

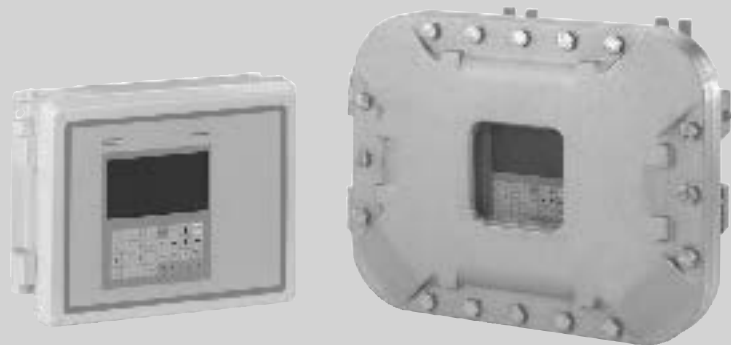
## Ultrasonic flowmeters

**SITRANS FUS1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7  
Gross Volume 7ME353x-2, x=0,3**

**SITRANS FUH1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7  
Standard Volume 7ME360x-4, x=0,3  
Precision Volume 7ME360x-3, x=0,3  
Interface Detector 7ME360x-1, x=0,3**

**SITRANS FUE1010 IP65 NEMA 4X  
Gross Volume 7ME3500**

Quick Start - January 2013



# SITRANS F

Answers for industry.

**SIEMENS**



# SIEMENS

## SITRANS F




Ultrasonic Flowmeters  
FUS1010 IP65 NEMA 4X  
& IP66 NEMA 7  
Quick Start  
Operating Instructions

<u>Introduction</u>	<b>1</b>
<u>Installing/Mounting</u>	<b>2</b>
<u>Connecting</u>	<b>3</b>
<u>Commissioning</u>	<b>4</b>
<u>Troubleshooting</u>	<b>5</b>
<u>Appendix</u>	<b>A</b>

## Legal information

### Warning notice system

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.

 <b>DANGER</b>
indicates that death or severe personal injury <b>will</b> result if proper precautions are not taken.
 <b>WARNING</b>
indicates that death or severe personal injury <b>may</b> result if proper precautions are not taken.
 <b>CAUTION</b>
indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.
<b>NOTICE</b>
indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.


If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

### Qualified Personnel

The product/system described in this documentation may be operated only by **personnel qualified** for the specific task in accordance with the relevant documentation, in particular its warning notices and safety instructions. Qualified personnel are those who, based on their training and experience, are capable of identifying risks and avoiding potential hazards when working with these products/systems.

### Proper use of Siemens products

Note the following:

 <b>WARNING</b>
Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If products and components from other manufacturers are used, these must be recommended or approved by Siemens. Proper transport, storage, installation, assembly, commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The permissible ambient conditions must be complied with. The information in the relevant documentation must be observed.

### Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

### Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

# Table of contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
1.1	Introduction .....	7
1.2	Items supplied .....	7
1.3	Safety Notes.....	8
<b>2</b>	<b>Installing/Mounting</b> .....	<b>15</b>
2.1	Application Guidelines .....	15
2.2	Mounting the Transmitter .....	15
<b>3</b>	<b>Connecting</b> .....	<b>19</b>
3.1	Safety notes for connecting .....	19
3.2	Transmitter Wiring.....	21
3.2.1	Wiring Temperature Sensor to Transmitter .....	25
3.3	Navigating the Menu .....	28
3.4	Programming the Transmitter .....	31
3.5	Sensor Installation .....	39
3.5.1	General information .....	39
3.5.2	Reflect Mount .....	39
3.5.3	Mounting Temperature Sensors .....	43
3.6	Sensor Wiring.....	45
<b>4</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>47</b>
4.1	Commissioning.....	47
<b>5</b>	<b>Troubleshooting</b> .....	<b>49</b>
5.1	Troubleshooting .....	49
5.2	Alarm Codes .....	51
<b>A</b>	<b>Appendix</b> .....	<b>53</b>
A.1	I/O Connections and Wiring .....	53
A.2	Technical Data .....	72

## Tables

Table 3- 1	Keypad Function Chart .....	29
Table 3- 2	Pipe Configuration Option List Definitions .....	34
Table 3- 3	Temperature Sensors .....	43

Table 5- 1	Troubleshooting Tips.....	49
Table 5- 2	Alarm Codes and Descriptions .....	51
Table A- 1	Connection Diagrams and Part Numbers .....	53
Table A- 2	Input/Output Wiring (TB2) - 7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module (for 7ME3500 or 7ME3530 only) .....	54
Table A- 3	Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module .....	55
Table A- 4	Connection Diagrams and Part Numbers .....	56
Table A- 5	Input/Output Wiring (TB2) - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	57
Table A- 6	Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	59
Table A- 7	Input/Output Wiring (TB4) - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	60
Table A- 8	Connection Diagrams and Part Numbers .....	61
Table A- 9	Input/Output Wiring (TB2) - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	62
Table A- 10	Open Collector User Resistor Recommendations .....	63
Table A- 11	Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	63
Table A- 12	Input/Output Wiring (TB4) - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	65
Table A- 13	Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39406ML00 I/O Module (4-Channel) .....	66
Table A- 14	Connection Diagrams and Part Numbers .....	67
Table A- 15	Input/Output Wiring TB1 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path).....	68
Table A- 16	Input/Output Wiring TB2 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path).....	68
Table A- 17	Input/Output Wiring TB3 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path).....	68
Table A- 18	Input/Output Wiring TB4 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path).....	68
Table A- 19	Input/Output Wiring TB5 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path).....	69
Table A- 20	Connection Diagrams and Part Numbers .....	70
Table A- 21	Input/Output Wiring TB1 7ME39400SA00 - Analog Input Module.....	70
Table A- 22	Input/Output Wiring TB2 7ME39400SA00 - Analog Input Module.....	71
Table A- 23	Input/Output Wiring TB3 and TB4 7ME39400SA00 - Analog Input Module .....	71

**Figures**

Figure 2-1	Pipe Mounting and Mounting Locations for Transmitter .....	16
Figure 3-1	Input Power Plug (J10) Wiring .....	22
Figure 3-2	Analog Input Module Access.....	25
Figure 3-3	Single Channel Temperature Sensor Inputs.....	26
Figure 3-4	KeyPad.....	29
Figure 3-5	Typical Installation Menu Screen .....	30

Figure 3-6	Universal Sensor Label.....	35
Figure 3-7	Hi Precision Sensor Label.....	36
Figure 3-8	Reflect Mount with Mounting Frames and Spacer Bar .....	40
Figure 3-9	Sensor .....	42
Figure 3-10	Sensor Installation .....	42
Figure 3-11	Clamp-on Temperature Sensor .....	44
Figure 3-12	Insert Temperature Sensor .....	45
Figure 3-13	Sensor Cable Connections .....	46
Figure 4-1	Final Setup .....	47
Figure 4-2	Measuring Flow.....	47
Figure A-1	7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module.....	53
Figure A-2	7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	57
Figure A-3	7ME39400AL04 Expanded I/O Module .....	61
Figure A-4	7ME39404SB00 Analog Input Module.....	67
Figure A-5	Temperature Sensor Inputs .....	69
Figure A-6	7ME39400SA00 - Analog Input Module .....	70





# Introduction

## 1.1 Introduction

This Quick Start Guide is for the Siemens SITRANS FUS1010 IP65 (NEMA 4X), FUH1010 IP65 (NEMA 4X), FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Dual Channel/Path flow meters and the FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Interface Detector. It illustrates a typical setup using D-Series sensors in the Reflect Mode (for Direct Mode see Operating Instruction manual). These procedures can also be applied to other single and multi-channel models as well.

