

Quick Start Manual • June 2004



English  
Dansk  
Deutsch  
Ελληνικά  
Español  
Français  
Italiano  
Nederlands  
Português  
Suomi  
Svenska

million  
in one

**pointek**

CLS 100

**SIEMENS**



# Pointek CLS 100 Quick Start Manual

**Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004.  
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 Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 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.

**Note:** Use Pointek CLS 100 only in the manner outlined in this instruction manual.

Pointek CLS 100 is a compact 2-wire capacitance switch for level detection in constricted spaces, interfaces, solids, liquids, slurries, and foam. The PPS (polyphenylene sulfide) probe (optional PVDF [polyvinylidene fluoride]) is chemically resistant with an effective process operating temperature range from -40 to 100 °C (-40 to 212 °F).

The Pointek CLS 100 versions:

- Integrated cable version with stainless steel process connection and probe options of PPS or PVDF.
- All-plastic version has a thermoplastic polyester enclosure with a PPS process connection combined with a PPS probe.
- Standard enclosure version with a thermoplastic polyester enclosure with a stainless steel process connection in combination with a PPS or PVDF probe.

The Pointek CLS 100 approval types:

- General Purpose/Dust Ignition-Proof version (all-plastic and enclosure), providing 4/20 or 20/4 mA toggle output, and a relay output or solid state output.
- Intrinsically Safe version (enclosure or integrated cable), providing 4/20 or 20/4 mA toggle output and solid state switch output for detection of high and low process material levels.

### Features

- NPT, BSPT process connections
- Corrosion resistant construction, PPS, and 316 stainless steel (optional PVDF wetted parts)
- Non-polarized, solid-state switch or relay output (all plastic version only)

### Applications

- Liquids, slurries, powders, granules, and solids
- Foods and pharmaceuticals
- Chemical and petrochemical
- Relatively high pressure and temperature
- Hazardous areas

## Power

Model	Power Requirements
• All-plastic (with integral 4/20 or 20/4 mA output), General Purpose/Dust Ignition Proof.	12–33 V DC
• Enclosure or Integrated Cable (with integral 4/20 or 20/4 mA output), Intrinsically Safe Application.	10–30 V DC
• Solid State Output (with integral 4/20 or 20/4 mA output), Non-intrinsically Safe Application.	12–33 V DC

## Alarm Output(s):

• mA	CLS 100 (all-plastic) 4/20 mA or 20/4 mA 2-wire	CLS 100 (enclosure and integrated cable) current loop detection
• solid state switch	not available	40 V DC / 28 V AC 100 mA max. 2 VA max.
• relay output	30 V DC, 2A, 60 W 110 V DC, 0.5 A, 60 W 125V AC, 0.5 A, 60 VA	not available
• intrinsically safe	not available	30 V DC max.
• repeatability	2 mm (0.08")	
• conducted immunity	3 V/m	10 V/m

## Environmental

- ambient temperature: -40 to 85 °C (-40 to 185 °F)
- ingress protection:
  - enclosure version Type 4X / NEMA 4X / IP68
  - cable version Type 4X / NEMA 4X / IP65
- installation category: II
- pollution degree: 4

## Mechanical

- common probe/wetted parts: PPS process connection and PPS sensor; or AISI 316 L process connection and PPS or PVDF sensor.  
(Standard Metal process connection seal is FPM. FFKM is optional)
- cable version:
  - body / housing, 316 stainless steel
  - process connection, 3/4" NPT or 1" BSPT
  - 1 m (3.3 ft) of 4 conductor, 22 AWG, shielded, polyester jacket
- enclosure version:<sup>1</sup>
  - body: impact proof VALOX® , 316 stainless steel option
  - lid: translucent polycarbonate
  - internal removable 5-point terminal block
  - ½" NPT wiring entrance (optional M20 x 1½" cable entry)

<sup>1</sup> VALOX is a registered trademark of the General Electric Company.

## Process Conditions

- dielectric constant ( $\epsilon_r$ ): 1.5 minimum
- temperature:  $-40$  to  $100$  °C ( $-40$  to  $212$  °F)
- pressure (vessel):  $-1$  to  $10$  bar ( $146$  psi) gauge, nominal<sup>1</sup>

## Approvals

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- VlareM
- FM
- WHG/VbF overfill protection (Germany)
- Lloyd's Register of Shipping, categories ENV1, ENV2, and ENV5

**Note:** See Appendix for CE Approval Declaration

## 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. Warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.**



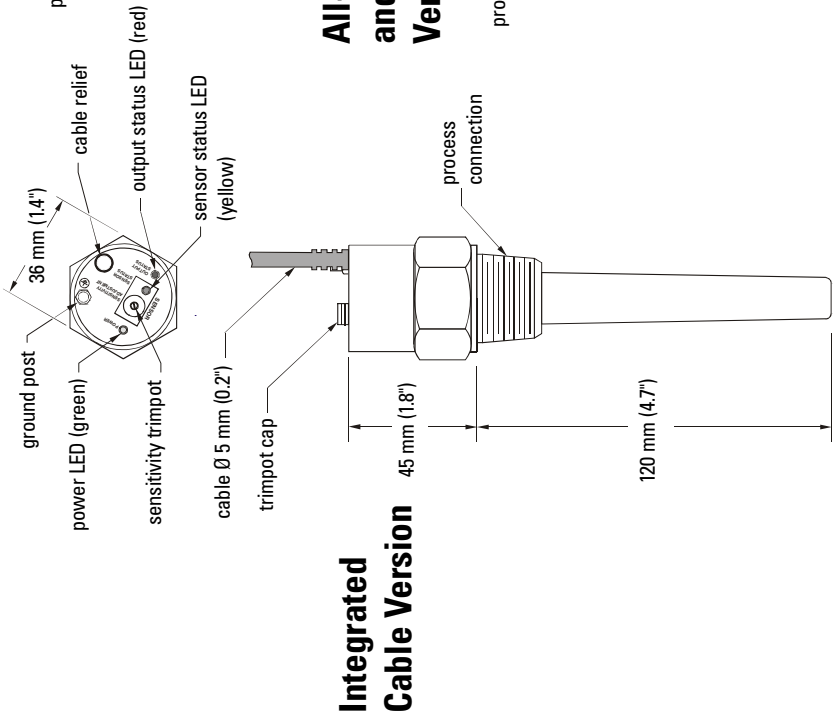
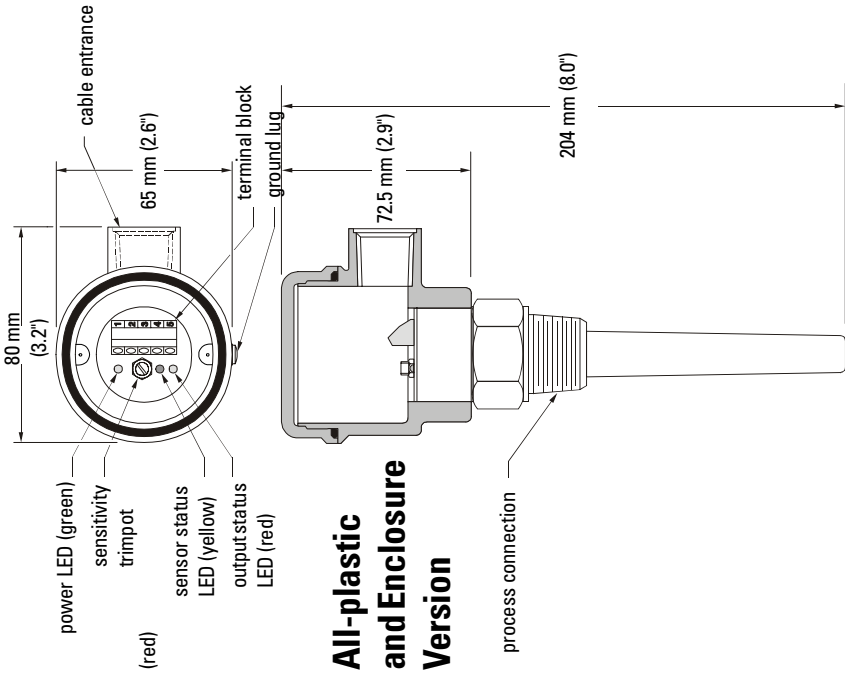
**This product can only function properly and safely if it is correctly transported, stored, installed, set up, operated, and maintained.**

## Maintenance

The Pointek CLS 100 requires no maintenance or cleaning.

<sup>1</sup> Pressure approval pending in Canada.

# Dimensions



# Mounting

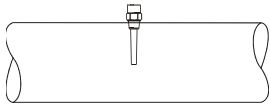
## Location

### Notes

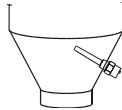
- Installation shall only be performed by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.
- This product is susceptible to electrostatic shock. Follow proper grounding procedures.
- When using multiple units, sensors must be 100 mm apart. Mount diagonally if vertical space is restricted.

The Pointek CLS 100 is normally mounted into the vessel top (high detection alarm) or through the tank wall at the detection level (high or low detection alarm).

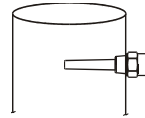
Vertical



Angle



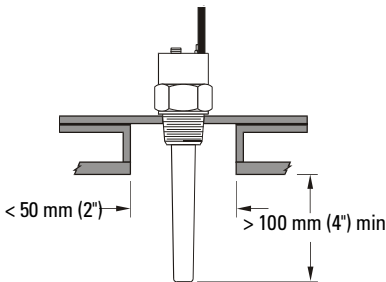
Horizontal



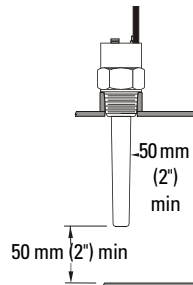
## Installation Features and Restrictions

**Note:** Mounting diagrams apply to all plastic all versions.

Standpipes



Wall Restriction

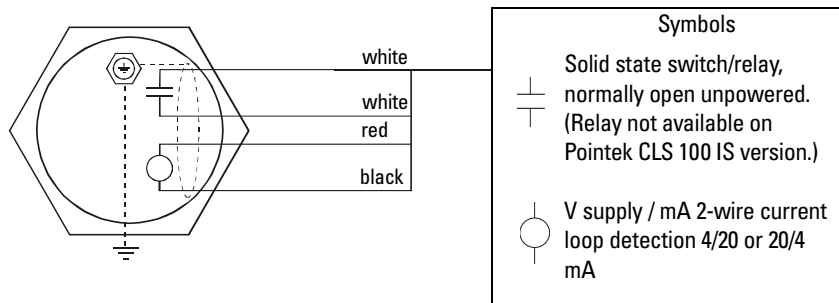


### Process Cautions

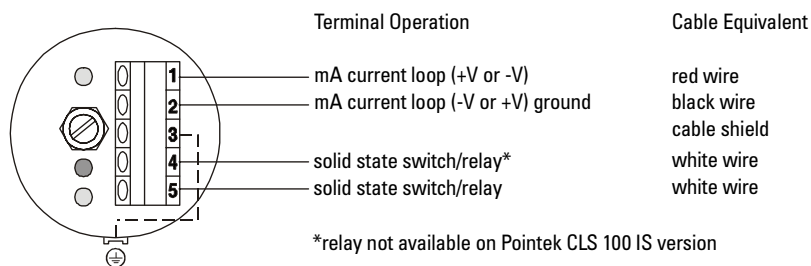
- Keep out of path of falling material.
- Consider material surface configuration when installing unit.
- Protect probe from falling material.
- Avoid areas where material buildup occurs.

# Connections

## Cable Version



## Enclosure Version



**Note:** The mA current loop can be wired in either polarity to determine high or low level operation as shown in the examples beginning on page 8.

## Alarm Output Status

Alarm Status	Covered Yellow LED ON	Uncovered Yellow LED OFF	Power Connection
high (fail-safe)	red LED OFF 4mA SSS <sup>1</sup> = open	red LED ON 20mA SSS = closed	black wire + V
high (non fail-safe)	red LED ON 20mA SSS = closed	red LED OFF 4mA SSS = open	red wire + V
low (fail-safe)	red LED ON 20mA SSS = closed	red LED OFF 4mA SSS = open	red wire + V
low (non fail-safe)	red LED OFF 4mA SSS = open	red LED ON 20mA SSS = closed	black wire + V

1. Solid State Switch



# Definitions

The alarm conditions below can be detected in a fail-safe or non fail-safe mode.

## Fail Safe

- The sensor connection arrangement is fail-safe if the output status is in high alarm status when power fails; open contact state prevents material overflow.
- The sensor connection arrangement switches to the fail-safe low alarm status when power fails; this open contact state prevents material running dry.

## High Alarm

- When material reaches a maximum process level, uncovering the probe.

## Low Alarm

- When material reaches a minimum process level, uncovering the probe.

# Power / Alarm Wiring

## Notes:

- For terminal block equivalents, see *Enclosure Version* on page 6.
- The solid-state output should only be used in circuits where the current is limited by a proper load.
- Due to the limited switching capabilities of the solid-state switch component, an auxiliary relay must be applied when switching high-current/high-voltage apparatus.

# Non Intrinsically Safe Version

## LOW Alarm



Polarity as required for desired operation  
12-33 V DC

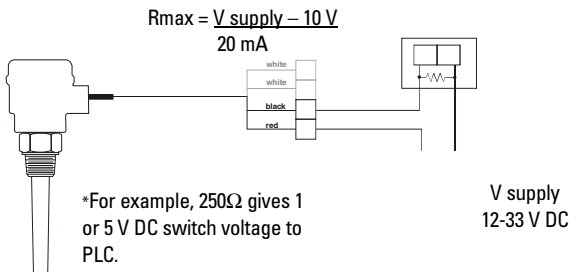
## HIGH Alarm



Polarity as required for desired operation  
12-33 V DC

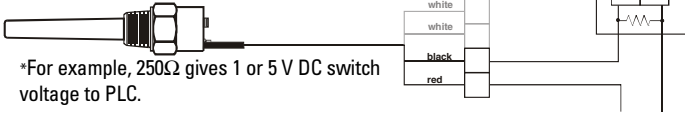
# 4 / 20 mA Loop Alarm Application

## All-plastic Version



Enclosure or Integrated Cable Version

$$R_{max} = \frac{V_{supply} - 12V}{20\text{ mA}}$$



V supply  
12-30 V DC

Intrinsically Safe Version only

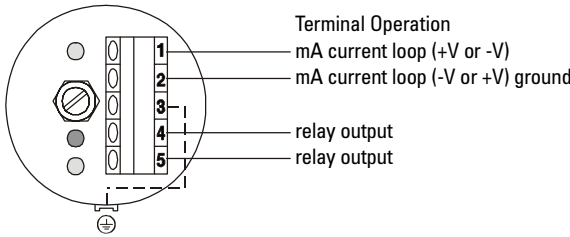
Solid State Switch Application



Solid state switch  
40 V DC / 28 V AC,  
100 mA max.  
2 VA max.  
10-30 V DC

General Purpose and Dust Ignition Proof Versions only

Relay Application (All-plastic version)



Relay Contact Load  
30 V DC, 2A, 60 W  
125 V AC, 0.5 A, 60 W  
110 V DC, 0.5 A, 60 VA

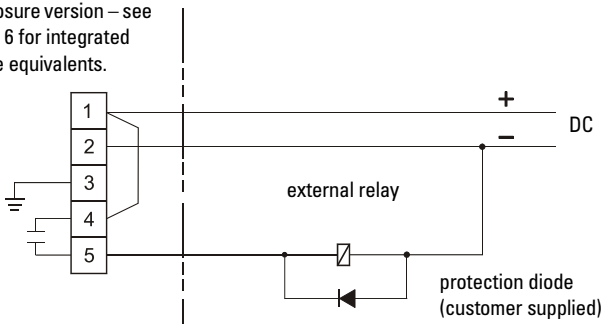
Protection Diodes

Always use a protection diode when driving an external relay with the solid state switch or relay contact. This prevents possible switch damage due to inductive spikes generated by the relay coil.

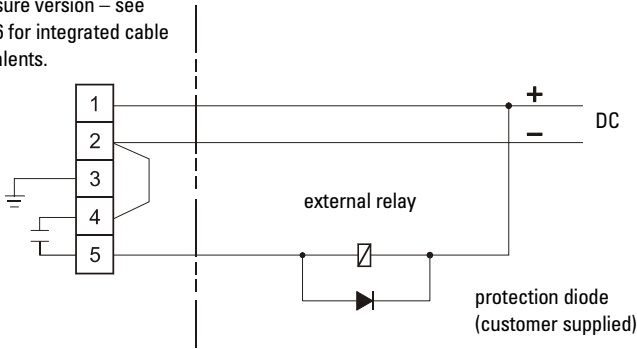
Orient the diode based on the current flow.

DC circuit with Protection Diode

enclosure version – see page 6 for integrated cable equivalents.

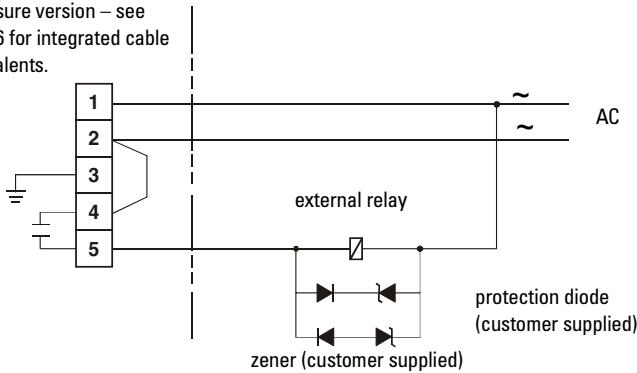


enclosure version – see page 6 for integrated cable equivalents.



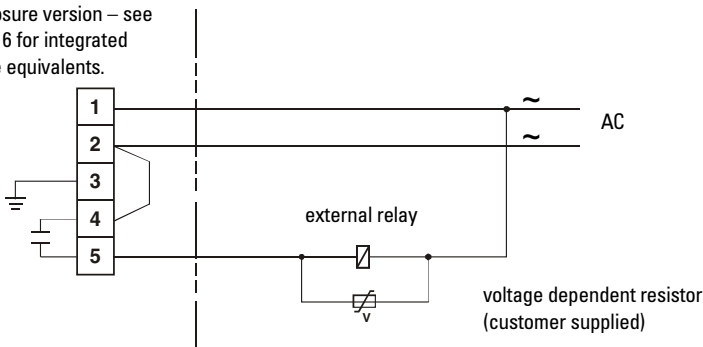
### AC circuit with Protective Diodes and Zeners

enclosure version – see page 6 for integrated cable equivalents.



### AC circuit with Voltage Dependent Resistor

enclosure version – see page 6 for integrated cable equivalents.



**Note:** See Appendix for wiring diagrams.

# Operation

## Note:

- Setup can be done in the field with the Pointek CLS 100 mounted into process, or in the shop prior to mounting.
- Unscrew the clip to access the terminals.

## Start Up

After the CLS 100 is properly mounted and wired, apply power to the unit. The green LED lights to indicate the unit is powered and operational.

## LED Indicators

Yellow = sensor status

- ON indicates contact with the process material (material capacitance is greater than the set point).
- OFF indicates when the sensor is out of contact with the process material (material capacitance is less than the set point).

Red = output status

- ON indicates the mA loop alarm and solid state switch contact status. Refer to *Alarm Output Status* on page 6.

Green = power

- ON indicates the CLS 100 is properly powered.

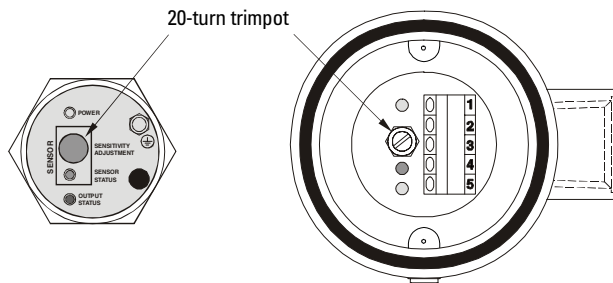
## Alarm Output

## Setpoint Adjustment

As a guide to adjusting the alarm set point for reliable and accurate detection of the process material, we have classified the materials and applications into three cases.

Follow the setup procedure associated with the case outline describing your application.

Please note that sensitivity of the unit can be adjusted by the user as required.



## Case 1: General Applications

### Characteristics

- dry solids
- low viscosity liquids

### Preparation

- Ensure that the green LED is **ON**.
- If yellow LED is **ON**, turn the trimpot CCW (counter clockwise) until the yellow LED goes **OFF**; otherwise go to step 1 below.

### Configuration

1. With sensor uncovered and a minimum 100 mm free space all around, turn the trimpot CW (clockwise) until the yellow LED just goes **ON**.
2. Turn the trimpot CCW until the yellow LED just goes **OFF**.

## Case 2: Demanding Applications,

### Characteristics

- hygroscopic / wet solids
- high viscosity and high conductivity liquids

### Preparation

- Ensure that the green LED is **ON**.
- Turn the trimpot CCW (counter clockwise), until the yellow LED goes **OFF**.

### Configuration

1. Adjust the material level of the process so that the sensor is immersed. The yellow LED should be **ON**.
2. Adjust the material level of the process so that the sensor is uncovered, but retains significant (as much as possible) material buildup on sensor.
3. Adjust the trimpot CCW until yellow LED goes **OFF**. To get the true feel for the correct position, please adjust the trimpot CW then CCW several times to ensure that the yellow LED is **OFF**. (This adjustment is sensitive, and we recommend this practice exercise so you can fine tune the trimpot movement until the yellow LED L1 turns **OFF** with minimal adjustment.)

## Case 3: Interface detection

### Characteristics

- liquid A / liquid B, foam / liquid

### Preparation

- Ensure that the green LED is **ON**.
- Turn the trimpot CCW (counterclockwise) until the yellow LED goes **OFF**.

### Configuration

1. Immerse the sensor in the material that has the lowest dielectric constant. The yellow LED should be **ON**.
2. Adjust the trimpot CCW until the yellow LED goes **OFF**.
3. Immerse the sensor in the material that has the highest dielectric constant; the yellow LED should come **ON**.

**Note:** After completing the setup, replace the trimpot cap. The unit is now in service, providing level detection of your process.

# Troubleshooting

## Cable and/or IS (non-plastic)

Symptom	Cause	Action
Green LED off	Proper power not applied to device Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Green LED off, with proper supply	Defective component in device	Contact distributor
Green LED on and Yellow LED on while not responding to product and/or adjustment	Proper power not applied to device. Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Hysteresis region too great	Proper power not applied to device. Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source. Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Unequal current in red and black wire	Loop circuitry is DC biased w.r.t. ground Black wire exceeds $\pm 36$ V DC against Ground	Correct loop circuitry Remove cause of voltage on the red wire and/or bias
Yellow LED won't come on or off	Defective component in device	Contact distributor
Too much current in loop	Supply voltage too high	Ensure power range equals 12 to 33 V DC at all times
Red LED lights opposite to the Yellow LED when this is not meant to happen	Incorrect polarity on red and black loop terminals	Reverse polarity on loop terminals
Red and Yellow LEDs are blinking fast	Proper power not applied to device. Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Red and Yellow LEDs are blinking while switching	Proper power not applied to device. Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Solid state contact does not follow status Red LED	Defective component in device. Probable cause: wrong wiring in this circuit.	Contact distributor
Yellow LED is lit while probe is not covered	May indicate significant product buildup.	Rotate sensitivity potentiometer further CCW (counter clockwise) Check sensor tip

Symptom	Cause	Action
Green LED off	Proper power not applied to device Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Green LED off, with proper supply	Defective component in device. Connector came loose	Contact distributor Refasten connector
Green LED on and Yellow LED on while not responding to product and/or adjustment	Proper power not applied to device. Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Hysteresis region too great	Proper power not applied to device Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Unequal current in red and black wire	Loop circuitry is DC biased w.r.t. ground Black wire exceeds $\pm 36$ V DC against Ground	Correct loop circuitry Remove cause of voltage on the red wire and/or bias
Yellow LED won't come on or off	Defective component in device	Contact distributor
Too much current in loop	Supply voltage too high	Ensure power range equals 12 to 33 V DC at all times
Red LED lights opposite to the Yellow LED when this is not meant to happen	Incorrect polarity on red and black loop terminals	Reverse polarity on loop terminals
Red and Yellow LEDs are blinking fast	Proper power not applied to device Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Red and Yellow LEDs are blinking while switching	Proper power not applied to device Power range must equal 12 to 33 V DC at all times	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA
Relay contact does not follow status Red LED	Proper power not applied to device Power range must equal 12 to 33 V DC at all times Defective component in device.	Check power source Minimum 12 V DC on the terminals when the signal current is 20 mA Contact distributor
Yellow LED is lit while probe is not covered	May indicate significant product buildup.	Rotate sensitivity potentiometer further CCW (counter clockwise). Check sensor tip





# Pointek CLS 100

Copyright Siemens Milltronics Process

Instruments Inc. 2004.

Alle rettigheder forbeholdes

Ansvarsfragåelse

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 Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 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.

**Bemærk:** Pointek CLS 100 må kun anvendes som beskrevet i denne brugervejledning.

Pointek CLS 100 er en kompakt 2-tråds kapacitiv omskifter til niveaudetektering under snævre pladsforhold, på grænseflader, faststoffer, væsker, opslæmninger og skum. Sonden af PPS (polyphenylensulfid) (som ekstraudstyr PVDF [polyvinylidenfluorid]) er kemisk modstandsdygtig og har et effektivt arbejdstemperaturområde på fra -40 til 100 °C.

Pointek CLS 100 versioner:

- Version med indbygget kabel med processtilslutning af rustfrit stål og mulige sonder af PPS eller PVDF.
- Helt-i-plast version med indkapsling af termoplastisk polyester og en processtilslutning af PPS kombineret med en PPS sonde.
- Standardindkapslet version med indkapsling af termoplastisk polyester og en processtilslutning af rustfrit stål kombineret med en sonde af PPS eller PVDF.

Pointek CLS 100 godkendelsestyper:

- Version til almen brug/støvtændelsesbeskyttet (helt-i-plast og indkapslet), der giver en 4/20 eller 20/4 mA flip/flop-udgang, og relæudgang eller solid-state-udgang,
- Egensikker version (indkapslet eller med indbygget kabel), der giver et 4/20 eller 20/4 mA flip/flop-udgang og solid-state-omskifterudgang til detektering af højt og lavt procesmateriale niveau.

## Funktioner

- NPT og BSPT processtilslutninger
- Korrosionsbestandig konstruktion, PPS, og 316 rustfrit stål (som ekstraudstyr dele i kontakt med væske af PVDF)
- Ikke-polariseret solid-state-omskifterudgang eller relæudgang (kun i helt-i-plast versionen)

## Anvendelser

- Væsker, opslæmninger, pulvere, granulater og faststoffer
- Levnedsmidler og farmaceutika
- Kemikalier og petrokemikalier
- Relativt høje tryk og temperaturer
- Risikoområder

## Strømforsyning

Model	Krav til strømforsyningen
<ul style="list-style-type: none"><li>Helt-i-plast (med integral 4/20 eller 20/4 mA udgang), Almen brug/Støvantændelsesbeskyttet</li></ul>	12–33 V DC
<ul style="list-style-type: none"><li>Indkapslet eller med indbygget kabel (med integral 4/20 eller 20/4 mA udgang), Egensikker anvendelse</li></ul>	10–30 V DC
<ul style="list-style-type: none"><li>Solid-state-udgang (med integral 4/20 eller 20/4 mA udgang), Ikke-egensikker anvendelse</li></ul>	12–33 V DC

## Alarmudgang(e):

	<b>CLS 100 (helt-i-plast)</b>	<b>CLS 100 (indkapslet og med indbygget kabel)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>mA</li><li>solid-state-omskifter</li></ul>	4/20 mA eller 20/4 mA ikke disponibel	2-tråds strømsløjfedetektering 40 V DC / 28 V AC max. 100 mA max. 2 VA
<ul style="list-style-type: none"><li>relæudgang</li></ul>	30 V DC, 2A, 60 W 110 V DC, 0,5 A, 60 W 125 V AC, 0,5 A, 60 VA	ikke disponibel
<ul style="list-style-type: none"><li>egensikker</li><li>gentagelsesnøjagtighed</li><li>ledningsbåret immunitet</li></ul>	ikke disponibel 2 mm 3 V/m	max. 30 V DC 10 V/m

## Omgivelser

- omgivelsestemperatur: -40 til 85 °C
- beskyttelse mod indtrængning:
  - version med indkapsling Type 4X / NEMA 4X / IP68
  - version med kabel Type 4X / NEMA 4X / IP65
- installationskategori: II
- forureningsgrad: 4

## Mekanik

- almindelige sonde/dele i kontakt med væske:procestilslutning af PPS og sonde af PPS; eller AISI 316 L procestilslutning og sonde af PPS eller PVDF (Standard metal-tætningen af procestilslutningen er FPM. FFKM fås som ekstraudstyr)
- version med kabel:
  - hus, 316 rustfrit stål
  - procestilslutning, 3/4" NPT eller 1" BSPT
  - 1 m 4-leder, 22 AWG, afskærmet, polyesterkappe
- version med indkapsling:<sup>1</sup>
  - hus: slagfast VALOX®, 316 rustfrit stål som ekstraudstyr
  - låg: gennemskinnet polycarbonat
  - indre udtagelig 5-punkts klemrække
  - ½" NPT ledningsindgang (som ekstraudstyr M20 x 1½" kabelindføring)

<sup>1</sup> VALOX er et registreret varemærke, der tilhører General Electric Company.

## Procesbetingelser

- dielektrisk konstant ( $\epsilon_r$ ): minimum 1,5
- temperatur:  $-40$  til  $100$  °C
- tryk (beholder):  $-1$  til  $10$  bar ( $146$  psi) manometertryk, nominelt<sup>1</sup>

## Godkendelser

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EF
- Vlare
- FM
- WHG/VbF beskyttelse mod overfyldning (Tyskland)
- Lloyd's Skibsregister, kategori ENV1, ENV2 og ENV5

**Bemærk:** Se CE-overensstemmelseserklæring i Appendiks.

## 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.**



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

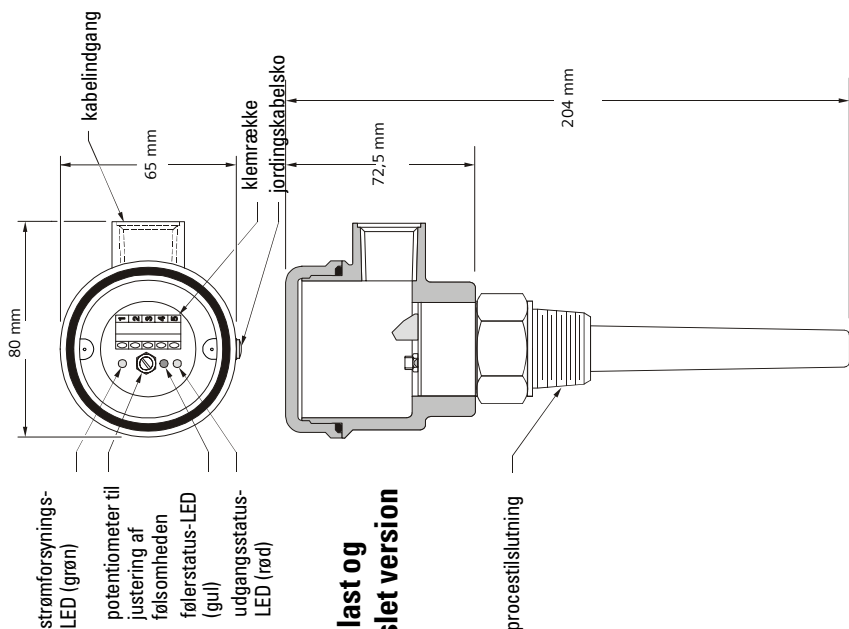
## Vedligeholdelse

Pointek CLS 100 kræver ingen vedligeholdelse eller rengøring.

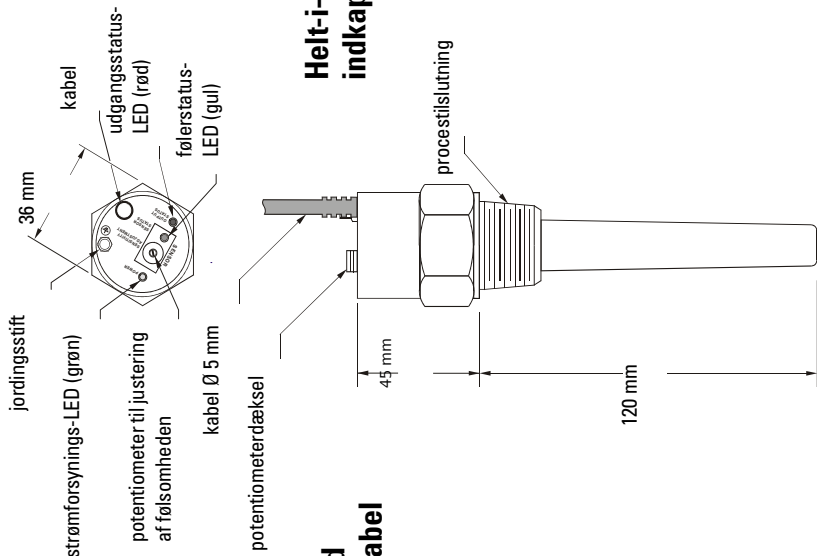
<sup>1</sup> Trykgodkendelse under behandling i Canada.

# Dimensioner

Dansk



## Helt-i-plast og indkapslet version



## Version med indbygget kabel

# Montage

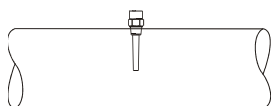
## Placering

### Bemærkninger

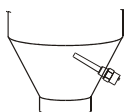
- Installationen må kun foretages af kvalificeret personale og under overholdelse af de lokalt gældende regler.
- Dette produkt er følsomt over for elektrostatisk chok. Følg de korrekte jordingsprocedurer.
- Ved brug af flere enheder skal følerne sidde mindst 100 mm fra hinanden. Kan monteres diagonalt, såfremt den lodrette plads er begrænset.

Pointek CLS 100 monteres normalt i toppen af beholderen (alarm for høj detektering) eller gennem tankens væg ved detekteringsniveauet (alarm for høj eller lav detektering).

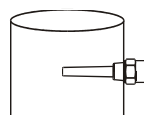
Lodret



Skråt



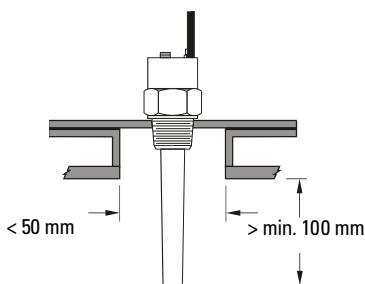
Vandret



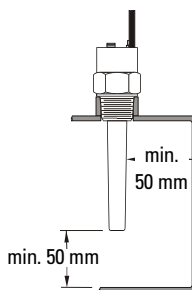
## Karakteristika og begrænsninger ved installationen

**Bemærk:** Montagetegningerne gælder for helt-i-plast versionerne.

Stigrør



Vægbeholdning

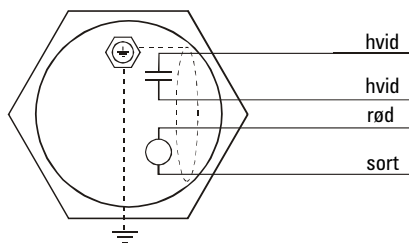


### Forsigtighedsregler mht. processen


- Undgå, at faldende materiale kan ramme apparatet.
- Tag højde for materialets overfladekonfiguration ved installering af enheden.
- Beskyt sonden mod faldende materiale.
- Undgå områder, hvor der finder materialeopbygning sted.


# Tilslutninger

## Version med kabel

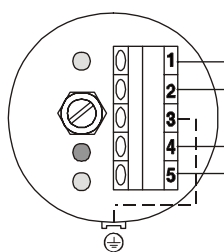


**Symboler**


 Solid-state-omskifter/relæ, normalt åben potentialfrit. (Relæ ikke disponibelt på Pointek CLS 100 IS version).


 V forsyning / mA 2-tråds strømsløjfedetektering 4/20 eller 20/4 mA

## Indkapslet version



Klemmernes funktioner

Tilsvarende kabel

- 1 mA strømsløjfe (+V eller -V)
- 2 mA strømsløjfe (-V eller +V)
- 3 jord
- 4 solid-state-omskifter/relæ\*
- 5 solid-state-omskifter/relæ

- rød ledning
- sort ledning
- kabelafskærmning
- hvid ledning
- hvid ledning

\*relæ ikke disponibelt på Pointek CLS 100 IS version

**Bemærk:** mA-strømsløjfen kan forbindes med den ene eller den anden polaritet for at bestemme højt eller lavt driftsniveau som vist i eksemplet, der begynder på side 8.

## Status af alarmudgang

Alarmstatus	Dækket Gul LED TÆNDT	Afdækket Gul LED SLUKKET	Strømtilslutning
høj (fejlsikker)	rød LED SLUKKET 4mA SSS <sup>1</sup> = åben	rød LED TÆNDT 20mA SSS = lukket	sort ledning + V
høj (ikke fejlsikker)	rød LED TÆNDT 20mA SSS = lukket	rød LED SLUKKET 4mA SSS = åben	rød ledning + V
lav (fejlsikker)	rød LED TÆNDT 20mA SSS = lukket	rød LED SLUKKET 4mA SSS = åben	rød ledning + V
lav (ikke fejlsikker)	rød LED SLUKKET 4mA SSS = åben	rød LED TÆNDT 20mA SSS = lukket	sort ledning + V

1. Solid-state-omskifter

# Definitioner

Nedenstående alarmbetingelser kan detekteres i fejlsikker eller ikke-fejlsikker driftsform.

## Fejlsikker

- Følerens tilslutningsarrangement er fejlsikkert, hvis udgangsstatusen er i høj alarmstatus, når strømmen svigter; kontaktens åbne tilstand forhindrer materialeoverløb.
- Følerens tilslutningsarrangement skifter til fejlsikker lav alarmstatus, når strømmen svigter; kontaktens åbne tilstand forhindrer, at der løbes tør for materiale.

## Høj alarm

- Når materialet når et maksimalt procesniveau, hvorved sonden dækkes.

## Lav alarm

- Når materialet når et minimalt procesniveau, hvorved sonden afdækkes.

# Ledningsføring til strømforsyning / alarm

### Bemærk:

- For tilsvarende på klemrækken, se *Indkapslet version* på side 6.
- Solid-state-udgangen bør kun anvendes i kredsløb, hvor strømmen begrænses af en reel last.
- På grund af solid-state-omskifterkomponentens begrænsede omskiftningsevne er det nødvendigt at anvende et hjælperelæ ved omskiftning af stærkstrøms- eller højspændingsapparater.

## Ikke-egensikker version

### LAV alarm



Påkrævet polaritet for den ønskede operation

12-33 V DC

### HØJ alarm

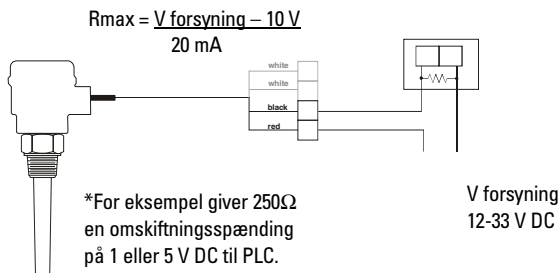


Påkrævet polaritet for den ønskede operation

12-33 V DC

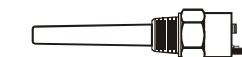
### Anvendelse som 4 / 20 mA sløjfealarm

#### Helt-i-plast version

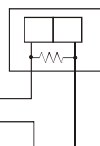


Indkapslet version eller version med indbygget kabel

$$R_{\max} = \frac{V \text{ forsyning} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$



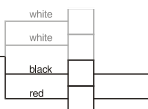
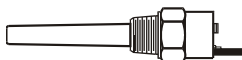
\*For eksempel giver 250Ω en omskiftningsspænding på 1 eller 5 V DC til PLC.



