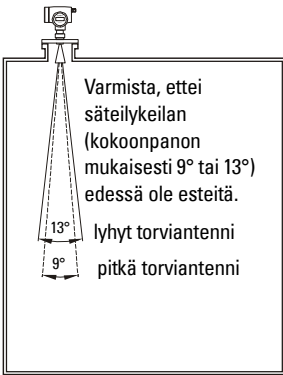
! VAROITUKSET:

- Tämä laite on direktiivin 97/23/EY mukainen painelaite, jota ei ole suunniteltu varolaitteeksi.
- Laitteen materiaalit on valittu niiden yleistarkoituksiin sopivien kemiallisten ominaisuuksien tai kemiallisen reagoimattomuuden vuoksi. Tarkista käytettyjen materiaalien soveltuvuus erikoisympäristöihin ennen laitteen asentamista.

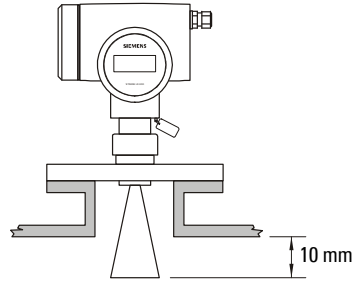
Asennus



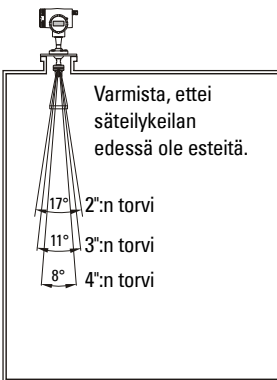
Nesteversio



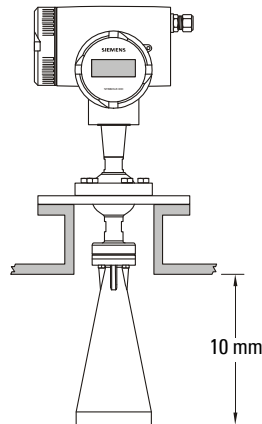
Asennus säteilyaukkoon



Kiintoainversio



Asennus säteilyaukkoon



!VAROITUS: Sopimaton asennus saattaa aiheuttaa prosessipaineen häviämisen.

SITRANS LR 400:n kytkentävaatimukset

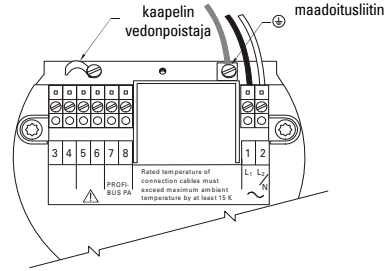
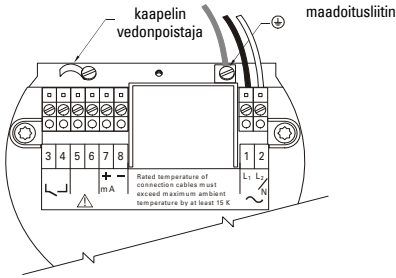
- Kaikissa kenttäjohtimissa on oltava käyttöjännitteen mukainen eristys
- 4 - 20 mA, PROFIBUS-PA, tasavirtatulopiirit, 14 - 20 AWG, suojattu kuparijohdin
- vaihtovirtatulopiiri, minimi 14 AWG kuparijohdin
- Liittimen kiristysruuvien suositeltava kiristysmomentti on 0,5 - 0,6 Nm
- 24 V:n tasavirtaversio saadaan kytkeä ainoastaan SELV- ja PELV-piireihin