To use the Siemens Si-Ware program to assist in flow meter installation download the program at [<http://s13.me/ns/cv>].

---

**Note**

This Quick Start Guide applies to the following FUS1010, FUH1010 and FUE1010 IP65 (NEMA 4X) operating systems: Version 3.03.00 and later / Version 5.03.00 and later.

---

## 1.2 Items supplied

- SITRANS FUS1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7 Transmitter
- SITRANS F Literature CD
- Quick Start Guide

---

**Note**

For additional items refer to your packing slip.

---

## 1.3 Safety Notes

### Quick Start Safety Information for Hazardous Areas



**! DANGER**

**Explosion Hazard**

Death, serious injury or property damage will result if unauthorized and unqualified personnel tamper with equipment.

Restrict use and repair to qualified personnel.

**! DANGER**

**Explosion Hazard**

Death or severe personal injury and/or equipment and property damage will result if proper Hazardous (Classified) Locations installation precautions are not taken.

Restrict use and repair to qualified personnel.

**! DANGER**

**Explosion Hazard**

The use of unauthorized parts in the repair of the equipment, tampering by unqualified personnel, or operation with the cover open in a Hazardous (Classified) Location will result in dangerous conditions which will cause death, serious injury, and/or equipment and property damage.

Follow all safety instructions contained or referenced herein.

**! DANGER**

**Explosion Hazard**

Death or severe personal injury and/or equipment and property damage will result due to improper installation or use of this equipment when located in a Hazardous (Classified) Location.

- Install as directed.
- Disconnect power source before servicing.
- Keep cover closed when equipment is operating.

 **WARNING**

**Qualified personnel**

This flowmeter system may only be set up and used in conjunction with this Quick Start and the instructions on the electronic media provided. Installation, maintenance and operation of the flowmeter system may only be performed by qualified personnel. Within the context of this Quick Start, qualified persons are defined as persons who have the skills and knowledge related to the construction and operation of the electrical equipment and installations and have received safety training to recognize and avoid the potentially explosive hazards involved.

**Qualified personnel possess the following qualifications**

1. Is trained and authorized to energize, de-energize, clear, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices.
2. Is trained in the proper care and use of protective equipment such as rubber gloves, hard hat, safety glasses or face shields, flash clothing, etc., in accordance with established safety practices.
3. Is trained in rendering first aid

**Note**

This Quick Start does not purport to cover all details or variations in equipment, or to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance. Should further information be desired or should particular problems arise, which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred to the local Siemens sales office ([www.siemens.com](http://www.siemens.com)). The contents of this Quick Start shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligation of Siemens. The warranty contained in the contract between the parties is the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

**Quick Start Safety Information for Hazardous Areas**

**Note**

**Ratings under this heading apply to specific model families**

Check Your Model Number:

FUE1010 7ME3500, FUH1010 7ME3600 and FUS1010 7ME3530 only

**FM-CSA installation**

Read, understand and follow all safety instructions on the electronic media provided. This equipment is rated for use in hazardous (classified) locations as stated below and must be installed according to the 1010-304 installation drawing provided on the media. Failure to install the equipment in the prescribed manner will result in unsafe operation. Follow all local jurisdictional safety codes when operating this equipment. When properly installed the equipment meets the following FM – CSA ratings.

### Transmitter

- Intrinsically safe connections Class I and II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G;
- Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D;
- Suitable for Class II Division 2, Groups E, F and G outdoor (Type 4X), Class III (CSA only)
- Temperature code T5 at an ambient of 40°C

### Sensors

- Intrinsically safe Class I and II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G;
- Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D;
- Suitable for Class II, Division 2, Groups B, E, F and G outdoor (Type 4X), Class III (CSA only)
- Temperature code T6 at an ambient of 40°C

### ATEX installation

Read, understand and follow all safety instruction on the electronic media provided. This equipment complies with Directive 94/9/EC and is rated for use in potentially explosive atmospheres. The equipment markings are shown and explained below. Equipment must be installed according to the 1010-389 installation drawing provided on the media. Failure to install the equipment in the prescribed manner will result in unsafe operation. Follow all regional safety laws when operating this equipment. When properly installed the equipment meets the following ATEX ratings as stated in EC-Type Examination Certificate KEMA03ATEX1134

### Transmitter Markings and Explanations

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Transmitter located in the non-hazardous area with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 – Category 3 Transmitter located in Zone 2 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors in Zone 0
- IP65 – Ingress protection against solid bodies, rating of dust-tight and against liquid, rating of water jets

### Sensors Markings and Explanations

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Category 1 Sensors located in Zone 0 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- IP65 – Ingress protection against solid bodies, rating of dust-tight and against liquid, rating of water jets

## Quick Start Safety Information for Hazardous Areas

---

### **Note**

#### **Ratings under this heading apply to specific model families**

Check Your Model Number:

FUS1010 7ME3533, FUH1010 7ME3603 only

---

### **FM-CSA installation**

Read, understand and follow all safety instruction on the electronic media provided. This equipment is rated for use in hazardous (classified) locations as stated below and must be installed according to the 1010-443 installation drawing provided on the media. Failure to install the equipment in the prescribed manner will result in unsafe operation. Follow all local jurisdictional safety codes when operating this equipment. When properly installed the equipment meets the following FM – CSA ratings:

#### **Transmitter**

- Explosionproof for Class I, Division 1, Groups B, C, D;
- Dust-ignitionproof for Class II, Division 1, Groups E, F and G
- Intrinsically safe connections for Class I and II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G;
- Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D;
- Suitable for Class II, Division 2, Groups B, E, F and G outdoor (Type 4X), Class III (CSA only)

#### **Sensors**

- Intrinsically safe Class I and II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G;
- Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D;
- Suitable for Class II, Division 2, Groups B, E, F and G outdoor (Type 4X), Class III (CSA only)
- Temperature code T6 at an ambient of 40°C

### **ATEX installation**

Read, understand and follow all safety instruction on the electronic media provided. This equipment is rated for use in explosive atmospheres as stated below and must be installed according to the 1010-464 installation drawing provided on the media. Failure to install the equipment in the prescribed manner will result in unsafe operation. Follow all regional safety laws when operating this equipment. When properly installed the equipment meets the following ATEX ratings as stated in EC-Type Examination Certificate KEMA03ATEX1134

### Transmitter Markings and Explanations

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC– Transmitter located in the non-hazardous area with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 (Tamb = 0° To + 60°C) – Category 3 Transmitter located in Zone 2 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors in Zone 0 for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB T5 (Tamb = 0° To + 50°C) – Category 2 Transmitter located in Zone 1 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors for use in potentially explosive atmosphere containing gases (Model families FUG1010 7ME3612 and 7ME3613 only)
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB+H2 T5 (Tamb = 0° To + 50°C) – Category 2 Transmitter located in Zone 1 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- IP66 – Ingress protection against solid bodies, rating of dust-tight and against liquid, rating of heavy seas

### Sensors Markings and Explanations

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Category 1 Sensors located in Zone 0 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- IP65 – Ingress protection against solid bodies, rating of dust-tight and against liquid, rating of water jets

## Quick Start Safety Information for Hazardous Areas

---

### Note

Ratings under this heading apply to specific model families

Check Your Model Number:

FUS1010 7ME3531, FUH1010, 7ME3601

---

### FM-CSA installation

Read, understand and follow all safety instruction on the electronic media provided. This equipment is rated for use in hazardous (classified) locations as stated below and must be installed according to the 1010-341 installation drawing provided on the media. Failure to install the equipment in the prescribed manner will result in unsafe operation. Follow all local jurisdictional safety codes when operating this equipment. When properly installed the equipment meets the following FM–CSA ratings:

### Transmitter

- Explosionproof for Class I, Division1, Groups B, C, D;
- Dust-ignitionproof for Class II, Division 1, Groups E, F and G

- Intrinsically safe connections for Class I and II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G;
- Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D;
- Suitable for Class II, Division 2, Groups B, E, F and G outdoor (Type 4X), Class III (CSA only)

**Sensors**

- Intrinsically safe Class I and II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G;
- Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D;
- Suitable for Class II, Division 2, Groups B, E, F and G outdoor (Type 4X), Class III (CSA only)
- Temperature code T6 at an ambient of 40°C

**ATEX installation**

Read, understand and follow all safety instruction on the electronic media provided. This equipment is rated for use in explosive atmospheres as stated below and must be installed according to the 1010-422 installation drawing provided on the media. Failure to install the equipment in the prescribed manner will result in unsafe operation. Follow all regional safety laws when operating this equipment. When properly installed the equipment meets the following ATEX ratings as stated in EC-Type Examination Certificate KEMA03ATEX2133

**Transmitter**

- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia] IIB+H2 – Category 2 Transmitter located in Zone 1 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia, which can be connected to Category 1 Sensors for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- IP65 – Ingress protection against solid bodies, rating of dust-tight and against liquid, rating of water jets

**Sensors**

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Category 1 Sensors located in Zone 0 explosive atmosphere with intrinsically safe circuits of category Ex ia for use in potentially explosive atmosphere containing gases
- IP65 – Ingress protection against solid bodies, rating of dust-tight and against liquid, rating of water jets

**See also**

Contacts (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/contacts>)






# Installing/Mounting

## 2.1 Application Guidelines

### Basic Requirements

- Determine pipe material and dimensions.
- Avoid vertical pipes flowing in a downward direction.
- Avoid installation of sensors on the top and bottom of horizontal pipes, if possible.
- Select a location with the longest straight run of pipe.
- Identify upstream piping configuration (elbow, reducer, etc.).
- Pipe surface should be smooth and, if necessary, free of paint.
- Avoid pressure reduction components upstream.
- Avoid mounting on or near weld seams.
- Pipe must be full to achieve proper operation.

## 2.2 Mounting the Transmitter

 <b>WARNING</b>
<b>Hazardous Voltage</b> May cause death or serious personal injury. Disconnect power before working on this product.

### Wall Mounting

The transmitter can be mounted on any wall surface including wood, metal or concrete. Use the appropriate bolts and screws as needed for your mounting application and adhere to local codes. (See figure below for mounting bracket locations.)

### Pipe Mounting

For installation on 2-inch (6 cm) mounting pipe use Pipe Mount Kit CQO:1012NMB-1 (optional - see catalog). See figure below.

---

#### Note

Pipe mounting kit CQO:1012NMB-1 is not available for IP66 NEMA 7 enclosures.

---

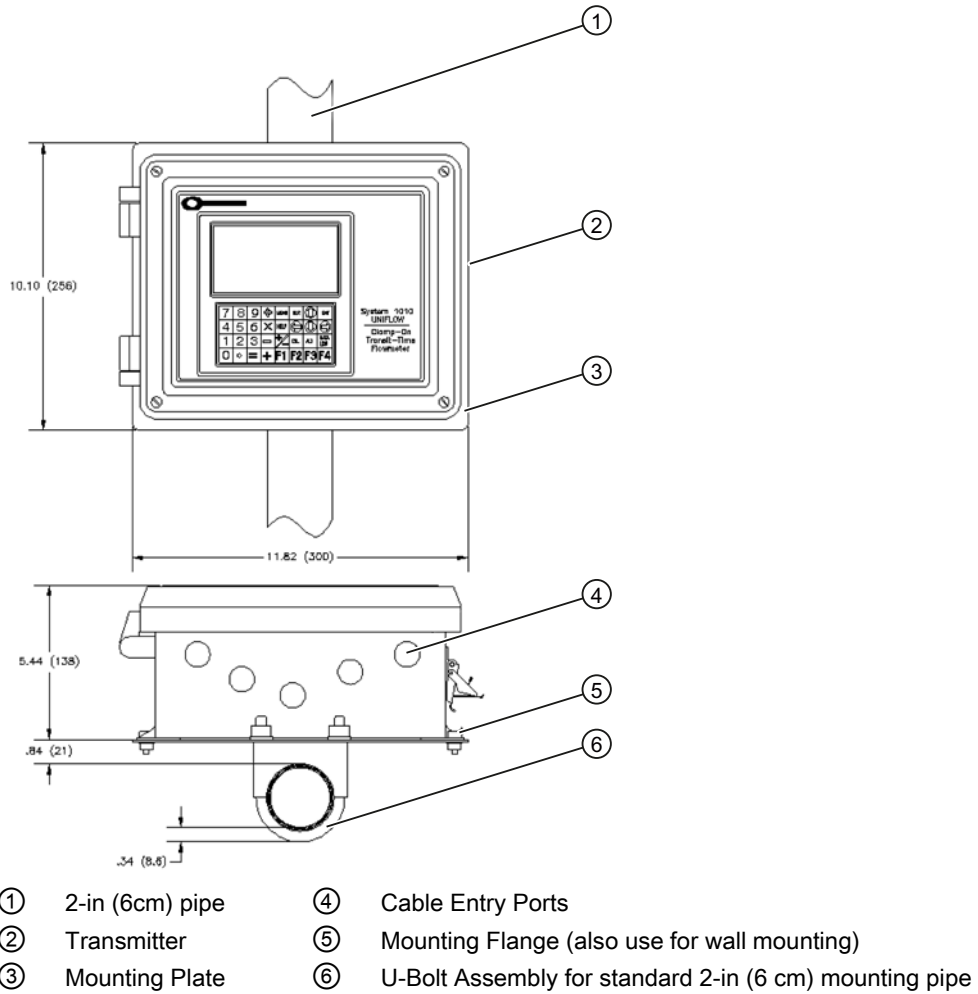


Figure 2-1 Pipe Mounting and Mounting Locations for Transmitter

---

#### Note

Use conduit fittings or cable glands on all cables.

---

**NOTICE**

**Weather Seal Malfunctions**

Incorrect installation of weather seals may result in failure to meet to IP65 standards and damage to the equipment.


Install weather tight seals at all unused holes using proper cable conduit and close additional holes to IP65 standards.



## Connecting

### 3.1 Safety notes for connecting

#### Use in hazardous locations

 <b>DANGER</b>
<b>Explosion Hazard</b>
Death or severe personal injury and/or equipment and property damage will result if proper Hazardous (Classified) Locations installation precautions are not taken.
Restrict use and repair to qualified personnel. Only qualified personnel may carry out work on the electrical connections.