V forsyning  
12-30 V DC

## Kun egensikker version

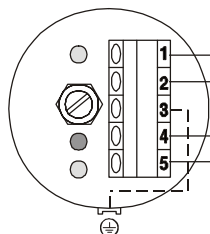
Anvendelse med solid-state-omskifter



Solid-state-omskifter,  
40 V DC / 28 V AC,  
max. 100 mA  
max. 2 VA  
10-30 V DC

## Kun version til almen brug og støvandtændelsesbeskyttet version

Anvendelse med relæ (Helt-i-plast version)



Klemmernes funktioner  
1 mA strømsøjle (+V eller -V)  
2 mA strømsøjle (-V eller +V)  
3 jord  
4 relæudgang  
5 relæudgang

Relækontaktens belastning  
30 V DC, 2A, 60 W  
125 V AC, 0,5 A, 60 W  
110 V DC, 0,5 A, 60 VA

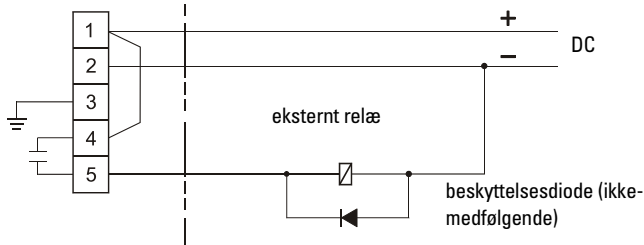
## Beskyttelsesdioder

Brug altid en beskyttelsesdiode, når et eksternt relæ drives vha. solid-state-omskifteren eller relækontakten. Dette forebygger beskadigelse af kontakten som følge af de induktive transienter, der dannes af relæspolen.

Diodens retning skal vælges som funktion af strømretningen.

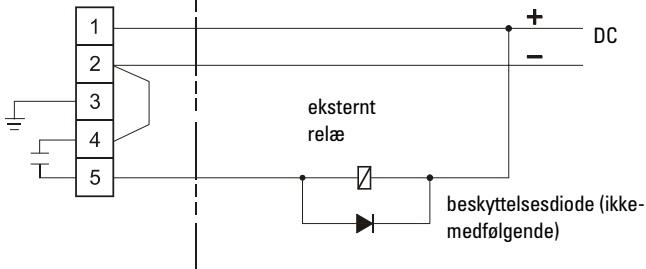
DC kredsløb med beskyttelsesdiode

indkapslet version – se side 6  
for tilsvarende med indbygget  
kabel.



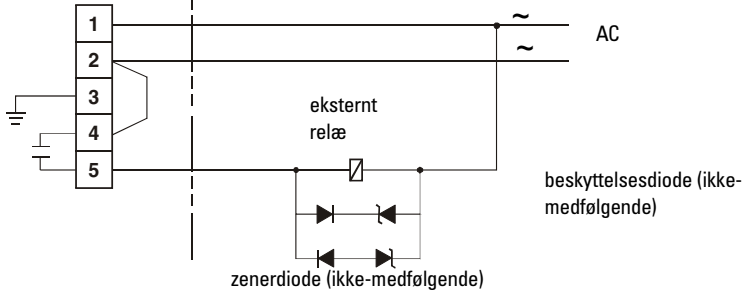


indkapslet version – se side 6  
for tilsvarende med indbygget  
kabel.



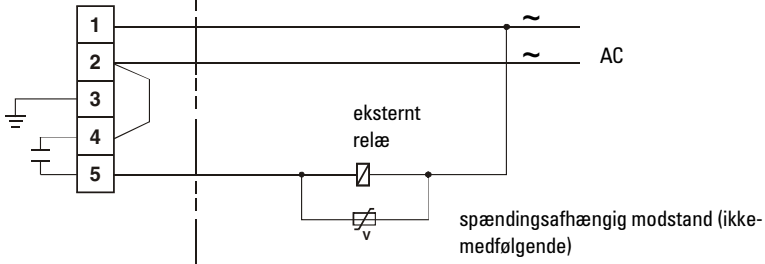
## AC kredsløb med beskyttelsesdioder og zenerdioder

indkapslet version – se side 6  
for tilsvarende med indbygget  
kabel.



## AC kredsløb med spændingsafhængig modstand

indkapslet version – se  
side 6 for tilsvarende med  
indbygget kabel.



**Bemærk:** Se strømskemaer i Appendiks.

# Drift

## Bemærk:

- Opsætningen kan udføres i marken med Pointek CLS 100 monteret i processen eller på værkstedet inden monteringen.
- Skru kabelklemmen løs for at få adgang til klemmerne.

## Opstart

Når CLS 100-enheden er korrekt monteret og tilsluttet, slutes strømmen. Den grønne LED lyser for at vise, at enheden er tændt og driftsklar.

## LED indikatorer

Gul = følerstatus

- TÆNDT angiver kontakt med procesmaterialet (materialets kapacitans er højere end referenceværdien).
- SLUKKET angiver, at føleren ikke er i kontakt med procesmaterialet (materialets kapacitans er lavere end referenceværdien).

Rød = udgangsstatus

- TÆNDT angiver status af mA-sløjfealarm og solid-state-omskifterkontakten. Der henvises til *Status af alarmudgang* på side 6.

Grøn = strømforsyning

- TÆNDT angiver, at CLS 100-enheden er korrekt strømforsynet.

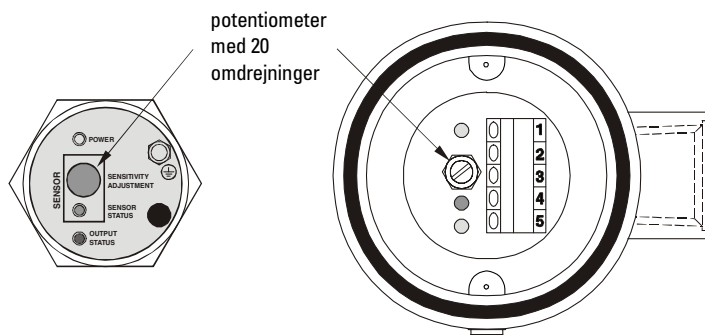
## Alarmudgang

### Indstilling af referenceværdien

Som en vejledning til indstillingen af alarmreferenceværdien for en pålidelig og præcis detektering af procesmaterialet har vi opdelt materialerne og anvendelserne i tre kategorier.

Følg den opsætningsprocedure, der svarer til den kategori, som beskriver din anvendelse.

Bemærk venligst, at brugeren kan justeres enhedens følsomhed efter behov.



## Kategori 1: Almene anvendelser

Karakteristika:

- tørre faststoffer
- væsker med lav viskositet

Forberedelse

- Tjek, at den grønne LED er **TÆNDT**.
- Hvis den gule LED er **TÆNDT**, drej potentiometeret mod uret, indtil den gule LED **SLUKKES**, ellers gå til trin 1 herunder.

Konfiguration

1. Med føleren afdækket og mindst 100 mm frirum til alle sider, drej potentiometeret med uret, indtil den gule LED **TÆNDES**.
2. Drej potentiometeret mod uret, indtil den gule LED netop **SLUKKES**.

## Kategori 2: Krævende anvendelser

Karakteristika:

- hygroskopiske / våde faststoffer
- væsker med høj viskositet og høj ledningsevne

Forberedelse

- Tjek, at den grønne LED er **TÆNDT**.
- Drej potentiometeret mod uret, indtil den gule LED **SLUKKES**.

Konfiguration

1. Justér processens materialniveau, således at føleren er neddykket. Den gule LED bør være **TÆNDT**.
2. Justér processens materialniveau, således at føleren er afdækket, men så der stadig er en betydelig materialeopbygning på føleren (så meget som muligt).
3. Drej potentiometeret mod uret, indtil den gule LED **SLUKKES**. For at få det rigtige indtryk af den korrekte position drejes potentiometeret flere gange med og mod uret for at være sikker på, at den gule LED er **SLUKKET**. (Denne indstilling er følsom, og vi anbefaler denne praktiske øvelse for at lære at finjustere potentiometerets bevægelse, indtil den gule LED L1 **SLUKKES** med en minimal justering.)

## Kategori 3: Detektering af grænseflade

Karakteristika

- væske A / væske B, skum / væske

Forberedelse

- Tjek, at den grønne LED er **TÆNDT**.
- Drej potentiometeret mod uret, indtil den gule LED **SLUKKES**.

Konfiguration

1. Neddyk føleren i det materiale, der har den laveste dielektricitetskonstant. Den gule LED bør være **TÆNDT**.
2. Drej potentiometeret mod uret, indtil den gule LED **SLUKKES**.
3. Neddyk føleren i det materiale, der har den højeste dielektricitetskonstant; den gule LED bør **TÆNDES**.

**Bemærk:** Når du er færdig med opsætningen, sættes potentiometerets dæksel tilbage på plads. Enheden er nu i drift og overvåger niveauet i din proces.

# Problemløsning

## Kabel og /eller IS (ikke-plast)

Symptom	Årsag	Handling
Grøn LED slukket	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Grøn LED slukket med korrekt strømforsyning	Defekt komponent i apparatet	Kontakt distributøren
Grøn LED tændt og Gul LED tændt, men reagerer ikke på produkt og/eller indstilling	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet. Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
For stort hystereseområde	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet. Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen.  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Forskellig strømstyrke i rød og sort ledning	Sløjfekredsen er DC skævelastet i forhold til jord Den sorte ledning overskrider $\pm 36$ V DC ift. jord	Ret sløjfekredsløbet  Fjern årsagen til spænding på den røde ledning og/eller skævelastning
Gul LED vil ikke tændes eller slukkes	Defekt komponent i apparatet	Kontakt distributøren
For megen strøm i sløjfe	For høj forsyningsspænding	Sørg for, at effektområdet ligger på fra 12 til 33 V DC til enhver tid
Rød LED lyser modsat Gul LED, når det ikke er meningen	Forkert polaritet på rød og sort sløjfe-klemme	Vend sløjfeklammernes polaritet
Rød og Gul LED blinker hurtigt	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet. Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Rød og Gul LED blinker under omskiftning	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet. Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Solid-state-kontakten følger ikke den røde status-LED	Defekt komponent i apparatet. Sandsynlig årsag: forkert ledningsføring i dette kredsløb.	Kontakt distributøren
Gul LED er tændt, når sonden ikke er dækket	Kan være tegn på betydelig produktopbygning.	Drej følsomhedspotentiometeret længere mod uret Tjek følerens spids

# CLS 100 Plast

Symptom	Årsag	Handling
Grøn LED slukket	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Grøn LED slukket med korrekt strømforsyning	Defekt komponent i apparatet. En tilslutningsklemme har løsnet sig	Kontakt distributøren  Stram tilslutningsklemmen
Grøn LED tændt og Gul LED tændt, men reagerer ikke på produkt og/eller indstilling	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet. Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
For stort hystereseområde	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Forskellig strømstyrke i rød og sort ledning	Sløjfekredsen er DC skævelastet i forhold til jord Den sorte ledning overskrider $\pm 36$ V DC ift. jord	Ret sløjfekredsløbet  Fjern årsagen til spænding på den røde ledning og/eller skævelastning
Gul LED vil ikke tændes eller slukkes	Defekt komponent i apparatet	Kontakt distributøren
For megen strøm i sløjfe	For høj forsyningsspænding	Sørg for, at effektområdet ligger på fra 12 til 33 V DC til enhver tid
Rød LED lyser modsat Gul LED, når det ikke er meningen	Forkert polaritet på rød og sort sløjfe-klemme	Vend sløjfeklammernes polaritet
Rød og Gul LED blinker hurtigt	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Rød og Gul LED blinker under omskiftning	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA
Relækontakten følger ikke den røde status-LED	Apparatet er ikke korrekt strømforsynet Effektområdet skal ligge på fra 12 til 33 V DC til enhver tid Defekt komponent i apparatet.	Tjek strømforsyningen  Minimum 12 V DC over klemmerne, når signalstrømmen er på 20 mA Kontakt distributøren
Gul LED er tændt, når sonden ikke er dækket	Kan være tegn på betydelig produktopbygning.	Drej følsomhedspotentiometeret længere mod uret. Tjek følerens spids



# Pointek CLS 100 Kurzanleitung

**Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004.  
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 Inc. entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu betrachten. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 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.

**Hinweis:** Der Pointek CLS 100 darf nur gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung verwendet werden.

Pointek CLS 100 ist ein kompakter, kapazitiver 2-Leiter Schalter für die Füllstanderkennung in beengten Anlagen, für Trennschichten, Schüttgüter, Flüssigkeiten, Schlämme und Schaum. Die chemisch beständige Sonde aus PPS (Polyphenylsulfid) (optional PVDF [Polyvinylidenfluorid]) arbeitet in einem Temperaturbereich von -40 bis 100 °C (-40 bis 212 °F).

Die Ausführungen des Pointek CLS 100:

- Die Ausführung mit Anschlusskabel hat einen Edelstahl-Prozessanschluss und Sondenoptionen aus PPS oder PVDF.
- Die Kunststoffausführung bietet ein thermoplastisches Polyestergehäuse mit einem PPS Prozessanschluss verbunden mit einer PPS Sonde.
- Die Standard Gehäuseausführung hat ein thermoplastisches Polyestergehäuse mit einem Edelstahl Prozessanschluss verbunden mit einer PPS oder PVDF Sonde.

Die Zulassungstypen des Pointek CLS 100:

- Ausführung für Allgemeine Verwendung/Staubexplosionssicher (Kunststoff- und Gehäuseausführung), mit 4/20 oder 20/4 mA Wechselausgang, und einem Relais- oder Transistorausgang.
- Eigensichere Ausführung (Gehäuseausführung oder Ausführung mit Anschlusskabel), mit 4/20 oder 20/4 mA Wechselausgang und Transistorausgang für Erfassung von Max. und Min. Füllständen im Prozess.

### Eigenschaften

- NPT, BSPT Prozessanschlüsse
- Korrosionsfeste Bauweise, PPS und Edelstahl W.-Nr. 1.4401 / 316 (optional produktberührte Teile aus PVDF)
- Nicht gepolter Transistorschalter oder Relaisausgang (nur Kunststoffausführung)

### Anwendungsbereiche

- Flüssigkeiten, Schlämme, Pulver, Granulate und Schüttgüter
- Nahrungsmittel und Pharmazeutika
- Chemie und Petrochemie
- Relativ hoher Druck und hohe Temperaturen
- Ex-gefährdete Bereiche

# Versorgungsspannung

## Ausführung

## Spannung

- Kunststoff (mit integriertem 4/20 oder 20/4 mA Ausgang), Allgemeine Verwendung/Staubexplosionssicher DC 12–33 V
- Gehäuse oder integriertes Kabel (mit integriertem 4/20 oder 20/4 mA Ausgang), Eigensicherheit. DC 10–30 V
- Transistorausgang (mit integriertem 4/20 oder 20/4 mA Ausgang). Nicht eigensichere Applikationen. DC 12–33 V

## Alarmausgang(-ausgänge):

- |                      | CLS 100<br>(Kunststoffausführung)                                  | CLS 100 (Gehäuse und<br>integriertes Kabel) |
|----------------------|--|---|
| • mA                 | 4/20 mA oder 20/4 mA 2-Leiter Stromschleifenerfassung              | DC 40 V / AC 28 V<br>100 mA max.            |
| • Transistorschalter | nicht verfügbar  | 2 VA max.<br>nicht verfügbar                |
| • Relaisausgang      | DC 30 V, 2A, 60 W<br>DC 110 V, 0,5A, 60 W<br>AC 125V, 0,5 A, 60 VA | DC 30 V max.                                |
| • Eigensicher        | nicht verfügbar  | 10 V/m                                      |
| • Reproduzierbarkeit | 2 mm (0,08")   |   |
| • Störfestigkeit     | 3 V/m  |   |

## Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)
- Schutzart:
  - Gehäuseausführung IP68 / Type 4X / NEMA 4X
  - Ausführung mit Anschlusskabel IP65 / Type 4X / NEMA 4X
- Installationskategorie: II
- Verschmutzungsgrad: 4

## Mechanik

- Sonde/produktberührte Teile (alle Ausführungen): PPS Prozessanschluss und PPS Sensor; oder Prozessanschluss aus Edelstahl W.-Nr. 1.4404/316 L und Sensor aus PPS oder PVDF (Standarddichtung des Metall-Prozessanschlusses ist FPM. FFKM ist optional)
- Ausführung mit Anschlusskabel:
  - Gehäuse, Edelstahl W.-Nr. 1.4401
  - Prozessanschluss, 3/4" NPT oder 1" BSPT
  - 4 Adern, 1 m (3,3 ft) Länge, 22 AWG, abgeschirmt, Mantel aus Polyester
- Gehäuseausführung:<sup>1</sup>
  - Gehäuse: stoßfestes VALOX<sup>®</sup>, Edelstahl W.-Nr. 1.4401 / 316 als Option
  - Deckel: durchsichtiges Polycarbonat
  - Integrierte, abnehmbare Klemmleiste mit 5 Klemmen
  - Kabeleinführung ½" NPT (optional M20 x 1½" Kabeleinführung)

<sup>1</sup> VALOX ist eine eingetragene Marke von General Electric Company.



## Prozessbedingungen

- Dielektrizitätskonstante ( $\epsilon_r$ ): min. 1,5
- Temperatur –40 bis 100 °C (–40 bis 212 °F)
- Druck (Behälter): –1 bis 10 bar (146 psi) Manometer, nominal<sup>1</sup>

## Zulassungen

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- Vlarex
- FM
- WHG/VbF Überfüllsicherung (Deutschland)
- Lloyd's Register of Shipping, Kategorie ENV1, ENV2 und ENV5

**Hinweis:** Die CE Konformitätserklärung finden Sie im Anhang.

## 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.**



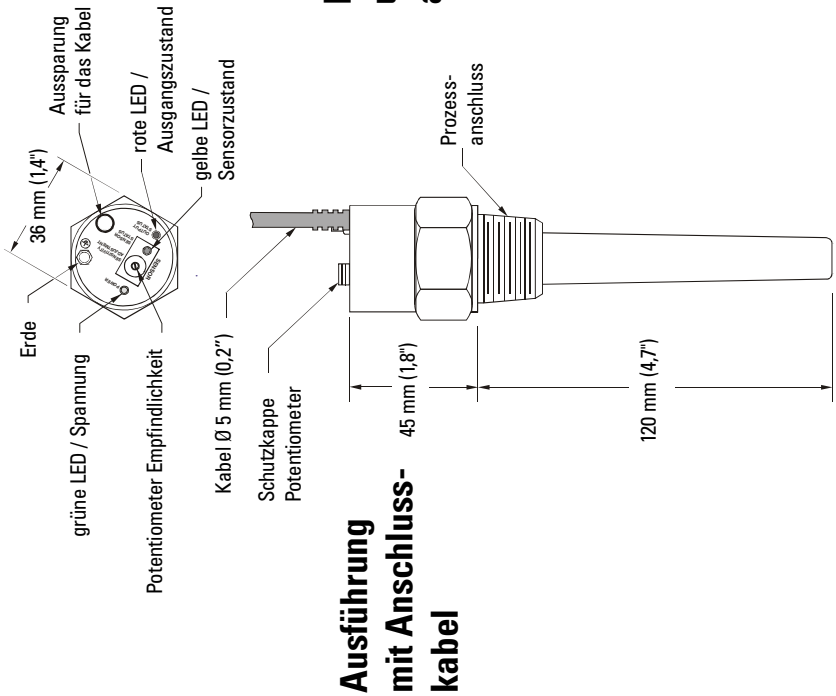
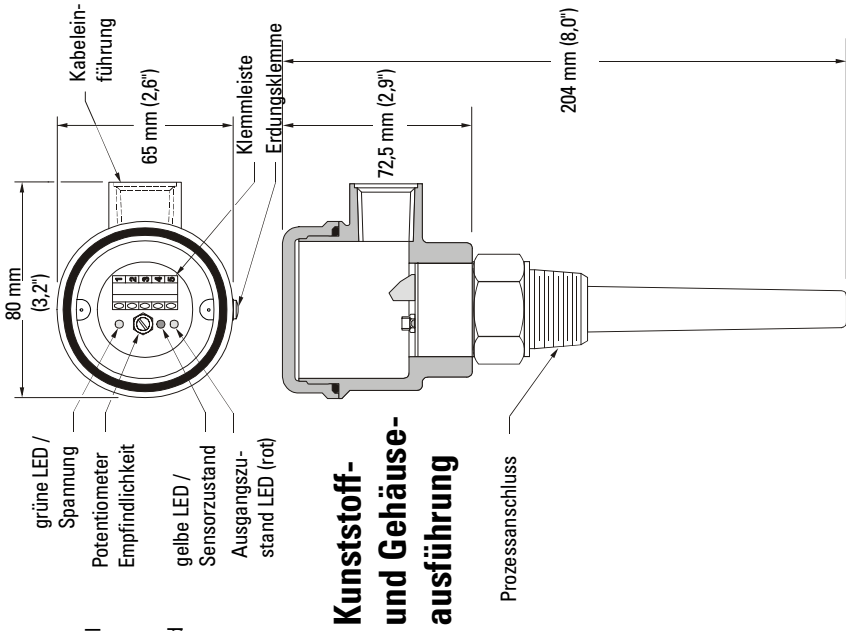
**Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.**

## Wartung

Der Pointek CLS 100 erfordert keine Wartung oder Reinigung.

<sup>1</sup>. Druckzulassung in Kanada beantragt.

# Abmessungen



# Montage

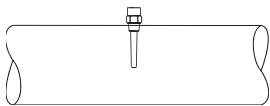
## Einbauort

### Hinweise

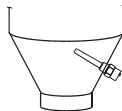
- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der lokalen, gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden.
- Dieses Produkt darf keinen elektromagnetischen Störeinflüssen ausgesetzt werden. Befolgen Sie die genauen Vorschriften zur Erdung.
- Bei Verwendung mehrerer Geräte müssen die Sensoren in einem Abstand von 100 mm montiert werden. Diagonale Anordnung, wenn vertikal nicht genug Platz vorhanden ist.

Der Pointek CLS 100 wird normalerweise oben am Behälter montiert (Max. Alarm). Für einen Min. oder Max. Alarm ist auch eine Montage seitlich, durch die Behälterwand, auf Höhe des entsprechenden Schaltpunktes möglich.

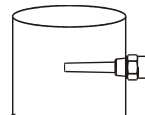
Vertikal



Im Winkel



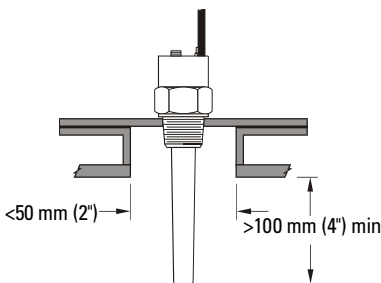
Horizontal



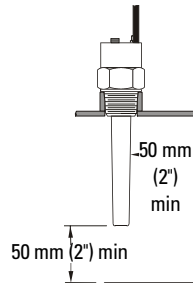
## Installationshinweise und Einschränkungen

**Hinweis:** Die Abbildungen zur Montage beziehen sich auf alle Kunststoffausführungen.

Standrohre



Abstand bei Montage in der Nähe der Behälterwand

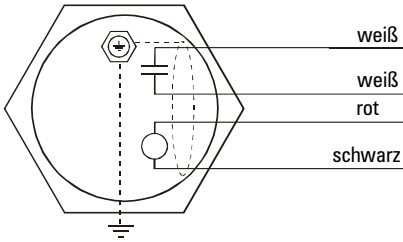


### Prozessbedingungen


- Nicht unterhalb der Befüllung anbringen.
- Beim Einbau ist die Schüttkegelbildung zu berücksichtigen.
- Sonde vor herabfallendem Material schützen.
- Stellen vermeiden, an denen sich Material ablagert.


# Anschlüsse

## Ausführung mit Anschlusskabel

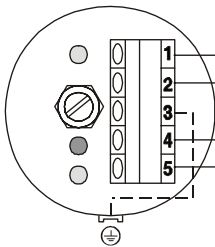


**Symbole**

 Transistorschalter/-relais, ohne Spannung Schließkontakt. (Relais nicht verfügbar bei der eigensicheren Ausführung des Pointek CLS 100.)

 V Versorgung / mA 2-Leiter Stromschleifenerfassung 4/20 oder 20/4 mA

## Gehäuseausführung



Klemmenbelegung

Entsprechendes Kabel

- 1 mA Stromschleife (+V oder -V)
- 2 mA Stromschleife (-V oder +V)
- 3 Erde
- 4 Transistorschalter/Relais\*
- 5 Transistorschalter/Relais

- rote Ader
- schwarze Ader
- Kabelabschirmung
- weiße Ader
- weiße Ader

\*Relais nicht verfügbar bei der eigensicheren Ausführung des Pointek CLS 100

**Hinweis:** Die mA Stromschleife kann zur Bestimmung des Min. oder Max. Alarmbetriebs in beliebiger Polarität angeschlossen werden. Siehe Beispiele ab Seite 8.

## Zustand Alarmausgang

Alarmzustand	Kontakt zum Messstoff Gelbe LED AN	Kein Kontakt Gelbe LED AUS	Spannungsanschluss
Max. (Failsafe)	Rote LED AUS 4 mA SSS <sup>1</sup> = offen	Rote LED AN 20 mA SSS = geschlossen	Schwarze Ader + V
Max. (kein Failsafe)	Rote LED AN 20 mA SSS = geschlossen	Rote LED AUS 4 mA SSS = offen	Rote Ader + V
Min. (Failsafe)	Rote LED AN 20 mA SSS = geschlossen	Rote LED AUS 4 mA SSS = offen	Rote Ader + V
Min. (kein Failsafe)	Rote LED AUS 4 mA SSS = offen	Rote LED AN 20 mA SSS = geschlossen	Schwarze Ader + V

1. SSS (Solid State Switch) = Transistorschalter

# Definitionen

Eine Alarmbedingung (siehe Beschreibung unten) kann im Failsafe oder Nicht-Failsafe Modus erkannt werden.

## Failsafe

- Der Sensoranschluss ist ausfallsicher, wenn der Ausgang bei Spannungsausfall im Max. Alarmzustand ist. Der offene Kontaktzustand verhindert einen Überlauf des Materials.
- Der Sensoranschluss schaltet bei Spannungsausfall in den Failsafe Zustand Min. Alarm. Dieser offene Kontaktzustand verhindert ein Trockenlaufen des Materials.

## Max. Alarm

- Material erreicht einen max. Prozessfüllstand (Kontakt der Sonde zum Material).

## Min. Alarm

- Material erreicht einen min. Prozessfüllstand (die Sonde hat keinen Kontakt mehr zum Material).

# Anschluss von Spannung / Alarm

## Hinweise:

- Für die entsprechenden Klemmen, siehe *Gehäuseausführung* auf Seite 6.
- Der Transistorausgang sollte nur in Schaltkreisen verwendet werden, wo der Strom durch eine geeignete Bürde begrenzt ist.
- Aufgrund der begrenzten Schaltfähigkeiten der Transistorschalter-Baugruppe muss beim Schalten von Starkstrom/Hochspannungsgeräten ein zusätzliches Relais angebracht werden.

# Nicht eigensichere Ausführung

## MIN Alarm



Polarität entsprechend der gewünschten Betriebsart

DC 12-33 V

## MAX Alarm

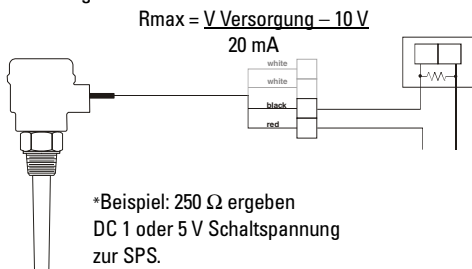


Polarität entsprechend der gewünschten Betriebsart

DC 12-33 V

## Applikation 4/20 mA Schleifenalarm

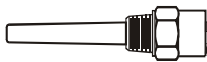
### Kunststoffausführung



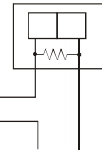
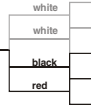
V Versorgung  
DC 12-33 V

## Gehäuseausführung oder Ausführung mit Anschlusskabel

$$R_{\max} = \frac{V_{\text{Versorgung}} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$



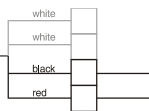
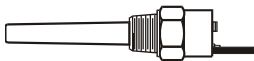
\*Beispiel: 250Ω ergeben DC 1 oder 5 V Schaltspannung zur SPS.



V Versorgung  
DC 12-30 V

## Nur eigensichere Ausführung

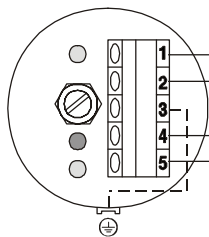
Applikation Transistorschalter



Transistorausgang  
DC 40 V / AC 28 V,  
100 mA max.  
2 VA max.  
DC 10-30 V

## Nur Allgemeine Verwendung und Staubexplosionssicher

### Relaisapplikation (Kunststoffausführung)



Klemmenbelegung  
1 mA Stromschleife (+V oder -V)  
2 mA Stromschleife (-V oder +V)  
3 Erde  
4 Relaisausgang  
5 Relaisausgang

Bürde des Relaiskontakts  
DC 30 V, 2A, 60 W  
AC 125 V, 0,5A, 60 W  
DC 110 V, 0,5A, 60 VA

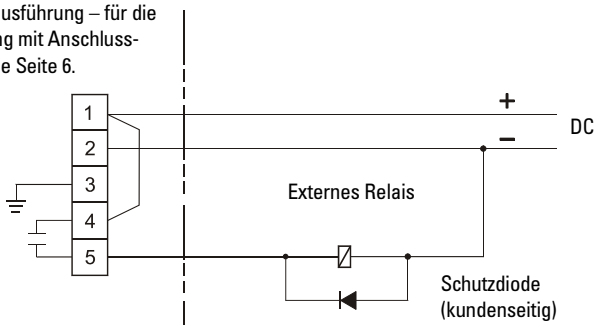
## Schutzdioden

Verwenden Sie immer eine Schutzdiode, wenn ein externes Relais mit dem Transistorschalter oder Relaiskontakt betrieben wird. Dies verhindert eine Beschädigung des Schalters durch induktive, von der Relaisspule erzeugten Spannungsspitzen.

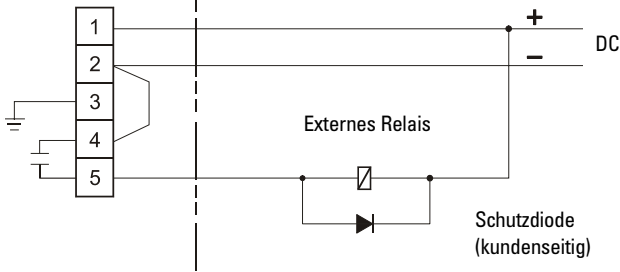
Orientieren Sie die Diode am Stromfluss.

DC Schaltkreis mit Schutzdiode

Gehäuseausführung – für die Ausführung mit Anschlusskabel siehe Seite 6.

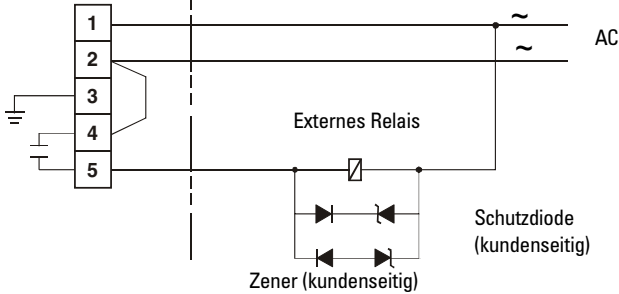


Gehäuseausführung – für die Ausführung mit Anschlusskabel siehe Seite 6.



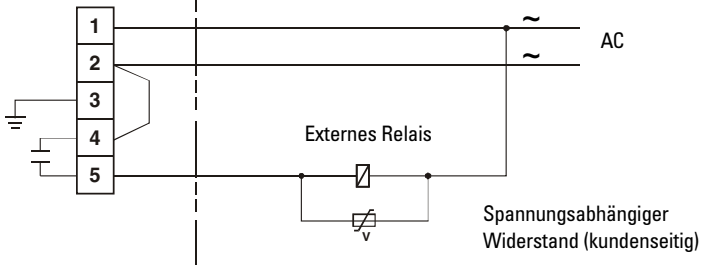
## AC Schaltkreis mit Schutzdioden und Zenerbarrieren

Gehäuseausführung – für die Ausführung mit Anschlusskabel siehe Seite 6.



## AC Schaltkreis mit spannungsabhängigem Widerstand

Gehäuseausführung – für die Ausführung mit Anschlusskabel siehe Seite 6.



**Hinweis:** Anschlusszeichnungen finden Sie im Anhang.

# Betrieb

## Hinweis:

- Die Einstellung kann vor Ort am bereits eingebauten Pointek CLS 100 durchgeführt werden oder vor dem Einbau auf der Werkbank.
- Schrauben Sie den Deckel auf, um an die Klemmen zu gelangen.

## Inbetriebnahme

Nach korrekter Montage und Verkabelung des Pointek CLS 100 kann das Gerät an Spannung gelegt werden. Die grüne LED leuchtet auf und zeigt damit an, dass das Gerät mit Spannung versorgt wird und betriebsbereit ist.

## LED Anzeigen

- Gelb = Medium anstehend
- EIN zeigt den Kontakt mit dem Prozessmaterial an (die Materialkapazität ist größer als der Schaltpunkt).
  - AUS zeigt an, dass der Sensor den Messstoff nicht berührt (Materialkapazität liegt unter dem eingestellten Schaltpunkt).
- Rot = Schaltzustand
- EIN zeigt den Zustand des mA Alarmausgangs (Schleife) und des Transistorausgangs an. Siehe *Zustand Alarmausgang* auf Seite 6.
- Grün = Betrieb
- EIN zeigt die korrekte Spannungsversorgung des CLS 100 an.

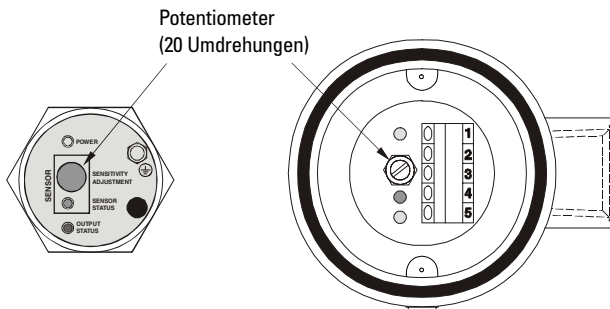
## Alarmausgang

### Schaltpunkteinstellung

Um die Einstellung der Alarmschaltpunkte zu erleichtern, damit der Messstoff zuverlässig und genau erfasst werden kann, werden die Materialien und Applikationen in drei Kategorien eingeteilt.

Folgen Sie dem Einstellungsverfahren, das Ihrer Applikation entspricht.

Bitte beachten Sie, dass die Empfindlichkeit nach Bedarf eingestellt werden kann.





## Kategorie 1: Einfache Applikationen

### Eigenschaften

- Trockene Schüttgüter
- Flüssigkeiten (dünnflüssig)

### Vorbereitung

- Grüne LED muss **aufleuchten**.
- Leuchtet die gelbe LED auf, das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie abschaltet; andernfalls direkt zu Punkt 1 unten übergehen.

### Konfiguration

1. Bei unbedeckter Sonde (kein Kontakt zum Messstoff) mit Freiraum in einem Umkreis von mind. 100 mm drehen Sie das Potentiometer nach rechts, bis die gelbe LED gerade **aufleuchtet**.
2. Drehen Sie das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn, bis die gelbe LED gerade **erlischt**.

## Kategorie 2: Schwierige Applikationen

### Eigenschaften

- Hygroskopische / feuchte Schüttgüter
- Zähfließende und stark leitende Flüssigkeiten

### Vorbereitung

- Grüne LED muss **aufleuchten**.
- Das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED **erlischt**.

### Konfiguration

1. Regeln Sie den Materialfüllstand im Prozess so, dass der Sensor eingetaucht ist. Die gelbe LED muss **aufleuchten**.
2. Füllstand so weit senken, dass der Sensor nicht mehr mit dem Material in Berührung kommt. Dabei sollte so viel Material wie möglich am Sensor haften bleiben.
3. Drehen Sie das Potentiometer so weit gegen den Uhrzeigersinn, bis die gelbe LED **erlischt**. Um ein gutes Gefühl für die richtige Stellung zu bekommen, drehen Sie das Potentiometer bitte mehrmals nach rechts und dann nach links, um sicherzustellen, dass die gelbe LED **AUS** ist. (Diese Einstellung ist empfindlich. Wir empfehlen diese Übung, damit Sie die Potentiometerbewegung fein einstellen können, bis die gelbe LED mit minimaler Einstellung **AUS** geht.)

## Kategorie 3: Trennschichtfassung

### Eigenschaften

- Flüssigkeit A / Flüssigkeit B, Schaum / Flüssigkeit

### Vorbereitung

- Grüne LED muss **aufleuchten**.
- Das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED **erlischt**.

### Konfiguration

1. Tauchen Sie die Sonde in das Material mit der niedrigsten Dielektrizitätszahl ein. Die gelbe LED muss **aufleuchten**.
2. Drehen Sie das Potentiometer so weit gegen den Uhrzeigersinn, bis die gelbe LED **erlischt**.
3. Tauchen Sie die Sonde in das Material mit der höchsten Dielektrizitätszahl ein; die gelbe LED muss **aufleuchten**.

**Hinweis:** Nach Durchführen der Einstellung setzen Sie die Schutzkappe des Potentiometers wieder auf. Das Gerät ist nun betriebsbereit und misst den Füllstand in Ihrem Prozess.

# Fehlersuche

## Ausführung mit Anschlusskabel und/oder Eigensicher (keine Kunststoffausführung)

Symptom	Ursache	Maßnahme
Grüne LED aus	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Grüne LED aus, bei korrekter Versorgung	Gerätefehler	Wenden Sie sich an den Hersteller.
Grüne und gelbe LED leuchten auf, reagieren aber nicht auf das Produkt und/oder die Einstellung	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Hysterese-Bereich zu groß	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Ungleicher Strom in roter und schwarzer Ader	Schaltkreis ist gleichstromgespeist gegen Erde Schwarze Ader übersteigt $\pm$ DC 36 V gegen Erde	Schaltkreis der Stromschleife korrigieren  Die Ursache der Spannung an der roten Ader beseitigen und/oder Vorspannung
Gelbe LED will nicht an oder aus gehen	Gerätefehler	Wenden Sie sich an den Hersteller.
Zu hoher Strom in der Schleife	Versorgungsspannung zu hoch	Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein
Rote LED leuchtet umgekehrt zur gelben LED auf, wenn dies nicht passieren soll	Falsche Polarität auf roten und schwarzen Klemmen	Polarität wechseln
Rote und gelbe LEDs flimmern	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Rote und gelbe LEDs flimmern beim Schalten	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Transistorkontakt folgt nicht dem Zustand der roten LED	Gerätefehler. Mögliche Ursache: falsche Verdrahtung im Schaltkreis.	Wenden Sie sich an den Hersteller
Gelbe LED leuchtet auf, obwohl die Sonde keinen Kontakt zum Material hat	Kann Hinweis auf starke Materialanbackung sein.	Drehen Sie das Empfindlichkeitspotentiometer weiter gegen den Uhrzeigersinn Sensorspitze prüfen

# CLS 100 Kunststoffausführung

Symptom	Ursache	Maßnahme
Grüne LED aus	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Grüne LED aus, bei korrekter Versorgung	Gerätefehler Stecker hat sich gelockert	Wenden Sie sich an den Hersteller Stecker wieder befestigen
Grüne und gelbe LED leuchten auf, reagieren aber nicht auf das Produkt und/oder die Einstellung	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Hysterese-Bereich zu groß	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Ungleicher Strom in roter und schwarzer Ader	Schleifenschaltkreis ist gleichstromgespeist gegen Erde Schwarze Ader übersteigt $\pm$ DC 36 V gegen Erde	Schleifenschaltkreis korrigieren  Die Ursache der Spannung an der roten Ader beseitigen und/oder Vorspannung
Gelbe LED will nicht an oder aus gehen	Gerätefehler	Wenden Sie sich an den Hersteller
Zu hoher Strom in der Schleife	Versorgungsspannung zu hoch	Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein
Rote LED leuchtet umgekehrt zur gelben LED auf, wenn dies nicht passieren soll	Falsche Polarität auf roten und schwarzen Klemmen	Polarität wechseln
Rote und gelbe LEDs flimmern	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Rote und gelbe LEDs flimmern beim Schalten	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt
Relaiskontakt folgt nicht dem Zustand der roten LED	Gerät ist nicht an die korrekte Spannung angelegt Spannungsbereich muss immer DC 12 bis 33 V sein Gerätefehler	Spannungsquelle prüfen  Mindestens DC 12 V an den Klemmen, wenn der Signalstrom 20 mA beträgt Wenden Sie sich an den Hersteller
Gelbe LED leuchtet auf, obwohl die Sonde keinen Kontakt zum Material hat	Kann Hinweis auf starke Materialanbackung sein.	Drehen Sie das Empfindlichkeitspotentiometer weiter gegen den Uhrzeigersinn. Sensorspitze prüfen



# Pointek CLS 100

Πνευματικά δικαιώματα: Siemens  
Milltronics Process Instruments Inc.  
2004.