SITRANS LR 400:n kytkeminen

vaihtovirta

HART kytkentä

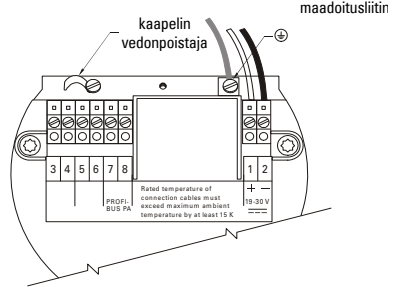
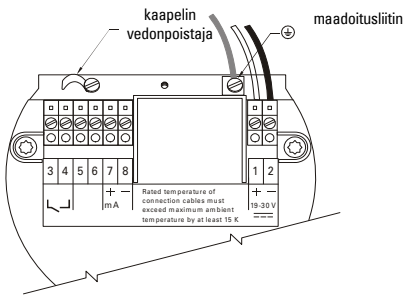
PROFIBUS kytkentä



tasavirta

HART kytkentä

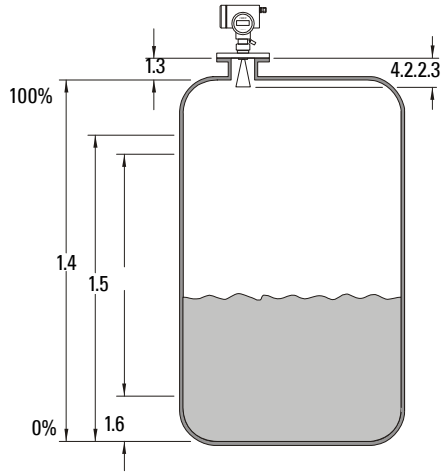
PROFIBUS kytkentä



Toiminnalliset mitat

Parametrit:

- 1.3 Säteilysaukon korkeus
- 4.2.2.3 Vasteeton alue
- 1.6 Mittausalueen pienin arvo (LRV)
- 1.5 Mittausalueen suurin arvo (URV)
- 1.4 Säiliön korkeus



Paikallishjelmointi

Aloita parametrimuutokset käsiohjelmointilaitteella painamalla kerran LEFT . Nestekidenäytön ensimmäisellä rivillä näkyy **Main Menu** (päävalikko). Aloita yksikön ohjelmointi Auto-Setup-parametreista.

Käsiohjelmointilaitteen näppäintoiminnot

- Siirtää näytön RUN-tilasta PROGRAM-tilaan
- Toimii peruutusnäppäimenä, kun ohjelmointiparametrin syöttökohta on vasemmassa laidassa
- Siirtää PROGRAM-tilassa syöttökohtaa vasemmalle
- Toimii ENTER-näppäimenä, kun syöttökohta on oikeassa laidassa
- Siirtää PROGRAM-tilassa syöttökohtaa oikealle
- Muuttaa syöttösuuretta ylös tai alas

Auto-Setup (automaattiasetukset)

Kun SITRANS LR 400 on kytketty toimintaan ja laite on suorittanut itsetestauksen, siirry parametreihin painamalla LEFT . Saata järjestelmä toimintakuntoon antamalla automaattiasetusparametrit (Auto-Setup).

- paikalliskäyttöliittymän kieli
- mitattavan pinnakorkeuden pituusyksikkö (cm, m, mm, ft, in)
- säteilysaukon korkeus ilmaistuna valitussa pituusyksikössä
- säiliön korkeus ilmaistuna valitussa pituusyksikössä
- mittausalueen pienin arvo (LRV) etäisyytenä säiliön pohjasta
- mittausalueen suurin arvo (URV) etäisyytenä säiliön pohjasta
- mitatun pinnan vaimennus sekunteina
- sovellustyyppi
- PROFIBUS PA -viestinvälityksen väyläosoite (PROFIBUS-malleissa)

Räjähdyksivaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet (ATEX-direktiivi 94/9/EY, liite II, kohta 1/0/6)

Seuraavat ohjeet koskevat sertifiikaatin DMT 01 ATEX E 038 mukaisia laitteita:

1. Käyttö- ja kokoamisohjeet ovat pääohjeissa.
2. Laitte on sertifioitu luokan 1/2 D laitteeksi. Keskeisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten täyttyminen on varmistettu noudattamalla standardia EN 50281-1-1:1998; Pölyräjähdys suojaus.
3. Laitetta saadaan käyttää kaasujen, pölyn ja kuitujen yhteydessä lämpötilaluokassa T. Katso lisätietoja alla olevasta taulukosta.
4. Lämpötilatietoja:
 - a. **7ML5421-sarja** (nesteversio)
 - Sallittu ympäristön lämpötila torviantennin kohdalla (luokka 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Sallittu ympäristön lämpötila elektroniikkakotelon kohdalla (luokka 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Elektroniikkakotelon suurin sallittu sisälämpötila (luokka 1D): 85 °C

Ympäristön lämpötila torviantennin kohdalla (luokka 1D)	Suurin pintalämpötila torviantennin kohdalla (luokka 1D)	Suurin pintalämpötila luokassa 2D (elektroniikkakotelo tai laippa)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C lämpötilassa $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ luokassa 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C riippumatta arvosta T_{amb} luokassa 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C riippumatta arvosta T_{amb} luokassa 2

- b. **7ML5420-sarja** (kiintoaineverio)
- Sallittu ympäristön lämpötila torvientennin kohdalla (luokka 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Sallittu ympäristön lämpötila elektroniikkakotelon kohdalla (luokka 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Elektroniikkakotelon suurin sallittu sisälämpötila (luokka 1D): 85 °C

Ympäristön lämpötila torvientennin kohdalla (luokka 1D)	Suurin pintalämpötila torvientennin kohdalla (luokka 1D)	Suurin pintalämpötila luokassa 2D (elektroniikkakotelo tai laippa)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C lämpötilassa $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ luokassa 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C riippumatta arvosta T_{amb} luokassa 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C riippumatta arvosta T_{amb} luokassa 2

- Laitetta ei ole luokiteltu direktiivin 94/9/EY liitteen II kohdan 1.5 mukaiseksi turvallisuuteen myötävaikuttavaksi laitteeksi.
- Tämän laitteen saa asentaa ja tarkistaa vain koulutettu henkilö siihen sovellettavan käytännön ja standardin (EN 60079-14 ja EN 60079-17 Euroopassa) mukaisesti.
- Tämän laitteen saa korjata vain koulutettu henkilö siihen sovellettavan käytännön ja standardin (esim. Euroopassa EN 60079-19) mukaisesti.
- Laitteeseen liitettävät tai vaihdettavat osat saa asentaa vain koulutettu henkilö valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Käyttäjä vastaa laitteen sulkemisen manuaalisesti mahdollistavan ohituskytkeminen asentamisesta sekä suunnitelluista käyttöolosuhteista poikkeavien automaattisten prosessien suojajärjestelmien integroinnista, edellyttäen, ettei tämä ei vaikuta käyttöturvallisuuteen.
- Laitteen merkinnät:
Laitteen merkinnät sisältävät vähintään tuote-esitteen tiedot, jotka on esitelty tämän oppaan sisäkannessa.

Huomautus: Kaasuja varten ATEX-hyväksytyin SITRANS LR 400:n hyväksyntätiedot ovat ATEX-hyväksyntien varmentamisoppaassa 7ML19985FP82.

SITRANS LR 400 Instruktionsmanual för snabb start

Denna manual ger en översikt över de viktigaste egenskaperna och funktionerna hos SITRANS LR 400, version för fasta och för flytande produkter. 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 fullständiga manualen finns tillgänglig på vår webbplats:

<https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=4936>.

Den tryckta manualen finns tillgänglig från din lokala representant för Siemens Milltronics.

Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:

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

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments 2013. Eftertryck förbjudet

Ansvarsbegränsning

Vi uppmantrar användare att inköpa de auktoriserade inbundna manualerna, eller studera den elektroniska versionen som utvecklats och författats av Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments är inte ansvarig för innehållet i partiella eller hela reproduktioner av dessa, varken den inbundna eller den elektroniska versionen.