Before opening the terminal box check that:

- No explosion hazard exists
- Local safety codes and policy requirements have been followed
- All connection leads are potential free

<p><b>! DANGER</b></p> <p><b>Explosion Hazard</b></p> <p><b>"Flameproof enclosure" type of protection</b></p> <p>Only open devices with type of protection "Flameproof enclosure" (e.g. FUT1010 NEMA 7) in hazardous areas when the power to the device is turned off, otherwise there is a risk of explosion.</p>
<p><b>! DANGER</b></p> <p><b>Explosion Hazard</b></p> <p><b>Hazardous areas</b></p> <p>Observe the type examination certificates or the test certifications applicable in your country if you use transmitters as category 1/2 equipment, otherwise there is a risk of explosion.</p>
<p><b>! DANGER</b></p> <p><b>Explosion Hazard</b></p> <p><b>Intrinsically safe circuits</b></p> <p>If a non-conforming supply unit is used, the "fail-safe" type of protection will no longer be effective and the approval certification will be invalid, otherwise there is a risk of explosion.</p> <p>With intrinsically safe circuits, use only certified meters appropriate for the transmitter.</p>
<p><b>! DANGER</b></p> <p><b>Explosion Hazard</b></p> <p><b>Laying Cables</b></p> <p>Cable for use in zone 1 and 2 must satisfy the requirements for having a proof voltage &lt; AC 500 V applied between the conductor/ground, conductor/shield and shield/ground, otherwise there is a risk of explosion.</p> <p>Connect the devices that are operated in hazardous areas as per the stipulations applicable in the country of operation, e.g. for Ex "d" and "nA", permanent cables must be laid.</p>
<p><b>! DANGER</b></p> <p><b>Explosion Hazard</b></p> <p><b>Devices with the common approval "Intrinsically safe" and "Flameproof"</b></p> <p>The following is applicable for devices with the common approval "Intrinsically safe" and "Flameproof" (Ex ia + Ex d): Before commissioning, make sure that the type of protection that is not suitable is permanently defaced on the nameplate to avoid improper use, otherwise there is a risk of explosion.</p> <p>If a non-conforming infeed is used, the "fail-safe" type of protection will no longer be effective.</p>

 **WARNING**

**Electrical Voltage Hazard**

Incorrect device connections may result in death or severe personal injury and/or equipment and property damage.

Only commission the device after the device has been properly connected and, if required, closed.

## 3.2 Transmitter Wiring

### Connecting Power

 **DANGER**

**Electrical Shock Hazard**

Contact with exposed wiring will lead to fire, electric shock, or serious personal injury.

Turn off main power before installing AC connections to the transmitter.

**Note**

If the transmitter is not already mounted and cabling has not been run, proceed to Mounting the Transmitter (Page 15) before connecting power.

1. Open the transmitter top cover by releasing the cover latch (for IP66 NEMA 7, remove bolts).
2. Unscrew the two power supply access cover fasteners and remove access cover.
3. Locate power supply connector J10. Using a flat blade screwdriver, remove plug from connector J10. Set aside.

3.2 Transmitter Wiring

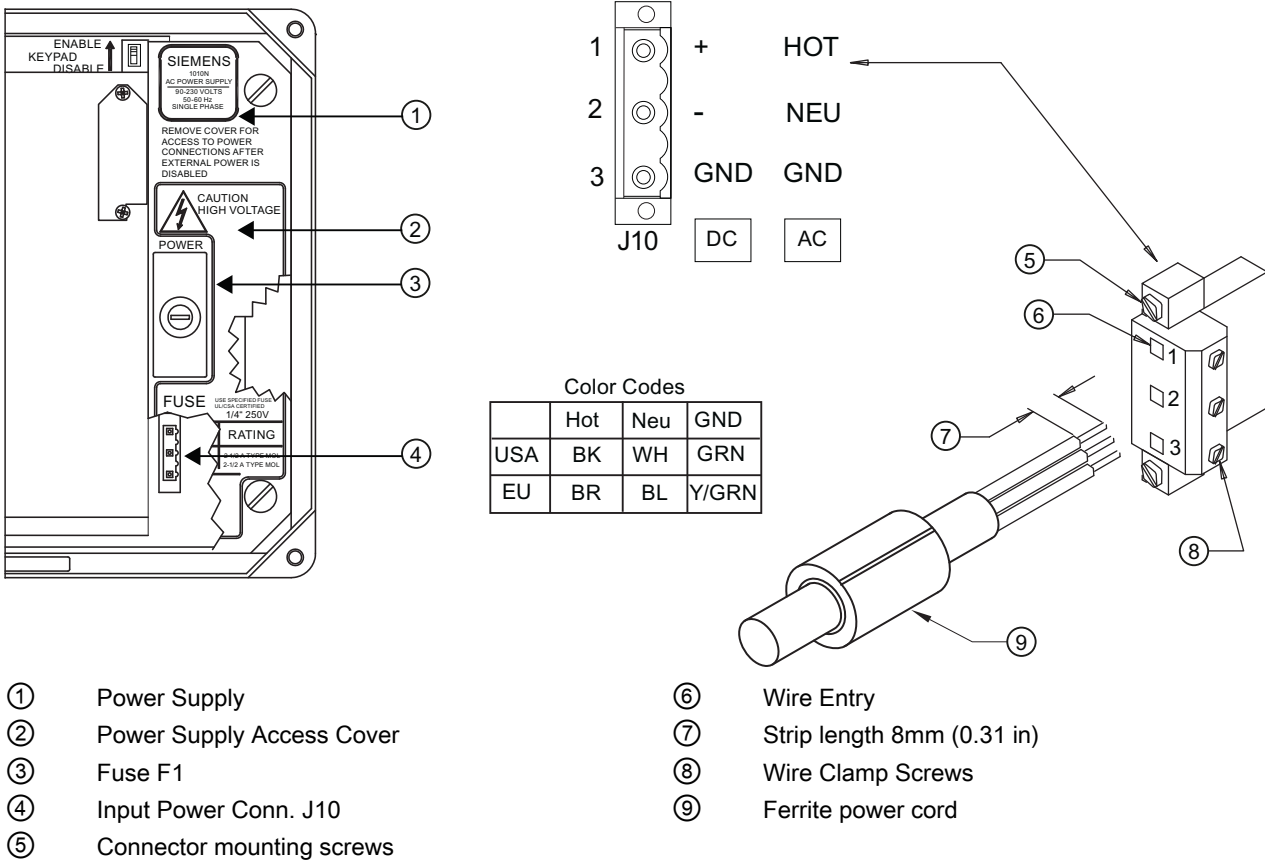


Figure 3-1 Input Power Plug (J10) Wiring

4. Pull the desired length of input power wires through a cable gland and into transmitter case before wiring connector.
5. Wire input power connector for AC or DC power depending on power supply provided.

**Note**

Dress cables and make sure cable length is not excessive as to impede proper replacement of access cover.