Δήλωση αποποίησης

## Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

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 Inc. Η Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 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.

**Σημείωση:** Χρησιμοποιήστε το Pointek CLS 100 μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών.

Το Pointek CLS 100 είναι ένας συμπαγής δισύρματος διακόπτης χωρητικότητας για την ανίχνευση στάθμης σε περιορισμένους χώρους, διαχωριστικές επιφάνειες, υγρά, στερεά, κόνιες και αφρό. Το αισθητήριο PPS (θειούχο πολυφαινυλενίο) (προαιρετικά PVDF [φθοριούχος πολυβινυλιδίνη]) είναι ανθεκτικό σε χημικές αντιδράσεις για θερμοκρασίες λειτουργίας διεργασίας από -40 έως 100° C.

Εκδόσεις του Pointek CLS 100:

- Έκδοση **με ενσωματωμένο καλώδιο** με συνδετήρα διεργασίας από ανοξείδωτο χάλυβα και επιλεγόμενο αισθητήριο PPS ή PVDF.
- Η **αμιγώς πλαστική** έκδοση διαθέτει θερμοπλαστικό περίβλημα πολυεστέρα με συνδετήρα διεργασίας PPS σε συνδυασμό με αισθητήριο PPS.
- Έκδοση **με σάνταρ περίβλημα** με θερμοπλαστικό περίβλημα πολυεστέρα με συνδετήρα διεργασίας από ανοξείδωτο χάλυβα σε συνδυασμό με αισθητήριο PPS ή PVDF.

Τύποι έγκρισης του Pointek CLS 100:

- Έκδοση **γενικής χρήσης/προστασίας από την ανάφλεξη σκόνης** (αμιγώς πλαστική και με περίβλημα), που παρέχει δυνατότητα εναλλαγής εξόδου 4/20 ή 20/4 mA και μια έξοδο ρελέ ή ημιαγωγική έξοδο,
- **Ενδογενώς ασφαλής** έκδοση (με περίβλημα ή ενσωματωμένο καλώδιο), που παρέχει δυνατότητα εναλλαγής εξόδου 4/20 ή 20/4 mA και ημιαγωγικό διακόπτη με έξοδο για την ανίχνευση υψηλής ή χαμηλής στάθμης του υλικού διεργασίας.

## Χαρακτηριστικά

- NPT και BSPT συνδετήρες διεργασίας
- Κατασκευή που αντέχει στη διάβρωση, PPS και ανοξείδωτος χάλυβας 316 (προαιρετικά, διαβρεχόμενα μέρη από PVDF)
- Μη πολωμένος ημιαγωγικός διακόπτης ή έξοδος ρελέ (μόνο στην αμιγώς πλαστική έκδοση)

## Εφαρμογές

- Υγρά, κόνιες, σκόνες, κόκκοι και στερεά
- Τρόφιμα και φαρμακευτικά προϊόντα
- Χημικά και πετροχημικά προϊόντα
- Σχετικά υψηλή πίεση και θερμοκρασία
- Επικίνδυνες περιοχές

## Τροφοδοσία

Μοντέλο τροφοδοσία	Απαιτήσεις για την
<ul style="list-style-type: none"><li>Αμιγώς πλαστική έκδοση (με ενσωματωμένη έξοδο 4/20 ή 20/4 mA), Γενικής χρήσης/προστασίας από την ανάφλεξη σκόνης</li></ul>	12–33 V DC
<ul style="list-style-type: none"><li>Με περίβλημα ή ενσωματωμένο καλώδιο (με ενσωματωμένη έξοδο 4/20 ή 20/4 mA), Ενδογενώς ασφαλής εφαρμογή</li></ul>	10–30 V DC
<ul style="list-style-type: none"><li>Ημιαγωγική έκδοος (με ενσωματωμένη έξοδο 4/20 ή 20/4), Μη ενδογενώς ασφαλής εφαρμογή</li></ul>	12–33 V DC

### Έξοδος(οι) κατάστασης συναγερμού:

	CLS 100 (αμιγώς πλαστική)	CLS 100 (περίβλημα και ενσωματωμένο καλώδιο)
• mA	Ανίχνευση βρόχου ρεύματος 4/20 mA ή 20/4 mA 2 αγωγών	40 V DC / 28 V AC
• ημιαγωγικός διακόπτης	δεν διατίθεται	100 mA μέγ. 2 VA μέγ. δεν διατίθεται
• έξοδος ρελέ	30 V DC, 2A, 60 W 110 V DC, 0,5 A, 60 W 125V AC, 0,5 A, 60 VA	30 V DC μέγ.
• ενδογενώς ασφαλής	δεν διατίθεται	10 V/m
• επαναληψιμότητα	2 mm	
• αγωγήμη ατρωσία	3 V/m	

### Στοιχεία περιβάλλοντος

- θερμοκρασία περιβάλλοντος: -40 έως 85° C
- προστασία από διείσδυση: Τύπος 4X / NEMA 4X / IP68
- έκδοση με καλώδιο Τύπος 4X / NEMA 4X / IP68
- κατηγορία εγκατάστασης: II
- βαθμός ρύπανσης: 4

### Μηχανικά στοιχεία

- κοινό αισθητήριο/διαβρεχόμενα τμήματα: συνδετήρας διεργασίας PPS και αισθητήρας PPS ή συνδετήρας διεργασίας AISI 316 L ή αισθητήρας PPS PVDF (Ο στάνταρ μεταλλικός συνδετήρας διεργασίας είναι FPM. Ο FFKM είναι προαιρετικός)
- έκδοση με καλώδιο:
  - σώμα / περίβλημα, ανοξείδωτος χάλυβας 316
  - συνδετήρας διεργασίας, 3/4" NPT ή 1" BSPT
  - τετράκλωνο 1 m, 22 AWG, θωρακισμένο, με χιτώνιο πολυεστέρα
- έκδοση με περίβλημα:<sup>1</sup>
  - σώμα: ανθεκτικό στις κρούσεις VALOX®, προαιρετικά ανοξείδωτος χάλυβας 316
  - καπάκι: ημιδιαφανές πολυανθρακικό
  - εσωτερικό, αφαιρούμενο μπλοκ ακροδεκτών 5 σημείων
  - είσοδος καλωδίωσης NPT 1/2" (προαιρετικά, είσοδος καλωδίου M20 x 1 1/2")

1. Το VALOX είναι σήμα κατατεθέν της General Electric Company.

## Συνθήκες διεργασίας

- ελάχιστη διηλεκτρική σταθερά (ε<sub>r</sub>): 1,5
- θερμοκρασία -40 έως 100° C
- πίεση (δοχείου) -1 έως 10 bar (146 psi), ονομαστική<sup>1</sup>

## Εγκρίσεις

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EK
- Vlarex
- FM
- Προστασία από υπερπλήρωση WHG/VbF (Γερμανία)
- Νηογνώμων ασφαλιστών του Lloyds, κατηγορίες ENV1, ENV2 και ENV5

**Σημείωση:** Για τη δήλωση έγκρισης EK, βλέπε Παράρτημα

## Οδηγίες ασφαλείας



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



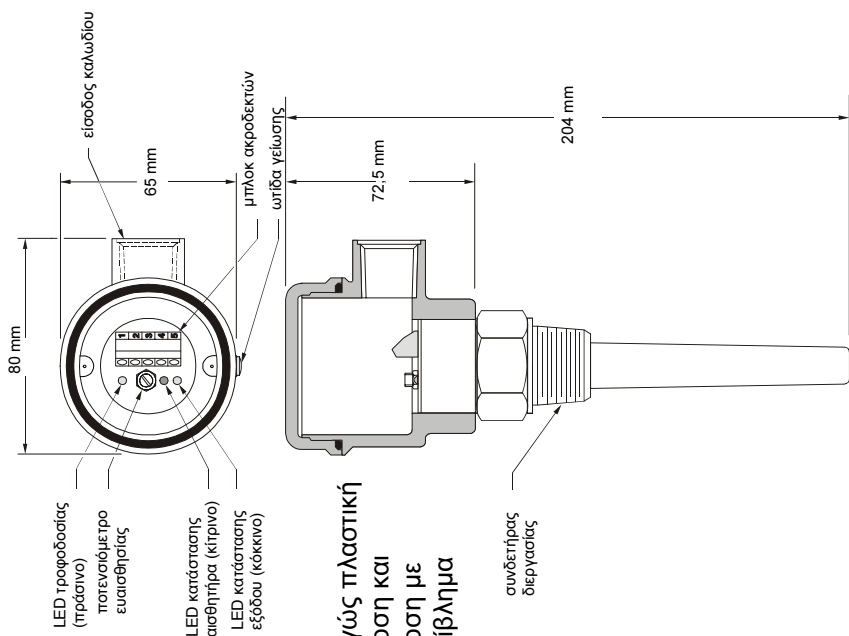
Το παρόν προϊόν μπορεί να λειτουργεί κανονικά και με ασφάλεια μόνο αν μεταφέρεται, αποθηκεύεται, τοποθετείται, ρυθμίζεται, χρησιμοποιείται και συντηρείται σωστά.

## Συντήρηση

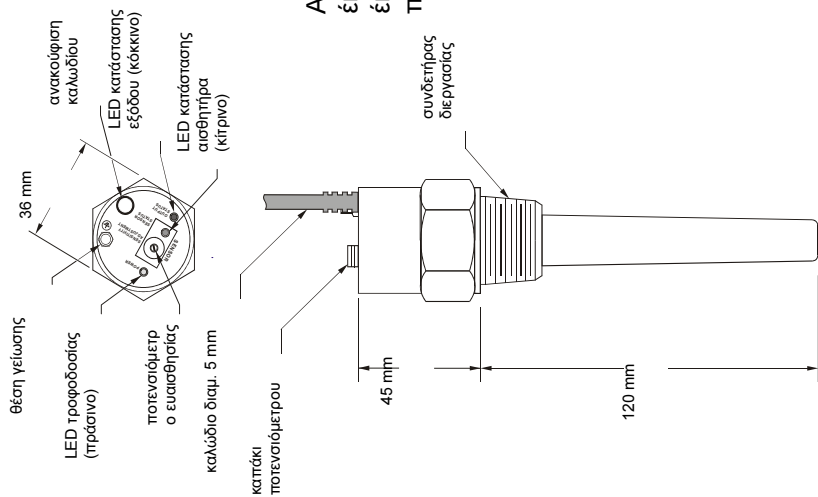
Το Pointek CLS 100 δεν χρειάζεται συντήρηση ούτε καθαρισμό.

<sup>1</sup>. Η έγκριση πίεσης εκκρεμεί στον Καναδά.

# Διαστάσεις



## Αμιγώς πλαστική έκδοση και έκδοση με περιβλήμα



## Έκδοση με ενσωματωμένο καλώδιο



# Τοποθέτηση

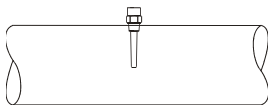
## Θέση

### Σημειώσεις

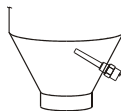
- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.
- Το προϊόν αυτό είναι ευάλωτο στο στατικό ηλεκτρισμό. Ακολουθήστε τις σωστές διαδικασίες γείωσης.
- Όταν χρησιμοποιείτε πολλαπλές μονάδες, οι αισθητήρες πρέπει να απέχουν μεταξύ τους 100 mm. Τοποθετήστε διαγωνίως, αν χώρος στην κατακόρυφη διεύθυνση είναι περιορισμένος.

Το Pointek CLS 100 τοποθετείται κανονικά στο πάνω μέρος του δοχείου (κατάσταση συναγεμού ανίχνευσης υψηλής στάθμης) ή μέσα από το τοίχωμα του δοχείου στο ύψος ανίχνευσης (κατάσταση συναγεμού ανίχνευσης υψηλής ή χαμηλής στάθμης).

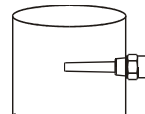
Κατακόρυφα



Υπό γωνία



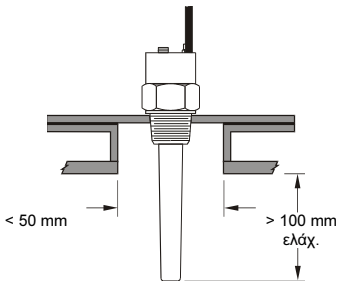
Οριζόντια



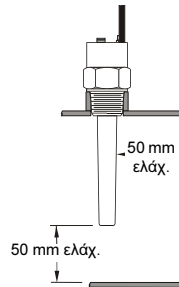
## Χαρακτηριστικά και περιορισμοί εγκατάστασης

**Σημείωση:** Τα διαγράμματα τοποθέτησης ισχύουν σε όλες τις αμιγώς πλαστικές εκδόσεις.

Κατακόρυφοι σωλήνες



Περιορισμός από τον τοίχο

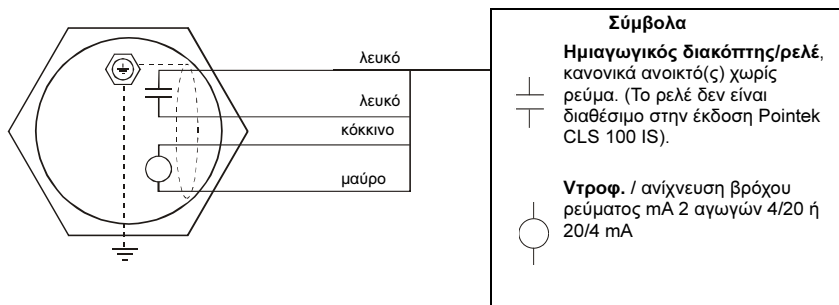


### Σημεία προσοχής

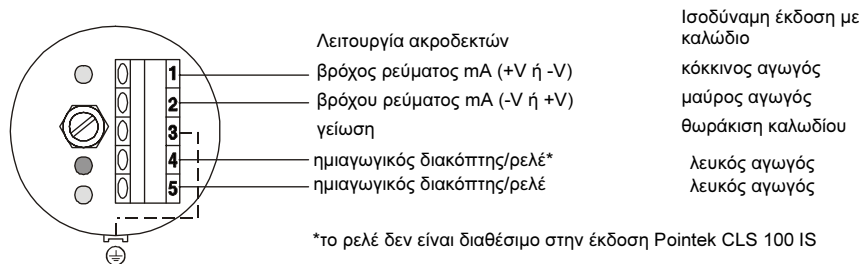
- Παραμείνετε μακριά από τη διαδρομή του πίπτοντος υλικού.
- Λάβετε υπόψη τη διαμόρφωση της επιφάνειας του υλικού κατά την εγκατάσταση της μονάδας.
- Προστατέψτε το αισθητήριο από το πίπτον υλικό.
- Αποφύγετε τις περιοχές συσσώρευσης υλικού.

# Συνδέσεις

## Έκδοση με καλώδιο



## Έκδοση με περίβλημα



**Σημείωση:** Ο βρόχος ρεύματος mA μπορεί να καλωδιωθεί με οποιαδήποτε πολικότητα, για να καθοριστεί η λειτουργία υψηλής ή χαμηλής στάθμης, όπως φαίνεται στα παραδείγματα που εμφανίζονται πρώτα στη σελίδα 8.

## Κατάσταση εξόδου συναγερμού

Κατάσταση συναγερμού	Καλυμμένο Κίτρινο LED αναμμένο	Ακάλυπτο Κίτρινο LED σβηστό	Σύνδεση τροφοδοσίας
υψηλή (ασφαλής λειτουργία)	κόκκινο LED σβηστό 4 mA SSS <sup>1</sup> = ανοικτός	κόκκινο LED αναμμένο 20 mA SSS = κλειστός	μαύρος αγωγός + V
υψηλή (μη ασφαλής λειτουργία)	κόκκινο LED αναμμένο 20 mA SSS = κλειστός	κόκκινο LED σβηστό 4 mA SSS = ανοικτός	κόκκινος αγωγός + V
χαμηλή (ασφαλής λειτουργία)	κόκκινο LED αναμμένο 20 mA SSS = κλειστός	κόκκινο LED σβηστό 4 mA SSS = ανοικτός	κόκκινος αγωγός + V
χαμηλή (μη ασφαλής λειτουργία)	κόκκινο LED σβηστό 4 mA SSS = ανοικτός	κόκκινο LED αναμμένο 20 mA SSS = κλειστός	μαύρος αγωγός + V

1. Ημιαγωγικός διακόπτης

# Ορισμοί

Οι παρακάτω συνθήκες κατάστασης συναγερμού μπορούν να ανιχνευτούν στην ασφαλή ή μη ασφαλή λειτουργία.

## Ασφαλής λειτουργία

- Η διευθέτηση των συνδέσεων του αισθητήρα είναι ασφαλής, αν η κατάσταση εξόδου είναι στην κατάσταση συναγερμού υψηλής στάθμης (high) σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος. Η κατάσταση ανοικτής επαφής εμποδίζει την υπερχειλίση υλικού.
- Η διευθέτηση των συνδέσεων του αισθητήρα μεταβαίνει στην κατάσταση ασφαλοῦς λειτουργίας με κατάσταση συναγερμού χαμηλής στάθμης (low) σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος. Αυτή η κατάσταση ανοικτής επαφής εμποδίζει την ξήρανση του υλικού.

## Κατάσταση συναγερμού υψηλής στάθμης (high)

- Όταν το υλικό φτάσει στη μέγιστη στάθμη διεργασίας, το αισθητήριο αποκαλύπτεται.

## Κατάσταση συναγερμού υψηλής στάθμης (low)

- Όταν το υλικό φτάσει στην ελάχιστη στάθμη διεργασίας, το αισθητήριο αποκαλύπτεται.

# Καλωδίωση τροφοδοσίας / κατάστασης συναγερμού

## Σημειώσεις:

- Για τις αντιστοιχίες του μπλοκ ακροδεκτών, βλέπε *Έκδοση με περίβλημα* στη σελίδα 6.
- Η ημιαγωγική έξοδος θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε κυκλώματα όπου το ρεύμα περιορίζεται από κατάλληλο φορτίο.
- Λόγω των περιορισμένων δυνατοτήτων μεταγωγής του ημιαγωγικού διακόπτη, πρέπει να τοποθετείται και ένα βοηθητικό ρελέ, κατά την ενεργοποίηση των συσκευών υψηλής έντασης/υψηλής τάσης.

## Μη ενδογενώς ασφαλής έκδοση

### Κατάσταση συναγερμού ΧΑΜΗΛΗΣ στάθμης



Πολικότητα ανάλογα με την επιθυμητή λειτουργία

12-33 V DC

### Κατάσταση συναγερμού ΥΨΗΛΗΣ στάθμης



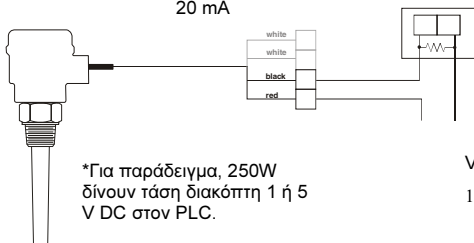
Πολικότητα ανάλογα με την επιθυμητή λειτουργία

12-33 V DC

### Εφαρμογή κατάστασης συναγερμού βρόχου 4 / 20 mA

### Αμιγώς πλαστική έκδοση

$$R_{max} = \frac{V_{\text{τροφ}} - 10 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$



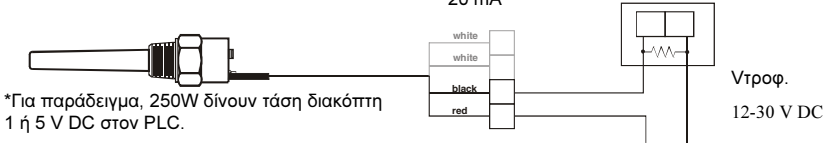
\*Για παράδειγμα, 250W δίνουν τάση διακόπτη 1 ή 5 V DC στον PLC.

V<sub>τροφ.</sub>

12-33 V DC

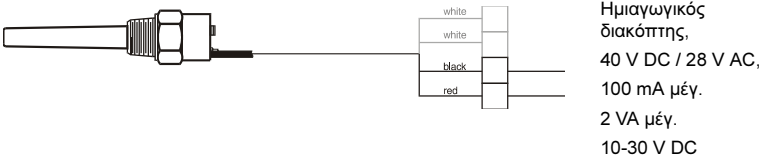
## Έκδοση με περίβλημα ή ενσωματωμένο καλώδιο

$$R_{max} = \frac{V_{\text{τροφ.}} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$



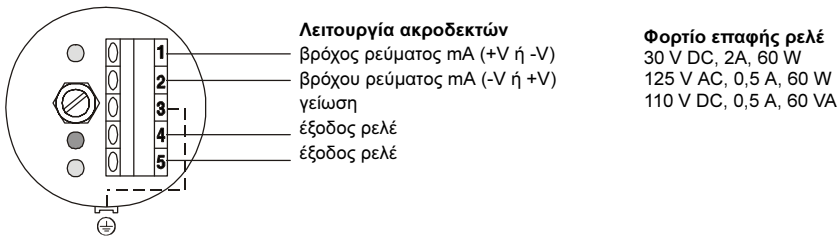
## Ενδογενώς ασφαλής έκδοση μόνο

Εφαρμογή ημιαγωγικού διακόπτη



## Εκδόσεις γενικής χρήσης/προστασίας από την ανάφλεξη σκόνης μόνο

Εφαρμογή ρελέ (αμιγώς πλαστική έκδοση)



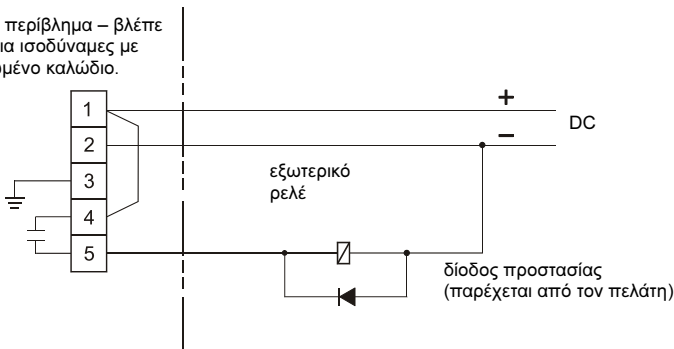
## Δίοδοι προστασίας

Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μια δίοδο προστασίας κατά την οδήγηση ενός εξωτερικού ρελέ με τον ημιαγωγικό διακόπτη ή την επαφή ρελέ. Έτσι αποτρέπεται ενδεχόμενη ζημία στο διακόπτη εξαιτίας των επαγόμενων αιχμών τάσης που δημιουργούνται από το πηνίο του ρελέ.

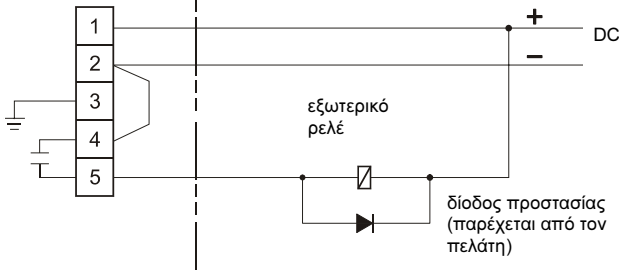
Προσανατολίστε τη δίοδο με βάση τη ροή του ρεύματος.

Κύκλωμα DC με δίοδο προστασίας

έκδοση με περίβλημα – βλέπε σελίδα 6 για ισοδύναμες με ενσωματωμένο καλώδιο.

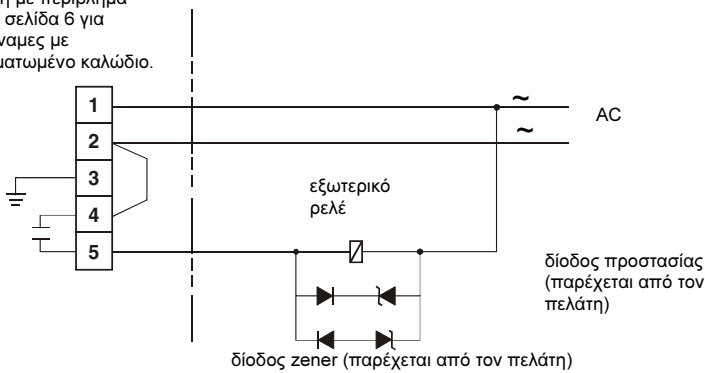


έκδοση με περίβλημα – βλέπε  
σελίδα 6 για ισοδύναμες με  
ενσωματωμένο καλώδιο.



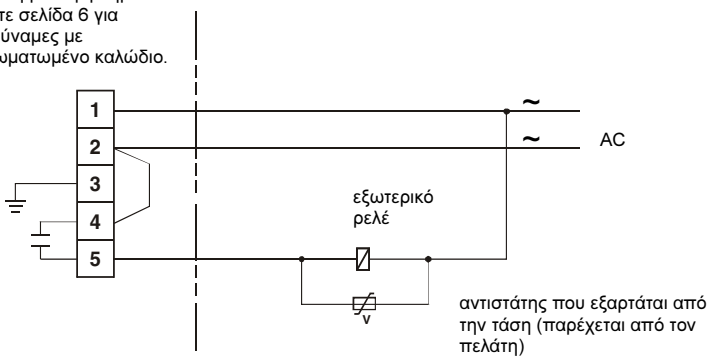
### Κύκλωμα AC με διόδους προστασίας και διόδους Zener

έκδοση με περίβλημα –  
βλέπε σελίδα 6 για  
ισοδύναμες με  
ενσωματωμένο καλώδιο.



### Κύκλωμα AC με αντιστάτη που εξαρτάται από την τάση

έκδοση με περίβλημα –  
βλέπε σελίδα 6 για  
ισοδύναμες με  
ενσωματωμένο καλώδιο.



**Σημείωση:** Για τα διαγράμματα καλωδίωσης, βλέπε Παράρτημα.

# Λειτουργία

## Σημείωση:

- Οι ρυθμίσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν επί τόπου με το Pointek CLS 100 τοποθετημένο ή στο κατάστημα, πριν από την τοποθέτηση.
- Ξεβιδώστε το κλιπ για να αποκτήσετε πρόσβαση στους ακροδέκτες.

## Εκκίνηση

Αφού το CLS 100 τοποθετηθεί και καλωδιωθεί σωστά, τροφοδοτήστε το με ρεύμα. Το πράσινο LED ανάβει για να επισημάνει ότι η μονάδα έχει τροφοδοτηθεί με ρεύμα και ότι λειτουργεί.

## Ενδεικτικά LED

Κίτρινο = κατάσταση αισθητήρα

- **ON:** επισημαίνει επαφή με το υλικό διεργασίας (η χωρητικότητα του υλικού είναι μεγαλύτερη από τη ρυθμισμένη τιμή).
- **OFF:** επισημαίνει ότι ο αισθητήρας δεν έρχεται σε επαφή με το υλικό διεργασίας (η χωρητικότητα του υλικού είναι μικρότερη από τη ρυθμισμένη τιμή).

Κόκκινο = κατάσταση εξόδου

- **ON:** επισημαίνει την κατάσταση συναγερμού βρόχου mA και την κατάσταση επαφής του ημιαγωγικού διακόπτη. Ανατρέξτε στην *Κατάσταση εξόδου συναγερμού* στη σελίδα 6.

Πράσινο = τροφοδοσία

- **ON:** επισημαίνει ότι το CLS 100 τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα.

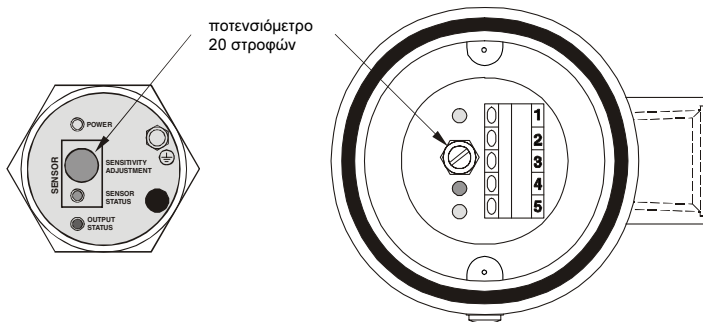
## Έξοδος κατάστασης συναγερμού

### Προσαρμογή ορίου συναγερμού

Για να βοηθηθείτε στην προσαρμογή του ορίου συναγερμού, για αξιόπιστη και επακριβή ανίχνευση του υλικού διεργασίας, έχουμε ταξινομήσει τα υλικά και τις εφαρμογές σε τρεις περιπτώσεις.

Ακολουθήστε τη διαδικασία πραγματοποίησης ρυθμίσεων, ανάλογα με την περίπτωση που περιγράφει την εφαρμογή σας.

Σημειώτεον ότι η ευαισθησία της μονάδας μπορεί να ρυθμιστεί αναλόγως από το χρήστη.



## Περίπτωση 1: Γενικές εφαρμογές

Χαρακτηριστικά:

- στερεά σε ξηρά κατάσταση
- υγρά με χαμηλό ιξώδες

Προετοιμασία

- Βεβαιωθείτε ότι το πράσινο LED είναι ON.
- Αν το κίτρινο LED είναι αναμμένο (ON), περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο αριστερόστροφα, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED (OFF), διαφορετικά μεταβείτε στο παρακάτω βήμα 1.

Ρύθμιση παραμέτρων

1. Με τον αισθητήρα ακάλυπτο και ελεύθερο χώρο γύρω από αυτόν 100 mm τουλάχιστον, περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο δεξιόστροφα έως ότου ανάψει το κίτρινο LED (ON).
2. Περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο αριστερόστροφα, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED (OFF).

## Περίπτωση 2: Απαιτητικές εφαρμογές,

Χαρακτηριστικά:

- υγροσκοπικά στερεά / στερεά σε υγρή κατάσταση
- υγρά με υψηλό ιξώδες και υψηλή αγωγιμότητα

Προετοιμασία

- Βεβαιωθείτε ότι το πράσινο LED είναι ON.
- Περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο αριστερόστροφα, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED (OFF).

Ρύθμιση παραμέτρων

1. Ρυθμίστε τη στάθμη υλικού της διεργασίας κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εμβυθιστεί ο αισθητήρας. Το κίτρινο LED θα πρέπει να είναι αναμμένο (ON).
2. Ρυθμίστε τη στάθμη υλικού της διεργασίας κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο αισθητήρας να αποκαλυφθεί, διατηρείται ωστόσο σημαντική (όσο το δυνατόν περισσότερη) συσσώρευση υλικού στον αισθητήρα.
3. Περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο αριστερόστροφα, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED (OFF). Για να αποκτήσετε την αίσθηση για τη σωστή θέση, ρυθμίστε το ποτενσιόμετρο δεξιόστροφα και μετά αριστερόστροφα αρκετές φορές, για να βεβαιωθείτε ότι το κίτρινο LED είναι σβηστό (OFF). (Η ρύθμιση αυτή είναι ευαίσθητη, γι' αυτό προτείνουμε να εξασκηθείτε, ώστε να ρυθμίζετε το ποτενσιόμετρο με ακρίβεια, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED L1 (OFF) με την ελάχιστη ρύθμιση.)

## Περίπτωση 3: Ανίχνευση διαχωριστικής επιφάνειας

Χαρακτηριστικά:

- υγρό A / υγρό B, αφρός / υγρό

Προετοιμασία

- Βεβαιωθείτε ότι το πράσινο LED είναι ON.
- Περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο αριστερόστροφα, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED (OFF).

Ρύθμιση παραμέτρων

1. Βυθίστε τον αισθητήρα στο υλικό που έχει τη μικρότερη διηλεκτρική σταθερά. Το κίτρινο LED θα πρέπει να είναι αναμμένο (ON).
2. Περιστρέψτε το ποτενσιόμετρο αριστερόστροφα, έως ότου σβήσει το κίτρινο LED (OFF).
3. Βυθίστε τον αισθητήρα στο υλικό που έχει τη μεγαλύτερη διηλεκτρική σταθερά. Το κίτρινο LED θα πρέπει να ανάψει (ON).

**Σημείωση:** Αφού ολοκληρωθεί η πραγματοποίηση των ρυθμίσεων, επανατοποθετήστε το καπάκι του ποτενσιόμετρου. Η μονάδα λειτουργεί πλέον κανονικά, ανιχνεύοντας τη στάθμη της διεργασίας σας.

# Επίλυση προβλημάτων

## Έκδοση με καλώδιο και/ή IS (όχι από πλαστικό)

Σύμπτωμα	Αιτία	Δράση
Πράσινο LED σβηστό	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Πράσινο LED σβηστό με σωστή τροφοδοσία	Ελαττωματικό εξάρτημα στη συσκευή	Επικοινωνήστε με το διανομέα
Πράσινο LED αναμμένο και κίτρινο LED αναμμένο, ενώ δεν αποκρίνεται στο προϊόν και/ή σε ρύθμιση	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Περιοχή υστέρησης πολύ μεγάλη	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Άνιση ένταση ρεύματος στον κόκκινο και το μαύρο αγωγό	Τα κυκλώματα βρόχου έχουν DC πόλωση ως προς τη γείωση Ο μαύρος αγωγός υπερβαίνει τα $\pm 36$ V DC ως προς τη γείωση	Διορθώστε τα κυκλώματα βρόχου Εξαλείψτε την αιτία παρουσίας τάσης στο κόκκινο καλώδιο και/ή την τάση πόλωσης
Το κίτρινο LED δεν ανάβει ούτε σβήνει	Ελαττωματικό εξάρτημα στη συσκευή	Επικοινωνήστε με το διανομέα
Υπερβολική ένταση ρεύματος στο βρόχο	Τάση τροφοδοσίας πολύ υψηλή	Βεβαιωθείτε ότι η τάση κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC
Ανάβει το κόκκινο LED αντί να ανάψει το κίτρινο LED	Εσφαλμένη πολικότητα στον κόκκινο και το μαύρο ακροδέκτη βρόχου	Αντιστρέψτε την πολικότητα στους ακροδέκτες βρόχου
Το κόκκινο και το κίτρινο LED αναβοσβήνουν γρήγορα	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Το κόκκινο και το κίτρινο LED αναβοσβήνουν κατά την ενεργοποίηση	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα. Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Η ημιαγωγική επαφή δεν ακολουθεί την κατάσταση του κόκκινου LED	Ελαττωματικό εξάρτημα στη συσκευή Πιθανή αιτία: εσφαλμένη καλωδίωση στο κύκλωμα.	Επικοινωνήστε με το διανομέα
Το κίτρινο LED είναι αναμμένο ενώ το αισθητήριο δεν είναι καλυμμένο	Μπορεί να σημαίνει σημαντική συσσώρευση προϊόντος.	Περιστρέψτε και άλλο το ποτενσιόμετρο ευαισθησίας αριστερόστροφα Ελέγξτε την άκρη του αισθητήρα



# CLS 100 από πλαστικό

Σύμπτωμα	Αιτία	Δράση
Πράσινο LED σβηστό	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Πράσινο LED σβηστό με σωστή τροφοδοσία	Ελαττωματικό εξάρτημα στη συσκευή Ο συνδετήρας χαλάρωσε	Επικοινωνήστε με το διανομέα Σφίξτε ξανά τον συνδετήρα
Πράσινο LED αναμμένο και κίτρινο LED αναμμένο, ενώ δεν αποκρίνεται στο προϊόν και/ή σε ρύθμιση	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα. Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Περιοχή υστέρησης πολύ μεγάλη	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Άνιση ένταση ρεύματος στον κόκκινο και το μαύρο αγωγό	Τα κυκλώματα βρόχου έχουν DC πόλωση ως προς τη γείωση Ο μαύρος αγωγός υπερβαίνει τα $\pm 36$ V DC ως προς τη γείωση	Διορθώστε τα κυκλώματα βρόχου Εξαλείψτε την αιτία παρουσίας τάσης στο κόκκινο καλώδιο και/ή την τάση πόλωσης
Το κίτρινο LED δεν ανάβει ούτε σβήνει	Ελαττωματικό εξάρτημα στη συσκευή	Επικοινωνήστε με το διανομέα
Υπερβολική ένταση ρεύματος στο βρόχο	Τάση τροφοδοσίας πολύ υψηλή	Βεβαιωθείτε ότι η τάση κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC
Ανάβει το κόκκινο LED αντί να ανάψει το κίτρινο LED	Εσφαλμένη πολικότητα στον κόκκινο και το μαύρο ακροδέκτη βρόχου	Αντιστρέψτε την πολικότητα στους ακροδέκτες βρόχου
Το κόκκινο και το κίτρινο LED αναβοσβήνουν γρήγορα	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Το κόκκινο και το κίτρινο LED αναβοσβήνουν κατά την ενεργοποίηση	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA
Η επαφή ρελέ δεν ακολουθεί την κατάσταση του κόκκινου LED	Η συσκευή δεν τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα Η τάση πρέπει να κυμαίνεται πάντοτε από 12 έως 33 V DC Ελαττωματικό εξάρτημα στη συσκευή	Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας Ελάχιστη τάση 12 V DC στους ακροδέκτες όταν η ένταση ρεύματος σήματος είναι 20 mA Επικοινωνήστε με το διανομέα
Το κίτρινο LED είναι αναμμένο ενώ το αισθητήριο δεν είναι καλυμμένο	Μπορεί να σημαίνει σημαντική συσσώρευση προϊόντος.	Περιστρέψτε και άλλο το ποτενσιόμετρο ευαισθησίας αριστερόστροφα Ελέγξτε την άκρη του αισθητήρα



## Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

### Todos los derechos reservados

Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments Inc. responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.

### Exención de responsabilidad

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.

**Nota:** El producto descrito en este manual debe funcionar únicamente de la manera como lo especifica el fabricante.

Pointek CLS 100 es un instrumento de detección de nivel de 2 hilos, diseñado especialmente para espacios reducidos y de difícil acceso. Este dispositivo detecta interfaces, sólidos, líquidos y lechadas. El cuerpo de la sonda de PPS (polisulfuro de fenileno) o PVDF (fluoruro de polivinilideno, opcional) es resistente a sustancias químicas, con temperaturas de -40 a 100 °C (-40 a 212°F).

#### Versiones Pointek CLS 100:

- La versión de cable incorpora una conexión al proceso de acero inoxidable y sondas de PPS o PVDF.
- La versión de plástico incorpora una caja de poliéster termoplástico, una conexión al proceso de PPS y una sonda de PPS.
- La versión estándar incorpora una caja de poliéster termoplástico, una conexión al proceso de acero inoxidable y una sonda PPS o PVDF.

#### Tipos de aprobaciones Pointek CLS 100:

- Versión de uso general o a prueba de ignición de polvo (modelo de plástico), con salida 4/20 o 20/4 mA con conmutación, una salida relé o salida transistor.
- Versión con seguridad intrínseca (caja o cable), salida 4/20 o 20/4 mA con conmutación y salida transistor para detectar niveles de material (límite alto/máximo y bajo/mínimo).