Fastän vi har kontrollerat innehållet i denna manual för överensstämmelse genemot den beskrivna materielen kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna manual revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar.

Tekniska data kan ändras utan föregående meddelande.

Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste efterlevas för att din personliga och andras säkerhet skall kunna säkras samt för att skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.

! **WARNING: denna produkt kan endast fungera rätt och säkert om den transporteras, lagras, installeras, sätts upp, används och underhålls på rätt sätt.**

Anmärkning: Processtemperaturen och tryckkapaciteten framgår av den information som finns angiven på processapparatens tillverkningsplatta (endast version flytande produkter). Referensritningen kan laddas ned från Siemens-Milltronics webbplats på www.siemens.com/processautomation.

! **WARNING:** Denna produkt har beteckningen Trycktillbehör enligt Europeiska Ekonomiska Gemenskapens Direktiv 97/23/EEG och är inte avsett för användning som säkerhetsanordning.

SITRANS LR 400

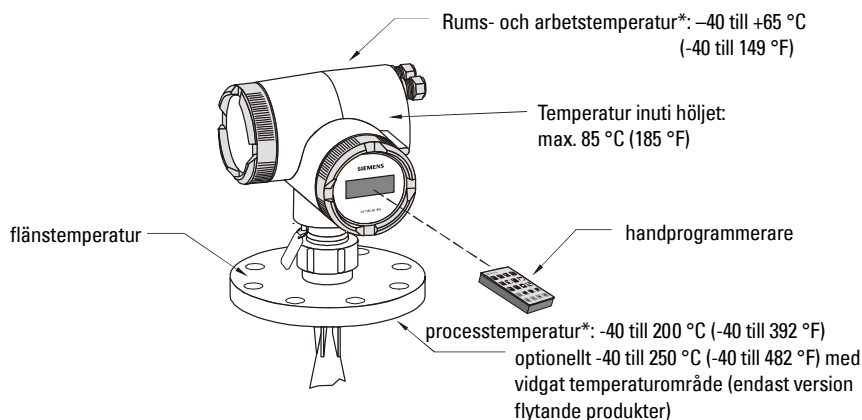
SITRANS LR 400 skall endast användas på det sätt som anvisas i denna manual; i annat fall kan skyddet visa sig otillräckligt.

SITRANS LR 400 är ett FMCW radarinstrument för nivåmätning med lång räckvidd. Versionen för flytande produkter (7ML5421) är avsedd för lagring och lämpar sig speciellt för svagt dielektriska vätskor eller klubbiga produkter som fordrar avluftningsanordning. Versionen för fasta produkter (7ML5420) med Easy Aimer design för användning med fasta produkter, speciellt i extremt dammiga miljöer.

SITRANS LR 400 stöder HART¹ eller PROFIBUS PA (optionell).

Specifikationer

Rums- och arbetstemperatur



! Varning: De interna temperaturerna får inte överstiga 85 °C.

Effektförbrukning

- 120 till 230 V växelström, ±15 %, 50/60 Hz, 6W (12 VA)
eller
- 24 V likström, +25/-20 %, 6W (optimal)

¹ HART[®] är ett registrerat handelsmärke för HART Communications Foundation.
* -20 °C (-4 °F) märktemperatur för SITRANS LR 400 med ATEX-märkning.

Installationsförhållanden

- plats: inomhus/utomhus
- höjd ö. havet: 2000 m max. (6562 fot)
- installationskategori: II
- miljöskyddsgrad: 4
- distans: upp till 50 m (164 fot)

! VARNINGAR:

- Användaren är ansvarig för val av bult- och packningsmaterial som faller inom gränserna för flänsen och dess avsedda bruk samt är lämpade för användning under svåra förhållanden.
- Försök aldrig lossa, avlägsna eller nedmontera processanslutningar eller instrumenthöljen medan kärlet och dess innehåll befinner sig under tryck.