6. Insert wires into wire entry holes and secure by tightening wire clamp screws (see figure above).

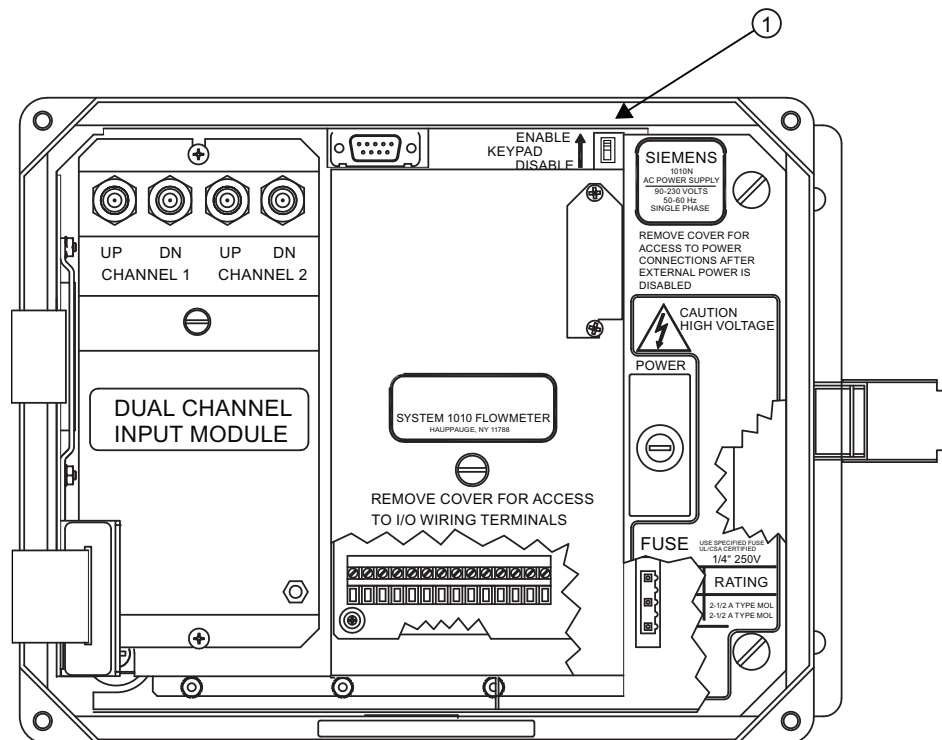
**Note**

Power Supply connector wires should be stripped AWG 12 - 18 stranded wire or solid conductors.

7. Plug input power plug into connector J10 and secure using two captive connector mounting screws.



- Replace access cover. Make sure Keypad Enable switch is in the "Enable" position (see below).



① Keypad Enable Switch

- If installing a Temperature Sensor board, go to Wiring Temperature Sensor to Transmitter (Page 25). If not, go to step 10.

<b>⚠ CAUTION</b>
<b>Power Supply Damage</b>
Improper power connections will damage power supply and may result in serious injury. Ensure that all AC or DC power supply connections are properly connected to the appropriate power source (100-250 VAC @ 50/60 Hz or 9-36 VDC).

<b>⚠ WARNING</b>
<b>Electrical Shock Hazard</b>
Certain parts inside the device carry dangerous high voltage and may result in electric shock, or serious personal injury. The transmitter must be grounded and the top cover closed before applying power to the device.

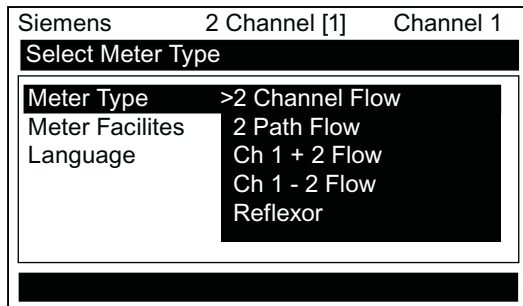
- Connect the power cables to the appropriate power source (90-240 VAC @ 50/60 Hz or 9-36 VDC). Close top cover.
- Apply power.

12. Within 10 seconds of power-up the transmitter main display will become active and a typical Siemens graphic will appear. The screen also identifies the software version of the unit as shown below.



① Software Version (xx.xx.xx)

13. Press the <MENU> key and the Main Menu will appear. (Language selection is not on Version 3 op systems.)



### 3.2.1 Wiring Temperature Sensor to Transmitter

#### Wiring Temperature Sensor to the Analog Input Module

**! DANGER**  
**Hazard Voltage**  
 Contact with exposed wiring will lead to fire, electric shock, or serious personal injury.  
 Set transmitter and instrumentation power to OFF when inserting or removing the Analog Input Module, or when making connections to TB1, TB2, TB3 and TB4.

1. Disconnect power from the unit to the transmitter.
2. Open the transmitter top cover by releasing the cover latch.
3. Loosen the captive thumbscrew securing the Access Cover and remove Access Cover.
4. Using a flat-blade screwdriver, remove four captive screws securing the I/O board. Remove board and set it aside.

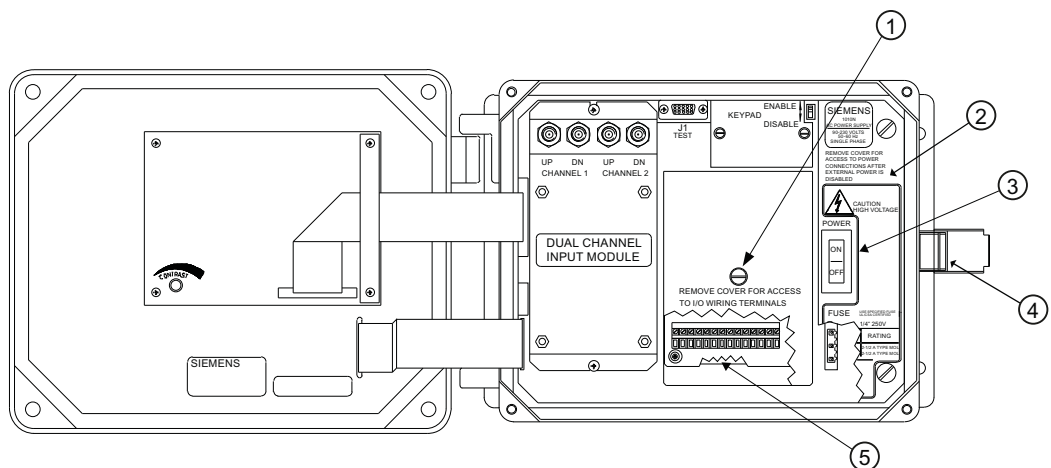


Figure 3-2 Analog Input Module Access

①	Access Cover Screw	④	Latch
②	Flow Meter	⑤	Access to Analog Input Module
③	Power Switch		

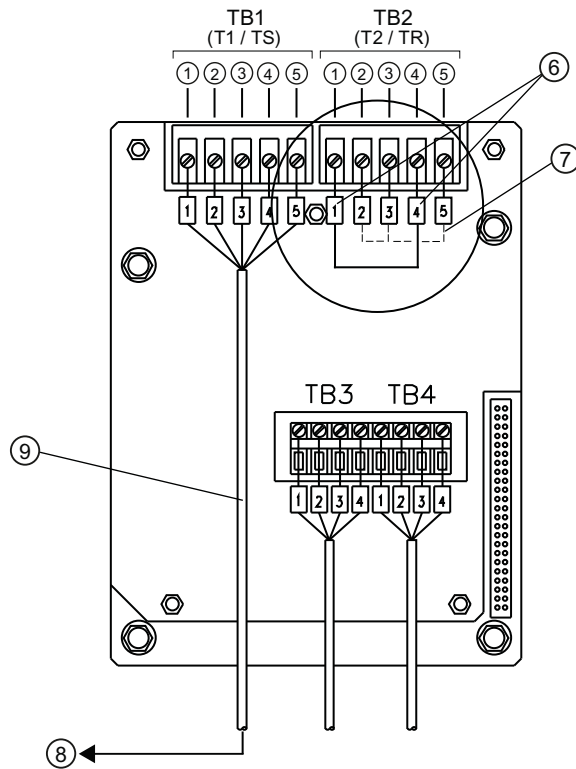


Figure 3-3 Single Channel Temperature Sensor Inputs

①	Black	⑥	Short Terminals 1 and 4 (For FUE1010 - TB2 is used for another Temperature sensor.)
②	Orange	⑦	Ground Terminals 2 and 3 to Terminal 5
③	Brown	⑧	To Sensor
④	Red	⑨	7ME39600CR (992EC) Series Cable
⑤	Blue		

**Note**

Alternate color codes for certain 1012EC cables:

White = Orange

Green = Brown

### Wiring Temperature Sensor Board

1. Using a flat-blade screwdriver, loosen Terminal Block TB1 and TB2 screws.
2. Wire the RTD liquid 992EC temperature cable as shown in the table below:

992EC Series Cable	Terminal TB1
Wire #1 (Black)	To TB1--1
Wire #2 (Orange)	To TB1--2
Wire #3 (Brown)	To TB1--3
Wire #4 (Red)	To TB1--4
Wire #5 GND/SHLD (Blue)	*To TB1--5

**Note**

\*For cathodically protected pipes, do not attach blue #5 wire at RTD end of cable.