#### Principales características

- Conexión al proceso NPT o BSPT
- Construcción resistente a la corrosión, PPS y acero inoxidable 316 (opción: piezas en contacto con el proceso de PVDF)
- Salida transistor o salida relé no polarizada (sólo para el modelo de plástico)

#### Aplicaciones

- Líquidos, lechadas, polvos, gránulos y sólidos
- Aplicaciones alimentarias y de la industria farmacéutica
- Productos químicos y petroquímicos
- Presiones y temperaturas relativamente altas
- Entornos peligrosos

## Alimentación eléctrica

Modelo	Alimentación
• Modelo de plástico (con salida 4/20 o 20/4 mA), Uso general / a prueba de explosión de polvo.	12–33 Vcc
• Versión con caja o abierta (con salida 4/20 o 20/4 mA), aplicaciones de seguridad intrínseca.	10–30 Vcc
• Salida transistor (con salida 4/20 o 20/4 mA), Sin seguridad intrínseca.	12–33 Vcc

## Salida(s) de alarma:

• mA	CLS 100 (modelo de plástico) bucle de dos hilos 4/20 mA o 20/4 mA	CLS 100 (versión de caja y versión de cable)
• conmutador de estado sólido	no disponible	40 Vcc / 28 Vca 100 mA máx. 2 VA máx.
• salida relé	30 Vcc, 2A, 60 W 110 Vcc, 0.5 A, 60 W 125 Vca, 0.5 A, 60 VA	no disponible
• intrínsecamente seguro	no disponible	30 Vcc máx.
• repetibilidad	2 mm (0,08")	
• inmunidad conducida	3 V/m	10 V/m

## Condiciones ambientales

- temperatura ambiente: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
- grado de protección:
  - versión con caja Tipo 4X / NEMA 4X / IP68
  - versión de cable Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
- categoría de instalación: II
- grado de contaminación: 4

## Construcción mecánica

- sonda/piezas comunes (en contacto con el proceso): Conexión al proceso de PPS y sensor de PPS; o conexión al proceso de AISI 316 L y sensor de PPS o PVDF. (conexión al proceso metálica estándar: FPM. Opción: FFKM)
- versión de cable:
  - cuerpo de la sonda / caja, acero inoxidable 316
  - conexión al proceso: 3/4" NPT o 1" BSPT
  - 1m (3,3 pies), 4 conductores, 22 AWG, apantallado, cubierta de poliéster
- versión con caja:<sup>1</sup>
  - cuerpo de la sonda: VALOX® resistente a impactos, opción: acero inoxidable 316
  - tapa: translúcida de policarbonato
  - bloque terminal interior de 5 puntos, desmontable
  - entrada de cables 1/2" NPT (opción: entrada de cables M20 x 1 1/2")

<sup>1</sup> VALOX es una marca registrada de General Electric Company.

## Condiciones en el medio

- constante dieléctrica ( $\epsilon_r$ ): 1.5 mín.
- temperatura: -40 a 100 °C (-40 a 212 °F)
- presión (tanque): -1 a 10 bar (146 psi), manométrica nominal<sup>1</sup>

## Certificaciones

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- Vlarex
- FM
- protección contra derrame WHG/VbF (Alemania)
- Lloyd's Register of Shipping, categorías ENV1, ENV2 y ENV5

**Nota:** Certificado de conformidad CE proporcionado en el anexo.

## 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.**



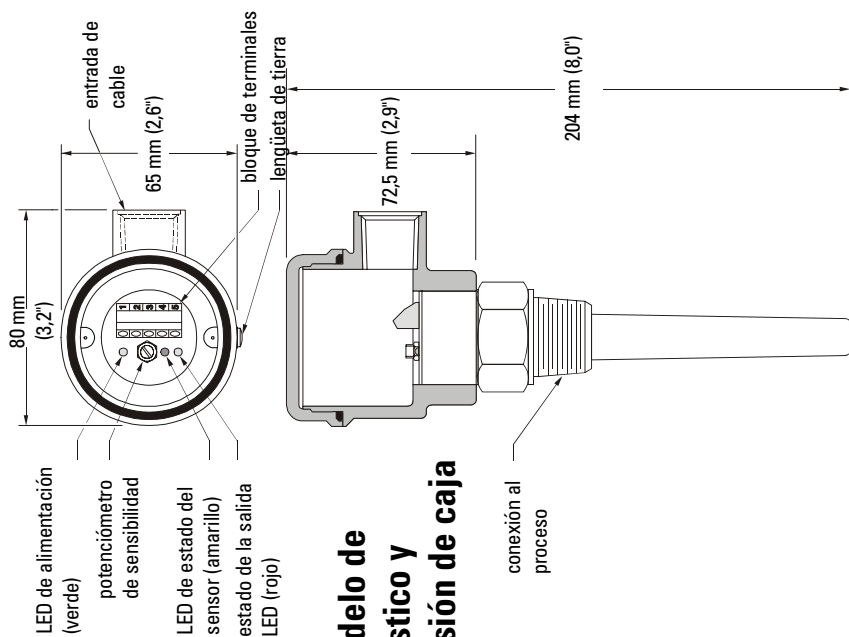
**El funcionamiento correcto y seguro del dispositivo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y una programación conforme así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.**

## Mantenimiento

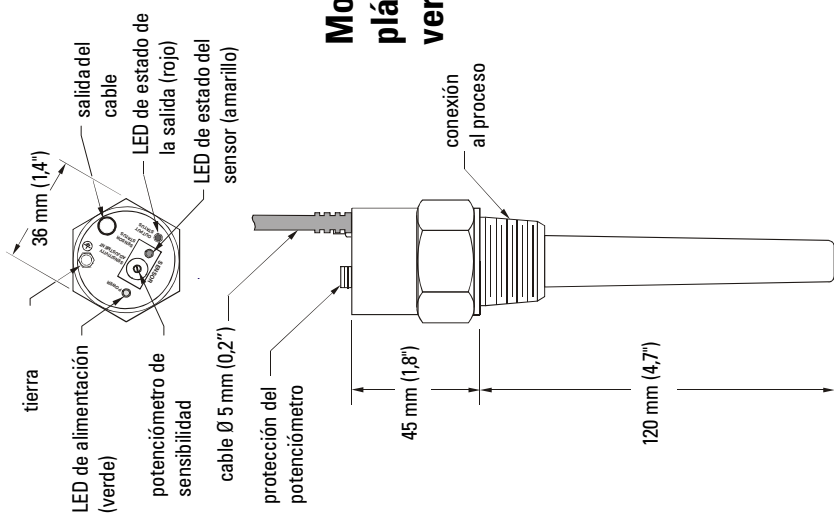
El detector de nivel Pointek CLS 100 no necesita mantenimiento o limpieza.

<sup>1</sup>. Aprobación pendiente para aplicaciones con presión (Canadá).

# Dimensiones



## Modelo de plástico y versión de caja



## Versión de cable

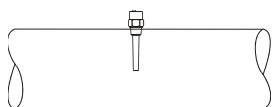
## Ubicación

### Notas

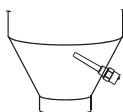
- Sólo el personal calificado está autorizado a intervenir en este equipo para la instalación. Observar las indicaciones y los procedimientos de seguridad.
- Los choques electrostáticos pueden dañar el sistema. Asegurar conexiones a tierra apropiadas.
- En algunas aplicaciones se pueden instalar varios detectores. Respetar una distancia de separación mínima de 100 mm. Si no hay suficiente espacio, se recomienda la instalación vertical.

El Pointek CLS 100 está diseñado para el montaje en la parte superior (salida de alarma de nivel alto) o en la pared lateral del depósito (salida de alarma de nivel alto o bajo).

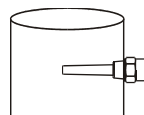
Montaje vertical



Montaje inclinado



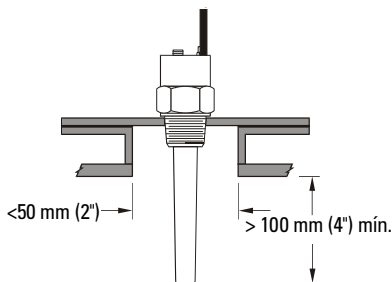
Montaje horizontal



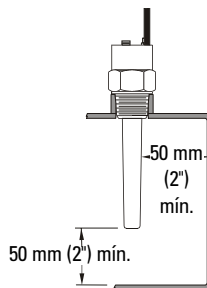
## Advertencias y recomendaciones para la instalación

**Nota:** Los esquemas de montaje se refieren a todos los detectores Pointek CLS 100 de plástico.

Tubos verticales



Restricción mural

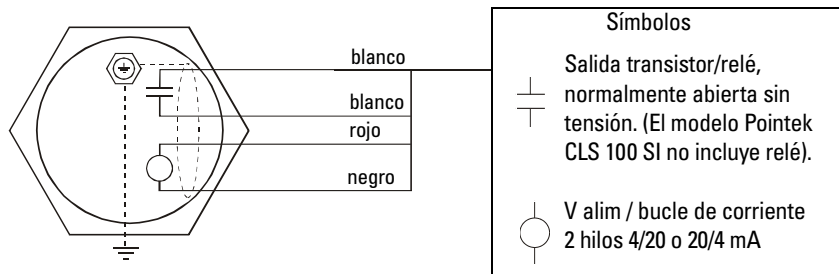


### Observaciones previas

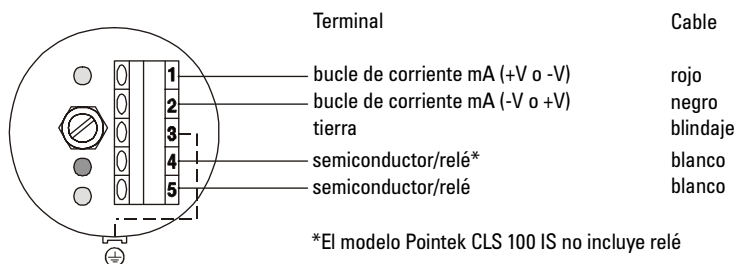
- Instalar el sensor lejos de la caída de material.
- Al instalar el sensor tomar en cuenta el ángulo de reposo del material.
- Proteger la sonda de la caída de material.
- Evitar la instalación de las sondas en zonas en las que puede haber acumulación de material.

# Conexiones

## Versión de cable



## EVersión de caja



**Nota:** El sistema permite conectar el bucle de corriente mA con cualquier polaridad para obtener la detección de nivel alto o bajo (véanse los ejemplos en la página 8).

## Estado de la salida alarma

Alarma	Sensor cubierto LED amarillo iluminado	Sensor descubierto LED amarillo apagado	Conexión de la alimentación
Alta (seguridad de funcionamiento)	LED rojo apagado 4mA Commutador de estado sólido <sup>1</sup> = abierto	LED rojo iluminado 20mA Commutador de estado sólido = cerrado	Cable negro + V
Alta (sin seguridad de funcionamiento)	LED rojo iluminado 20mA Commutador de estado sólido = cerrado	LED rojo apagado 4mA Commutador de estado sólido = abierto	Cable rojo + V
Baja (seguridad de funcionamiento)	LED rojo iluminado 20mA Commutador de estado sólido = cerrado	LED rojo apagado 4mA Commutador de estado sólido = abierto	Cable rojo + V
Baja (sin seguridad de funcionamiento)	LED rojo apagado 4mA Commutador de estado sólido = abierto	LED rojo iluminado 20mA Commutador de estado sólido = cerrado	Cable negro + V

1. Conmutador de estado sólido



# Definiciones

Las condiciones de alarma indicadas a continuación se pueden detectar con o sin seguridad de funcionamiento.

Seguridad de funcionamiento

- Conexión del sensor con seguridad de funcionamiento si el estado de la salida = alarma de máxima cuando se produce una falla en la alimentación. El contacto abierto impide el sobrellenado.
- Conmutación de la conexión del sensor en modo seguridad de funcionamiento alarma de mínima cuando se produce una falla en la alimentación. El contacto abierto impide el funcionamiento en seco (falta de material).

*Alarma de máxima*

- El material alcanza el nivel máximo; se cubre el sensor.

*Alarma de mínima*

- El material alcanza el nivel mínimo; se descubre el sensor.

## Conexión de la alimentación / alarma

### Notas:

- Los bloques de terminales se definen en la sección *Versión de caja*, página 6.
- Utilizar la salida transistor en circuitos donde la corriente esté limitada por una carga adecuada.
- El conmutador de estado sólido tiene capacidades de conmutación limitadas. Deberá utilizarse un relé auxiliar para la conmutación de dispositivos de alta tensión o corriente.

## Versión sin seguridad intrínseca

Alarma BAJA



Polaridad necesaria  
para el funcionamiento  
12-33 Vcc

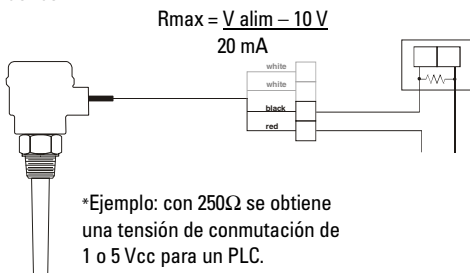
Alarma ALTA



Polaridad necesaria  
para el funcionamiento  
12-33 Vcc

## Alarma de bucle 4/20 mA

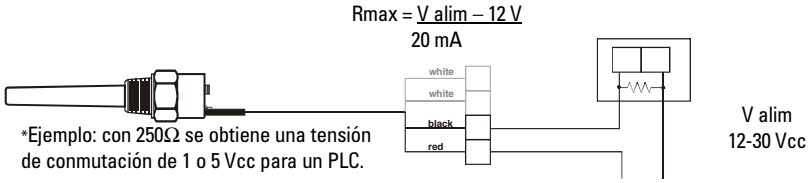
Modelo de plástico



\*Ejemplo: con 250Ω se obtiene una tensión de conmutación de 1 o 5 Vcc para un PLC.

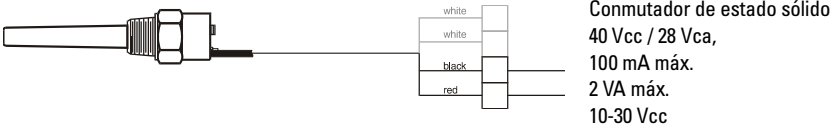
V alim  
12-33 Vcc

**Versión de caja o versión de cable**



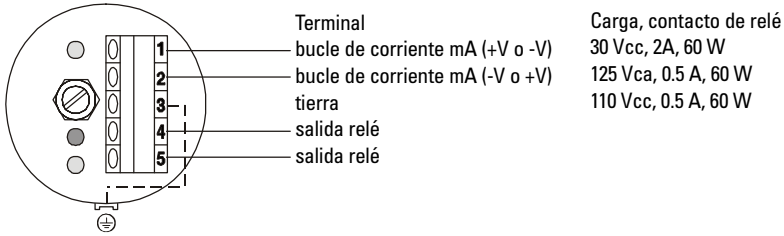
**Sólo para la versión con seguridad intrínseca**

**Utilización del conmutador de estado sólido**



**Versión de uso general y versión a prueba de ignición de polvo**

**Utilización del relé (modelo de plástico)**



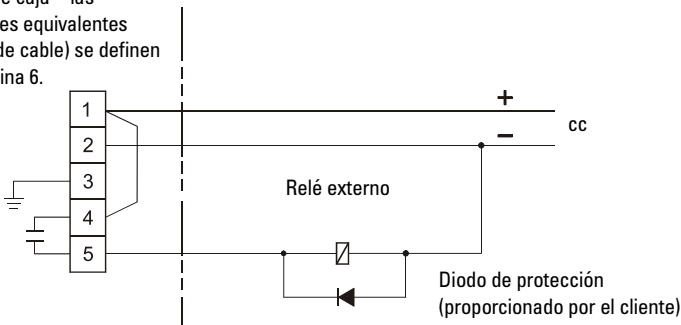
**Diodos de protección**

Cerciórese de utilizar un diodo de protección si utiliza el contacto relé o el conmutador de estado sólido para controlar un relé externo. Asimismo, se evita el daño del conmutador, provocado por los picos inductivos generados por la bobina del relé.

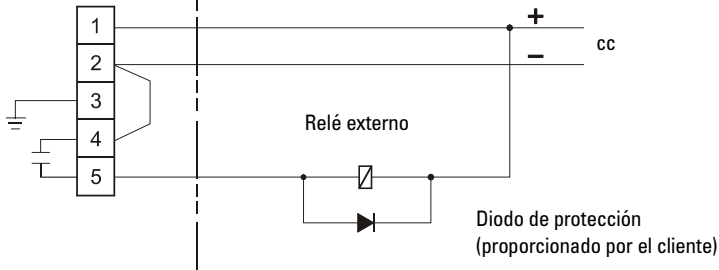
Orientar el diodo tomando en cuenta el flujo de corriente.

**Circuito cc con diodo de protección**

Versión de caja – las conexiones equivalentes (versión de cable) se definen en la página 6.

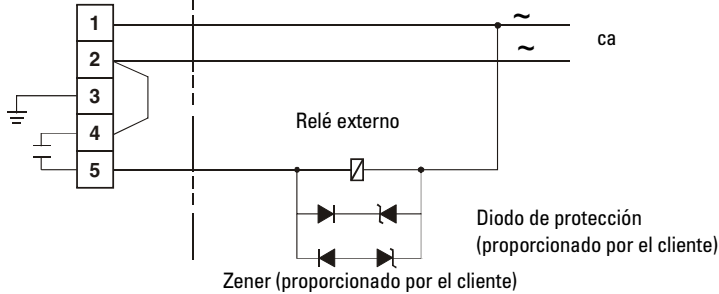


Versión de caja – conexiones equivalentes (versión de cable) en la página 6.



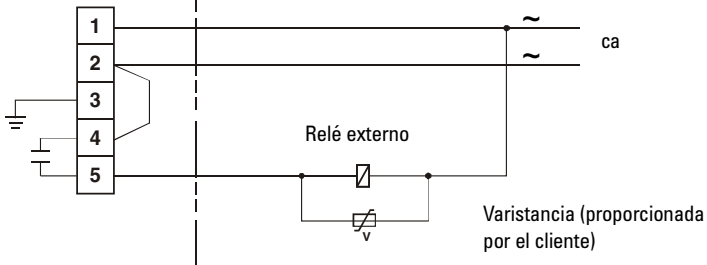
## Circuito ca con diodos de protección y barreras Zener

versión de caja – conexiones equivalentes (versión de cable) en la página 6.



## Circuito ca con varistancia

versión de caja – conexiones equivalentes (versión de cable) en la página 6.



**Nota:** Esquemas de cableado: véase el Anexo.

# Funcionamiento

## Nota:

- La preparación del detector de nivel puede efectuarse in situ, instalando el Pointek CLS 100 en el proceso, o en el taller, antes del montaje.
- Aflojar la presilla para acceder a los terminales.

## Arranque

Efectuar el montaje y el cableado antes de poner el detector CLS 100 bajo tensión. LED verde iluminado para indicar que el detector está bajo tensión, listo para funcionar.

## Diodos LED

- Amarillo = estado del sensor
- ON indica que el sensor está en contacto con el material (capacitancia del material superior al valor del punto de ajuste).
  - OFF indica que el sensor no está en contacto con el material (capacitancia del material inferior al valor del punto de ajuste).
- Rojo = estado de la salida
- ON indica el estado del relé y del conmutador de estado sólido. Véase la sección *Estado de la alarma* en la página 6.
- Verde = alimentación
- Se activa al poner el detector CLS 100 bajo tensión.

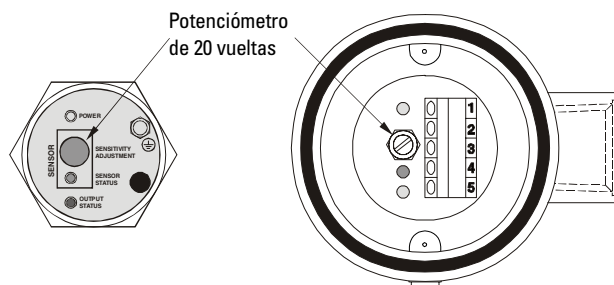
## Salida de alarma

### Definición del punto de ajuste

A continuación se proporciona una descripción de los tipos de utilización del detector de nivel. Esta descripción ayudará al usuario a definir los puntos de ajuste de las alarmas, para obtener la detección fiable y precisa del material. Para ello se definen tres tipos de aplicaciones.

Se recomienda leer el procedimiento que más corresponda a las necesidades de la aplicación.

El usuario puede hacer los ajustes necesarios para obtener la sensibilidad de detección deseada.



## Tipo 1: Aplicaciones generales

- Sólidos secos
- Líquidos de baja viscosidad

### Préambulo

- El LED verde debe estar iluminado (**ON**).
- Si el LED amarillo está iluminado (**ON**) girar el potenciómetro a izquierdas hasta que el LED amarillo se apague (**OFF**). De lo contrario, véase el punto 1 a continuación.

### Configuración

1. Ajustar el nivel de material para que el sensor esté descubierto. Dejar un espacio mínimo de 100 mm alrededor del sensor y girar el potenciómetro a derechas hasta que el LED amarillo se ilumine (**ON**).
2. Girar el potenciómetro a izquierdas hasta que el LED amarillo se apague (**OFF**).

## Tipo 2: Aplicaciones complejas,

- Sólidos higroscópicos, húmedos
- Líquidos de alta viscosidad y alta conductividad

### Préambulo

- El LED verde debe estar iluminado (**ON**).
- Girar el potenciómetro a izquierdas hasta que el LED amarillo se apague (**OFF**).

### Configuración

1. Ajustar el nivel de material para que el sensor esté cubierto. El LED amarillo debe estar iluminado (**ON**).
2. Ajustar el nivel de material para que el sensor esté descubierto, dejando una cantidad suficiente de material.
3. Girar el potenciómetro a izquierdas hasta que el LED amarillo se apague (**OFF**). Se recomienda girar el potenciómetro varias veces a izquierdas / a derechas hasta obtener el ajuste correcto. Comprobar que el LED amarillo esté apagado (**OFF**). (Para este tipo de ajuste delicado se recomienda girar el potenciómetro hasta que el LED amarillo se apague fácilmente.)

## Tipo 3: Detección de interfase

- Líquido A / líquido B, espuma / líquido

### Préambulo

- El LED verde debe estar iluminado (**ON**).
- Girar el potenciómetro a izquierdas hasta que el LED amarillo se apague (**OFF**).

### Configuración

1. Sumergir el sensor en el material con la constante dieléctrica más baja. El LED amarillo debe estar iluminado (**ON**).
2. Girar el potenciómetro a izquierdas hasta que el LED amarillo se apague (**OFF**).
3. Sumergir el sensor en el material con la constante dieléctrica más alta. El LED amarillo debe estar iluminado (**ON**).

**Nota:** Una vez efectuado los ajustes del detector, volver a posicionar la tapa de protección del potenciómetro. El sistema está listo para detectar el nivel.

# Localización de averías

## Versión de cable o versión SI

Aviso de avería	Causa probable	Remedio
LED verde apagado	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc	Controlar la fuente de alimentación. Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
LED verde apagado a pesar del suministro eléctrico correcto	Componente defectuoso en el sensor.	Contacte con un distribuidor.
LED verde y amarillo iluminados; no responden al producto o a los ajustes	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc	Controlar la fuente de alimentación. Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Valor de histéresis demasiado grande	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc	Controlar la fuente de alimentación. Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Corriente diferente (cable rojo / negro)	Circuito polarizado (bucle) cc respecto a la tierra. El cable negro excede $\pm 36$ Vcc respecto a la tierra	Reajustar el circuito en bucle. Retirar la causa que produce la tensión en el cable rojo / polarización.
El LED amarillo no se ilumina / apaga	Componente defectuoso en el sensor.	Contacte con un distribuidor.
Excesiva corriente (bucle)	Tensión de suministro elevada.	Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc .
Activación incorrecta del LED rojo / amarillo	Polaridad incorrecta en el terminal (bucle) rojo y negro.	Invertir la polaridad en los terminales (bucle).
Parpadeo rápido de los indicadores LED rojo y amarillo	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc	Controlar la fuente de alimentación. Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Parpadeo y conmutación de los indicadores LED rojo y amarillo	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc	Controlar la fuente de alimentación. Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
El conmutador de estado sólido no responde al indicador LED rojo	Componente defectuoso en el sensor. Causa probable: cableado incorrecto (circuito)	Contacte con un distribuidor.
El indicador LED amarillo no responde si el sensor está descubierto	Puede indicar la acumulación de producto en el sensor.	Girar el potenciómetro a izquierdas Inspeccione la punta de la sonda.

# CLS 100, modelo de plástico

Aviso de avería	Causa probable	Remedio
Indicador LED verde apagado	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc.	Controlar la fuente de alimentación.  Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Indicador LED verde apagado a pesar del suministro eléctrico correcto	Componente defectuoso en el sensor. Conector suelto.	Contacte con un distribuidor.  Vuelva a fijar el conector.
LED verde y amarillo iluminados; no responden al producto o a los ajustes	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc.	Controlar la fuente de alimentación.  Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Valor de histéresis demasiado grande	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc.	Controlar la fuente de alimentación.  Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Corriente diferente (cable rojo / negro)	Circuito polarizado (bucle) cc respecto a la tierra. El cable negro excede $\pm 36$ Vcc respecto a la tierra.	Reajustar el circuito en bucle.  Retirar la causa que produce la tensión en el cable rojo / polarización.
El LED amarillo no se ilumina / apaga	Componente defectuoso en el sensor.	Contacte con un distribuidor.
Excesiva corriente (bucle)	Tensión de suministro elevada.	Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc.?
Activación incorrecta del LED rojo / amarillo	Polaridad incorrecta en el terminal (bucle) rojo y negro.	Invertir la polaridad en los terminales (bucle).
Parpadeo rápido de los indicadores LED rojo y amarillo	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc.	Controlar la fuente de alimentación  Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA.
Parpadeo y conmutación de los indicadores LED rojo y amarillo	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc.	Controlar la fuente de alimentación  Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA
El relé no responde al indicador LED rojo	Controlar el suministro eléctrico. Suministro constante especificado: 12 a 33 Vcc. Componente defectuoso en el sensor.	Controlar la fuente de alimentación.  Tensión nominal 12 Vcc (terminales); corriente de señal 20 mA. Contacte con un distribuidor.
El indicador LED amarillo no responde si el sensor está descubierto	Puede indicar la acumulación de producto en el sensor.	Girar el potenciómetro a izquierdas. Inspeccione la punta de la sonda.





# Pointek CLS 100 Mise en service simplifiée

Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004  
Tous droits réservés

## Clause de non-responsabilité

Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.

Les informations fournies dans ce manuel 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.

Sous réserve de modifications techniques.

Français

**Note :** Le Pointek CLS 100 doit être utilisé suivant les instructions fournies dans ce manuel.

Pointek CLS 100 est un détecteur de niveau 2 fils spécialement conçu pour les espaces réduits. Cette sonde est conçue pour détecter les interfaces, les solides, les liquides et les boues liquides. La sonde en PPS (sulfure de polyphénylène), (PVDF en option) garantit une très haute résistance chimique, et peut supporter des températures allant de -40 à 100 °C (-40 à 212°F).

Pointek CLS 100 est disponible en plusieurs versions :

- La version avec câble de connexion est dotée d'un raccord process en acier inoxydable. Elle peut être associée à des sondes en PPS ou PVDF.
- La version plastique comporte un boîtier en polyester thermoplastique, un raccord process et une sonde PPS.
- La version boîtier standard associe un boîtier en polyester thermoplastique à un raccord process en acier inoxydable et une sonde en PPS ou PVDF.

Types d'homologation Pointek CLS 100 :

- Version pour utilisation générale/anti-déflagrante (version en plastique et version boîtier), dotée d'une sortie /20 ou 20/4 mA et sortie relais ou sortie transistor.
- Version de sécurité intrinsèque (boîtier ou câble de connexion), dotée d'une sortie 4/20 ou 20/4 mA et d'une sortie transistor pour la détection de niveau haut / bas.

### Particularités

- Raccords process NPT et BSPT
- Construction résistante à la corrosion ; PPS et acier inoxydable 316 (option : pièces mouillées en PVDF)
- Sortie transistor non polarisée ou sortie relais (version en plastique uniquement)

### Applications

- Liquides, boues, poudres, granulés et solides
- Industrie alimentaire et pharmaceutique
- Chimie et pétrochimique
- Pressions et températures élevées
- Zones à atmosphère explosible

# Alimentation électrique

Modèle	Alimentation
• Version en plastique (sortie 4/20 ou 20/4 mA intégrée), Utilisation générale/atmosphère explosible (poussière).	12–33 Vcc
• Version boîtier ou câble (sortie 4/20 ou 20/4 mA intégrée), de sécurité intrinsèque.	10–30 Vcc
• Sortie transistor (sortie 4/20 ou 20/4 mA intégrée), Application standard sans sécurité intrinsèque.	12–33 Vcc

## Sortie(s) alarme :

	CLS 100 (version en plastique) boucle 2-fils, 4/20 mA ou 20/4 mA	CLS 100 (version boîtier ou avec câble de connexion)
• mA	non disponible	40 Vcc / 28 VCA 100 mA max.
• transistor collecteur ouvert	non disponible	2 VA max.
• sortie relais	30 Vcc, 2A, 60 W 110 Vcc, 0,5 A, 60 W 125 VCA, 0,5 A, 60 VA	non disponible
• sécurité intrinsèque	non disponible	30 Vcc max.
• répétabilité	2 mm (0,08")	
• immunité	3 V/m	10 V/m

## Caractéristiques environnementales

- température ambiante : -40 à 85 °C (-40 à 185 °F)
- indice de protection :
  - version boîtier Type 4X / NEMA 4X / IP68
  - version avec câble de connexion Type 4X / NEMA 4X / IP65
- catégorie d'installation : II
- degré de pollution : 4

## Construction

- sonde/pièces en contact avec le produit (toutes versions) : raccord process et capteur PPS ; ou raccord process AISI 316 L et capteur PPS ou PVDF.  
(Le raccord process métallique standard inclut un joint torique en FPM ; FFKM en option)
- version avec câble de connexion :
  - corps / boîtier en acier inoxydable 316
  - raccord process 3/4" NPT ou 1" BSPT
  - 1 m (3,3 pieds) de câble, 4 conducteurs, Jauge 22 AWG, blindé, gaine polyester
- version boîtier :<sup>1</sup>
  - corps : VALOX® résistant aux impacts, acier inoxydable 316 en option
  - bornier de connexion amovible (5 bornes)
  - couvercle : polycarbonate translucide
  - Entrée de câble 1/2" NPT (option : entrée de câble M20 x 1 1/2")

1. VALOX est une marque déposée de General Electric Company

## Caractéristiques de process

- constante diélectrique ( $\epsilon_r$ ): 1,5 minimum
- température :  $-40$  à  $100$  °C ( $-40$  à  $212$  °F)
- pression (cuve) :  $-1$  à  $10$  bars ( $146$  psi), manométrique, nominale<sup>1</sup>

## Homologations

- CSA
- ATEX
- PED 97 / 23 / CE
- Vlarem
- FM
- WHG/VbF, sécurité anti-débordement (Allemagne)
- Lloyd's Register of Shipping, catégories ENV1, ENV2 et ENV5

**Note** : Détails sur l'agrément CE : cf. Annexe

## 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 les systèmes ou tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.**



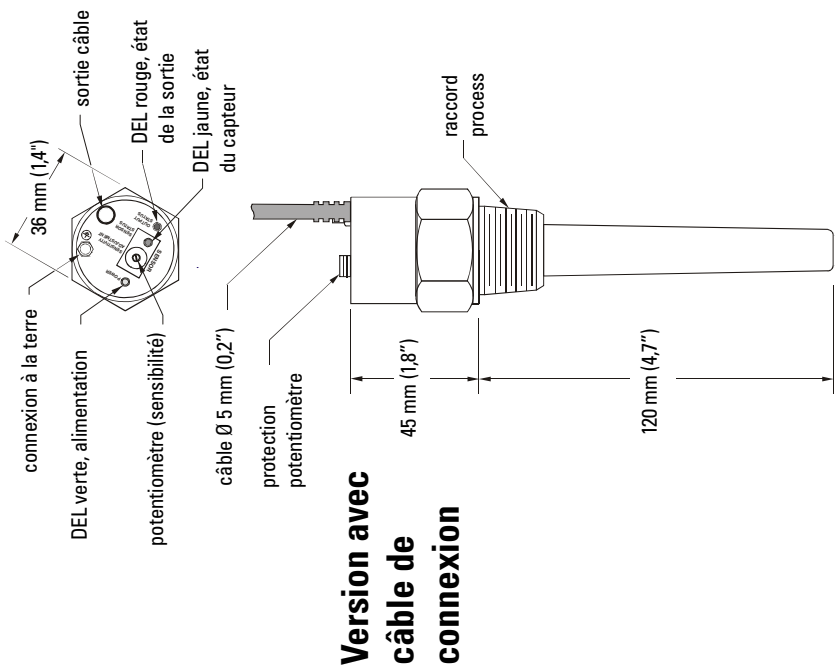
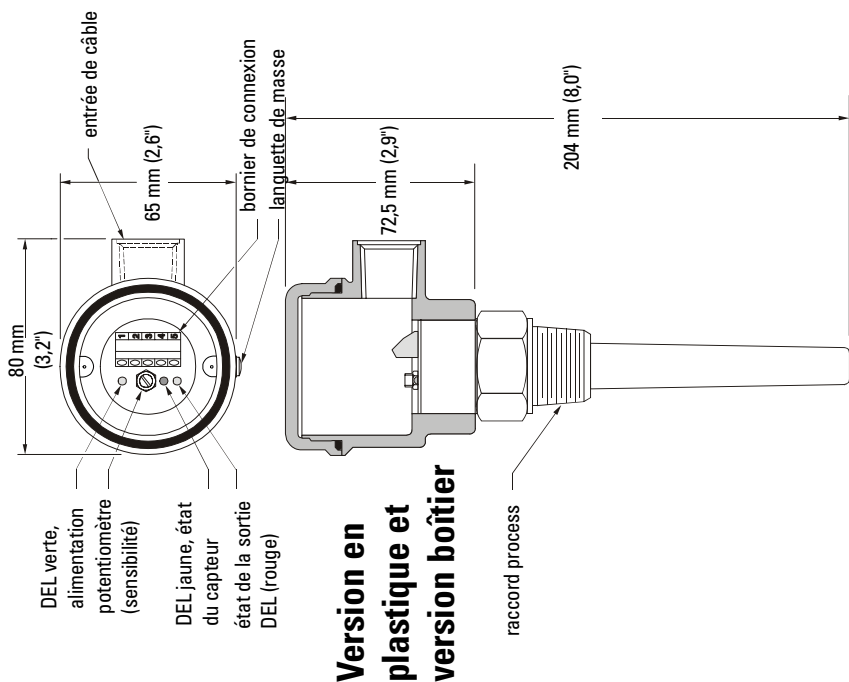
**Ce système nécessite d'être transporté et stocké avec attention. Son parfait fonctionnement et sa sécurité présupposent une installation, une utilisation et une maintenance appropriées.**

## Maintenance

Le détecteur Pointek CLS 100 ne requiert ni maintenance, ni nettoyage.

<sup>1</sup>. Homologation (pression) en attente au Canada

# Dimensions



# Montage

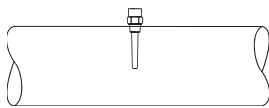
## Emplacement

### Notes

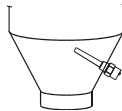
- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.
- Ce détecteur peut être endommagé par les décharges électrostatiques. Assurer une mise à la terre appropriée.
- Lorsque plusieurs détecteurs sont utilisés dans la même application, respecter une distance de 100 mm entre les sondes. Installer le détecteur en diagonal lorsque l'espace disponible est insuffisant.

Installer le détecteur Pointek CLS 100 sur la partie supérieure du réservoir (alarme haute) ou à travers la paroi du réservoir, au niveau de détection (alarme haute ou basse).

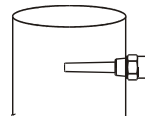
Installation verticale



Installation inclinée



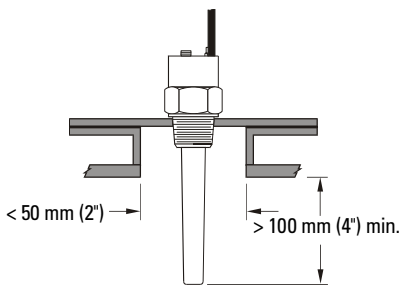
Installation horizontale



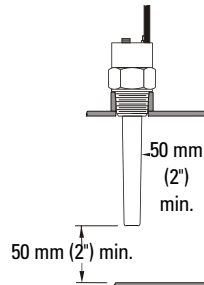
## Prescriptions et restrictions de montage

**Note :** Les schémas de montage s'appliquent à tous les modèles en plastique.

Rehausses



Restrictions par rapport aux parois

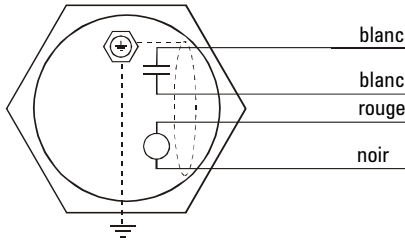


### Préconisations relatives au process


- Ne pas installer le détecteur à proximité des chutes de produit.
- Lors de l'installation, prendre en considération la forme du talus par rapport à la position de détection souhaitée.
- Protéger la sonde des chutes de produit.
- Eviter l'installation du capteur dans les zones d'accumulation de produit.


# Raccordement électrique

## Version avec câble de connexion

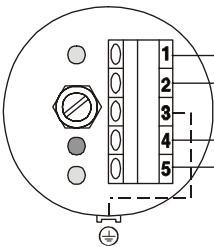


**Symboles**


 Transistor/relais, normalement ouvert hors tension. (Le modèle Pointek CLS 100 SI ne comporte pas de relais).


 V alim / boucle 2 fils 4/20 ou 20/4 mA

## Version boîtier



Raccordement bornier

Câble correspondant

- 1 — boucle de courant mA (+V ou -V)
- 2 — boucle de courant mA (-V ou +V)
- 3 — terre
- 4 — transistor/relais\*
- 5 — transistor/relais

- rouge
- noir
- blindage
- blanc
- blanc

\*le modèle Pointek CLS 100 SI ne comporte pas de relais

**Note :** Effectuer le câblage de la polarité (boucle de courant mA) en fonction du type de détection souhaité (alarme haute / basse). Se reporter aux exemples, page 8.

## Etat de la sortie alarme

Alarme	Sonde couverte Diode jaune allumée	Sonde découverte Diode jaune éteinte	Alimentation électrique
haut (Sécurité-Défaut)	Diode rouge éteinte 4mA transistor <sup>1</sup> = ouvert	Diode rouge allumée 20mA transistor = fermé	câble noir + V
haut (non Sécurité-Défaut)	Diode rouge allumée 20mA transistor = fermé	Diode rouge éteinte 4mA transistor = ouvert	câble rouge + V
bas (Sécurité-Défaut)	Diode rouge allumée 20mA transistor = fermé	Diode rouge éteinte 4mA transistor = ouvert	câble rouge + V
bas (non Sécurité-Défaut)	Diode rouge éteinte 4mA transistor = ouvert	Diode rouge allumée 20mA transistor = fermé	câble noir + V

1. Transistor collecteur ouvert

# Définitions

Les conditions d'alarme définies ci-dessous sont possibles en détection, que ce soit en mode Sécurité-Défaut ou non S-D.

## Sécurité-Défaut

- Connexion du détecteur en mode Sécurité-Défaut lorsque la sortie commute en alarme haute en cas de coupure de l'alimentation. L'état contact ouvert empêche le débordement du matériau détecté.
- Commutation de la connexion du détecteur en mode Sécurité-Défaut alarme basse en cas de coupure de l'alimentation. L'état contact ouvert garantit la présence constante de produit dans la cuve.

## Alarme haute

- Le matériau atteint le niveau maximum dans le process contrôlé et couvre le capteur.

## Alarme basse

- Le matériau atteint le niveau minimum dans le process contrôlé et découvre le capteur.

# Câblage de l'alimentation / alarme

## Notes :

- Pour les équivalences raccordement / bornier se reporter à *Versión boîtier*, page 6.
- Utiliser la sortie transistor uniquement lorsque le courant (circuit) est limité par une charge appropriée.
- Le transistor a des capacités de commutation réduites. Prévoir un relais auxiliaire pour la commutation de dispositifs haut courant / haute tension.