Godkännanden (kontrollera gentemot apparatens tillverkningsplatta)

Följande är möjliga godkännanden:

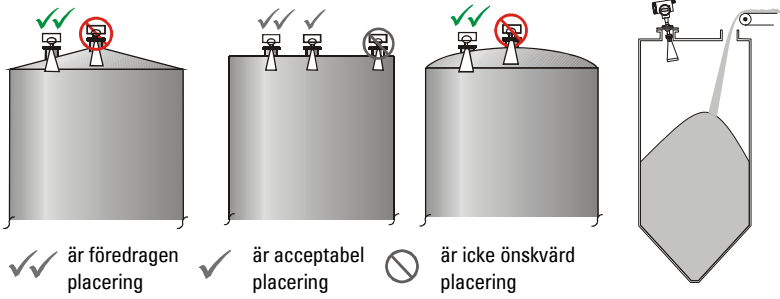
- Allmänt: CSAus/c, CE, FM
- Radio: FCC, Industry Canada, European Radio
- Explosionsskydd: CSA, FM, ATEX
INMETRO: DNV 12.0086
Ex d IIC T6 Gb
Ex d e mb IIC T6 Gb
Ex d e [ib Gb] mb IIC T6 Gb
Ex d e [ia Ga] mb IIC T6 Gb
IP67
-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008
ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-18:2010

Anmärkning: Manual med godkännandecertifiering 7ML19985FP82 kommer att ingå i ATEX-godkänd version för flytande produkter (7ML5421) med godkännande för gas. ATEX-godkänd information gällande SITRANS LR 400 med godkännande för damm ingår i sida 8.

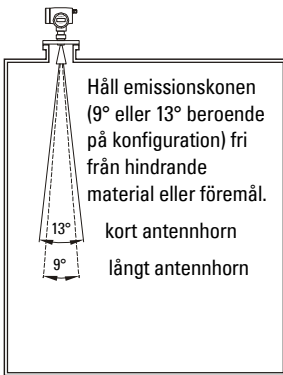
! VARNINGAR:

- Denna produkt har beteckningen Tryck tillbehör enligt Europeiska Ekonomiska Gemenskapens Direktiv 97/23/EEG och är inte avsett för användning som säkerhetsanordning.
- Konstruktionsmaterial väljs på basis av kemisk kompatibilitet (eller motståndskraft) för allmänna ändamål. Före exponering för specifika förhållanden skall man kontrollera gentemot datablad för kemisk kompatibilitet innan installation utförs.

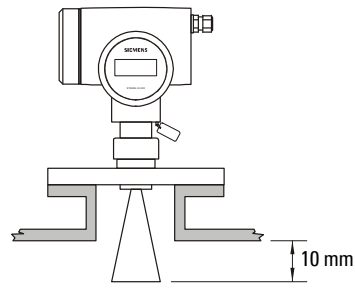
Montering



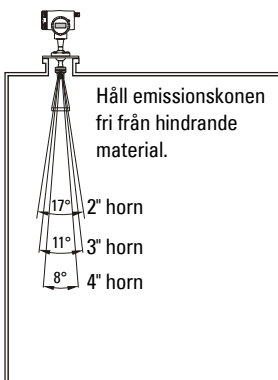
Version för flytande produkter



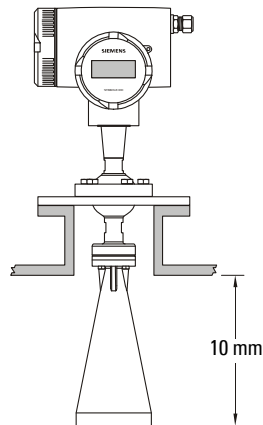
Installation i monteringsmunstycke



Version för fasta produkter



Installation i monteringsmunstycke



! **WARNING:** Felaktig installation kan orsaka tryckfall i processen.