3. For single channel use, wire TB2 as shown in figure above.
4. For dual channel use, connect Channel 2 temperature sensor to TB2.
5. Replace I/O Board and secure with four captive screws paying careful attention to pin alignment.
6. Replace Access Cover and finger tighten captive thumbscrew.


**Note**

TB3 and TB4 are also active analog inputs. See wiring table below.

Pin	TB3 Function	TB4 Function	Use	Description	Behavior	Load	Wiring
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	lin1 Input	Analog current input referenced to meter ground.	4 to 20mA	200Ω	305 meters (1000 ft.) Max w/o factory approval
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	lin1 Common				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	lin2 Input				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	lin2 Common				

**Note**

If analog input is used for temperature, this will take priority over clamp-on RTD measurement.

 <b>WARNING</b>
<p><b>Electrical Shock Hazard</b></p> <p>Certain parts inside the device carry dangerous high voltage and may result in electric shock, or serious personal injury.</p> <p>The transmitter must be grounded and the top cover closed before applying power to the device.</p>

<p><b>NOTICE</b></p> <p><b>Power Supply Damage</b></p> <p>Improper power connections will damage power supply.</p> <p>Ensure that all AC or DC power supply connections are properly connected to the appropriate power source (100-250 VAC @ 50/60 Hz or 9-36 VDC).</p>
--

7. Connect power cables to the appropriate power source (90-240 VAC @ 50-60 Hz or 9-36 VDC). Close transmitter top cover.

### 3.3 Navigating the Menu

#### Installation Menu Navigation

The Installation Menu Chart is a multi-level structure divided into three columns from left to right		
<b>Level A</b> - lists the major menu categories.		
<b>Level B</b> - list the menu cells associated with Level A. You can enter data into Level B menu cells that are display parameters in a column at the right of the screen.		
<b>Level C</b> - lists the Level B data		
<b>Level A</b>	<b>Level B</b>	<b>Level C</b>
	Recall Site Setup	Pump 1 Pump 2
	Channel Enable	
	Create/Name Site	
	Site Security	
	Delete Site Setup	
Save/Rename Site		

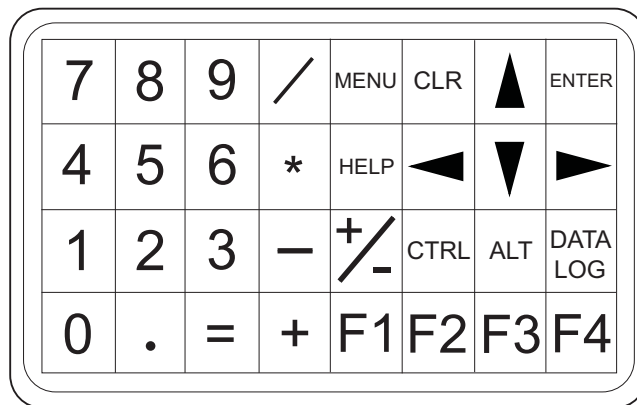


Figure 3-4 Key Pad

**Note**

Use <Left Arrow> key to return to previous menus.

Table 3- 1 Keypad Function Chart

Keys	Description
MENU	Press to activate the Installation Menu.
ENTER	Store numeric data, select from option lists, etc.
Left / Right Arrows	Menu navigation keys move cursor.
Up / Down Arrows	Same as <Left> and <Right> arrows. Scrolls option lists and graphic display screen.
CLR	Erases data or selects list options.
Numbers 0 - 9	Use to type numeric data.
Decimal Point	Use for decimal points in numeric data.
Math Operators	4-function math operations in numeric entry cells.
"F" Keys 1, 2, and 3	Used to start/stop/reset Totalizer.
F4	Caution: used during power up for system reset.
CTRL and ALT	Used as shift keys for alternative key functions.
DATALOG	Triggers immediate Datalogger report.
Plus and Minus [+ / -]	Changes the sign of numeric data.

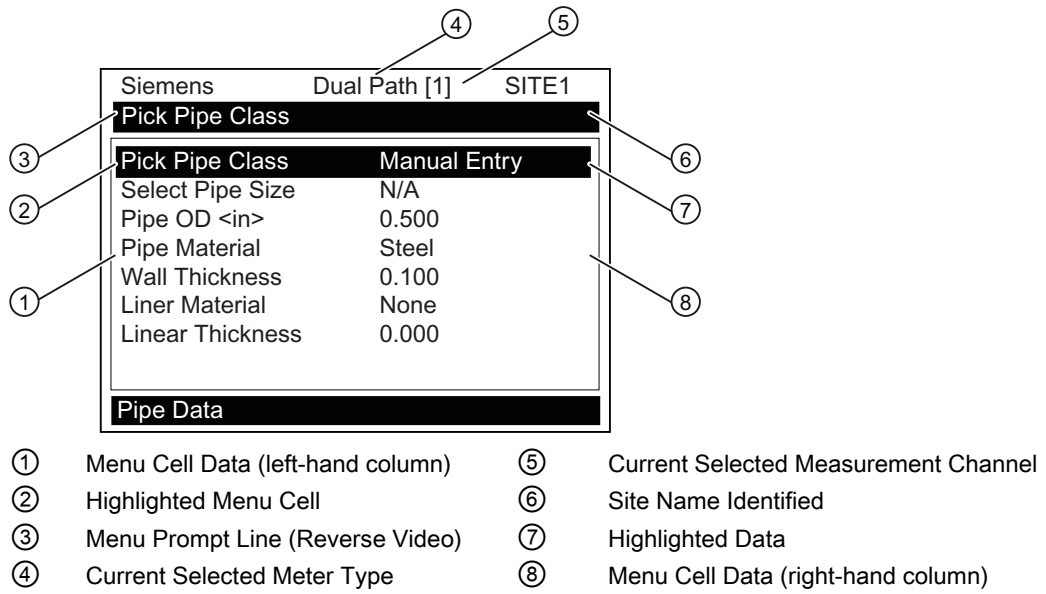


Figure 3-5 Typical Installation Menu Screen



## 3.4 Programming the Transmitter

### Select Language and Units

---

**Note**

Before creating a site select a Language and then English or Metric units from the [Meter Facilities] menu.

---

**Note**

To select English or metric units: In [Meter Type] menu, scroll to [Meter Facilities] menu. Press <Right Arrow> and select [Preferred Units]. Press <ENTER> to select. Press <Left Arrow> and <Up Arrow> to return to main menu.