## Version sans sécurité intrinsèque

### Alarme basse



Polarité requise pour le fonctionnement

12-33 Vcc

### Alarme haute



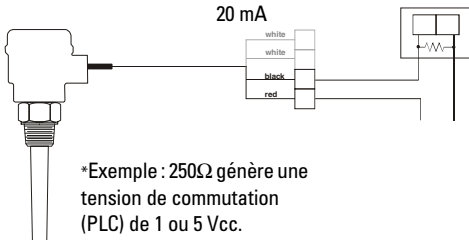
Polarité requise pour le fonctionnement

12-33 Vcc

## Application alarme boucle de courant 4/20 mA

Version en plastique

$$R_{max} = \frac{V_{alim} - 10 V}{20 mA}$$

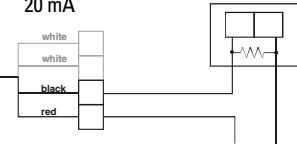
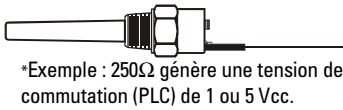


\*Exemple : 250Ω génère une tension de commutation (PLC) de 1 ou 5 Vcc.

V alim  
12-33 Vcc

Version boîtier ou version avec câble de connexion

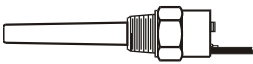
$$R_{max} = \frac{V_{alim} - 12 V}{20 \text{ mA}}$$



V alim  
12-30 Vcc

## Uniquement pour la version à sécurité intrinsèque

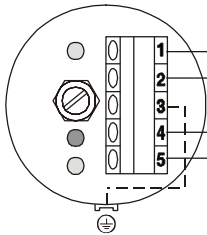
Application du transistor



Transistor collecteur ouvert  
40 Vcc / 28 VCA,  
100 mA max.  
2 VA max.  
10-30 Vcc

## Version pour utilisation générale / zones à atmosphère explosible uniquement

Application du relais (version en plastique)



Raccordement bornier  
1 boucle de courant mA (+V ou -V)  
2 boucle de courant mA (-V ou +V)  
3 terre  
4 sortie relais  
5 sortie relais

Contact relais  
30 Vcc, 2A, 60 W  
125 Vca, 0,5 A, 60 W  
110 Vcc, 0,5 A, 60 VA

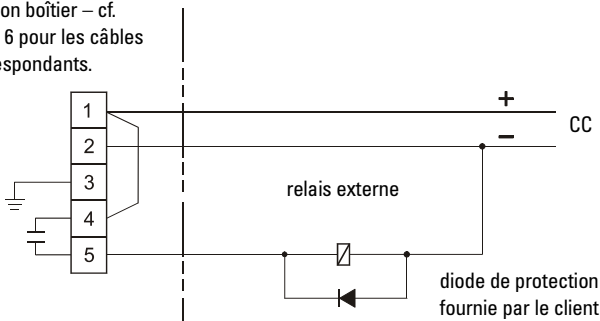
## Diodes de protection

Lorsqu'un relais externe est piloté par la sortie relais / transistor collecteur ouvert, utiliser une diode de protection. Cela évite l'endommagement du relais / transistor, provoqué par des pics inductifs générés par la bobine du relais.

Orienter la diode en fonction de l'écoulement du produit.

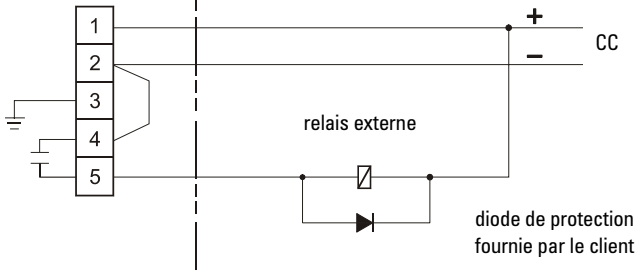
Alimentation CC avec diode de protection

Version boîtier – cf.  
page 6 pour les câbles  
correspondants.



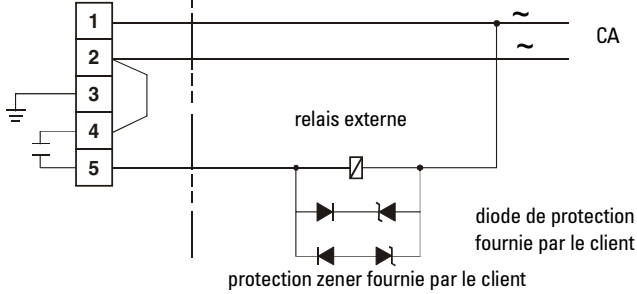


Version boîtier – cf. page 6  
pour les câbles  
correspondants.



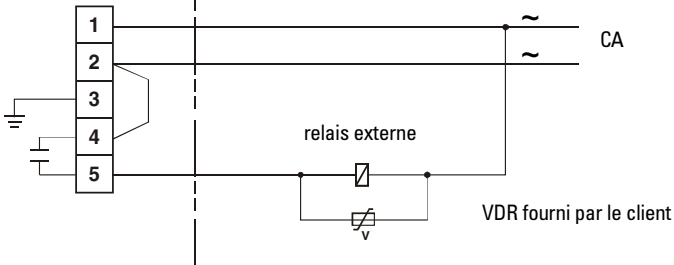
## Circuit CA avec diodes et protection Zener

Version boîtier – cf. page 6  
pour les câbles  
correspondants.



## Circuit CA et VDR

Version boîtier – cf.  
page 6 pour les câbles  
correspondants.



**Note :** Des schémas de câblage sont fournis dans l'annexe.

# Fonctionnement

## Note :

- Les réglages peuvent être effectués sur site, une fois le capteur Pointek CLS 100 installé dans l'application, ou en atelier, avant le montage.
- Desserrer la sécurité pour accéder aux connexions.

## Réglages

Après l'installation correcte du capteur CLS 100 et le câblage mettre le système sous tension. La diode verte s'allume, signalant ainsi que le système est sous tension et est opérationnel.

## Indicateurs DEL

Jaune = état du capteur

- Cette diode est allumée lorsque le capteur est en contact avec le produit (diélectrique du produit supérieur au point de consigne).
- Cette diode s'éteint lorsque le capteur n'est pas en contact avec le produit (diélectrique du produit inférieur au point de consigne).

Rouge = état de la sortie

- Cette diode est allumée pour indiquer l'état du relais et de la sortie transistor. Se reporter à la section *Etat de la sortie alarme*, à la page 6.

Verte = alimentation

- Cette diode est allumée lorsque le détecteur CLS 100 est sous tension.

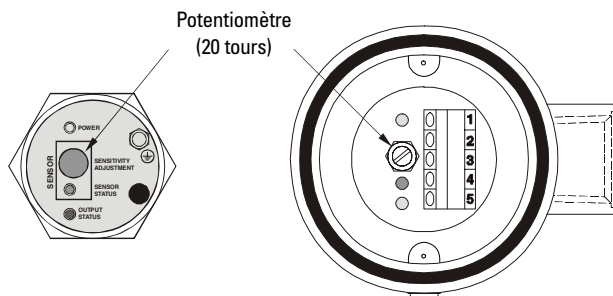
## Sortie alarme

### Réglage du point de consigne

Pour aider l'utilisateur dans la procédure de réglage des points de consigne alarme, trois types d'applications 'typiques' sont identifiés ci-dessous.

Il est conseillé de suivre la procédure qui s'applique aux besoins de l'application envisagée.

L'utilisateur peut régler le seuil de sensibilité du détecteur tel que nécessaire.



## Type 1 : Utilisation générale

Avec :

- solides
- liquides de faible viscosité

Préparation

- S'assurer que la diode verte soit **allumée**.
- Lorsque la diode jaune est **allumée**, tourner le potentiomètre dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'éteigne**. Dans le cas contraire, se reporter à l'étape 1 ci-dessous.

Configuration

1. Vérifier que le capteur ne soit pas couvert de produit et garder une distance de 100 mm de tout objet alentour. Tourner le potentiomètre dans le sens horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'allume**.
2. Tourner le potentiomètre dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'éteigne**.

## Type 2 : Applications plus complexes,

Avec :

- solides hygroscopiques / humides
- liquides à forte viscosité, très conducteurs

Préparation

- S'assurer que la diode verte soit **allumée**.
- Tourner le potentiomètre dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'éteigne**.

Configuration

1. Régler le niveau de remplissage process de sorte que le capteur soit submergé. La diode jaune doit être **allumée**.
2. Régler le niveau de remplissage de sorte que le capteur ne soit pas submergé, mais soit recouvert d'une couche importante de produit.
3. Tourner le potentiomètre dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'éteigne**. Pour obtenir la position optimale, tourner le potentiomètre plusieurs fois dans les deux sens et s'assurer que la diode jaune soit **éteinte**. (Ce réglage est très délicat. Pour obtenir la position optimale, tourner le potentiomètre plusieurs fois dans les deux sens et s'assurer que la diode jaune soit **éteinte**.)

## Type 3 : Détection d'interface

Exemple :

- liquide A / liquide B, mousse / liquide

Préparation

- S'assurer que la diode verte soit **allumée**.
- Tourner le potentiomètre dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'éteigne**.

Configuration

1. Plonger le capteur dans le produit dont la constante diélectrique est la plus faible. La diode jaune doit être **allumée**.
2. Tourner le potentiomètre dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode jaune **s'éteigne**.
3. Plonger le capteur dans le produit dont la constante diélectrique est la plus élevée. La diode doit **s'allumer**.

**Note** : Une fois les réglages effectués, remettre en place le couvercle du potentiomètre. Le capteur est prêt pour garantir la détection fiable de votre process.

# Dépistage des défauts

## Version SI ou version avec câble de connexion (excepté la version plastique)

Français

Symptôme	Cause	Action
Diode verte éteinte	Vérifier l'alimentation Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
La diode verte reste éteinte lorsque le détecteur est sous tension	Composant défectueux	Veillez contacter un représentant.
La diode verte et la diode jaune sont allumées, indépendamment du niveau de produit ou du réglage	Vérifier l'alimentation du système. Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Hystérésis trop importante	Vérifier l'alimentation du système. Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Tension différente entre le câble rouge / noir	Circuit en boucle polarisé (cc) par rapport à la terre Câble noir excède $\pm 36$ Vcc par rapport à la terre	Corriger le circuit de boucle  Retirer la source de tension (câble rouge) et/ou de polarité
La diode jaune ne s'allume / s'éteint pas	Composant défectueux	Veillez contacter un représentant.
Courant de boucle trop important	Tension d'alimentation trop importante	Assurer une alimentation constante appropriée (12 à 33 Vcc )
Allumage ponctuel et incorrect de la diode rouge par rapport à la diode jaune	Polarité incorrecte aux borniers de connexion boucle rouge / noir	Inverser la polarité sur les borniers de connexion de la boucle
Clignotement rapide des diodes rouge et jaune	Vérifier l'alimentation du système. Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Clignotement rapide des diodes rouge et jaune pendant la commutation	Vérifier l'alimentation du système. Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
La diode rouge ne reflète pas le fonctionnement du transistor	Composant défectueux. Cause probable : câblage incorrect au niveau du circuit.	Veillez contacter un représentant.
Diode jaune allumée lorsque le capteur n'est pas couvert le produit	Peut indiquer une accumulation importante de produit	Tourner le potentiomètre de réglage de la sensibilité dans le sens anti-horaire Vérifier la pointe du capteur

# CLS 100 en plastique

Symptôme	Cause	Action
Diode verte éteinte	Vérifier l'alimentation Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
La diode verte reste éteinte lorsque le détecteur est sous tension	Composant défectueux Connecteur détaché	Veillez contacter un représentant. Fixer le connecteur
La diode verte et la diode jaune sont allumées, indépendamment du niveau de produit ou du réglage	Vérifier l'alimentation du système. Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Hystérésis trop importante	Vérifier l'alimentation Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Tension différente entre le câble rouge / noir	Circuit en boucle polarisé (cc) par rapport à la terre Câble noir dépasse $\pm 36$ Vcc par rapport à la terre	Corriger le circuit de boucle  Retirer la source de voltage (câble rouge) et/ou de polarité
La diode jaune ne s'allume / s'éteint pas	Composant défectueux	Veillez contacter un représentant.
Courant de boucle trop important	Tension d'alimentation trop importante	Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)
Diode rouge allumée par rapport à la diode jaune	Polarité incorrecte aux borniers de connexion boucle rouge / noir	Inverser la polarité sur les borniers de connexion de la boucle
Clignotement rapide des diodes rouge et jaune	Vérifier l'alimentation Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Clignotement rapide des diodes rouge et jaune pendant la commutation	Vérifier l'alimentation Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc)	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA
Le contact relais fonctionne indépendamment de la diode rouge	Vérifier l'alimentation Assurer une alimentation constante appropriée (12 - 33 Vcc) Composant défectueux	Vérifier la source d'alimentation. 12 Vcc minimum aux connexions pour un signal 20 mA Veillez contacter un représentant.
La diode jaune s'allume alors que le capteur n'est pas couvert par le produit	Peut indiquer une accumulation importante de produit	Tourner le potentiomètre de réglage de la sensibilité dans le sens anti-horaire. Vérifier la pointe du capteur.



# Manuale per l'avvio rapido del Pointek CLS 100

**Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004.  
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 Inc. (SMPI). SMPI non assume alcuna responsabilità riguardo al contenuto parziale o totale di riproduzioni di versioni stampate o elettroniche.

Il contenuto di questo manuale è stato controllato al fine di rispecchiare lo stato tecnico dell'apparecchiatura, tuttavia potrebbero essere riscontrate alcune variazioni. SMPI non garantisce pertanto la completa conformità del manuale con l'apparecchiatura descritta. Si avvisa inoltre che tutti i manuali vengono regolarmente controllati ed aggiornati e che le eventuali correzioni vengono incluse nelle versioni successive. Si invitano gli utenti a trasmettere i propri suggerimenti e commenti a SMPI. SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

**Nota:** Il sistema Pointek CLS 100 deve essere utilizzato osservando le istruzioni ed avvertenze contenute in questo manuale.

Pointek CLS 100 è un interruttore di livello a due fili di dimensioni contenute. Questo strumento è ideale per rilevare la presenza di solidi, liquidi, semiliquidi e superfici di separazione tra liquidi e schiuma. La sonda in PPS (polyphenylene sulfide) (o PVDF [polyvinylidene fluoride]) è adatta per applicazioni con pressioni elevate e spazio limitato. Può operare con temperature tra -40 e 100 °C (-40 e 212 °F).

Pointek CLS 100 è disponibile in tre versioni:

- Esecuzione a giorno, attacco al processo di acciaio inossidabile 316L e sonda in PPS o PVDF.
- Modello di plastica con custodia in materiale termoplastico (poliestere), attacco al processo in PPS e sonda in PPS.
- Esecuzione con custodia standard in materiale termoplastico (poliestere), attacco al processo AISI 316L e sonda in PPS o PVDF.

Pointek CLS 100 è certificato per:

- Uso generale/antideflagrante (a tenuta di polvere) (modello di plastica ed esecuzione con custodia standard), dotato di uscita 4/20 o 20/4 mA, uscita relé o uscita relé allo stato solido.
- Sicurezza intrinseca (esecuzione con custodia standard o esecuzione a giorno con cavo), dotato di uscita 4/20 o 20/4 mA, uscita relé allo stato solido per rilevare il livello massimo o minimo.

### **Caratteristiche**

- Attacchi al processo NPT e BSPT
- Costruzione in PPS / AISI 316L adatta per ambienti corrosivi (o parti immerse in PVDF)
- Commutatore allo stato solido non polarizzato o uscita relé (solo per il modello di plastica)

### **Applicazioni**

- Liquidi, semiliquidi, polveri, granulati e solidi
- Prodotti alimentari e farmaceutici
- Impianti chimici e petrolchimici
- Pressioni e temperature relativamente elevate
- Zone pericolose

## Tensione di alimentazione

### Modelli di esecuzione

### Alimentazione

- Modello di plastica (con uscita analogica 4/20 o 20/4 mA), 12–33 Vcc  
Uso generale/antideflagrante (a tenuta di polvere).
- Esecuzione a giorno o con custodia (con uscita analogica 10–30 Vcc  
4/20 o 20/4 mA), sicurezza intrinseca.
- Commutatore allo stato solido (con uscita 4/20 o 20/4 mA), 12–33 Vcc  
Esecuzione non a sicurezza intrinseca.

## Uscite di allarme:

	CLS 100 (modello di plastica)	CLS 100 (esecuzione con custodia / esecuzione a giorno)
• uscita analogica	4/20 mA o 20/4 mA, loop di corrente (2 fili)	40 Vcc / 28 Vca max. 100 mA
• relé allo stato solido (SSR)	non applicabile	max. 2 VA
• relé	30 Vcc, 2A, 60 W 110 Vcc, 0.5 A, 60 W 125 Vca, 0.5 A, 60 VA	non applicabile
• sicurezza intrinseca	non applicabile	max. 30 Vcc
• ripetibilità	2 mm (0.08")	
• immunità condotta	3 V/m	10 V/m

## Condizioni ambientali

- temp. ambientale: -40 / +85 °C (-40 / +185 °F)
- grado di protezione:
  - Esecuzione con custodia Tipo 4X / NEMA 4X / IP68
  - Esecuzione a giorno Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
- cat. di installazione: II
- grado di inquinam.: 4

## Condizioni meccaniche

- Sonda / parti immerse comuni: attacco al processo in PPS e sonda in PPS; o attacco al processo in AISI 316 L e sonda in PPS o PVDF  
(attacco al processo metallico standard con guarnizione in FPM (opzionale in FFKM))
- Esecuzione a giorno:
  - sensore/custodia in AISI 316L
  - attacco al processo 3/4" NPT o 1" BSPT
  - 1 m (3.3 ft) di cavo a 4 conduttori (22 AWG), schermato, con rivestimento in poliestere
- Esecuzione con custodia:<sup>1</sup>
  - elettronica: custodia in VALOX® resistente all'urto, AISI 316L opzionale
  - coperchio traslucido in policarbonato
  - morsettiera removibile interna a 5 poli
  - connessione elettrica 1/2" NPT (connessione opzionale M20 x 1 1/2")

1. VALOX è una marca registrata della General Electric Company.



## Ambiente di lavoro

- costante dielettrica ( $\epsilon_r$ ): min. 1.5
- temperatura:  $-40 / +100$  °C ( $-40 / +212$  °F)
- pressione (serbatoio):  $-1 / 10$  bar (146 psi) manometrica nominale<sup>1</sup>

## Certificazioni

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- VlareM
- FM
- Sicurezza di sovrappieno WHG/VbF (Germania)
- Lloyd's Register of Shipping, categorie ENV1, ENV2 e ENV5

**Nota:** vedasi Dichiarazione CE allegata in appendice.

## Indicazioni di sicurezza



**L'apparecchiatura deve essere utilizzata osservando le avvertenze. Un utilizzo incorretto dello strumento potrebbe causare danni anche gravi sia alle persone, sia al prodotto e alle apparecchiature ad esso collegate. Le avvertenze contengono una spiegazione dettagliata del livello di sicurezza da osservare.**

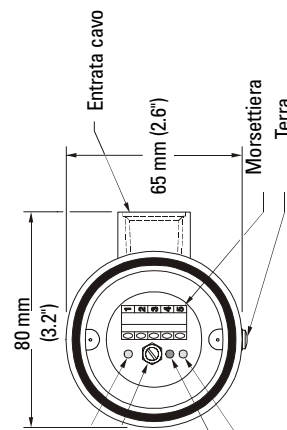


**Questa apparecchiatura funziona in modo appropriato e sicuro solo se trasportata, custodita, installata, impostata, utilizzata e conservata in modo corretto.**

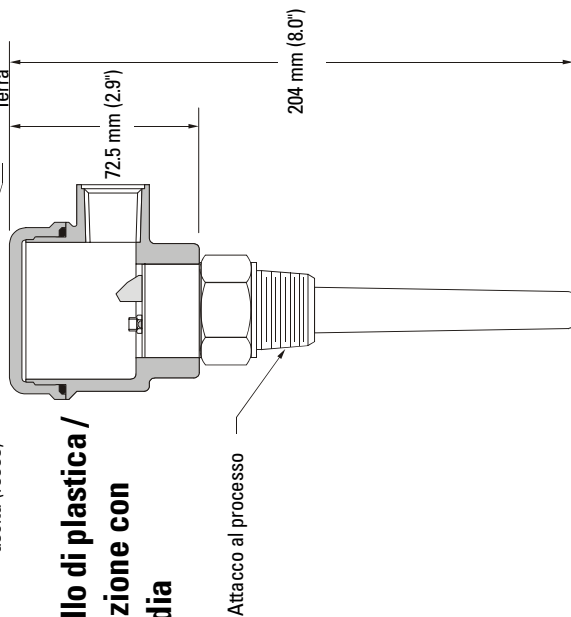
## Manutenzione

Pointek CLS 100 non richiede interventi di manutenzione o pulizia.

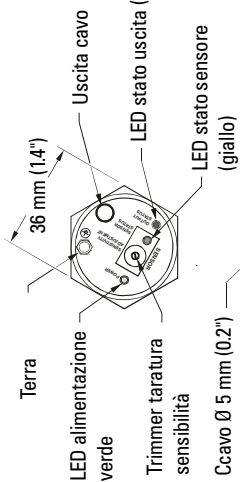
<sup>1</sup> In attesa di omologazione per il mercato canadese.



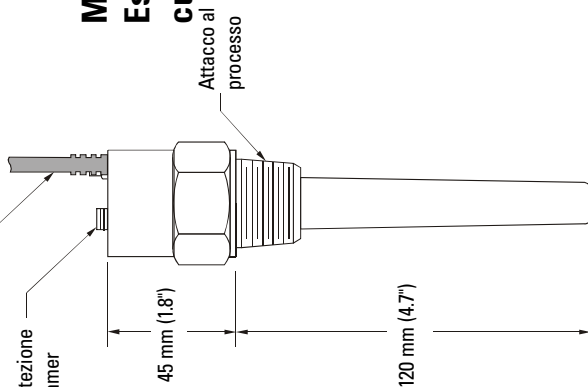
LED alimentazione (verde)  
 Trimmer taratura sensibilità  
 LED stato sensore (giallo)  
 LED stato uscita (rosso)  
 Terra



**Modello di plastica /  
 Esecuzione con  
 custodia**



LED alimentazione verde  
 Trimmer taratura sensibilità  
 Ccavo  $\varnothing$  5 mm (0.2")  
 Protezione trimmer  
 LED stato sensore (giallo)  
 LED stato uscita (rosso)  
 Uscita cavo  
 Terra



**Esecuzione  
 a giorno**

# Montaggio

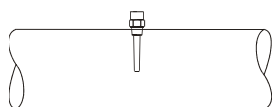
## Posizionamento

### Note

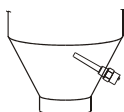
- L'installazione dovrà essere effettuata da personale qualificato e nel rispetto delle normative delle leggi nazionali vigenti.
- Pointek CLS 100 può essere danneggiato da fenomeni elettrostatici (tipo shock). Garantire un'adeguata messa a terra dell'apparecchiatura.
- Qualora vengano utilizzati vari Pointek CLS 100, rispettare una minima distanza di 100 mm tra i sensori. Se lo spazio disponibile è insufficiente è possibile montare il sensore in diagonale.

Collocare il Pointek CLS 100 sulla parte superiore (sicurezza massimo livello) o attraverso la parete del serbatoio, al livello di rilevazione (sicurezza massimo o minimo livello).

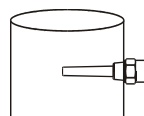
Verticale



Diagonale



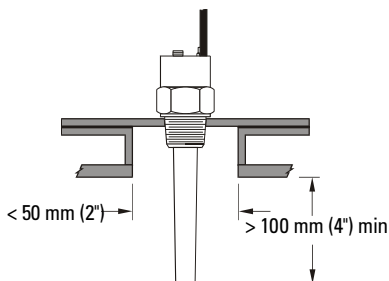
Orizzontale



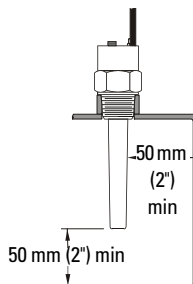
## Precauzioni per l'installazione

**Nota:** Le seguenti istruzioni di riferiscono a modelli di plastica del Pointek CLS 100.

Duomi



Restringimento di parete

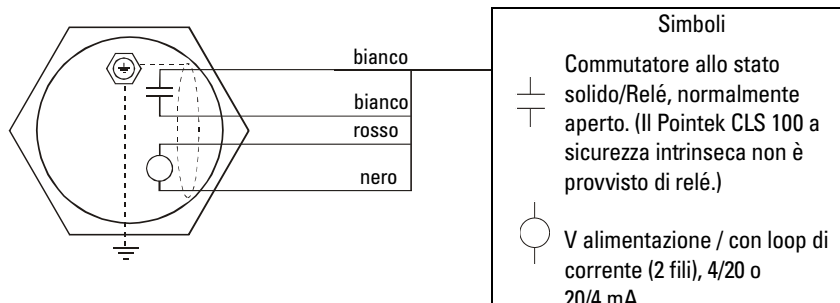


### Precauzioni

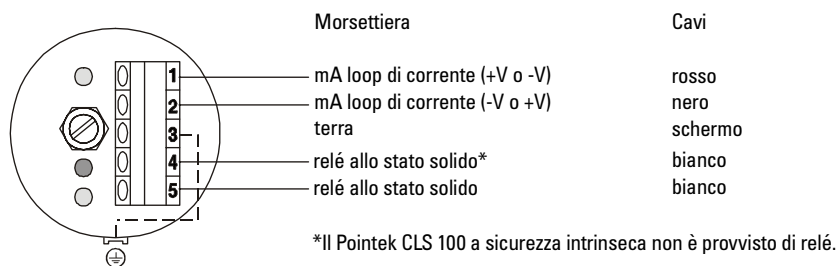
- Montare la sonda fuori dal flusso di carico.
- Considerare l'angolo di riposo del materiale.
- Proteggere la sonda dalla caduta di materiale.
- Evitare aree dove possono verificarsi incrostazioni.

# Collegamento elettrico

## Esecuzione a giorno



## Esecuzione con custodia



**Nota:** Determinare il senso di funzionamento dell'interruttore di livello (sicurezza di massimo o di minimo livello) regolando la polarità della connessione dell'alimentazione (loop di corrente). Vedasi la pagina 8.

## Stato uscita allarme

Stato dell'allarme	LED giallo ON Sonda coperta	LED giallo OFF Sonda scoperta	Collegamento alimentazione
Sicurezza di massimo livello	LED rosso OFF 4mA SSR <sup>1</sup> = aperto	LED rosso ON 20mA SSR = chiuso	cavo nero + V
Massimo livello non in sicurezza	LED rosso ON 20mA SSR = chiuso	LED rosso OFF 4mA SSR = aperto	cavo rosso + V
Sicurezza di minimo livello	LED rosso ON 20mA SSR = chiuso	LED rosso OFF 4mA SSR = aperto	cavo rosso + V
Minimo livello non in sicurezza	LED rosso OFF 4mA SSR = aperto	LED rosso ON 20mA SSR = chiuso	cavo nero + V

1. SSR = relé stato solido

# Definizioni

L'interruttore di livello è progettato per rilevare le seguenti condizioni d'allarme, con o senza sicurezza.

## Sicurezza

- Collegamento del sensore in modo sicurezza quando lo stato uscita allarme = sicurezza di massimo livello quando l'alimentazione è OFF. Sicurezza di sovrappieno tramite contatto di relé stato solido aperto.
- Commutazione collegamento del sensore in modo sicurezza di minimo livello quando l'alimentazione è OFF. Protezione di funzionamento a secco tramite contatto relé stato solido aperto.

## Massimo livello

- Il prodotto raggiunge il massimo livello, coprendo la sonda.

## Minimo livello

- Il prodotto raggiunge il minimo livello, scoprendo la sonda.

# Collegamento dell'alimentazione / allarme

## Note:

- Le equivalenze cavi / morsetti sono riportate nella sezione *Esecuzione con custodia*, pagina 6.
- Accertarsi che la corrente sia limitata prima di usare l'uscita relé allo stato solido.
- Il commutatore allo stato solido presenta una capacità di commutazione ridotta. Impiegare un relé ausiliario per commutare apparecchi ad alta corrente/tensione.

## Esecuzione non a sicurezza intrinseca

### Allarme MINIMO livello



Regolare la polarità secondo il tipo di funzionamento

12-33 Vcc

### Allarme MASSIMO livello

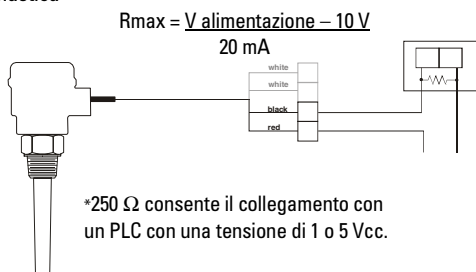


Regolare la polarità secondo il tipo di funzionamento

12-33 Vcc

## Utilizzazione dell'allarme loop di corrente 4/ 20 mA

Modello di plastica

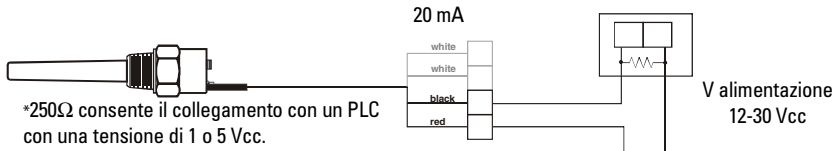


\*250  $\Omega$  consente il collegamento con un PLC con una tensione di 1 o 5 Vcc.

V alimentazione  
12-33 Vcc

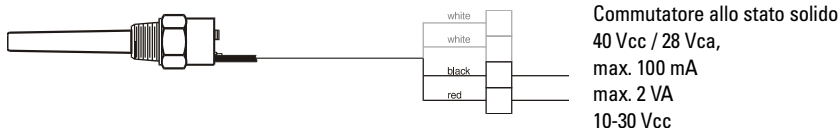
Esecuzione a giorno o con custodia

$$R_{max} = \frac{V_{alimentazione} - 12V}{20\text{ mA}}$$



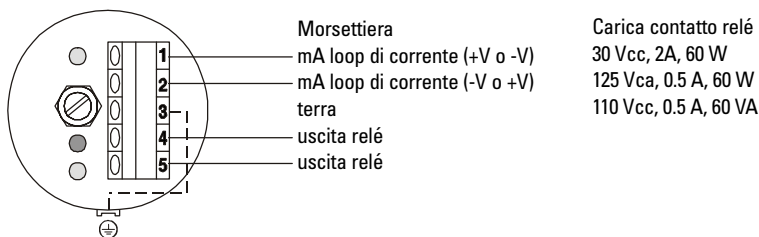
### Funzionamento riservato all'esecuzione a sicurezza intrinseca

Commutatore allo stato solido



## Esecuzione per uso generale / antideflagrante (polvere)

Relé (modello di plastica)



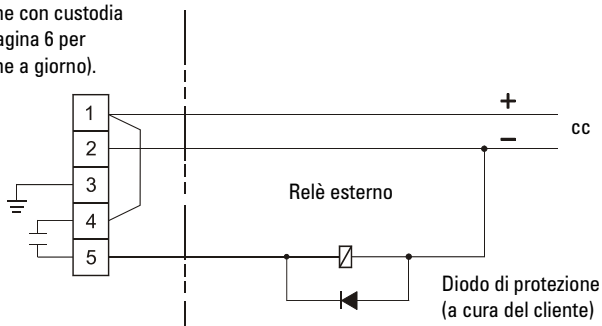
## Diodi di protezione

Se si pilota un relé esterno e' indispensabile usare il commutatore allo stato solido o il relé con un diodo di protezione adeguato. In questo modo si evita di danneggiare il contattore (picchi di tensione dovuti alla bobina del relé).

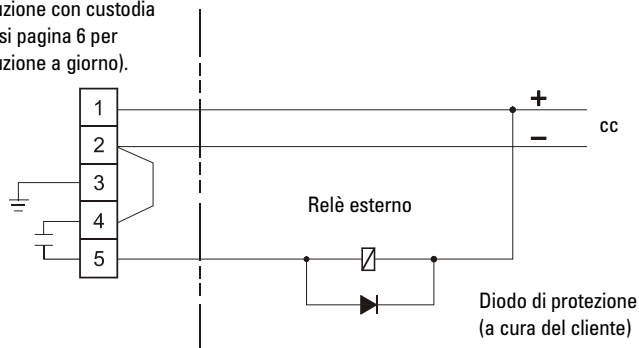
Il diodo di protezione va orientato a seconda del flusso di corrente.

Circuito cc con diodo di protezione

Esecuzione con custodia  
(vedasi pagina 6 per  
esecuzione a giorno).

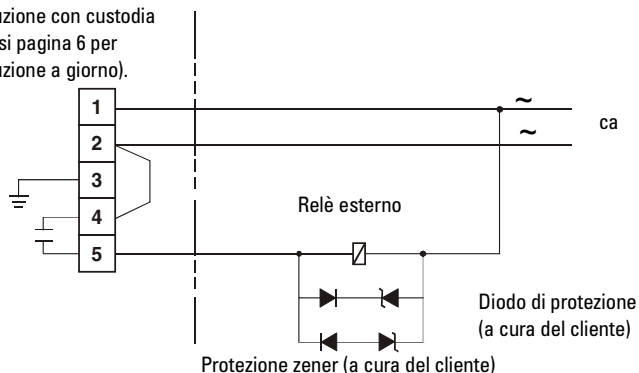


Esecuzione con custodia  
(vedasi pagina 6 per  
esecuzione a giorno).



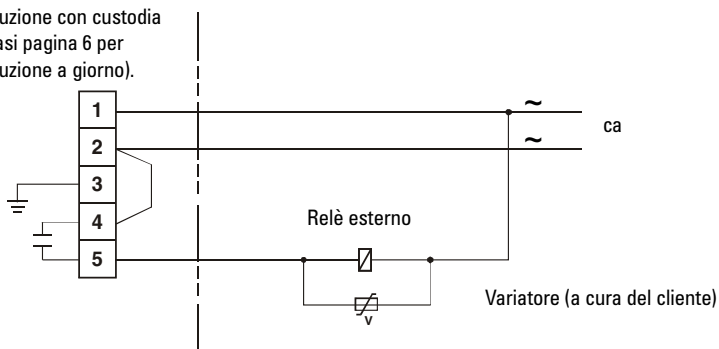
## Circuito ca con diodi di protezione e barriere Zener

Esecuzione con custodia  
(vedasi pagina 6 per  
esecuzione a giorno).



## Circuito con variatore

Esecuzione con custodia  
(vedasi pagina 6 per  
esecuzione a giorno).



**Nota:** vedasi schemi di collegamento in appendice.

# Funzionamento

## Note:

- La taratura può essere effettuata direttamente in campo, dopo aver provveduto all'installazione del Pointek CLS 100 o prima del montaggio stesso.
- Svitare il coperchio per accedere ai morsetti.

## Messa in servizio

Eseguire la messa in servizio dopo il montaggio e il cablaggio del Pointek CLS 100. La spia luminosa LED verde si accende, indicando che l'apparecchiatura è sotto tensione e pronta per il funzionamento.

## Indicatori LED

Giallo = stato sensore

- il LED è acceso (ON) quando il sensore è in contatto con il materiale (la capacità elettrica del materiale è superiore al valore di soglia impostato).
- il LED è spento (OFF) quando il sensore non è in contatto con il materiale (la capacità elettrica del materiale è inferiore al valore di soglia impostato).

Rosso = stato uscita

- il LED acceso (ON) da un'indicazione dello stato dei relè di uscita (allarme / contatto allo stato solido). Vedasi la sezione *Stato uscita allarme*, pagina 6.

Verde = alimentazione

- il LED è acceso (ON) quando il sensore CLS 100 è sotto tensione.

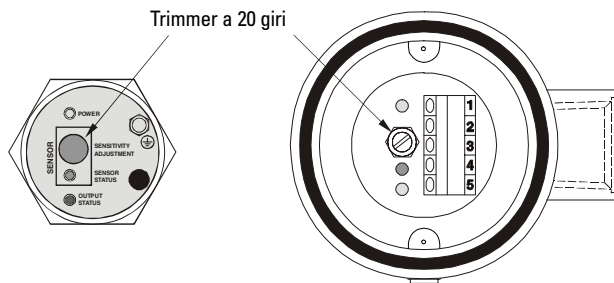
## Uscita allarme

### Impostazione del valore di soglia

Per facilitare la taratura del valore di soglia e rendere più sicura la rilevazione del livello i materiali e le applicazioni sono stati catalogati in tre casi.

Si consiglia di seguire la procedura di taratura più adatta all'applicazione prevista.

L'utente può definire il livello di sensibilità necessario alla rilevazione sicura del livello.





## Caso 1: Casi generali

### Materiali

- solidi asciutti
- liquidi a bassa viscosità

### Premessa

- Assicurarsi che il LED verde sia acceso (ON).
- Se il LED giallo è ON, ruotare il trimmer in senso antiorario fino a quando il LED giallo si spegne. In caso contrario, riportarsi all'esempio seguente.

### Impostazione

1. Assicurarsi che il sensore sia scoperto, con uno spazio minimo circostante di 100 mm. Ruotare il trimmer in senso orario fino a quando il LED giallo si accende.
2. Ruotare il trimmer in senso antiorario fino a quando il LED giallo si spegne.

## Caso 2: Applicazioni più esigenti

### Materiali

- Igroscopici / solidi umidi
- Liquidi ad alta viscosità e conduttività

### Premessa

- Assicurarsi che il LED verde sia acceso (ON).
- Ruotare il trimmer nel senso antiorario fino a quando il LED giallo si spegne.

### Impostazione

1. Assicurarsi che il sensore sia coperto dal materiale (LED giallo acceso).
2. Regolare il livello del materiale in maniera tale da scoprire il sensore. Assicurarsi che sul sensore rimanga uno strato significativo di materiale in maniera tale da simulare le incrostazioni.
3. Ruotare il trimmer in senso antiorario fino a quando il LED giallo si spegne. Ruotare il trimmer in senso orario e antiorario diverse volte, assicurandosi che il LED giallo sia spento. (Questo settaggio accurato consente all'utente di regolare progressivamente il trimmer fino ad ottenere la disattivazione del LED L1).

## Caso 3: Rilevazione di superfici di separazione

### Materiali

- Liquido A / liquido B, schiuma / liquido

### Premessa

- Assicurarsi che il LED verde sia acceso (ON).
- Ruotare il trimmer in senso antiorario fino a quando il LED giallo si spegne.

### Impostazione

1. Regolare il livello di materiale con la costante dielettrica più bassa in maniera tale da coprire il sensore. Assicurarsi che il LED giallo sia acceso.
2. Ruotare il trimmer in senso antiorario fino a quando il LED giallo si spegne.
3. Regolare il livello di materiale con la costante dielettrica più alta in maniera tale da coprire il sensore. Assicurarsi che il LED giallo si accenda.

**Nota:** Appena conclusa la taratura, rimontare il coperchio e bloccarlo. L'interruttore di livello è pronto per funzionare normalmente.