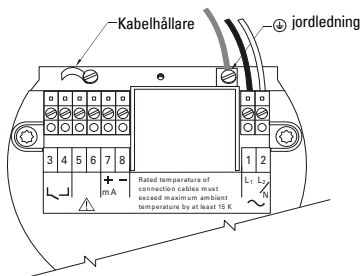
SITRANS LR 400 villkor för kabling

- All fältkabling måste ha isolering lämpad för den pålagda spänningen
- 4-20 mA, PROFIBUS-PA, likströms ingångskretsar, 14-20 AWG, skärmad koppartråd
- Växelströms ingångskrets, minimum 14 AWG koppartråd.
- Rekommenderat vridmoment på skruvarna för ledningarnas anslutningar, 0,5-0,6 Nm.
- Versionen med 24 V likström får endast anslutas till SELV- eller PELV-kretsar.

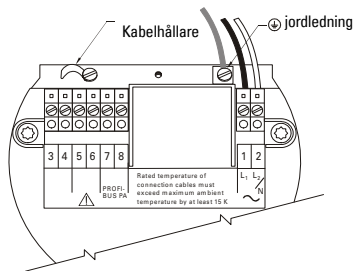
SITRANS LR 400 kabling

ac

Hart-kabling

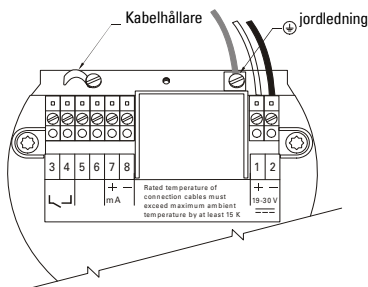


PROFIBUS-kabling

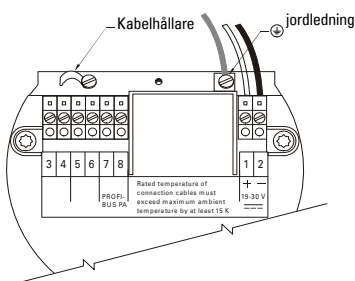


likström

Hart-kabling



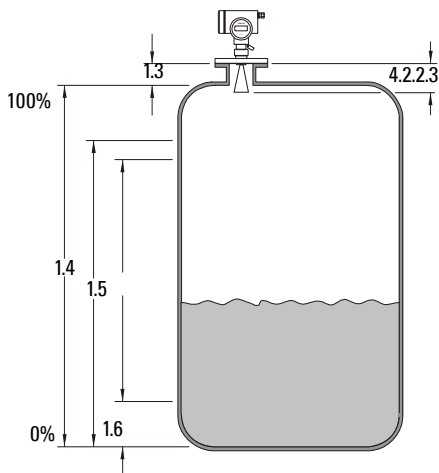
PROFIBUS-kabling



Funktionella dimensioner

Parametrar:

- 1.3 Munstyckets höjd
- 4.2.2.3 Dött band
- 1.6 Lägre distansvärdet (LRV)
- 1.5 Övre distansvärdet (URV)
- 1.4 Kärlets höjd



Lokal programmering

Använd handprogrammeraren för att ändra en parameter; börja med att trycka en gång på LEFT . **Main Menu** visas i den första linjen på LCD:n. Sedan programmerar du enheten genom att börja med Auto-Setup-parametrarna.