---

### Select a Meter Type

1. Press the <MENU> key and select the Meter Type.
2. Press the <Right Arrow> and scroll to [2 Channel Flow]

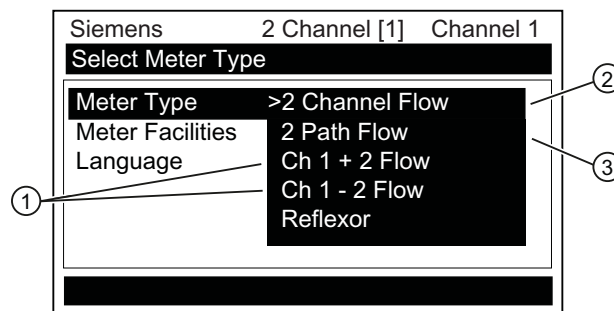
---

**Note**

Select [2 Channel Flow] if measuring two different pipes and [Dual Path Flow] if sensors are mounted on the same pipe.

---

3. Press <ENTER> to select. Press <Right Arrow> to select a different meter function, if desired then press <ENTER>.



- ① Select for summing or subtracting flow from two different pipes.
- ② Select for measuring two different pipes. (Not available for all models.)
- ③ Select if two sensors are mounted on the same pipe.

### Create a Site

1. At the [Channel Setup] menu press the <Right Arrow>.

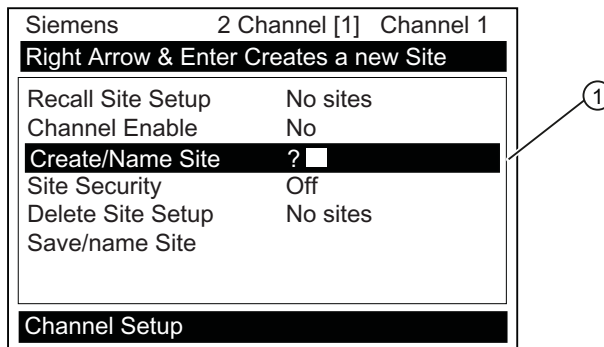
---

**Note**

Before proceeding make sure that English or Metric units have been selected.

---

2. Press the <Down Arrow> to select the [Create/Name Site] and enter a Site name.
3. Press <Right Arrow> to create Site name (e.g., ABC).



- ① Insert desired name (8 characters max.)
- 

**Note**

To select letters: Press <Right Arrow> to cursor and then press <Up/Down Arrows> to select letters. Press <ENTER> when done.

---

4. Press <Left Arrow> and return to the [Channel Setup] menu.

---

**Note**

After site configuration procedures that follow are complete the newly created site must be saved again to retain the new site data. Refer to the Save/Rename Site procedure below.

---

## Select Pipe Class

1. Press the <Right Arrow> to select [Pick Pipe Class]. Press <Right Arrow> again and scroll to desired Pipe Class.
2. Press <ENTER> to select.

Siemens	2-Channel [1]	ABC
<b>Pick Pipe Class</b>		
<b>Pick Pipe Class</b>	<b>ASA Carb. Steel</b>	
Select Pipe Size	8CS40	
Pipe OD <in>	8.625	
Pipe Material	Steel	
Wall Thickness	0.322	
Liner Material	None	
Liner Thickness	0.000	
<b>Pipe Data</b>		

3. Pre-programmed Pipe Size and relevant pipe parameters will appear in menu cells. Press <Right Arrow> and scroll to desired pipe size. Press <ENTER>. Enter dimensions manually if pre-programmed dimensions do not match application.

---

### Note

The DN sizes listed in the [Select Pipe Size] menu option list are referenced to DIN Table 2448. After selecting pipe size, check pipe OD and wall thickness for correct dimensions.

---

4. Press the <Left Arrow> and return to the main menu.

## Select Liquid Class

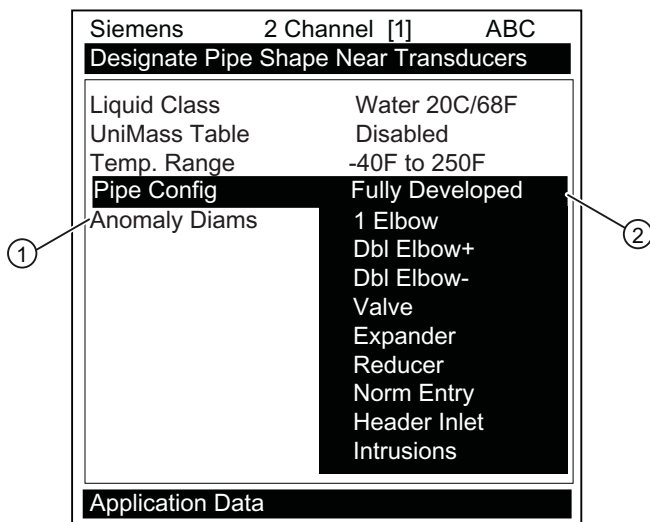
1. Press the <Down Arrow> and scroll to [Application Data].
2. Press the <Right Arrow> to select [Liquid Class].
3. Press the <Right Arrow> again and scroll to desired liquid.
4. Press <ENTER> to save selection.

Siemens	2 Channel [1]	ABC
<b>Select Liquid Class from Liquid Table</b>		
<b>Liquid Class</b>	<b>Water 20C/68F</b>	
UniMass Table	Disabled	
Temp. Range	-40F to 250F	
Pipe Config	Fully Developed	
Anomaly Diams	10	
<b>Application Data</b>		

- ① Select from list.

**Select Pipe Configuration**

1. Scroll down to [Pipe Config] and press the <Right Arrow>.
2. Select a configuration that approximates the conditions upstream of your sensor mounting location. (Refer to the definitions below.)
3. Press <ENTER> to save selection.



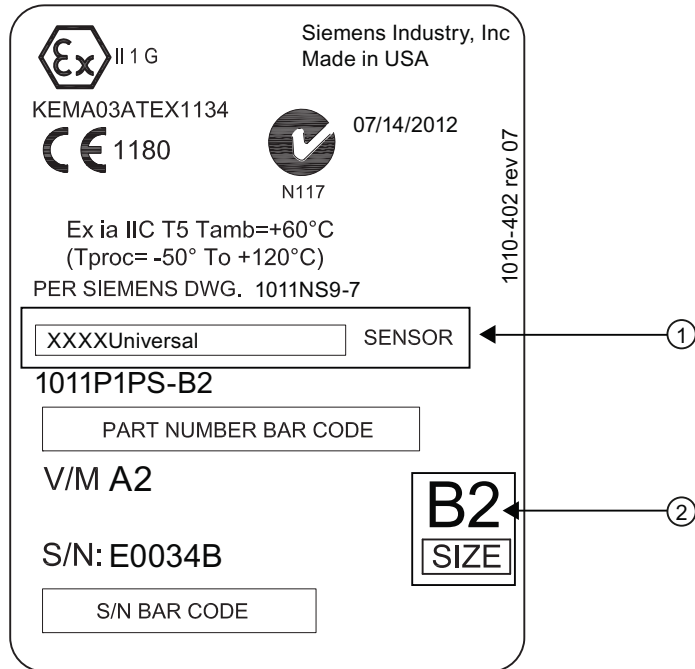
- ① Use this menu cell to enter the number of pipe diameters between the upstream configuration and the Sensor installation.
- ② Use this menu cell to select the pipe configuration that most accurately represents the upstream pipe condition.