# Ricerca guasti

## Esecuzione a giorno o a sicurezza intrinseca (non applicabile al modello di plastica)

Guasto	Causa	Rimedio
LED verde spento	Controllare se la tensione di alimentazione rispetta le specifiche: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima di 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
LED verde spento nonostante la tensione d'alimentazione sia corretta	Componente difettoso	Contattare un rivenditore SIEMENS
LED verde e LED giallo accesi, ma funzionamento errato	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima di 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
Isteresi troppo elevata	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima di 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
Corrente diversa cavo rosso / cavo nero	Loop di corrente cc polarizzato rispetto alla terra. La corrente (cavo nero) eccede $\pm 36$ Vcc rispetto alla terra	Verificare il circuito loop Rimuovere la fonte di corrente (cavo rosso o loop polizzato)
Il LED giallo non si accende / spegne	Componente difettoso	Contattare un rivenditore SIEMENS
Corrente elettrica troppo importante (loop)	Tensione di alimentazione troppo alta	Verificare che la tensione di alimentazione sia costante (12 - 33 Vcc)
Funzionamento incorretto delle spie luminose LED rosso e LED giallo	Polarità incorretta (morsetti loop rosso / nero)	Invertire la polarità dei terminali (loop)
LED rosso e giallo lampeggiano	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
LED rosso e giallo lampeggiano durante la commutazione	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
Il relè allo stato solido non funziona "in sintonia" con il LED rosso	Componente difettoso. Causa probabile: cablaggio incorretto del circuito.	Contattare un rivenditore SIEMENS
LED giallo acceso anche quando il sensore non è coperto dal materiale	Questa condizione può essere dovuta all'accumulazione di materiale sul sensore.	Ruotare il trimmer in senso antiorario Verificare la punta del sensore

# Modello di plastica

Guasto	Causa	Rimedio
LED verde spento	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
LED verde spento nonostante il sensore sia sotto tensione	Componente difettoso. Connettore libero	Contattare un rivenditore SIEMENS Fissare il connettore
LED verde e giallo costantemente accesi qualunque sia il livello di materiale o l'impostazione	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
Isteresi troppo elevata	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
Corrente diversa cavo rosso / cavo nero	Loop di corrente cc polarizzato rispetto alla terra. La corrente (cavo nero) eccede $\pm 36$ Vcc rispetto alla terra	Verificare il circuito loop Rimuovere la fonte di corrente (cavo rosso o loop polizzato)
LED giallo non ci accende / spegne	Componente difettoso	Contattare un rivenditore SIEMENS
Corrente elettrica troppo importante (loop)	Tensione di alimentazione troppo alta	La tensione di alimentazione costante non deve superare 12 - 33 Vcc
Funzionamento incorretto delle spie LED rosso e giallo	Polarità incorretta (morsetti loop rosso / nero)	Invertire la polarità dei terminali (loop)
LED rosso e giallo lampeggiano	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante: 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
LED rosso e giallo lampeggiano durante la commutazione	Tensione di alimentazione del sensore incorretta. Tensione nominale costante : 12 - 33 Vcc	Verificare l'alimentazione Tensione minima 12 Vcc (morsetti) quando il segnale è 20 mA
Il relè allo stato solido non funziona "in sintonia" con il LED rosso	Componente difettoso. Causa probabile: cablaggio incorretto del circuito.	Contattare un rivenditore SIEMENS
LED giallo acceso anche quando il sensore non è coperto dal materiale	Può essere dovuto all'accumulazione di materiale sul sensore.	Ruotare il trimmer in senso antiorario Verificare la punta del sensore.



# Pointek CLS 100

**Auteursrecht Siemens Milltronics**

**Process Instruments Inc. 2004.**

**Alle rechten voorbehouden**

Wij raden gebruikers aan geautoriseerde, ingebonden gebruikershandleidingen te kopen, of om de elektronische versies te raadplegen, zoals ontworpen en goedgekeurd door Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. is niet aansprakelijk voor de inhoud van gedeeltelijk, of geheel gekopieerde versies, gebonden of elektronisch.

**Disclaimer**

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.

**Opmerking:** Gebruik de Pointek CLS 100 uitsluitend zoals omschreven in deze gebruikershandleiding.

De Pointek CLS 100 is een compact 2-draads capacitieve schakelaar voor niveau-signalering in beperkte ruimtes, van scheidingslagen, stortgoed, vloeistoffen, slurries en schuim. De PPS (polyfenyleensulfide) elektrode (optioneel PVDF (polyvinylideenfluoride)) is chemisch bestendig bij een effectief proces bedrijfstemperatuurbereik van -40 t/m 100 °C (-40 t/m 212 °F).

De Pointek CLS 100 versies:

- Geïntegreerde kabel uitvoering met roestvaststalen procesaansluiting en elektrode-opties PPS of PVDF.
- Volledig kunststof uitvoering is voorzien van een thermoplastische polyester behuizing met een PPS procesaansluiting, gecombineerd met een PPS elektrode.
- Standaard behuizing uitvoering met een thermoplastische polyester behuizing met een roestvaststalen procesaansluiting in combinatie met een PPS of PVDF elektrode.

De Pointek CLS 100 goedkeuringen:

- General Purpose/Stofexplosieveilige uitvoering (volledig kunststof en behuizing), biedt 4/20 of 20/4 mA loop current detection, en een relaisuitgang of transistoruitgang,
- Intrinsiekveilige uitvoering (behuizing of geïntegreerde kabel), biedt 4/20 of 20/4 mA instelbare uitgang en transistoruitgang voor detectie van hoge- of lage materiaalniveaus in het proces.

## **Kenmerken**

- NPT, BSPT, en procesaansluitingen
- Corrosiebestendige constructie, PPS, en 316 roestvaststaal (optioneel PVDF voor delen die met het product in aanraking komen)
- Niet-gepolariseerde, transistorschakelaar of relaisuitgang (alleen volledig kunststof versie)

## **Toepassingen**

- Vloeistoffen, slurries, poeders, granulaat en vaste stoffen.
- Voedingsmiddelen en farmaceutische industrie.
- Chemie en petrochemie
- Relatief hoge drukken en temperaturen.
- Explosiegevaarlijke omgevingen.

## Voeding

Model	Voedingsvereisten
• Volledig kunststof (met geïntegreerde 4/20 of 20/4 mA uitgang), General Purpose/Stofexplosie veilig	12–33 V DC
• Behuizing of geïntegreerde kabel (met geïntegreerde 4/20 of 20/4 mA uitgang), Intrinsiekveilige toepassing	10–30 V DC
• Transistoruitgang (met geïntegreerde 4/20 of 20/4 mA uitgang), Niet intrinsiekveilige toepassing	12–33 V DC

## Alarmuitgang(en):

	CLS 100 (Volledig kunststof)	CLS 100 (behuizing en geïntegreerde kabel)
• mA	4/20 mA of 20/4 mA 2-draads	current loop detectie
• Transistoruitgang	niet beschikbaar	40 V DC / 28 V AC 100 mA max. 2 VA max.
• Relaisuitgang	30 V DC, 2A, 60 W 110 V DC, 0.5 A, 60 W 125V AC, 0.5 A, 60 W	niet beschikbaar
• Intrinsiekveilig	niet beschikbaar	30 V DC max.
• Herhaalbaarheid	2 mm (0.08")	
• Ongevoeligheid voor elektromagn. straling	3 V/m	10 V/m

## Omgeving

• Omgevingstemperatuur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	• Installatiecategorie: II
• Beschermingsklasse:		• Vervuilingsgraad 4
- behuizinguitvoering	Type 4X / NEMA 4X / IP68	
- kabeluitvoering	Type 4X / NEMA 4X / IP65	

## Mechanisch

- Gemeenschappelijke elektrode/delen die met het product in aanraking komen: PPS procesaansluiting en PPS sensor; of AISI 316 L procesaansluiting en PPS of PVDF sensor (standaard metalen procesaansluitingsafdichting is FPM. FFKM is optioneel)
- kabeluitvoering:
  - Body / behuizing, 316 roestvaststaal
  - 1m (3.3 ft) of 4-aderig, 22 AWG, afgeschermd, polyester mantel
- behuizinguitvoering:<sup>1</sup>
  - Body: Slagbestendig VALOX<sup>®</sup>, 316 roestvaststaal optie
  - Intern uitneembaar 5-punts klemmenblok
  - Deksel: transparant polycarbonaat
  - ½" NPT kabeldoorvoer (optioneel M20 x 1½" kabeldoorvoer)

1. VALOX is een geregistreerd handelsmerk van General Electric Company.

## Procesomstandigheden

- Diëlektrische constante ( $\epsilon_r$ ): 1,5 minimum
- Temperatuur: -40 t/m 100 °C (-40 t/m 212 °F)
- Druk (tank): -1 t/m 10 bar (146 psi) gauge, nominaal<sup>1</sup>

## Goedkeuringen

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- Vlarem
- FM
- WHG/VbF overvulbeveiliging (Duitsland)
- Lloyd's Register of Shipping, categories ENV1, ENV2, ENV3, en ENV5

**Opmerking:** Zie appendix voor CE-conformiteitsverklaring.

## 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. Waarschuwingmeldingen gaan vergezeld met een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.**



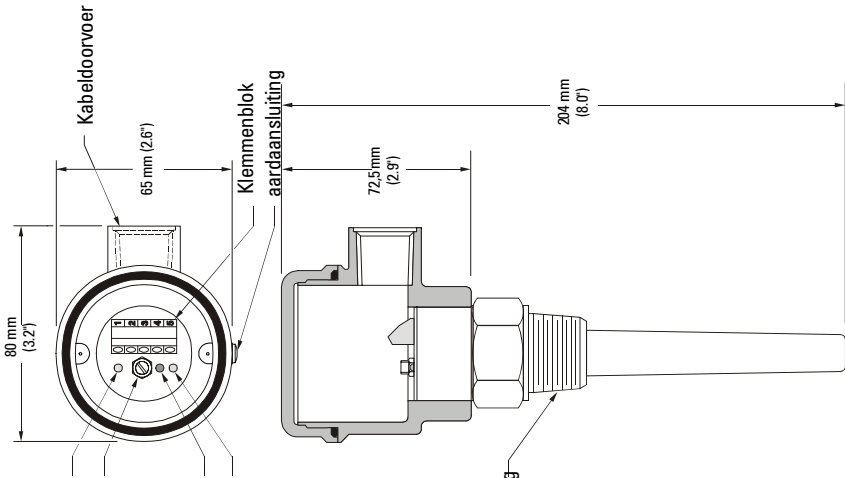
**Dit product kan uitsluitend correct en veilig werken wanneer het correct wordt getransporteerd, opgeslagen, geïnstalleerd, ingesteld, bediend en onderhouden.**

## Onderhoud

De Pointek CLS 100 is onderhoudsvrij en hoeft niet te worden gereinigd.

<sup>1</sup>. Drukgoedkeuring in Canada aangevraagd.

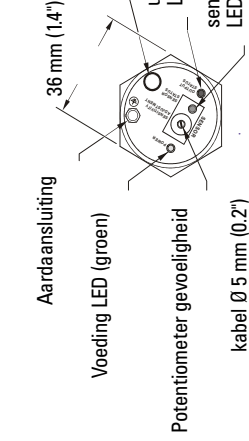
# Afmetingen



## Volledig kunststof-en behuizing- uitvoering

- Voeding LED (groen)
- Potentiometer gevoeligheid
- sensorstatus LED (geel)
- uitgangstatus LED (rood)

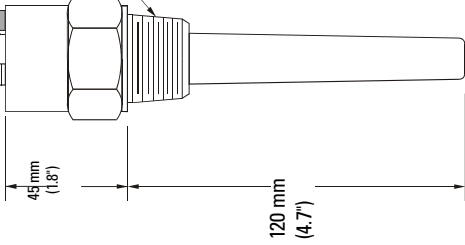
- Trekcontasting
- uitgangstatus LED (rood)
- sensorstatus LED (geel)



## Uitvoering met geïntegreerde kabel

- Aardaansluiting
- Voeding LED (groen)
- Potentiometer gevoeligheid
- kabel Ø 5 mm (0.2")
- Afdekkap potentiometer

- Proce- saansluit-





# Montage

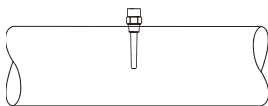
## Locatie

### Opmerkingen

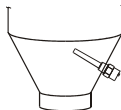
- De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met lokale regelgeving.
- Dit product is gevoelig voor elektrostatische schokken. Houd de juiste aardingsprocedures aan.
- Bij inzet van meerdere eenheden, moet een afstand van 100 mm tussen de sensoren worden aangehouden. Diagonaal monteren indien er onvoldoende verticale ruimte is.

De Pointek CLS 100 wordt normaal gesproken in het tankdek gemonteerd (hoogniveau-signalering) of in de tankwand op het detectieniveau (hoog- of laagniveau-signalering).

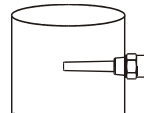
Verticaal



Onder een hoek



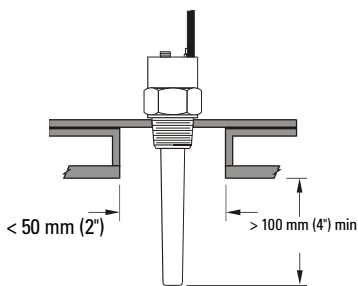
Horizontaal



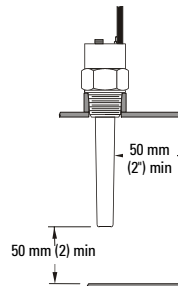
## Installatiespecificaties en -beperkingen

**Opmerking:** De montageschema's gelden voor alle uitvoeringen.

Tubelures



Afstand tot tankwand

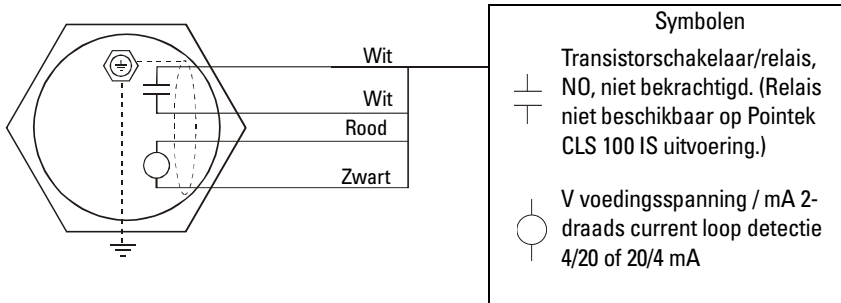


### Let de volgende punten in het proces

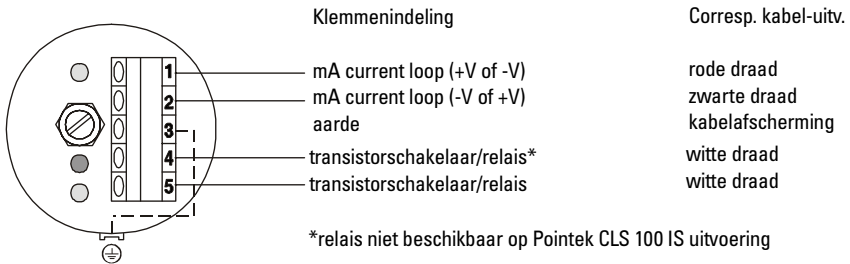
- niet in de vulstroom monteren.
- houd rekening met het producttalud bij de installatie.
- bescherm de sensor tegen vallend product.
- Vermijd gebieden waar aanzetting van materiaal zich voordoet.

# Aansluitingen

## Kabeluitvoering



## Behuizing uitvoering



**Opmerking:** Het mA circuit kan in beide polariteiten worden aangesloten voor hoog- of laagniveaubedrijf zoals getoond in de voorbeelden vanaf blz. pagina 8.

## Status alarmuitgang

Alarmstatus	Bedekt Gele LED AAN	Onbedekt Gele LED UIT	Voedings- spanning aansluiten
hoog (fail safe)	rode LED UIT 4mA SSS <sup>1</sup> = open	Rode LED AAN 20mA SSS = gesloten	Zwarte ader + V
hoog (niet fail safe)	Rode LED AAN 20mA SSS = gesloten	Rode LED UIT 4mA SSS = open	Rode ader + V
laag (fail safe)	Rode LED AAN 20mA SSS = gesloten	Rode LED UIT 4mA SSS = open	Rode ader + V
laag (niet fail safe)	Rode LED UIT 4mA SSS = open	Rode LED AAN 20mA SSS = gesloten	Zwarte ader + V

1. Transistoruitgang

# Definities

Alarmcondities zoals hieronder vermeld kunnen worden gedetecteerd in een fail-safe of in een niet fail-safe modus.

## Fail-safe

- De sensoraansluiting is fail-safe wanneer de uitgangstatus zich in de hoog alarmstatus bevindt in geval van een storing in de voedingsspanning; de open contact toestand voorkomt het overstromen van product.
- De sensoraansluitingsconfiguratie schakelt naar de fail-safe laag alarm status in geval van een storing in de voedingsspanning; deze open contact toestand voorkomt een tekort aan product.

## Hoog alarm

- Wanneer het product een maximum procesniveau bereikt en de elektrode bedekt.

## Laag alarm

- Wanneer het materiaal een minimum procesniveau bereikt en de elektrode niet langer bedekt.

# Voeding / alarmaansluiting

## Opmerkingen:

- Raadpleeg voor klemmenbezetting de *Behuizingversie* op pagina 6.
- De transistoruitgang mag alleen worden gebruikt in circuits waar de stroom is begrensd door een correcte belasting.
- Als gevolg van de beperkte schakelcapaciteiten van de transistorschakelaar component, moet een hulprelais worden toegepast bij het schakelen van apparaten met een hoge stroom / hoge spanning.

# Niet Intrinsiekveilige uitvoering

## Laag alarm



Polariteit zoals nodig voor gewenst bedrijf

12 – 33 V DC

## Hoog alarm



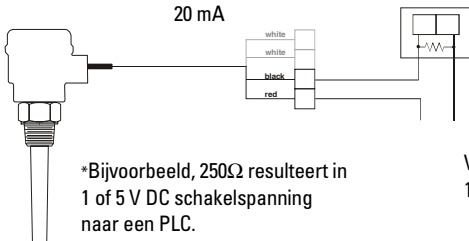
Polariteit zoals nodig voor gewenst bedrijf

12 – 33 V DC

## 4 / 20 mA loop alarm toepassing

Volledig kunststof uitvoering

$$R_{max} = \frac{V_{voeding} - 10 V}{20 \text{ mA}}$$

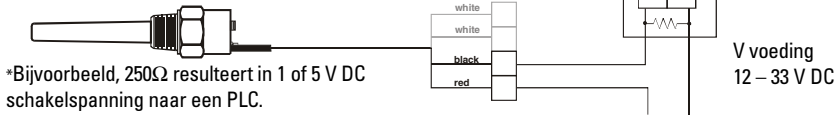


\*Bijvoorbeeld, 250Ω resulteert in 1 of 5 V DC schakelspanning naar een PLC.

V voeding  
12 – 33 V DC

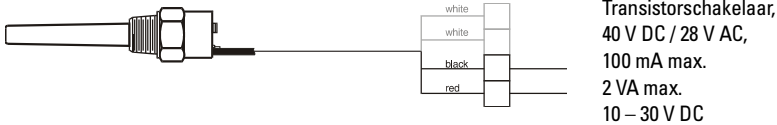
## Behuizing- of geïntegreerde kabeluitvoering

$$R_{max} = \frac{V_{voeding} - 12 V}{20 \text{ mA}}$$



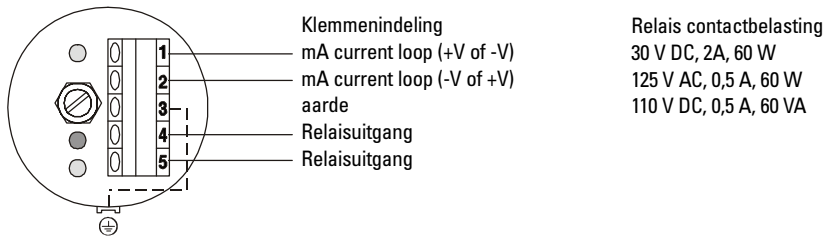
## alleen intrinsiekveilige uitvoering

Transistoruitgang



## Alleen General Purpose en Stofexplosie veilige uitvoeringen

Relaistoepassing (Volledig kunststof uitvoering)

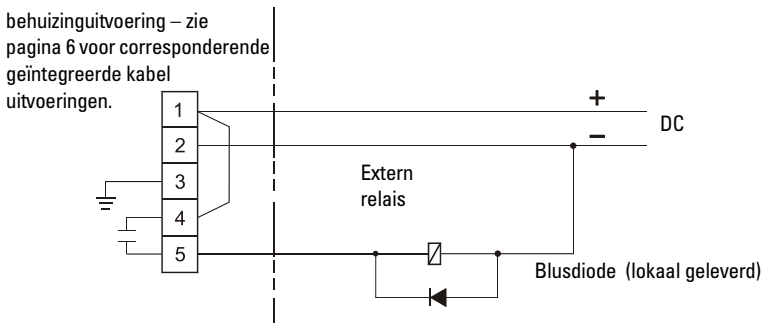


## Blusdioden

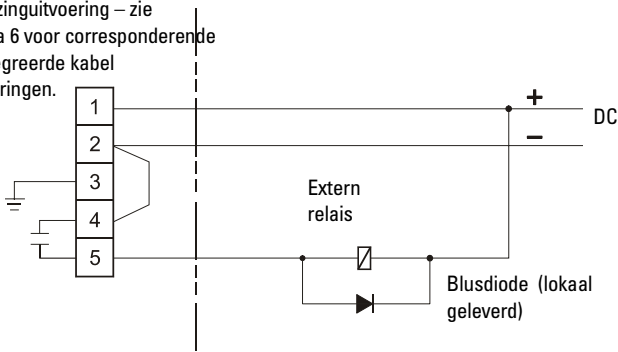
Gebruik altijd een blusdiode bij het aansturen van een extern relais met de transistoruitgang of het relaiscontact. Hierdoor wordt beschadiging door inductiespanningen veroorzaakt door de relaisspoel voorkomen.

Plaats de diode afhankelijk van de stroom.

DC circuit met blusdiode

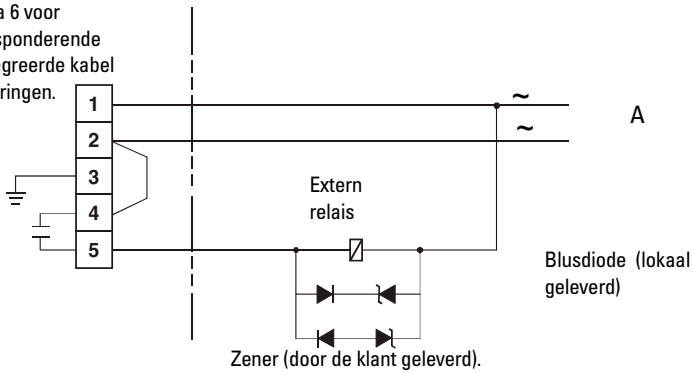


behuizinguitvoering – zie pagina 6 voor corresponderende geïntegreerde kabel uitvoeringen.



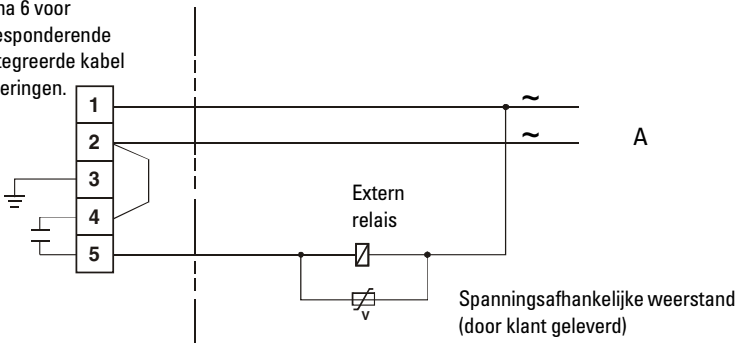
## AC circuit met blusdiodes en Zeners

behuizinguitvoering – zie pagina 6 voor corresponderende geïntegreerde kabel uitvoeringen.



## AC circuit met spanningsafhankelijke weerstand

behuizinguitvoering – zie pagina 6 voor corresponderende geïntegreerde kabel uitvoeringen.



**Opmerking:** Raadpleeg de appendix voor schakelschema's.

# Bediening

## Opmerking:

- De instellingen kunnen in het veld, met de Pointek CLS 100 gemonteerd in het proces, of voor montage in de werkplaats worden uitgevoerd.
- Schroef het deksel los voor toegang tot de klemmen.

## Opstarten

Schakel de voedingsspanning in nadat de CLS 100 correct is gemonteerd en aangesloten. De groene LED licht op om aan te geven dat het apparaat is ingeschakeld en gereed is voor bedrijf.

## LED Indicatoren

Geel = sensorstatus

- AAN geeft contact aan met het procesmateriaal (materiaalcapaciteit is groter dan het setpoint).
- UIT geeft aan dat de sensor niet in contact is met het procesmateriaal (materiaalcapaciteit is kleiner dan het setpoint).

Rood = uitgangstatus

- AAN Geeft de contactstatus aan van het mA loop alarm en de transistorschakelaar. Raadpleeg *Alarm uitgangstatus* op pagina 6.

Groen = voeding:

- AAN geeft aan dat de voedingsspanning van de CLS 100 in orde is.

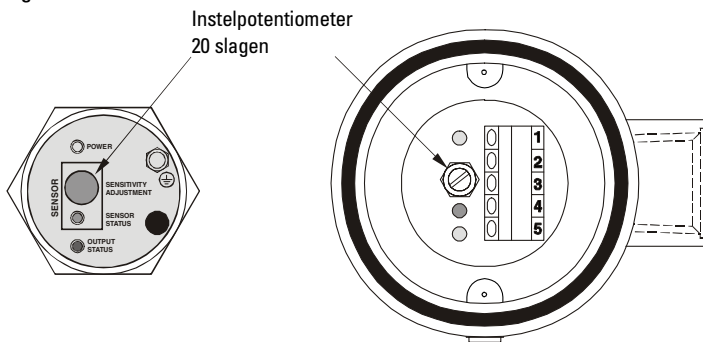
## Alarmuitgang

## Setpoint-instelling

Als richtlijn voor het correct instellen van het alarm-setpoint en voor een betrouwbare en nauwkeurig detectie van het procesmateriaal, zijn de producten en toepassingen in 3 categorieën onderverdeeld.

Voer de instelling uit overeenkomstig de betreffende categorie.

Merk op dat de gevoeligheid van de eenheid door de gebruiker kan worden ingesteld zoals gewenst.



## Categorie 1 Algemene toepassingen

Kenmerken:

- Vaste stoffen (droog)
- Vloeistoffen met lage viscositeit

Vorbereiding

- Zorg er voor dat de groene LED AAN is.
- Indien de gele LED AAN is, moet de instelpotentiometer linksom worden verdraaid totdat deze uitgaat. Ga anders verder met onderstaande stap 1.

Configuratie

1. De instelpotentiometer moet rechtsom zover worden verdraaid tot de gele LED juist gaat branden, terwijl de sensor niet in contact komt met het product of een ander object binnen een straal van 100 mm.
2. Verdraai de instelpotentiometer linksom tot de gele LED juist uitgaat.

## Categorie 2 Veeleisende toepassingen,

Kenmerken:

- Hygroskopische / vochtige vaste stoffen
- Viskeuze en sterk elektrisch geleidende vloeistoffen

Vorbereiding

- Zorg er voor dat de groene LED AAN is.
- Verdraai de instelpotentiometer linksom tot de gele LED uitgaat.

Configuratie

1. Pas het materiaal in het proces aan totdat de sensor wordt bedekt. De gele LED moet nu **AAN** zijn.
2. Het productniveau in het proces zodanig inregelen dat de sensor niet is bedekt, maar dat er wel zoveel mogelijk product aan de sensor blijft hangen.
3. Draai de instelpotentiometer linksom totdat de gele LED **UIT** gaat. Om het goede gevoel te krijgen voor de juiste positie, de instelpotentiometer rechtsom draaien en vervolgens enkele malen linksom om er voor te zorgen dat de gele LED **UIT** is. (Deze instelling is gevoelig, en we raden deze oefening aan zodat u de instelpotentiometerbeweging zo nauwkeurig kunt regelen, dat de gele LED L1 **UIT** gaat met de kleinst mogelijk aanpassing.)

## Categorie 3 Scheidingslaagdetectie

Kenmerken

- Vloeistof A / vloeistof B, schuim / vloeistof

Vorbereiding

- Zorg er voor dat de groene LED AAN is.
- Draai de instelpotentiometer linksom totdat de gele LED **UIT** gaat.

Configuratie

1. Sensor in product dompelen dat de laagste diëlektrische constante heeft. De gele LED moet **AAN** zijn.
2. Verdraai de instelpotentiometer linksom tot de gele LED uitgaat.
3. Sensor in product dompelen dat de hoogste diëlektrische constante heeft. de gele LED moet gaan branden.

**Opmerking:** Na het afronden van de instelling moet de afdekking van de instelpotentiometer weer worden aangebracht. Het instrument is nu in bedrijf en verzorgt de niveausignalering voor uw proces.

# Probleemoplossen

## Kabel- en/of intrinsiekveilige uitvoering (niet kunststof)

Symptoom	Oorzaak	Actie
Groene LED UIT	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Groene LED uit, bij correcte voeding	Defect component in instrument	Neem contact op met distributeur
Groene LED aan en gele LED aan terwijl er geen reactie is op product en/of instelling	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Hysteresegebied te groot	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding. Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Ongelijke stroom in rode en zwarte draad	Stroomkring is DC biased in relatie tot de massa Zwarte draad meer dan $\pm 36$ V DC t.o.v. Massa	Pas schakelkring aan Verwijder de oorzaak van de spanning op de rode draad en/of afwijking
De gele LED gaat niet aan of uit	Defect component in instrument	Neem contact op met distributeur
Te veel stroom in de kring	Voedingsspanning te hoog	Zorg er altijd voor dat het voedingsspanningsbereik tussen 12 tot 33 V DC ligt
Rode LED gaat aan tegenover de gele LED, terwijl dit niet de bedoeling is	Verkeerde polariteit op rode en zwarte regelkring klemmen	Verwissel de polariteit op de klemmen van de kring
Rode en gele LED's knipperen snel	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Rode en gele LED's knipperen bij het schakelen	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Transistorcontact volgt niet de status van de rode LED	Defect component in instrument. Waarschijnlijke oorzaak: verkeerde aansluiting in deze kring.	Neem contact op met distributeur
Gele LED is aan terwijl de elektrode niet is bedekt	Dit kan significante materiaalafzetting aangeven.	Draai de gevoeligheidspotentiometer verder linksom Controleer sensoruiteinde



# CLS 100 Kunststof

Symptoom	Oorzaak	Actie
Groene LED UIT	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding  Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Groene LED uit, bij correcte voeding	Defect component in instrument Connector is losgeraakt	Neem contact op met distributeur Bevestig connector weer
Groene LED aan en gele LED aan terwijl er geen reactie is op product en/of instelling	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding  Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Hysteresegebied te groot	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding  Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Ongelijke stroom in rode en zwarte draad	Stroomkring is DC biased in relatie tot massa Zwarte draad meer dan + 36 V DC t.o.v. Massa	Pas schakelkring aan  Verwijder de oorzaak van de spanning op de rode draad en/of afwijking
De gele LED gaat niet aan of uit	Defect component in instrument	Neem contact op met distributeur
Te veel stroom in de kring	Voedingsspanning te hoog	Zorg er altijd voor dat het voedingsspanningsbereik tussen 12 tot 33 V DC ligt
Rode LED gaat aan tegenover de gele LED, terwijl dit niet de bedoeling is	Verkeerde polariteit op rode en zwarte regelkring klemmen	Verwissel de polariteit op de klemmen van de kring
Rode en gele LED's knipperen snel	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding  Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Rode en gele LED's knipperen bij het schakelen	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen	Controleer de voeding  Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is
Relaiscontact volgt niet de status van de rode LED	Voedingsspanning naar het apparaat onjuist Het voedingsspanningsbereik moet altijd tussen 12 tot 33 V DC liggen Defect component in instrument	Controleer de voeding  Minimaal 12 V DC op de klemmen wanneer de signaalstroom 20 mA is Neem contact op met distributeur
Gele LED is aan terwijl de elektrode niet is bedekt	Dit kan significante materiaalafzetting aangeven.	Draai de gevoeligheidspotentiometer verder linksom. Controleer sensoruiteinde



Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004.  
Todos os direitos reservados

## Renúncia de responsabilidade

Aconselhamos os utilizadores a adquirirem manuais autorizados relacionados, ou a verem versões electrónicas como concebidas e autenticadas pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc. A Siemens Milltronics Process Instruments Inc. não se considera responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais de versões relacionadas ou electrónicas.

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 correcções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de melhoramento são bem-vindas.

Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

**Nota:** Use o Pointek CLS 100 apenas na forma recomendada neste manual de instruções.

O Pointek CLS 100 é um interruptor capacitivo compacto a 2 fios, para deteção de nível em espaços apertados, interfaces, sólidos, líquidos, lamas e espumas. A sonda PPS (sulfureto de polifenilene) (opcional em PVDF [fluoreto de polivinilideno]) é quimicamente resistente com uma gama de temperatura de processo eficaz de -40 a 100 °C (-40 a 212 °F).

Versões do Pointek CLS 100:

- Cabo integrado versão com ligação ao processo em aço inoxidável e opções de sonda em PPS ou PVDF.
- Versão Todo em Plástico tem um encapsulamento em poliéster termoplástico com uma ligação ao processo em PPS combinada com uma sonda em PPS.
- Encapsulamento standard versão com um encapsulamento em poliéster termoplástico com uma ligação ao processo em aço inoxidável em combinação com uma sonda em PPS ou PVDF.

Tipos de aprovação do Pointek CLS 100:

- Finalidades Gerais/À Prova de Ignição de Poeiras versão (todo plástico e encapsulado), proporcionando saída comutável 4/20 ou 20/4 mA, e uma saída de relé ou de estado sólido,
- Intrinsecamente Segura versão (encapsulado e cabo integrado), proporcionando uma saída comutável 4/20 ou 20/4 mA e saída de interruptor de estado sólido para deteção de níveis alto ou baixo do material de processo.

### Características

- Ligações NPT e BSPT de processo
- Construção resistente à corrosão, PPS, e aço inoxidável 316 (opcionalmente partes molhadas em PVDF)
- Não polarizado, saída de interruptor de estado sólido ou de relé (só versão todo em plástico)

### Aplicações

- Líquidos, lamas, pós, granulados, e sólidos
- Produtos alimentares e farmacêuticos
- Químicos e petro-químicos
- Relativamente altas pressão e temperatura
- Áreas perigosas

## Alimentação

### Modelo

### Requisitos de Alimentação

- |   |            |
|---|------------|
| • Todo em plástico (com saída integrada 4/20 ou 20/4 mA),<br>Finalidades Gerais/À prova de Ignição de Poeiras | 12–33 V CC |
| • Encapsulado ou Cabo Integrado (com saída integrada de 4/20 ou 20/4 mA), Aplicação Intrinsecamente Segura    | 10–30 V CC |
| • Saída de Estado Sólido (com saída integrada 4/20 ou 20/4 mA),<br>Aplicação Não Intrinsecamente Segura       | 12–33 V CC |

## Saída(s) de Alarme:

	CLS 100 (todo em plástico)	CLS 100 (encapsulado e cabo integrado)
• mA	4/20 mA ou 20/4 mA	deteção por circuito de corrente a 2 fios
• interruptor de estado sólido	não disponível	40 V CC / 28 V CA 100 mA máx. 2 VA máx.
• saída de relé	30 V CC, 2A, 60 W 110 V CC, 0.5 A, 60 W 125V CA, 0.5 A, 60 VA	não disponível
• intrinsecamente seguro	não disponível	30 V CC máx.
• repetibilidade	2 mm (0.08")	
• imunidade conduzida	3 V/m	10 V/m

## Ambiente

- temperatura ambiente: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
- protecção ao ingresso:
  - versão encapsulado Tipo 4X / NEMA 4X / IP68
  - versão de cabo Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
- categoria de instalação: II
- grau de poluição: 4

## Mecânica

- sonda comum/partes molhadas: ligação ao processo em PPS e sensor em PPS; ou ligação ao processo em AISI 316 L e sensor em PPS ou PVDF (o vedante da ligação ao processo metálica standard é o FPM. FFKM como opção)
- versão de cabo:
  - corpo / alojamento, aço inoxidável 316
  - ligação ao processo, 3/4" NPT ou 1" BSPT
  - 1 m de 4 condutores, 22 AWG, blindado, revestimento em poliéster
- versão encapsulado:<sup>1</sup>
  - corpo: VALOX® à prova de impacto, aço inoxidável 316 como opção
  - tampa: policarbonato translúcido
  - bloco de terminais interno amovível de 5 pontos
  - ½" NPT na entrada do cabo (entrada de cabo opcional M20 x 1½")

<sup>1</sup> VALOX é uma marca comercial registada da General Electric Company.

## Condições de Processo

- constante dieléctrica ( $\epsilon_r$ ): 1.5 mínima
- temperatura:  $-40$  a  $100$  °C ( $-40$  a  $212$  °F)
- pressão (reservatório):  $-1$  a  $10$  bar (146 psi) manómetro, nominais<sup>1</sup>

## Aprovações

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- Vlarex
- FM
- WHG/VbF protecção de extravasamento (Alemanha)
- Lloyd's Register of Shipping, categorias ENV1, ENV2, e ENV5

**Nota:** Consultar o Apêndice quanto à Declaração de Aprovação CE

## Instruções de segurança



**As mensagens de aviso devem ser tidas em conta para garantir a segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento ligado. Estas mensagens de aviso são acompanhadas por uma clarificação do nível de cuidados a ter.**



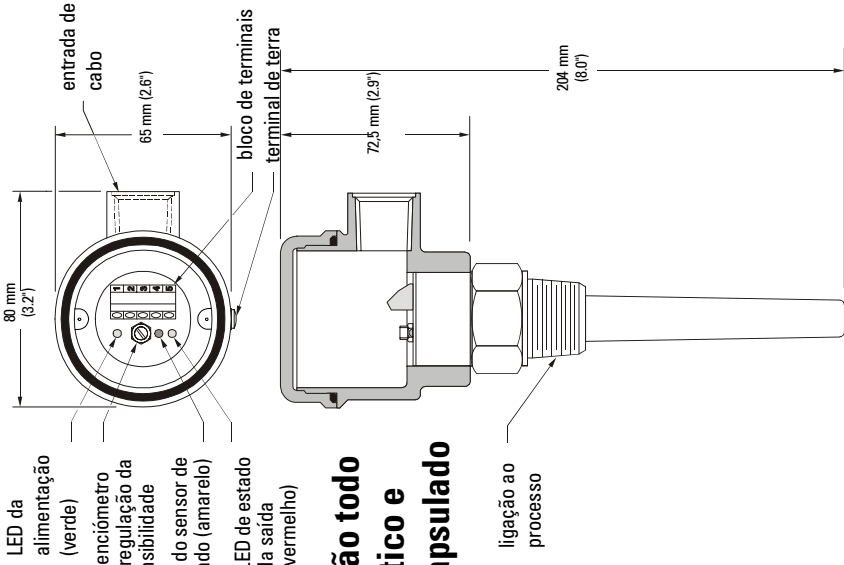
**Este produto só poderá funcionar de forma correcta e segura se for transportado, armazenado, instalado, configurado e utilizado de forma adequada.**

## Manutenção

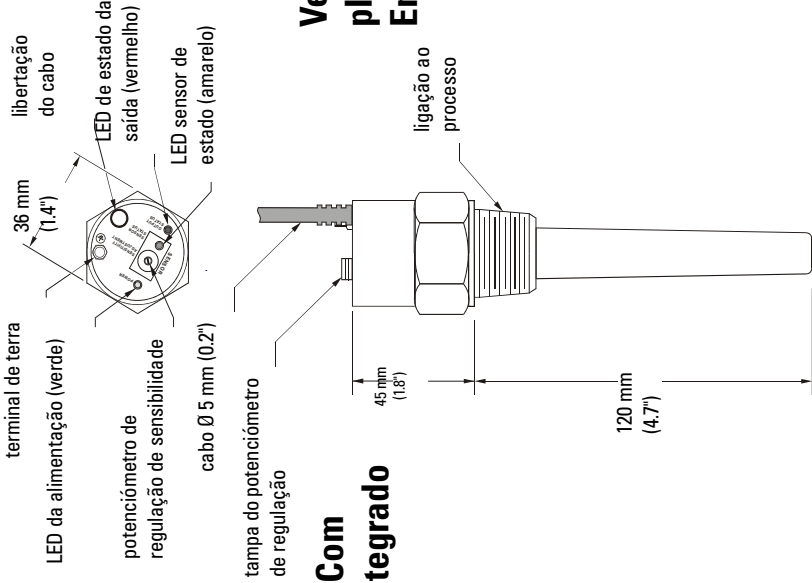
O Pointek CLS 100 não requer qualquer manutenção ou limpeza.

<sup>1</sup>. Aprovação de pressão pendente no Canadá.

# Dimensões



## Versão todo plástico e Encapsulado



## Versão Com Cabo Integrado

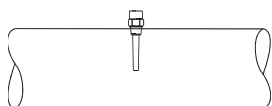
## Localização

### Notas

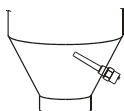
- A instalação só deverá ser efectuada por pessoal qualificado e em concordância com os regulamentos locais vigentes.
- Este produto é sensível a descargas electrostáticas. Seguir os procedimentos adequados de colocação à terra.
- A utilizarem-se múltiplas unidades, os sensores devem estar afastados entre si 100 mm no mínimo. Montar diagonalmente se o espaço na vertical é restricto.