Funktioner för handprogrammerarens knappar

- Ändrar display från RUN-tillstånd till PROGRAM-tillstånd
 - Fungerar som Cancel-tangent när ingångsläget för programmering befinner sig längst till vänster
 - Flyttar ingångsläget till vänster under PROGRAM-tillstånd
- Fungerar som en Enter-tangent när ingångsläget ligger längst till höger
 - Flyttar ingångsläget till vänster under PROGRAM-tillstånd
- Ändrar ingångsvariabel upp eller ned

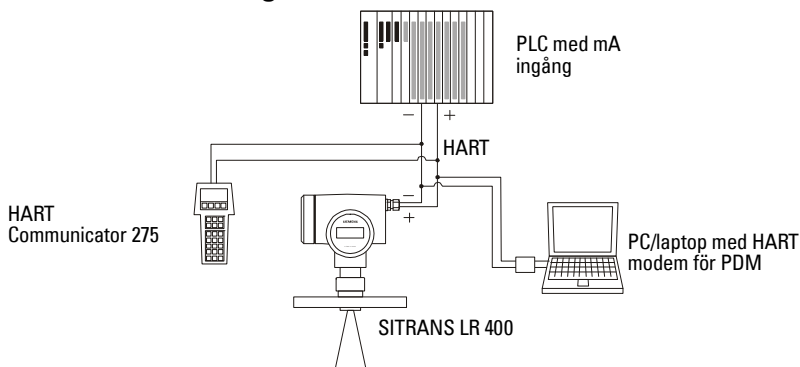
Auto-Setup

När du satt på SITRANS LR 400 och efter en lyckad självttest, trycker du på LEFT för tillträde till parametrarna. Ställ in Auto-Setup-parametrarna för att göra systemet mer operationellt:

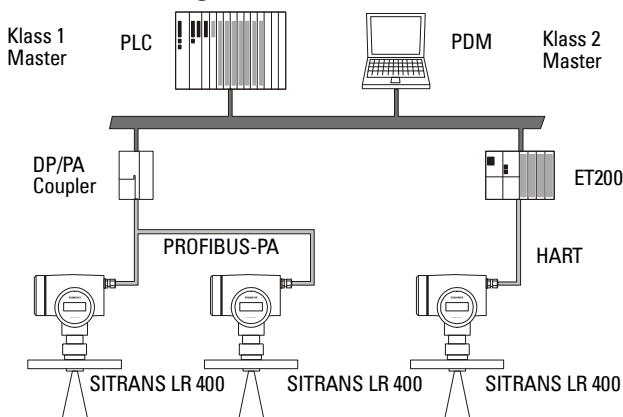
- språk för lokalt användarinterface
- längdenheten för den uppmätta nivån (cm, m, mm, ft, tum)
- munstyckets höjd, uttryckt i den valda måttenheten
- kärlets höjd, uttryckt i den valda måttenheten
- LRV som ett avstånd från kärlets botten
- URV som ett avstånd från kärlets botten
- dämpning av den uppmätta nivån i sekunder
- typ av tillämpning
- buss-address från PROFIBUS PA kommunikation (på PROFIBUS-modeller)

SITRANS LR 400 Kommunikationer

HART/mA Anslutningar



PROFIBUS-PA anslutningar



HART eller PROFIBUS-PA

- Du behöver den detaljerade manualen för att få en lista på tillämpliga parametrar
- HART Device Descriptor (DD) kan erhållas från HART Communications Foundation på www.hartcomm.org
- Många programvaror kan användas för programmering av instrumentet, men vi rekommenderar att du använder Simatic Process Device Manager (PDM) för programmering av ditt instrument på ett datanät. Denna programvara har utvecklats för att medge enkel konfiguration, följa upp och avhjälpa fel i apparaten från HART och PROFIBUS PA
- GSD-fil för PROFIBUS PA kan laddas ner från vår hemsida på www.siemens.com/processautomation

Underhåll

SITRANS LR 400 behöver inget underhåll eller rengöring under normala användningsförhållanden. Under svåra förhållanden kan antennen med jämna mellanrum behöva rengöras med hjälp av en borste eller tryckluft.

Reparation och ansvarsfrihet

Se utförlig information på omslagets bakre insida.