O Pointek CLS 100 é normalmente montado no topo de recipientes (alarme de alta) ou através da parede do tanque em detecção de nível (alarme de alta ou baixa).

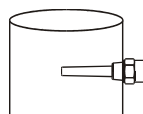
Vertical



Ângulo



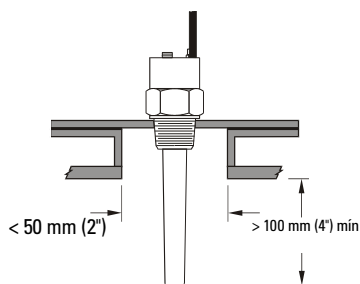
Horizontal



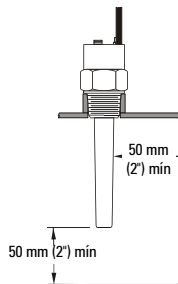
## Características de Instalação e Restrições

**Nota:** Os diagramas de montagem aplicam-se para todas as versões em plástico.

Tubos verticais



Restrição de Parede

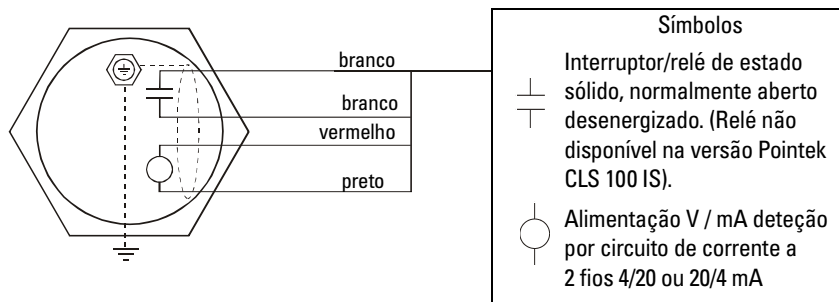


### Cuidados de Processo

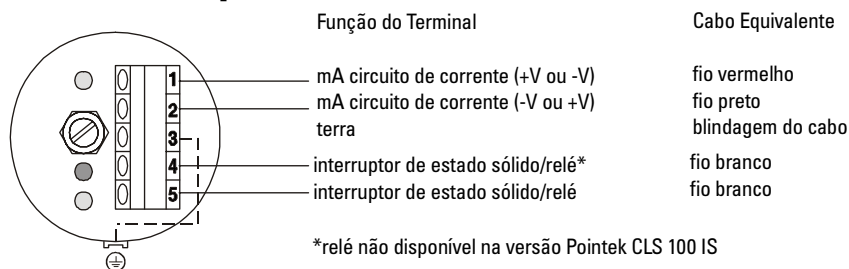
- Mantenha fora do trajecto de.
- Considere a configuração do material da superfície na instalação da unidade.
- Proteger a sonda de material em queda.
- Evitar áreas onde ocorra acumulação de material.

# Ligações

## Versão de cabo



## Versão encapsulado



**Nota:** O circuito de corrente mA pode ser ligado com qualquer polaridade para determinar o funcionamento de nível alto ou baixo como mostrado nos exemplos começando na página 8.

## Estados da Saída de Alarme

Estado de Alarme	Coberto LED Amarelo Aceso	Não coberto LED Amarelo Apagado	Ligação da Alimentação
alto (seguro)	LED vermelho apagado 4mA SSS <sup>1</sup> = aberto	LED vermelho aceso 20mA SSS = fechado	fio preto + V
alto (não seguro)	LED vermelho aceso 20mA SSS = fechado	LED vermelho apagado 4mA SSS = aberto	fio vermelho + V
baixo (seguro)	LED vermelho aceso 20mA SSS = fechado	LED vermelho apagado 4mA SSS = aberto	fio vermelho + V
baixo (não seguro)	LED vermelho apagado 4mA SSS = aberto	LED vermelho aceso 20mA SSS = fechado	fio preto + V

1. Interruptor de Estado Sólido



# Definições

As condições de alarme abaixo podem ser detectadas em modo seguro ou não seguro.

## Modo Seguro

- O arranjo de ligação do sensor é seguro se o estado da saída está em estado de alarme alto quando a alimentação falha; o estado de contacto aberto impede o extravasamento do material.
- O arranjo de ligação do sensor comuta para o estado de alarme baixo seguro quando a alimentação falha; este estado de contacto aberto impede o material de ficar seco.

## Alarme Alto

- Quando o material alcança um nível de processo máximo, cobrindo a sonda.

## Alarme Baixo

- Quando o material alcança um nível de processo mínimo, descobrindo a sonda.

# Ligações de Alimentação / Alarme

## Notas:

- Para blocos de terminais equivalentes, consultar *Versão Encapsulada* na página 6.
- A saída de estado sólido só deverá ser usada em circuitos onde a corrente é limitada por uma carga adequada.
- Devido às capacidades de comutação limitadas do componente interruptor de estado sólido, um relé auxiliar tem de ser aplicado na comutação de alta corrente/alta voltagem do aparelho.

## Versão Não Intrinsecamente Segura

### Alarme BAIXO



Polaridade segundo o funcionamento pretendido

-  
+ 12-33 V CC

### Alarm ALTO



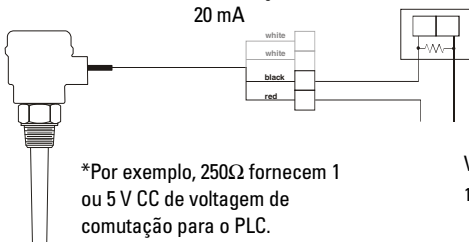
Polaridade segundo o funcionamento pretendido

+  
- 12-33 V CC

## 4 / 20 mA Aplicação do Circuito de Alarme

Versão todo em plástico

$$R_{\text{máx}} = \frac{V \text{ de alimentação}}{20 \text{ mA}} - 10 \text{ V}$$



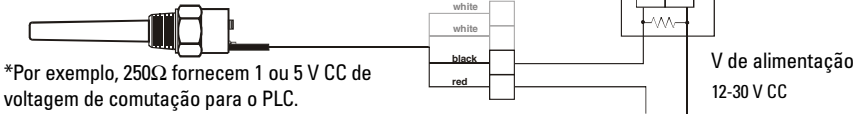
\*Por exemplo, 250Ω fornecem 1 ou 5 V CC de voltagem de comutação para o PLC.

V de alimentação  
12-33 V CC

## Versão Encapsulada ou Cabo Integrado

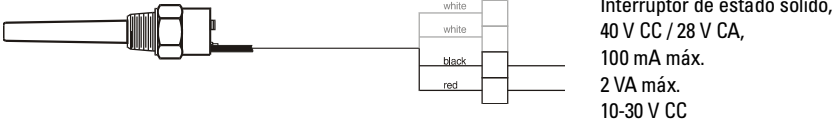
$$R_{m\acute{a}x} = \frac{V \text{ de alimentação} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$

20 mA



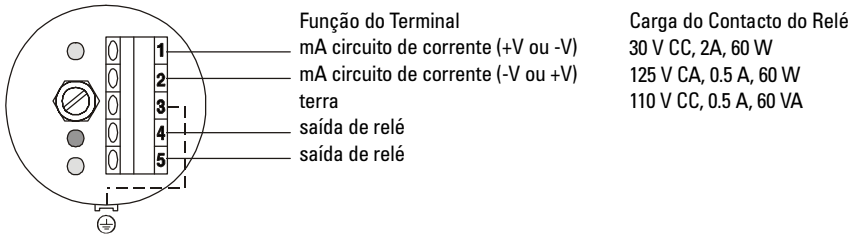
## Apenas Versão Intrinsecamente Segura

Aplicação de Interruptor de Estado Sólido



## Apenas Versões Finalidades Gerais e À Prova de Ignição de Poeiras

Aplicação de Relé (versão Todo em plástico)



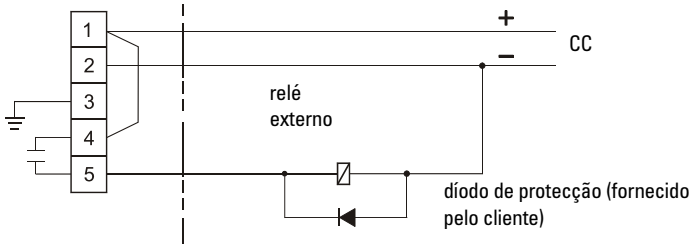
## Díodos de Protecção

Utilize sempre um díodo de protecção ao comandar um relé externo com o interruptor de estado sólido ou com contacto de relé. Isto impede possíveis danos do interruptor devidos a picos indutivos gerados pela bobina do relé.

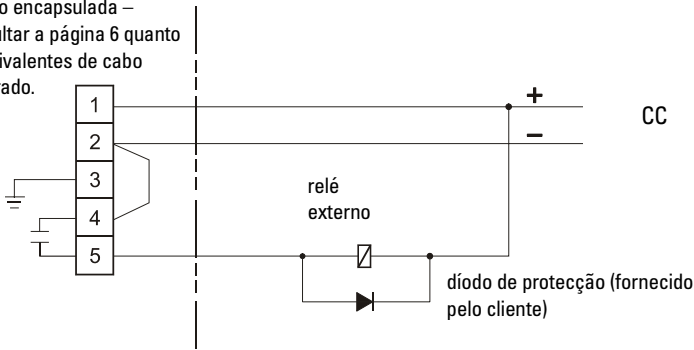
Oriente o díodo com base no sentido da corrente.

Circuito CC com Díodo de Protecção

versão encapsulada – consultar a página 6 quanto a equivalentes de cabo integrado.

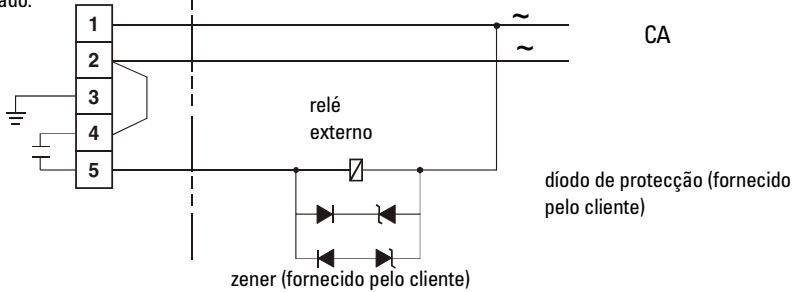


versão encapsulada –  
consultar a página 6 quanto  
a equivalentes de cabo  
integrado.



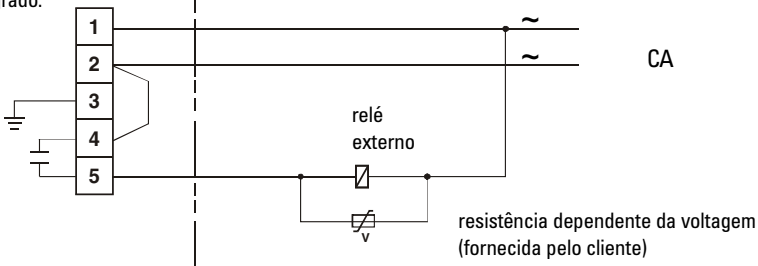
### Circuito CA com Díodos de Protecção e Zeners

versão encapsulada –  
consultar a página 6 quanto  
a equivalentes de cabo  
integrado.



### Circuito CA com VDR (Resistência Dependente da Voltagem)

versão encapsulada –  
consultar a página 6 quanto  
a equivalentes de cabo  
integrado.



**Nota:** Consultar o Apêndice para diagramas de ligação.

# Funcionamento

## Nota:

- A configuração pode ser feita no campo com o Pointek CLS 100 montado no processo, ou na oficina antes da montagem.
- Desapertar o grampo de acesso aos terminais.

## Arranque

Após o CLS 100 estar correctamente montado e ligado, aplicar a alimentação à unidade. O LED verde acende para indicar que a unidade está alimentada e operacional.

## Indicadores LED

- Amarelo = estado do sensor
- ACESO indica contacto com o material de processo (a capacitância do material é maior que o ponto definido).
  - APAGADO indica quando o sensor não está em contacto com o material de processo (a capacitância do material é mais pequena que o ponto definido).
- Vermelho = estado da saída
- ACESO indica o alarme do circuito mA e o estado do contacto do interruptor de estado sólido. Consultar o *Estado da Saída de Alarme* na página 6.
- Verde = alimentação
- ACESO indica que o CLS 100 está alimentado correctamente.

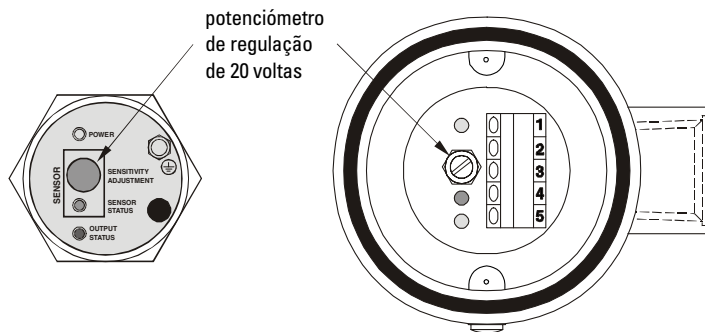
## Saída de Alarme

### Ajustamento do Ponto de Consigna

Como guia para ajustamento do ponto de consigna de alarme para uma detecção fiável e precisa do material de processo, classificámos os materiais e aplicações em três casos.

Siga o procedimento de configuração associado com o caso sublinhado descrevendo a sua aplicação.

Lembre-se que a sensibilidade da unidade pode ser ajustada pelo utilizador consoante o pretendido.



## Caso 1: Aplicações Gerais

### Características:

- sólidos secos
- líquidos de baixa viscosidade

### Preparação

- Certifique-se de que o LED verde está **ACESO**.
- Se o LED amarelo está **ACESO**, rode o potenciómetro de regulação CCW (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) até o LED amarelo **APAGAR**, caso contrário vá para o passo 1 abaixo.

### Configuração

1. Com o sensor descoberto e um mínimo de 100 mm de espaço livre em toda a volta, rode o potenciómetro de regulação CW (no sentido dos ponteiros do relógio) até o LED amarelo **ACENDER**.
2. Rode o potenciómetro de regulação CCW até o LED amarelo **APAGAR**.

## Caso 2: Aplicações Exigentes,

### Características:

- higroscópicas / sólidos molhados
- líquidos com alta viscosidade e alta condutividade

### Preparação

- Certifique-se de que o LED verde está **ACESO**.
- Rode o potenciómetro de regulação CCW, até o LED amarelo **APAGAR**.

### Configuração

1. Ajuste o nível do material de processo de forma que o sensor fique imerso. O LED amarelo deverá estar **ACESO**.
2. Ajuste o nível do material do processo de forma que o sensor fique descoberto, mas retenha significativo (tanto quanto possível) material acumulado no sensor.
3. Ajuste o potenciómetro de regulação CCW até o LED amarelo **APAGAR**. Para obter a segurança verdadeira da posição correcta, ajuste o potenciómetro de regulação CW e em seguida CCW várias vezes para assegurar que o LED amarelo está **APAGADO**. (Este ajustamento é sensível, e recomendamos esta prática de forma a afinar o movimento do potenciómetro de regulação até o LED L1 amarelo **APAGAR** com ajustamento mínimo.)

## Caso 3: Interface de detecção

### Características

- líquido A / líquido B, espuma / líquido

### Preparação

- Certifique-se de que o LED verde está **ACESO**.
- Rode o potenciómetro de regulação CCW (sentido dos ponteiros do relógio) até o LED amarelo **APAGAR**.

### Configuração

1. Coloque o sensor no material que tenha a mais baixa constante dielétrica. O LED amarelo deverá estar **ACESO**.
2. Ajuste o potenciómetro de regulação CCW até o LED amarelo **APAGAR**.
3. Coloque o sensor no material que tenha a mais alta constante dielétrica; o LED amarelo deverá ficar **ACESO**.

**Nota:** Após completar a configuração, recoloque a tampa do potenciómetro de regulação. A unidade está agora em serviço, proporcionando detecção de nível do seu processo.

# Resolução de Problemas

## Cabo e/ou IS (não plástico)

Sintoma	Causa	Ação
LED verde apagado	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho A gama de alimentação deve ser de 12 a 33 V CC sempre	Verificar a fonte de alimentação  Mínimo 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
LED verde apagado, com alimentação correcta	Componente defeituoso no aparelho	Contactar o distribuidor
LED verde aceso e LED amarelo aceso no entanto a não responder ao produto e/ou ao ajustamento	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. A gama de alimentação deve ser de 12 a 33 V CC sempre	Verificar a fonte de alimentação  Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
Área de histerese demasiado grande	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. A gama de alimentação deve ser de 12 a 33 V CC sempre	Verificar a fonte de alimentação.  Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
Corrente desigual nos fios vermelho e preto	O circuito do laço é polarizado com CC em relação à terra O condutor preto excede $\pm 36$ V CC contra a Terra	Circuito de laço correcto  Resolva a causa da voltagem no condutor vermelho e/ou da polarização
O LED amarelo não acende nem apaga	Componente defeituoso no dispositivo	Contactar o distribuidor
Demasiada corrente no laço	Tensão de alimentação demasiado alta	Certifique-se de que a gama de alimentação é igual a 12 a 33 V CC sempre
O LED vermelho acende oposto ao LED amarelo quando isso não é suposto acontecer	Polaridade incorrecta nos terminais vermelho e preto do laço	Inverta a polaridade nos terminais do laço
Os LEDs vermelho e amarelo piscam rapidamente	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação  Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
Os LEDs vermelho e amarelo piscam durante a comutação	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação  Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
O contacto de estado sólido não segue o estado do LED Vermelho	Componente defeituoso no dispositivo. Causa provável: ligação errada neste circuito.	Contactar o distribuidor
O LED amarelo está aceso enquanto a sonda não está coberta	Pode indicar significativa acumulação de produto.	Rode mais o potenciómetro de sensibilidade CCW (sentido dos ponteiros do relógio) Verifique a extremidade do sensor

Sintoma	Causa	Acção
LED Verde apagado	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
LED verde apagado, com alimentação correcta	Componente defeituoso no dispositivo. Conector solto	Contactar o distribuidor Reapertar o conector
Os LEDs verde e amarelo acesos embora não responda ao produto e/ou ao ajustamento	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
Área de histereze demasiado grande	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
Corrente desigual nos condutores vermelho e preto	O circuito do laço é polarizado com CC em relação à terra O condutor preto excede $\pm 36$ V CC contra a Terra	Circuito do laço correcto Resolva a causa da voltagem no condutor vermelho e/ou polarização
O LED amarelo não acende nem apaga	Componente defeituoso no dispositivo.	Contactar o distribuidor
Demasiada corrente no laço	Tensão de alimentação demasiado alta	Certifique-se de que a gama de alimentação é igual a 12 a 33 V CC sempre
O LED vermelho acende oposto ao LED amarelo quando isso não é suposto acontecer	Polaridade incorrecta nos terminais vermelho e preto do laço	Inverta a polaridade dos terminais do laço
Os LEDs vermelho e amarelo piscam rapidamente	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
Os LEDs vermelho e amarelo piscam durante a comutação	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre	Verifique a fonte de alimentação Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA
O contacto de relé não segue o estado do LED vermelho	Alimentação incorrecta aplicada ao dispositivo. A gama de alimentação tem de ser igual a 12 a 33 V CC sempre Componente defeituoso no dispositivo.	Verifique a fonte de alimentação Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente é 20 mA Contactar o distribuidor
O LED amarelo está aceso enquanto a sonda não está coberta	Pode indicar significativa acumulação de produto.	Rode mais o potenciómetro de sensibilidade CCW (sentido dos ponteiros do relógio) Verifique a extremidade do sensor





# Pointek CLS 100

Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004.  
Kaikki oikeudet pidätetään

## Vastuuvapauslauseke

Kehotamme käyttäjä 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.

**Huomautus:** Käytä Pointek CLS 100 -laitetta tämän oppaan ohjeiden mukaan.

Pointek CLS 100 on pienikokoinen kaksijohtiminen kapasitanssikytkin ahtaiden tilojen, liittymien, kiinteiden kappaleiden, nesteiden, lietteen ja vaahdon tasomittauksiin. PPS (polyfenyleenisulfidi) -mittapää (ja valinnainen PVDF [polyvinylideenikloridi] -mittapää) on suojattu kemikaaleilta ja niitä voidaan käyttää -40 - +100 °C:n lämpötiloissa.

Pointek CLS 100 -versiot:

- Sisäinen kaapelimalli sisältää ruostumattomasta teräksestä valmistetun prosessiliitännän ja joko PPS- tai PVDF-mittapään.
- Kokomuovisessa mallissa on termomuovinen polyesterikotelo, PPS-prosessiliitäntä ja PPS-mittapää.
- Vakiokotelomallissa on termomuovinen polyesterikotelo, ruostumattomasta teräksestä valmistettu liitäntä ja joko PPS- tai PVDF-mittapää.

Pointek CLS 100 -hyväksyntälajit:

- Yleiskäyttöön sopivissa ja pölyisissä tiloissa syttymättömissä malleissa (kokomuovinen ja vakiokotelo) on 4/20 ja 20/4 mA:n vaihdettavat lähdöt sekä joko relelähde tai kiinteä lähde.
- Luonnostaan vaarattomissa malleissa (vakiokotelo ja sisäinen kaapeli) on 4/20 ja 20/4 mA:n vaihdettavat lähdöt sekä kiinteä kytkinlähde prosessimateriaalin ala- ja yläarvojen tasomittausta varten.

### Ominaisuudet

- NPT- ja BSPT- prosessiliitännät
- Ruostumaton rakenne, PPS-mittapää ja ruostumatonta 316-terästä (valinnaisena kosteiden osien PVDF-suojaus)
- Polarisoimaton ja joko kiinteä kytkinlähde tai relelähde (kaikki nämä vain muoviversiossa)

### Sovellukset

- Nesteet, lietteet, jauheet, rakeet ja kiinteät aineet
- Ruoka ja lääkeaineet
- Kemialliset yhdisteet ja petrokemian tuotteet
- Suhteellisen korkean paineen ja lämpötilan
- Vaaralliset tilat

# Virta

## Malli

- Kokomuovinen (kiinteä 4/20 tai 20/4 mA:n lähtö), yleiskäyttöön / syttymätön pölyssä
- Vakiokotelo ja sisäinen kaapeli (kiinteä 4/20 tai 20/4 mA:n lähtö), luonnostaan vaaraton
- Kiinteä lähtö (kiinteä 4/20 tai 20/4 mA:n lähtö), ei luonnostaan vaaraton

## Virtavaatimukset

- 12 – 33 V (DC),
- 10 – 30 V (DC)
- 12 – 33 V (DC)

## Hälytyslähdet:

• mA	CLS 100 (kokomuovinen) 4/20 mA tai 20/4 mA:n kaksijohtiminen virtasilmukoiden mittauss ei saatavana	CLS 100 (vakiokotelo ja sisäinen kaapeli) 40 V (DC) / 28 V (AC) enint. 100 mA enint. 2 VA ei saatavana
• kiinteä kytkin		
• relelähtö	30 V (DC), 2 A, 60 W 110 V (DC), 0,5 A, 60 W 125 V (AC), 0,5 A, 60 VA	
• luonnostaan vaaraton	ei saatavana	enint. 30 V (DC)
• toistettavuus	2 mm	
• johtamattomuus	3 V/m	10 V/m

## Ympäristötiedot

- ympäristön lämpötila: -40 - +85 °C
- sisääntulon suojaus:
  - vakiokotelomalli Tyypin 4X / NEMA 4X / IP68
  - kaapelimallit Tyypin 4X / NEMA 4X / IP65
- asennusluokka: II
- ympäristöhaitallisuus: 4

## Mekaaniset tiedot

- yleismittapää/kastuvat osat: PPS-prosessiliitäntä ja -mittapää tai AISI 316 L -prosessiliitäntä ja PPS- tai PVDF-mittapää (metallisten prosessiliitäntöjen vakiotiivisteinä on FPM-tiiviste. Valinnaisena on saatavana FFKM-tiiviste.)
- kaapelimallit:
  - runko/kotelo, ruostumatonta 316-terästä
  - prosessiliitäntä 0,75 tuuman NPT tai tuuman BSPT
  - 1 yhden metrin 4-johtiminen kaapeli, 22 AWG, suojattu, polyesterikuori
- vakiokotelomalli:<sup>1</sup>
  - runko: iskunkestävä VALOX<sup>®</sup>, ruostumaton 316-teräs valinnaisena
  - kansi: läpinäkyvä polykarbonaatti
  - irrotettava sisäinen 5-pisteinen liitinlohko
  - puolen tuuman NPT-johdinaukko (valinnaisena 1,5" M20 kaapelitulo)

1. VALOX on General Electric Companyn rekisteröity tavaramerkki.

## Prosessirajoitukset

- dielektrinen vakio ( $\epsilon_r$ ): väh. 1,5
- lämpötila: -40 - +100 °C
- paine (säiliö): -1 - +10 bar (146 psi) mittapisteessä nimellisenä<sup>1</sup>

## Hyväksynät

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- Vlarex
- FM
- WHG/VbF-ylitötösuojaus (Saksa)
- Lloydin toimitusrekisteriluokat ENV1, ENV2 ja ENV5

**Huomautus:** CE-hyväksyntätiedot ovat liitteessä.

## Turvaohjeet



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



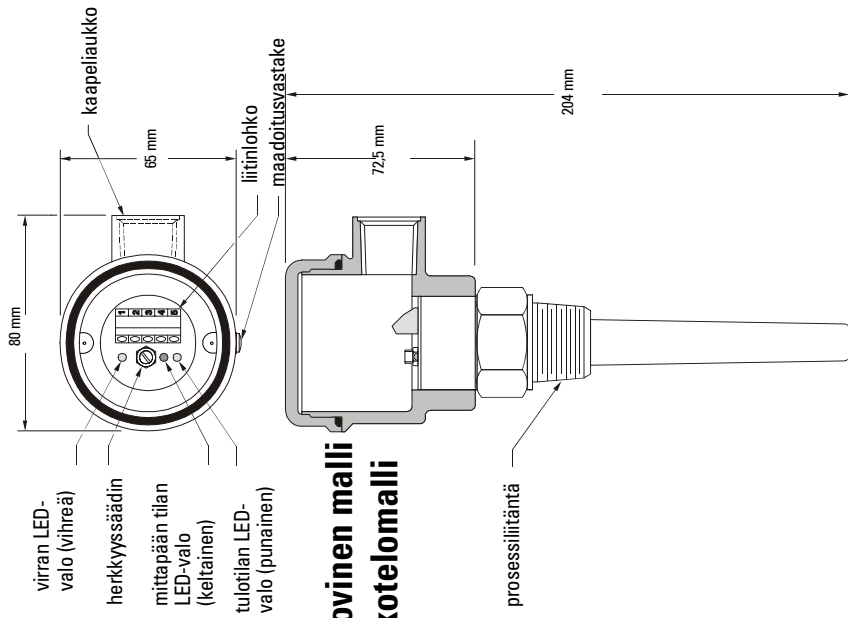
**Tämä tuote toimii asianmukaisesti ja turvallisesti ainoastaan, jos kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, säädön, käytön ja huollon yhteydessä toimitaan asianmukaisesti.**

## Huolto

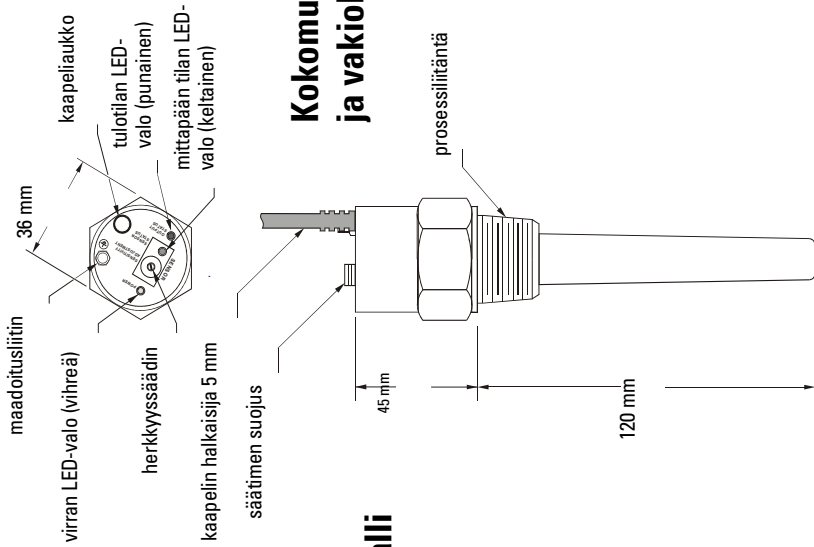
Pointek CLS 100 -laitetta ei tarvitse huoltaa tai puhdistaa.

<sup>1</sup> Painehyväksyntää ei ole vielä myönnetty Kanadassa.

# Mitat



## Kokomuovinen malli ja vakiokotelomalli



## Sisäinen kaapelimalli

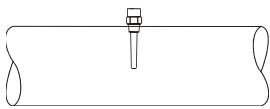
## Paikka

### Huomautukset

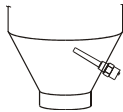
- Asennuksen saa suorittaa ainoastaan asiantunteva henkilöstö ja asennuksessa on noudatettava paikallisia määräyksiä.
- Tämä tuote on herkkä sähköstaattisille purkauksille. Maadoitettava asianmukaisesti.
- Useita yksiköjä käytettäessä mittapäiden välisen etäisyyden on oltava 100 mm. Mikäli etäisyys ei riitä vaakatasossa, sijoita yksiköt eri korkeudelle.

Pointek CLS 100 asennetaan normaalisti säiliön yläosaan (yläarvon hälytys) tai säiliön seinämän läpi mittaustasolle (ylä- tai ala-arvon hälytys).

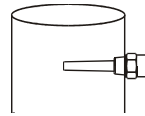
Pystyasennus



Kulma-asennus



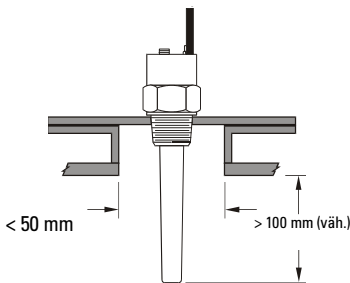
Vaaka-asennus



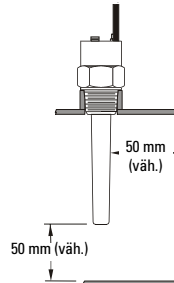
## Asennuksen ominaisuudet ja rajoitukset

**Huomautus:** Asennuskaaviot soveltuvat kaikkiin kokomuovisiin malleihin.

Pystyputket



Seinämarajoitukset

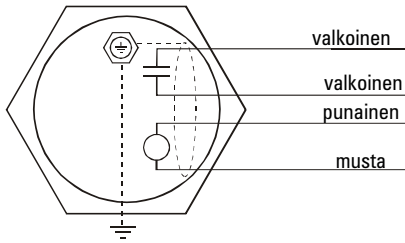


### Prosessia koskevat varoitukset

- Varo putoavia esineitä.
- Ota materiaalin pintamuodot huomioon yksikköä asennettaessa.
- Suojaa mittapää putoavilta esineiltä.
- Vältä tiloja, joihin kerääntyy materiaalia.

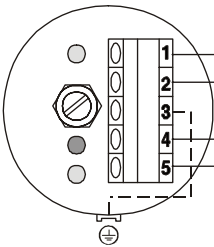
# Liitännät

## Kaapelimalli



Merkinnät	
	Kiinteä kytkin/relekytkin, yleensä avoin virtattomana. (Relettä ei ole Pointek CLS 100 IS -mallissa.)
	Jännitelähde / kaksijohtiminen virtasilmukoiden mittaus 4/20 tai 20/4 mA

## Vakiokotelomalli



Liitintoiminto

- 1 virtasilmukka (mA, +V tai -V)
- 2 virtasilmukan (mA, +V tai -V)
- 3 maa
- 4 kiinteä kytkin/rele\*
- 5 kiinteä kytkin/rele

Kaapelivastine

- punainen johto
- musta johto
- kaapelisuojaus
- valkoinen johto
- valkoinen johto

\*Pointek CLS 100 IS -mallissa ei ole relettä

**Huomautus:** Virtasilmukan mittausjohdotuksen voi tehdä kumman tahansa polariteetin mukaan ylä- tai ala-arvojen mittausta varten, kuten esimerkeissä, sivu 8.

## Hälytyslähtöjen tilat

Hälytystila	Suojattu Keltainen LED palaa	Avoin Keltainen LED ei pala	Virtaliitäntä
korkea (vikaturvallinen)	pun. LED ei pala 4 mA KK <sup>1</sup> avoin	pun. LED palaa 20 mA KK suljettu	musta johto + V
korkea (ei vikaturvallinen)	pun. LED palaa 20 mA KK suljettu	pun. LED ei pala 4 mA KK avoin	punainen johto + V
alhainen (vikaturvallinen)	pun. LED palaa 20 mA KK suljettu	pun. LED ei pala 4 mA KK avoin	punainen johto + V
alhainen (ei vikaturvallinen)	pun. LED ei pala 4 mA KK avoin	pun. LED palaa 20 mA KK suljettu	musta johto + V

1. Kiinteä kytkin

# Määritelmät

Seuraavassa kuvatut hälytystilat voidaan mitata sekä vikaturvallisessa että ei vikaturvallisessa tilassa.

Vikaturvallinen

- Mittapääliitäntä on vikaturvallinen, jos lähtötilana on korkean tilan hälytys virransaannin estyessä, jolloin avoin liitäntätila estää materiaalin ylivuodon.
- Mittapääliitäntä siirtyy alhaisen tilan vikaturvallisuuksiin virransaannin estyessä, jolloin tämä avoin liitäntätila estää materiaalin kuivumisen.

Korkean tilan hälytys

• Tila, jossa materiaali saavuttaa prosessin enimmäistason ja mittapää paljastuu. Alhaisen tilan hälytys

- Tila, jossa materiaali saavuttaa prosessin vähimmäistason ja mittapää paljastuu.

## Virta- ja hälytysjohdotukset

### Huomautukset:

- Liitinlohkovastineet ovat samat kuin *vakiokotelomallin*, sivu 6.
- Kiinteää lähtöä tulee käyttää vain virtapiireissä, joissa kuormitus rajoittaa virtaa.
- Kiinteän kytkinkomponentin kytkinrajotusten takia on käytettävä apurelettä korkean virran/jännitteen laitteiden kytkennässä.

## Mallit, jotka eivät ole luonnostaan vaarattomia

ALATASON hälytys



Polariteetti halutun toimintatavan mukaan

12 - 33 V (DC)

KORKEAN tilan hälytys



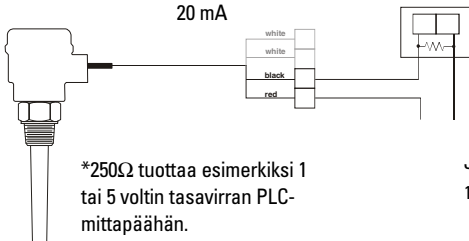
Polariteetti halutun toimintatavan mukaan

12 - 33 V (DC)

### 4/20 mA:n silmukkahälytys

Kokomuovinen malli

$$R_{max} = \frac{\text{lähdejännite} - 10 V}{20 \text{ mA}}$$



\*250Ω tuottaa esimerkiksi 1 tai 5 voltin tasavirran PLC-mittapäähän.

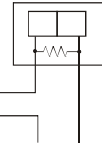
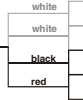
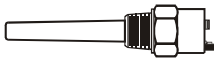
Jännitelähde  
12 - 33 V (DC)

Vakiokotelomalli tai sisäinen kaapelimalli

$$R_{\max} = \frac{\text{lähejännite} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$

20 mA

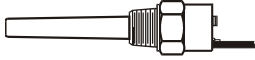
\*250Ω tuottaa esimerkiksi 1 tai 5 voltin tasavirran PLC-mittapäähän.



Jännitelähde  
12 - 30 V (DC)

## Vain luonnostaan vaarattomat mallit

Kiinteän kytkimen sovellus



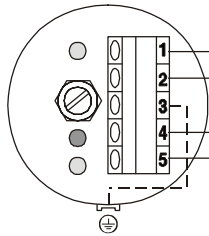
Kiinteä kytkin

40 V (DC) / 28 V (AC),

enint. 100 mA

## Vain yleiskäyttöön sopivat ja pölyssä syttymättömät mallit

### Relesovellus (kokomuovinen malli)



Liitintoiminto

1 virtasilmukka (mA, +V tai -V)

2 virtasilmukan (mA, +V tai -V)

3 maa

4 relelähtö

5 relelähtö

Releliitännän kuormitus

30 V (DC), 2 A, 60 W

125 V (AC), 0,5 A, 60 W

110 V (DC), 0,5 A, 60 VA

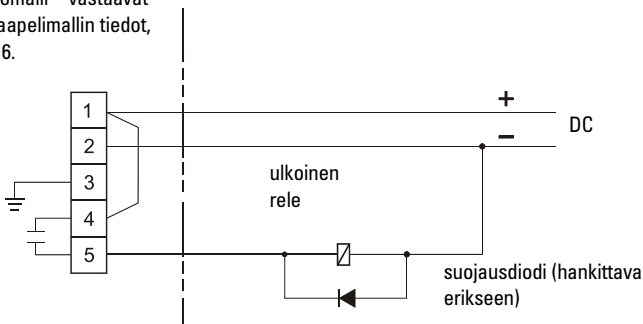
## Suojausdiodit

Suojausdiodia on käytettävä aina, kun ulkoista relettä ohjataan kiinteällä kytkimellä tai releliitännällä. Suojausdiodi estää kytkimen vahingoittumisen releen käämin luomilta induktiivisilta virtapiikeiltä.

Suuntaa diodi virran suunnan mukaan.

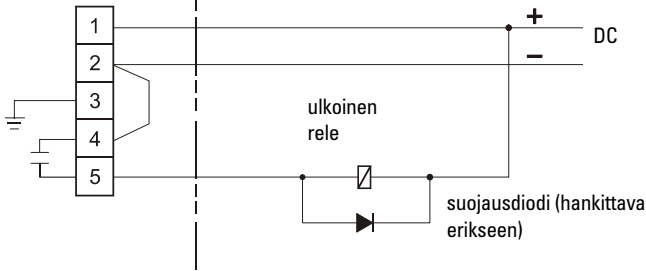
Suojausdiodilla varustettu tasavirtapiiri

Vakiokotelomalli – vastaavat sisäisen kaapelimallin tiedot, katso sivu 6.



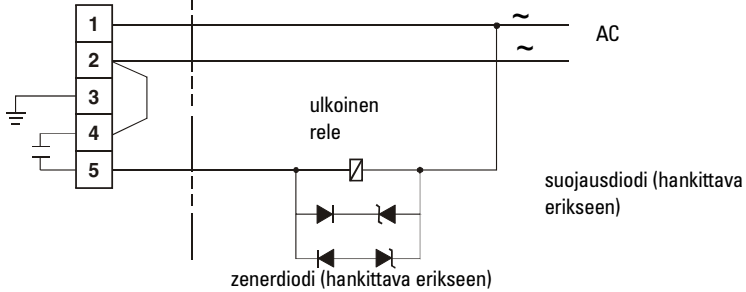


Vakiokotelomalli – vastaavat sisäisen kaapelimallin tiedot, katso sivu 6.



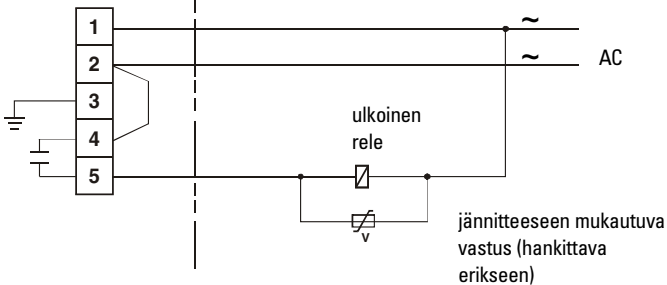
## Suojaus- ja zenerdiodeilla varustettu vaihtovirtapiiri

Vakiokotelomalli – vastaavat sisäisen kaapelimallin tiedot, katso sivu 6.



## Jännitteeseen mukautuvalla vastuksella varustettu vaihtovirtapiiri

Vakiokotelomalli – vastaavat sisäisen kaapelimallin tiedot, katso sivu 6.



**Huomautus:** Johdotuskaaviot ovat liitteessä.

# Käyttö

## Huomautus:

- Pointek CLS 100 voidaan määrittää kentällä prosessiin asennettuna tai liikkeessä ennen asennusta.
- Liittimien käyttämistä varten on avattava suojuus.

## Käynnistäminen

Kun CLS 100 on asennettu ja johdotettu, kytke siihen virta. Vihreän LED-valon pitäisi syttyä merkiksi siitä, että laite on toimintakunnossa ja saa virtaa.

## LED-ilmaisimet

Keltainen = mittapään tila

- Valon palaessa mittapää on kosketuksissa prosessimateriaaliin (materiaalin kapasitanssi on määritettyä arvoa suurempi).
- Kun valo ei pala, mittapää ei ole kosketuksissa prosessimateriaaliin (materiaalin kapasitanssi on määritettyä arvoa pienempi).

Punainen = lähdön tila

- Valon palaessa valo ilmaisee mA-silmukkahälytyksen ja kiinteän kytkimen liitântätilan. Katso kohta *Hälytyslähtöjen tilat*, sivu 6.

Vihreä = virta

- Valon palaessa CLS 100 saa virtaa.

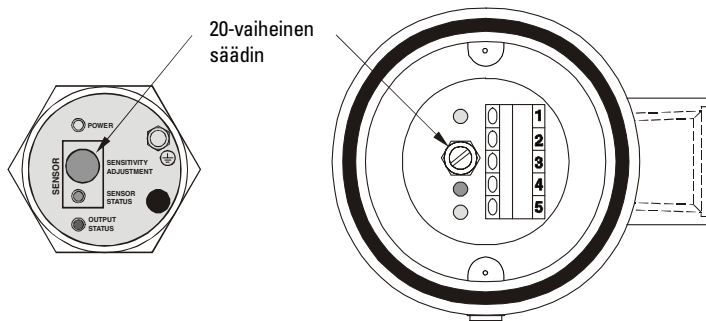
## Hälytyslähtö

## Vertailupisteen määrittäminen

Hälytysten vertailupisteen määrittäminen on tärkeää luotettavan ja tarkan prosessimateriaalin mittauksen varmistamiseksi. Määrittämisen helpottamiseksi olemme luokitelleet materiaalit ja sovellukset kolmeen eri ryhmään.

Toimi sovellusta vastaavien määrittäsohjeiden mukaisesti.

Ota huomioon, että käyttäjä voi säätää laitteen herkkyyttä tarvittaessa.



## Sovellustyyppi 1: Yleissovellukset

Ominaisuudet:

- kiinteät ja kuivat materiaalit
- alhaisen viskositeetin nesteet

Valmistelu

- Tarkista, että vihreä LED **palaa**.
- Jos keltainen LED **palaa**, käännä säädintä vastapäivään, kunnes keltainen LED **sammuu**. Muussa tapauksessa siirry seuraavan kohdan vaiheeseen 1.

Määrittäminen

1. Tarkista, että mittapää ei ole peitetty ja että sen ympärillä on vähintään 100 mm vapaata tilaa. Käännä sitten säädintä myötäpäivään, kunnes keltainen LED **syttyy**.
2. Käännä säädintä vastapäivään, kunnes keltainen LED **sammuu**.

## Sovellustyyppi 2: Vaativat sovellukset

Ominaisuudet:

- hygroσκοoppiset ja kosteat kiinteät materiaalit
- korkean viskositeetin nesteet ja hyvin johtavat nesteet.

Valmistelu

- Tarkista, että vihreä LED **palaa**.
- Käännä säädintä vastapäivään, kunnes keltainen LED **sammuu**.

Määrittäminen

1. Säädä prosessin materiaalin taso sellaiseksi, että mittapää peittyy. Keltaisen LED-valon pitäisi **palaa**.
2. Säädä prosessin materiaalitasoa niin, että mittapää paljastuu, mutta on mahdollisimman lähellä materiaalikertymää.
3. Käännä säädintä vastapäivään, kunnes keltainen LED **sammuu**. Selvitä säätimen oikea kohta kääntämällä sitä useita kerta myötä- ja vastapäivään niin, että keltainen LED **sammuu** varmasti tietyssä pisteessä. (Tämä säätö on erittäin tarkkaa, joten sitä kannattaa harjoitella, jotta pystyt selvittämään keltaisen LED L1 -valon **sammumispuolesta** mahdollisimman vähäisellä säätämällä.)

## Sovellustyyppi 3: liittämismittaus

Ominaisuudet

- nesteet A/B, vaahto/nesteet

Valmistelu

- Tarkista, että vihreä LED **palaa**.
- Käännä säädintä vastapäivään, kunnes keltainen LED **sammuu**.

Määrittäminen

1. Upota mittapää materiaaliin, jonka dielektrinen vakio on prosessin alhaisin. Keltaisen LED-valon pitäisi **palaa**.
2. Käännä säädintä vastapäivään, kunnes keltainen LED **sammuu**.
3. Upota mittapää materiaaliin, jonka dielektrinen vakio on prosessin korkein. Keltaisen LED-valon pitäisi **sytyä**.

**Huomautus:** Kun säätö on valmis, aseta säätimen suojuksen paikalleen. Laite on nyt käyttövalmis ja hälyttää määritetystä prosessitasosta.

# Vianmääritys

## Kaapeli ja/tai IS (muut kuin muoviset mallit)

Oire	Syy	Toiminto
Vihreä LED ei pala	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde. Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Vihreä LED ei pala, vaikka virtalähde on oikea	Laitteessa on viallinen komponentti.	Ota yhteys jälleenmyyjään.
Vihreä LED palaa ja keltainen LED palaa, eikä reagoi materiaaliin ja säätöön	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde. Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Hystereesialue on liian laaja	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde. Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Punaisessa ja mustassa johdossa kulkee erisuuruinen virta	Silmukkapiirissä kulkee maadoitukseen painottuva tasavirta. Mustassa johdossa kulkee yli 36 voltin tasavirta maadoitukseen verrattuna.	Korjaa silmukkapiiri.  Poista syy, joka aiheuttaa jännitteen punaiseen johtoon tai virran epätasapainon.
Keltainen LED ei sammu tai syty	Laitteessa on viallinen komponentti.	Ota yhteys jälleenmyyjään.
Silmukassa kulkee liian suuri virta	Lähdejännite on liian suuri.	Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.
Punainen LED syttyy keltaisen LED-valon sijasta, vaikka näin ei pitäisi tapahtua	Punaisen ja mustan silmukkaliittimen polariteetit ovat väärät.	Vaihda silmukkaliittimien polariteetit.
Punainen ja keltainen LED-valo vilkkuvat nopeasti	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde. Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Punainen ja keltainen LED-valo vilkkuvat kytkennän aikana	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde. Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Kiinteän tilan liittämä ei toimi tilan ilmaisen punaisen LED-valon mukaisesti	Laitteessa on viallinen komponentti. Mahdollinen syy: piirin johdotus on virheellinen.	Ota yhteys jälleenmyyjään.
Keltainen LED syttyy, kun materiaali ei peitä mittapäätä	Materiaalia on ehkä kertynyt mittapäähän merkittävästi.	Käännä herkkyysäädintä lisää vastapäivään. Tarkista mittapään kärki.

# CLS 100 -muovimalli

Oire	Syy	Toiminto
Vihreä LED ei pala	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde.  Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Vihreä LED ei pala, vaikka virtalähde on oikea.	Laitteessa on viallinen komponentti. Liitin on irronnut.	Ota yhteys jälleenmyyjään.  Kiinnitä liitin uudelleen.
Vihreä LED palaa ja keltainen LED palaa, eikä reagoi materiaaliin ja säätöön	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde.  Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Hystereesialue on liian laaja.	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde.  Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Punaisessa ja mustassa johdossa kulkee erisuuruinen virta	Silmukkapiirissä kulkee maadoitukseen painottuva tasavirta. Mustassa johdossa kulkee yli 36 voltin tasavirta maadoitukseen verrattuna.	Korjaa silmukkapiiri.  Poista syy, joka aiheuttaa jännitteen punaiseen johtoon tai virran epätasapainon.
Keltainen LED ei sammu tai syty	Laitteessa on viallinen komponentti.	Ota yhteys jälleenmyyjään.
Silmukassa kulkee liian suuri virta	Lähdejännite on liian suuri.	Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.
Punainen LED syttyy keltaisen LED-valon sijasta, vaikka näin ei pitäisi tapahtua	Punaisen ja mustan silmukkaliittimen polariteetit ovat väärät	Vaihda silmukkaliittimien polariteetit.
Punainen ja keltainen LED-valo vilkkuvat nopeasti	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde.  Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Punainen ja keltainen LED-valo vilkkuvat kytkennän aikana	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti.	Tarkista virtalähde.  Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA.
Releliitäntä ei toimi ilman punaisen LED-valon mukaisesti	Laite ei saa oikeanlaista virtaa. Virran jännitteen tulee olla 12 - 33 V (DC) jatkuvasti. Laitteessa on viallinen komponentti.	Tarkista virtalähde.  Liittimien jännitteen on oltava vähintään 12 V (DC), kun signaalivirta on 20 mA. Ota yhteys jälleenmyyjään.
Keltainen LED syttyy, kun materiaali ei peitä mittapäätä	Materiaalia on ehkä kertynyt mittapäähän merkittävästi.	Käännä herkkyysäädintä lisää vastapäivään. Tarkista mittapään kärki.



# Pointek CLS 100

Copyright Siemens Milltronics  
Process Instruments Inc. 2004.

## Med ensamrätt

Vi råder användare att skaffa sig auktoriserade inbundna handböcker, eller att konsultera av Siemens Milltronics Process Instruments Inc. framtagna och utgivna elektroniska versioner. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ansvarar inte för innehållet i ofullständiga eller kompletta kopior av inbundna eller elektroniska versioner.

## Ansvarsbegränsning

Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskrivet materiel, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar.

Tekniska data kan komma att ändras.

**Anmärkning:** Använd endast Pointek CLS 100 på i instruktionshandboken angivet sätt.

Pointek CLS 100 är en kompakt 2-tråds kapacitansbrytare för nivåavkänning i trånga utrymmen, gränssytor, fasta kroppar, vätskor, slam och skum. Givaren i PPS (polyfenylensulfid) (som tillval i PVDF [polyvinylidenfluorid]) är kemiskt hållfast och verksam inom processtemperaturområdet -40 - 100 °C.

Pointek CLS 100 finns i olika versioner:

- Integrerad kabel, version med processanslutning i rostfritt stål och sond i PPS eller PVDF.
- Plast, version med termoplastiskt polyesterhölje och processanslutning i PPS kombinerad med en givare i PPS.
- Standard, version med termoplastiskt polyesterhölje och processanslutning i rostfritt stål kombinerad med en givare i PPS eller PVDF.

Typgodkännande för Pointek CLS 100:

- Allmänt bruk/Damm- och brandsäker version (plast och hölje) utrustad med 4/20 eller 20/4 mA 2-lägesbrytare samt en reläutgång eller en halvledarutgång,
- Helt säker version (hölje eller integrerad kabel), utrustad med 4/20 eller 20/4 mA 2-lägesbrytare och en halvledarutgångsbrytare för avkänning av höga och låga processmaterialnivåer.

## Egenskaper

- NPT och BSPT processanslutningar
- Korrosionsbeständig konstruktion, PPS, och rostfritt stål 316 (tillval PVDF för fuktutsatta delar)
- Icke polariserad halvledarbrytare eller reläutgång (endast plastversionen)

## Tillämpning

- Vätskor, slam, pulver, korn och fasta kroppar
- Livsmedel och läkemedel
- Kemiska och petrokemiska produkter
- Relativt höga tryck och temperaturer
- Riskområden

## Effekt

Modell	Erforderlig strömstyrka
• Plast (med integral 4/20 eller 20/4 mA utgång), Allmänt bruk/damm- och brandsäker	12–33 V likström
• Hölje eller integrerad kabel (med integral utgång 4/20 eller 20/4 mA utgång), Helt säker tillämpning	10–30 V likström
• Halvledarutgång (med integral 4/20 eller 20/4 mA utgång), Ej helt säker tillämpning	12–33 V likström

## Alarmutgång:

• mA	CLS 100 (plast) 4/20 mA eller 20/4 mA	CLS 100 (hölje och integrerad kabel) dubbeltrådig avkänning av strömslinga
• halvledarbrytare	finns ej	40 V likström / 28 V växelström 100 mA max. 2 VA max.
• reläutgång	30 V likström, 2A, 60 W 110 V likström, 0.5 A, 60 W 125V växelström, 0.5 A, 60 VA	finns ej
• helt säker	finns ej	30 V likström max.
• uppprepbarhet	2 mm	
• icke ledande	3 V/m	10 V/m

## Miljöbetingelser

• Arbetstemperatur:	-40 till +85°C	• installationskategori: II
• Skyddsbarriär:		• miljöskyddsgrad: 4
- version med hölje	Typ 4X / NEMA 4X / IP68	
- version med kabel	Typ 4X / NEMA 4X / IP65	

## Konstruktion

- ordinär givare/fuktutsatta delar: processanslutning i PPS och sensor i PPS eller AISI 316 L processanslutning och sensor i PPS eller PVDF  
(Som standard används FPM processanslutning i metall. FFKM finns som tillval)
- version med kabel:
  - stomme / hållare, rostfritt stål 316
  - processanslutning, 3/4" NPT eller 1" BSPT
  - 1m med 4 ledare, 22 AWG, skärmad, polyestermantel
- version med hölje:<sup>1</sup>
  - stomme: stötsäker VALOX<sup>®</sup>, rostfritt stål 316 som tillval
  - lock: genomskinlig polykarbonat
  - inre avtagbar plint för 5 stift
  - ½" NPT trådingång (tillval M20 x 1½" kabelingång)

<sup>1</sup> VALOX ä ett av General Electric Company registrerat varumärke.



## Processbetingelser

- dielektricitetskonstant ( $\epsilon_r$ ): 1,5 minimum
- temperatur: –40 till 100 °C
- tryck (kärl): –1 till 10 bar (146 psi) mätare, nominellt<sup>1</sup>

## Godkännanden

- CSA
- ATEX
- PED 97/23/EC
- Vlare
- FM
- WHG/VbF överfyllningskydd (Tyskland)
- Lloyd's Register of Shipping, kategori ENV1, ENV2 och ENV5

**Anmärkning:** Se bilaga gällande CE godkännandedeklaration

## Riktlinjer för säkerhet



**Varningsnotiser måste iaktas för att garantera din egen och andras säkerhet, samt för att skydda produkten och därtill ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.**



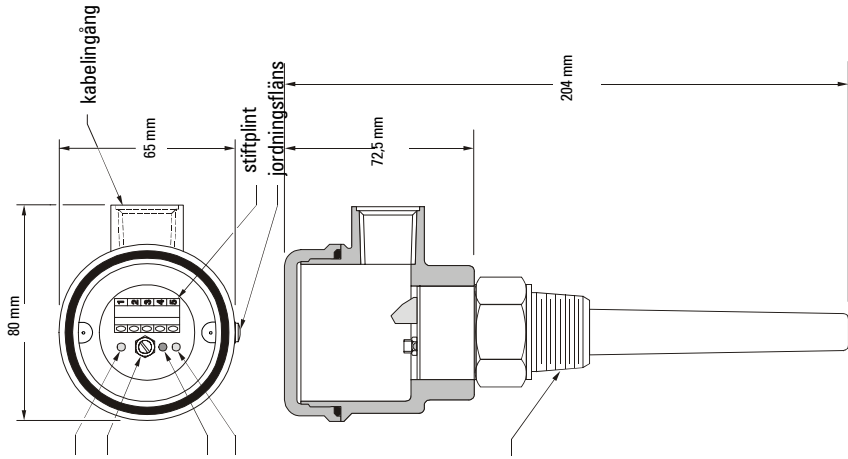
**Denna produkt kan endast fungera korrekt och säkert om den transporteras, lagras, installeras, ställs in, används och underhålls på rätt sätt.**

## Underhåll

Pointek CLS 100 fordrar varken underhåll eller rengöring.

<sup>1</sup> Godkännande angående tryck under behandling i Canada.

# Dimensioner

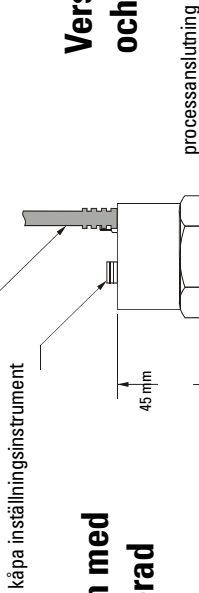


## Version, plast och hölje

ström lysdiod (grön)  
fininställningsinstrument  
sensorstatus lysdiod (gul)  
utgångsstatus lysdiod (röd)

dragavlastare  
fininställningsinstrument  
utgångsstatus lysdiod (röd)  
sensorstatus, lysdiod (gul)

jordanslutning  
lysdiod ström (grön)  
fininställningsinstrument  
kabel  $\varnothing$  5 mm



## Version med integrerad kabel

dragavlastare  
fininställningsinstrument  
kåpa inställningsinstrument

jordanslutning  
lysdiod ström (grön)  
fininställningsinstrument  
kabel  $\varnothing$  5 mm

45 mm  
120 mm

processanslutning  
processanslutning

# Montering

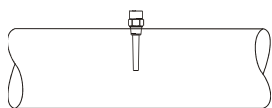
## Placering

### Anmärkningar

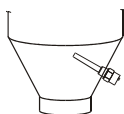
- Installation får endast utföras av kompetent personal och enligt gällande lokala bestämmelser.
- Produkten kan ge upphov till elektriska stötar. Följ lämpliga jordningsrutiner.
- Då flera enheter används, ska sensorerna placeras med 100 mm mellanrum. Montera diagonalt om det vertikala utrymmet är knäppt.

Pointek CLS 100 monteras vanligtvis högst upp på kärlet (alarm för hög nivå) eller genom tankens vägg i önskad nivå (alarm för hög eller låg nivå).

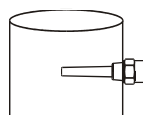
Vertikal



Vinklad



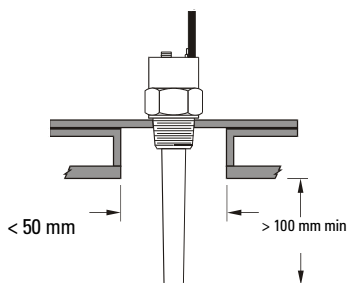
Horisontal



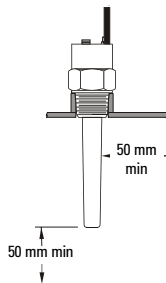
## Installationsegenskaper och begränsningar

**Anmärkning:** Monteringsdiagrammen gäller för alla versioner i plast.

Stigarledningar



Väggbegränsning

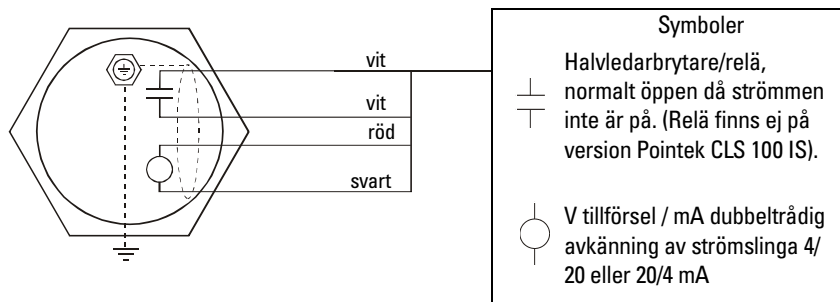


### Försiktighetsåtgärder gällande processen

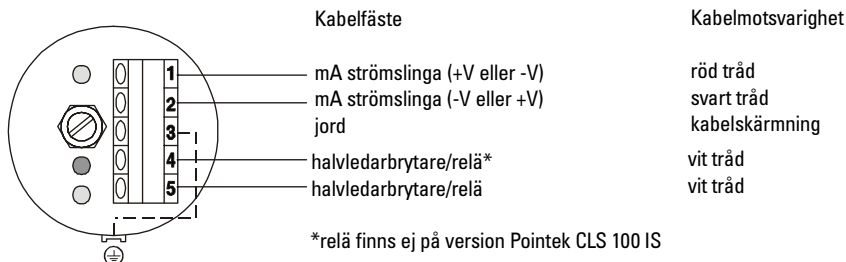
- Håll ur vägen för fallande material.
- Tag hänsyn till materialets ytbeskaffenhet när enheten installeras.
- Skydda givaren för fallande material.
- Undvik områden där materialansamlingar förekommer.

# Anslutningar

## Version med kabel



## Version med hölje



**Anmärkning:** Strömslingan, mA, kan anslutas till båda polerna för att bestämma avkänning av hög eller låg nivå, enligt exemplen med början på sidan 8.

## Status alarmutgång

Alarmstatus	Täckt	Otäckt	Strömanslutning
	Gul lysdiod ON	Gul lysdiod OFF	
hög (felsäker)	röd lysdiod OFF 4mA SSS <sup>1</sup> = öppen	röd lysdiod ON 20mA SSS = stängd	svart tråd + V
hög (ej felsäker)	röd lysdiod ON 20mA SSS = stängd	röd lysdiod OFF 4mA SSS = öppen	röd tråd + V
låg (felsäker)	röd lysdiod ON 20mA SSS = stängd	röd lysdiod OFF 4mA SSS = öppen	röd tråd + V
låg (ej felsäker)	röd lysdiod OFF 4mA SSS = öppen	röd lysdiod ON 20mA SSS = stängd	svart tråd + V

1. Halvledarbrytare

# Definitioner

Alarmbetingelserna nedan kan ställas in för felsäker eller ej felsäker bestämning.

## Felsäker

- Sensoranslutningen är felsäker om utgångsstatus står på alarmstatus hög nivå vid strömavbrott; den öppna kontakten förhindrar att materialet svämmar över.
- Sensoranslutningen slår över till felsäker alarmstatus låg nivå vid strömavbrott; den öppna kontakten förhindrar att materialet torkas ut.

## Alarm hög nivå

- När materialet når maximal processnivå och täcker givaren bar.

## Alarm låg nivå

- När materialet når maximal processnivå, och lämnar givaren bar.

# Effekt / alarmledning

## Anmärkningar:

- Angående motsvarighet på kabelfäste, se *Version med hölje* på sidan 6.
- Halvledarutgången får endast användas i kretsar där strömstyrkan begränsas av lämplig belastning.
- På grund av halvledarbrytarens delars begränsade omställningsförmåga, måste en hjälprelä tillsättas för apparater som växlar mellan hög ström/hög spänning.

## Ej helt säker version

### Alarm LÅG nivå



Polaritet enligt önskad funktion

-  
+  
12-33 V likström

### Alarm HÖG nivå



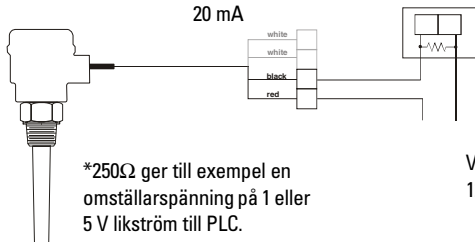
Polaritet enligt önskad funktion

+  
-  
12-33 V likström

## 4 / 20 mA slinga alarmanslutning

### Plastversion

$$R_{max} = \frac{V_{tillförsel} - 10 V}{20 mA}$$



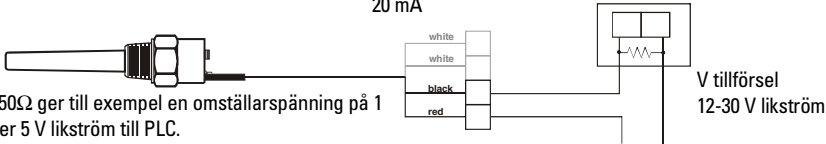
\*250Ω ger till exempel en omställarspänning på 1 eller 5 V likström till PLC.

V tillförsel  
12-33 V likström

Version med hölje eller integrerad kabel

$$R_{max} = \frac{V_{tillförsel} - 12 V}{20 mA}$$

\*250Ω ger till exempel en omställarspänning på 1 eller 5 V likström till PLC.



### Endast för helt säker version

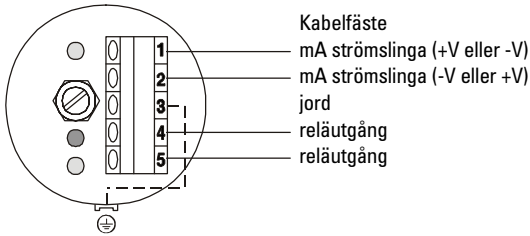
Anslutning av halvledarbrytare



Halvledarbrytare,  
40 V likström /  
28 V växelström,  
100 mA max.  
2 VA max.  
10-30 V likström

## Endast för versioner för allmänt bruk och damm-och brandskyddade versioner

Reläanslutning (plastversionen)



Belastning reläkontakt  
30 V likström, 2A, 60 W  
125 V växelström, 0,5 A, 60 W  
110 V likström, 0,5 A, 60 VA

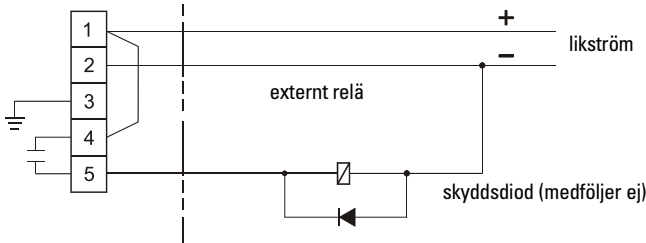
## Skyddsdioder

Använd alltid en skyddsdiode vid drift med ett externt relä tillsammans med halvledarbrytaren eller reläkontakten. Detta för att förhindra eventuella omkopplingskador beroende på av reläspolen alstrade induktiva toppar.

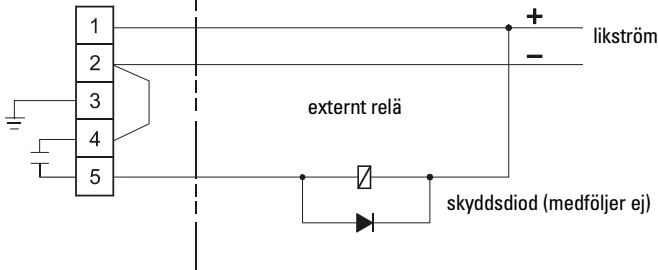
Ställ in dioden i strömriktningen.

Likströmskrets med skyddsdiode

version med hölje – se sidan 6  
angående motsvarighet för  
integrerad kabel.

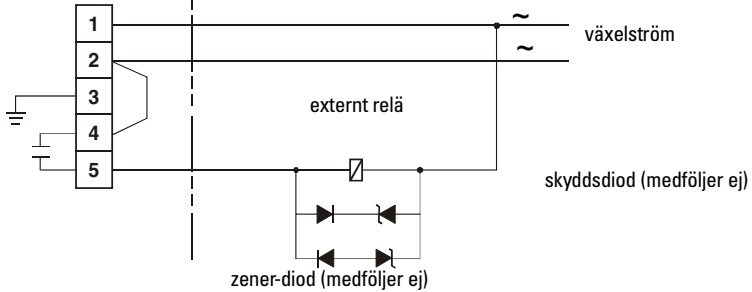


version med hölje – se sidan 6  
angående motsvarighet för  
integrerad kabel.



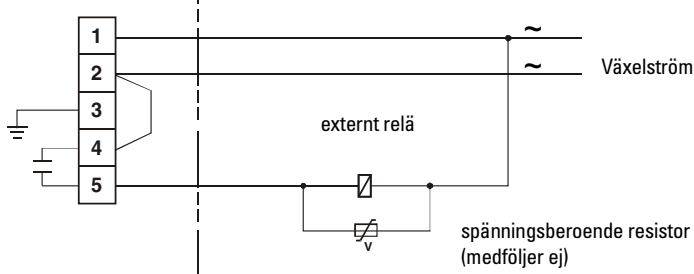
## Växelströmkrets med skyddsdioder och Zener-dioder

version med hölje – se sidan 6  
angående motsvarighet för  
integrerad kabel.



## Växelströmkrets med spänningsberoende resistor

version med hölje – se sidan 6  
angående motsvarighet för  
integrerad kabel.



**Anmärkning:** Kopplingschema, se bilaga.

# Drift

## Anmärkning:

- Inställningen kan göras på plats, när Pointek CLS 100 är monterad i processen, eller i butiken innan den monteras.
- Lossa klämman för att komma åt kabelfästena.

## Start

Slå på strömmen, när CLS 100 är korrekt monterad och kopplad. Den gröna lysdioden tänds för att visa att enheten är inkopplad och i drift.

## Lysdioder

Gul = sensorstatus

- ON indikerar kontakt med processmaterialet (materialkapacitansen är större än det inställda värdet).
- OFF indikerar att sensorn inte är i kontakt med processmaterialet (materialkapacitansen är mindre än det inställda värdet).

Röd = utgångsstatus

- ON indikerar kontaktstatus för mA slingan och halvledarbrytaren. Se *status alarmutgång* på sidan 6.

Grön = ström

- ON indikerar att CLS 100 är korrekt ansluten.

## Alarmutgång

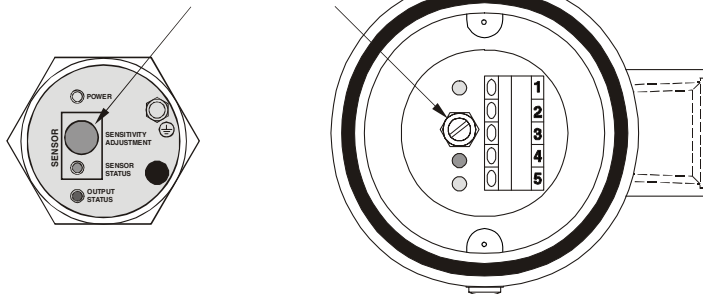
## Inställning

För att underlätta tillförlitlig och exakt avkänning av processmaterialet, har vi utarbetat riktlinjer för inställning av alarmvärde genom att dela in material och tillämpning i tre grupper.

Följ den inställningsrutin som hänför sig till den grupp vilken bäst motsvarar beskrivningen av din tillämpning.

Observera att enheten kan finjusteras enligt användarens önskemål.

20-läges  
fininställningsinstrument





## Grupp 1: Allmänt bruk

Egenskaper:

- torra fasta kroppar
- vätskor med låg viskositet

Förberedelser

- Försäkra dig om att den gröna lysdioden är tänd **ON**.
- Om den gula lysdioden är tänd, **ON**, vrid inställningsinstrumentet motsols tills den gula lysdioden släcks, **OFF**, fortsätt annars till steg 1 nedan.

Beskaffenhet

1. Om sensorn ligger fri och omges av minst 100 mm fritt utrymme, vrid inställningsinstrumentet medsols tills den gula lysdioden tänds, **ON**.
2. Vrid inställningsinstrumentet motsols tills den gula lysdioden släcks, **OFF**.

## Grupp 2: Krävande tillämpning

Egenskaper:

- hygroskopisk / våta fasta kroppar
- vätskor med hög viskositet och hög ledningsförmåga

Förberedelser

- Se till att den gröna lysdioden är tänd, **ON**.
- Vrid inställningsinstrumentet motsols tills den gula lysdioden släcks, **OFF**.

Beskaffenhet

1. Justera processmaterialets nivå så att sensorn är helt täckt. Den gula lysdioden ska vara tänd, **ON**.
2. Justera processmaterialets nivå så att sensorn ligger fri, men lämna en större (så stor som möjligt) materialansamling på sensorn.
3. Justera inställningsinstrumentet motsols tills den gula lysdioden släcks, **OFF**. Den rätta känslan för korrekt läge får man genom att justera inställningsinstrumentet flera gånger med- och motsols för att försäkra sig om att den gula lysdioden är släckt, **OFF**. (Denna inställning är känslig, så vi råder dig att träna så att du med minsta möjliga justering kan finstämna inställningsrörelsen tills den gula lysdioden släcks, **OFF**).

## Grupp 3: Avkänning av gränssnitt

Egenskaper

- vätska A / vätska B, skum / vätska

Förberedelser

- Se till att den gröna lysdioden är tänd, **ON**.
- Vrid inställningsinstrumentet motsols tills den gula lysdioden släcks, **OFF**.

Beskaffenhet

1. Sänk ner sensorn i det material som har lägst dielektricitetskonstant. Den gula lysdioden ska vara tänd, **ON**.
2. Justera inställningsinstrumentet motsols tills den gula lysdioden släcks, **OFF**.
3. Sänk ner sensorn i det material som har högst dielektricitetskonstant; den gula lysdioden ska slå över till **ON**.

**Anmärkning:** När inställningen är klar, sätt tillbaka instrumentets kåpa. Enheten är nu i drift, och känner av nivån i din process.

# Felsökning

## Kabel och/eller IS (ej plast)

Symptom	Orsak	Åtgärd
Grön lysdiod släckt	Felaktig strömstyrka till apparaten Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Grön lysdiod släckt, med korrekt eltillförsel	Fel på del i apparaten	Kontakta distributören
Grön lysdiod tänd och gul lysdiod tänd, utan att motsvara produkt och/eller inställning	Felaktig strömstyrka till apparaten. Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Hysteresområdet för stort	Felaktig strömstyrka till apparaten. Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan. Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Ej samma ström i den röda och den svarta tråden	Slingkretsen har en överlagrad likspänning relativt jord Den svarta trådens spänning ligger $\pm 36$ V likström över jordens	Korrekt slingkrets Åtgärda orsaken till spänningen på den röda tråden
Den gula lysdioden varken tänds eller släcks	Fel på del i apparaten	Kontakta distributören
För mycket ström i slingan	För hög spänningstillförsel	Se till att strömstyrkan hela tiden ligger mellan 12 till 33 V likström
Den röda lysdioden tänds mitt emot den gula, när så ej ska ske	Felaktig polaritet på den röda och den svarta slinganslutningen	Kasta om polariteten på slinganslutningarna
Den röda och den gula lysdioden blinkar snabbt	Felaktig strömstyrka till apparaten. Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Den röda och den gula lysdioden blinkar då de ställs om	Felaktig strömstyrka till apparaten. Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Den elektroniska kontakten följer inte den röda lysdiodens status	Fel på del i apparaten. Trolig orsak: felaktig ledningsdragning i kretsen.	Kontakta distributören
Den gula lysdioden är tänd då givaren står fritt	Kan indikera större produktansamling.	Vrid potentiometern för fininställning längre motsols Kontrollera sensorns spets

# CLS 100 Plast

Symptom	Orsak	Åtgärd
Grön lysdiod släckt	Felaktig strömstyrka till apparaten Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan  Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Den gröna lysdioden är släckt, med korrekt eltilfförsel	Fel på del i apparaten.  Apparatintaget har lossnat	Kontakta distributören  Sätt fast apparatintaget igen
Den gröna lysdioden är tänd och den gula lysdioden är tänd, utan att motsvara produkt och/eller inställning	Felaktig strömstyrka till apparaten. Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan  Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Hysteresområdet för stort	Felaktig strömstyrka till apparaten Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan  Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Ej samma ström i den röda och den svarta tråden	Slingkretsen har en överlagrad likspänning relativt jord Den svarta trådens spänning ligger $\pm 36$ V likström över jordens	Korrekt slingkrets  Åtgärda orsaken till spänningen på den röda tråden
Den gula lysdioden varken tänds eller släcks	Fel på del i apparaten	Kontakta distributören
För mycket ström i slingan	För hög spänningstillförsel	Se till att strömstyrkan hela tiden ligger mellan 12 till 33 V likström
Den röda lysdioden tänds mitt emot den den gula lysdioden, då så ej ska ske	Fel polaritet på den röda och den svarta slinganslutningen	Kasta om polariteten på slinganslutningarna
Den röda och den gula lysdioden blinkar snabbt	Felaktig strömstyrka till apparaten Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan  Minst 12 V likström på kabelanslutningarna då svagströmmen är 20 mA
Den röda och den gula lysdioden blinkar när de slås om	Felaktig strömstyrka till apparaten Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström	Kontrollera strömkällan  Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA
Reläkontakten följer inte den röda lysdiodens status	Felaktig strömstyrka till apparaten Strömstyrkan måste hela tiden ligga mellan 12 till 33 V likström Fel på del i apparaten.	Kontrollera strömkällan  Minst 12 V likström på kabelfästena då svagströmmen är 20 mA Kontakta distributören
Den gula lysdioden är tänd när givaren ligger fri	Kan indikera större produktansamling.	Vrid potentiometern för fininställning längre motsols. Kontrollera sensorns spets







# Approvals

## WRITTEN DECLARATION OF CONFORMITY

**We,** Siemens Milltronics Process Instruments B.V.  
Nikkelstraat 10 - 4823 AB BREDA - The Netherlands

Declare, solely under own responsibility, that the product

Point Level Switch, **Pointek CLS 100**

Mentioned in this declaration, complies with the following standards and/or normative documents:

Requirements	Remarks	Certificate No
Environment EN 61326: 1998	Commercial, light Industrial and industrial Product group standard for "Electrical equipment for measurement, control and laboratory use," from which:	2008949-KRQ/EMC 01-4044
EN 55011: 1998	Emission – Class B	
EN 61000-4-2: 1995	Electrostatic Discharge (ESD) Immunity	
EN 61000-4-3: 1996	Radiated Electro-Magnetic Field Immunity	
EN 61000-4-4: 1995	Electrostatic Fast Transient (EFT) Immunity	
EN 61000-4-5: 1995	Surge Transient Immunity	
EN 61000-4-6: 1996	Conducted Radio-Frequency Disturbances Immunity	
ATEX Directive 94/9/EC	Audit Report No 2003068	KEMA 00ATEXQ3047



II 1/2 GD EEx ia IIC T6...T4  0344 KEMA 00ATEX1038X  
T 107 °C IP 66

EN 50014: 1992 General Requirements  
EN 50020: 1994 Intrinsic Safety "i"  
EN 50284: 1999 Special Requirements for Category 1G Equipment  
EN 50281-1-1: 1998 Dust Ignition Proof  
The notified body: N.V. KEMA – Utrechtseweg 310 – 6812 AR Arnhem – The Netherlands

97/23/EC Pressure Equipment Directive Lloyd's Register, DAD No.:  
8033472, 8033473, 8033628

**The notified body:** Stoomwezen B.V. – Weena Zuid 168 – 3012 NC  
Rotterdam– The Netherlands

**Location:** Breda **Representative Name:** C.S. van Gils

**Date:** June 19, 2002 **Function:** Managing Director

**Remark:** For specific safety specifications, please consult the instrument label.





## Unit Repair and Excluded Liability

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

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

## 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 Milltronics Process Instruments Inc.
- 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 Milltronics Process Instruments Inc. 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 Milltronics Process Instruments Inc.
- 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 Milltronics Process Instruments Inc.
- 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 Milltronics Process Instruments Inc.
- 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 Milltronics Process Instruments Inc.
- 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 Milltronics Process Instruments Inc.
- 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 utilizador é responsável por todas as alterações e reparações efectuadas no dispositivo.
- Todos os novos componentes devem ser fornecidos pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparação restrita 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:

- Käyttäjä on vastuussa kaikista laitteeseen tehdystä muutoksista ja korjauksista.
- Kaikki uudet osat on hankittava Siemens Milltronics Process Instruments Inc.:ltä.
- Korjaukset on kohdistettava ainoastaan viallisiin osiin.
- Viallisia osia ei saa käyttää uudelleen.

## Reparation och ansvarsfrihet:

Alla ändringar och reparationer måste utföras av kompetent personal och under iakttagande av gällande säkerhetsbestämmelser. Observera att:

- Användaren ansvarar för alla ändringar och reparationer som görs på enheten.
- Alla nya delar måste komma från Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparera endast med fel behäftade delar.
- Delar behäftade med fel får ej återanvändas.



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

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

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



Printed in Canada

**Rev. 1.0**