Instruktioner gällande installation i riskzoner

(Referens: det europeiska ATEX-direktivet 94/9/EC, Bilaga II, 1/0/6)

Följande instruktioner gäller utrustning som täcks av certifikat nummer DMT 01 ATEX E 038:

1. För användning och montering, se huvudinstruktionerna.
2. Utrustningen är certifierad för användning som utrustning i Kategori 1/2 D. Huvudsakliga hälso- och säkerhetskrav överensstämmer med EN 50281-1-1:1998; Skydd mot damm och explosion.
3. Utrustningen kan användas med gas, damm och fiber med en apparattemperatur av klass T. Se tabell nedan.
4. Värmespecifikationer:
 - a. För **serierna 7ML5421** (Version flytande produkter)
 - Tillåten rumstemperatur med hornantenn (kategori 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$
 - Tillåten rumstemperatur vid det elektroniska höljet (kategori 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Högsta tillåtna temperatur inuti det elektroniska höljet (kategori 1D): 85 °C

Rumstemperatur med hornantenn (kategori 1D)	Högsta ytemperatur på hornantenn (kategori 1D)	Högsta ytemperatur kategori 2D (elektroniskt hölje resp. fläns)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C vid $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ i kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C oberoende av T_{amb} i kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C oberoende av T_{amb} i kategori 2

- b. För **serierna 7ML5420** (Version fasta produkter)
- Tillåten rumstemperatur med hornantenn (kategori 1D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$
 - Tillåten rumstemperatur vid det elektroniska höljet (kategori 2D):
 $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65\text{ °C}$
 - Högsta tillåtna temperatur inuti det elektroniska höljet (kategori 1D): 85 °C

Rumstemperatur med hornantenn (kategori 1D)	Högsta ytemperatur på hornantenn (kategori 1D)	Högsta ytemperatur kategori 2D (elektroniskt hölje resp. fläns)
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C vid $T_{\text{amb}} \leq 65\text{ °C}$ i kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C oberoende av T_{amb} i kategori 2
$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +200\text{ °C}$	212 °C	200 °C oberoende av T_{amb} i kategori 2

5. Utrustningen betraktas inte som säkerhetsutrustning (så som anges i direktiv 94/9/EC Bilaga II, klausul 1.5).
6. 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).
7. Reparation av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (t.ex. EN 60079-19 i Europa).
8. Komponenter som skall inkorporeras i eller användas som reservdelar i utrustningen skall monteras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillverkarens dokumentation.
9. Det är användarens ansvarighet att säkerställa att manuellt övertagande är möjligt för att man skall kunna stänga av utrustningen och skyddssystem som inkorporerats i de automatiska processerna och som avviker från de avsedda användningsförhållandena, förutsatt att detta inte komprometterar säkerheten.
10. Märkning av utrustningen:
 Utrustningens märkning omfattar minst den information som finns på tillverkningsplattan som visas på det inre pärmuppslaget i denna manual.

Anmärkning: ATEX-godkänd information gällande SITRANS LR 400 med godkännande för gas finns i ATEX-certifierad manual 7ML19985FP82.

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

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.
- Reparer kun defekte komponenter.
- Defekte komponenter må ikke genbruges

Geräte Reparatur und Haftungsausschluss:

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

- Der Benutzer ist für alle Änderungen und Reparaturen am Gerät verantwortlich.
- Alle neuen 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.
- È 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:iltä.
- Korjaukset on kohdistettava ainoastaan viallisiin osiin.
- Viallisia osia ei saa käyttää uudelleen.

Reparation och ansvarfrihet:

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

www.siemens.com/weighing

Siemens AG
Industry Sector
1954 Technology Drive
P.O. Box 4225
Peterborough, ON
Canada K9J 7B1

email: techpubs.smpi@siemens.com

www.siemens.com/processautomation

Subject to change without prior notice
A5E32007509 Rev. AA

© Siemens AG 2013



A 5 E 3 2 0 0 7 5 0 9
Printed in Canada