4. Press the <Left Arrow> and return to the main menu.

Table 3-2 Pipe Configuration Option List Definitions

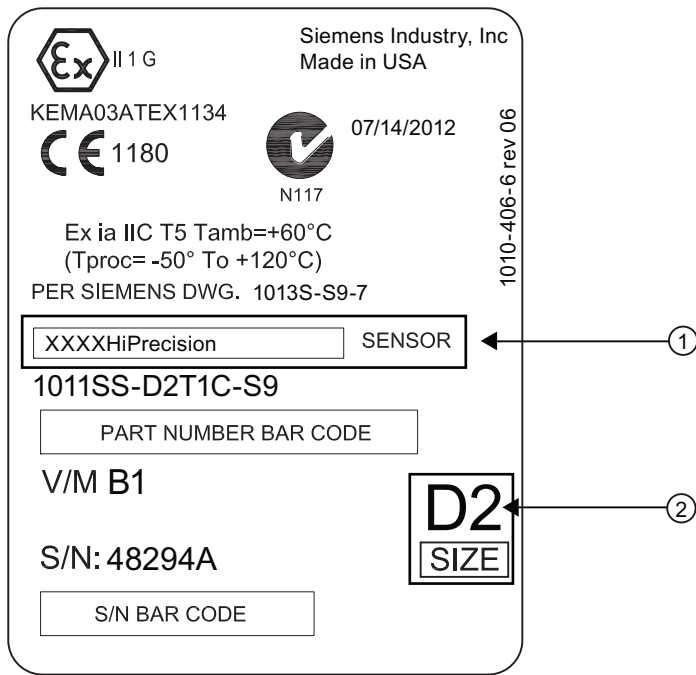
Options	Definitions
<b>Fully Developed</b>	Fully developed flow, as would be expected for very long straight pipe runs or installation downstream of a flow condition.
<b>1 Elbow</b>	Single 90 degree Elbow upstream of sensor installation.
<b>Dble Elbow+</b>	Double out-of-plane Elbows upstream of sensor installation.
<b>Dble Elbow-</b>	Double in-plane Elbows upstream of sensor installation.
<b>Valve</b>	Not available at this time.
<b>Expander</b>	Pipe expansion upstream of sensor installation.
<b>Reducer</b>	Pipe reduction upstream of sensor installation.
<b>Norm Entry</b>	Not available at this time.
<b>Header Inlet</b>	Header or pipe manifold upstream of sensor installation.
<b>Intrusions</b>	Not available at this time.

### Typical Sensor Labels



- ① Universal sensor model number
- ② Sensor size

Figure 3-6 Universal Sensor Label



- ① Hi Precision sensor model number
- ② Sensor size

Figure 3-7 Hi Precision Sensor Label

### Sensor Selection

The following is a typical sensor selection procedure.

1. Press <Left Arrow> to return to Main Menu. At the [Meter Type], press the <Right Arrow> and then <ENTER>.
2. The [Channel Setup] menu will appear.
3. Press the <Down Arrow> to select [Install Sensor].
4. Press the <Right Arrow> to [Sensor Model]. Press <Right Arrow> and scroll to select the sensor model number on the sensor label.

5. The drop down menu lists the following sensor selections:
  - 1011 Universal
  - 1011HP-T1 - Usable -40 to 120°C, recommended for Ø Temperature <40°C; Standard.
  - 1011HP-T2 - Usable -40 to 120°C, recommended for Ø Temperature >40°C - <80°C; Named as high temperature.
  - 1011HP-T3 - Usable -40 to 120°C, recommended for Ø Temperature >80°C <120°C; special request.
  - 991 Universal

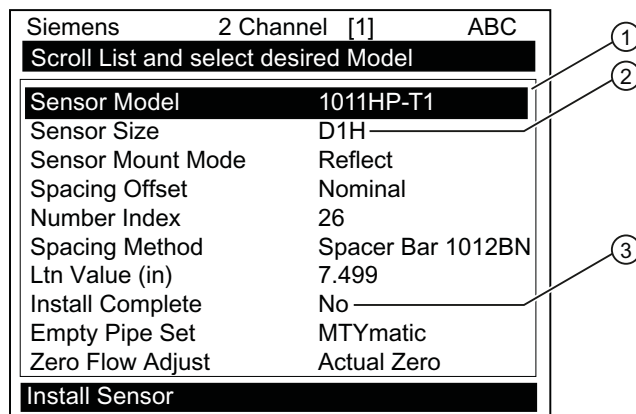
---

**Note**

The meter will automatically recommend a sensor depending on the application data that has been entered.

---

6. For this example, select the sensor model that appears on the sensor label then press <ENTER>.



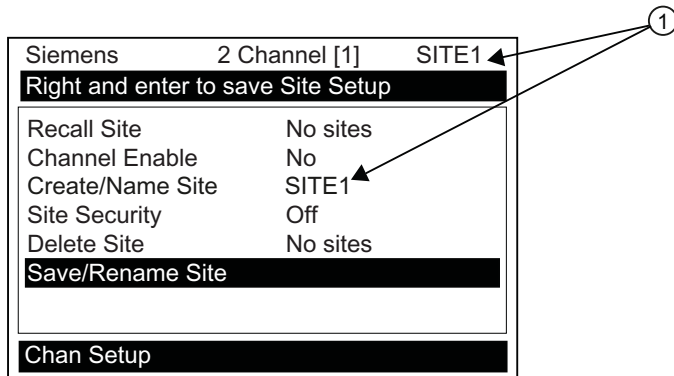
- ① Select based on type.
- ② Select based on size
- ③ **After sensor is mounted select "Install."**

7. To select Sensor Size, press <Right Arrow>. Scroll to select the sensor size that matches the size indicated on the sensor label. Press <ENTER>.
8. At [Sensor Mount Mode], press the <Right Arrow>. Scroll to select [Reflect] or [Direct] mount and then press <ENTER>.
9. **IMPORTANT: Record Spacing Method and Number Index. This data will be used to mount the sensors.**
10. Sensors can now be mounted. Refer to mounting procedures and select the mounting mode desired.
11. **After sensors are mounted scroll to [Install Complete] and select [Install].**

### Save/Rename Site procedure

Whenever new site configurations are added to an existing site that site must be saved again to retain the new site changes.

1. To save all programmed data to site, press <Left Arrow> and then scroll up to [Channel Setup].
2. Press <Right Arrow> and scroll to [Save/Rename Site].



① The saved site name now appears in the menu screen.

3. Press <Right Arrow> and then <ENTER> to save all programmed data to site.
4. To return to the top menu level, continue to press the <Left Arrow> key.



## 3.5 Sensor Installation

### 3.5.1 General information

#### Reflect and Direct Mounting Modes

Reflect and Direct mounting modes are supported for clamp-on sensors. The transmitter recommends a mounting mode after analyzing your pipe and liquid data entries. This Quick Start illustrates a typical sensor setup using the Reflect Mode.

---

#### Note

For Direct Mount refer to the Operating Instructions manual.

---

#### Mounting Supplies

The following items will be needed to mount the sensors (most are supplied):

- Flat blade screwdriver
- Mounting Frames or Mounting tracks
- Tape, chalk and a ruler or measuring tape
- Mounting Straps
- Spacer Bar
- Mounting Guide (for Direct Mount)
- Ultrasonic coupling compound
- Sensors (matched set)

### 3.5.2 Reflect Mount

#### Reflect Mount - Sensor Installation using Mounting Frames and Spacer Bar

1. After receiving the spacing index from the Installation Menu, prepare the pipe surface area where the sensors will be mounted.
2. Degrease the surface and remove any grit, corrosion, rust, loose paint, etc.

Before beginning refer to the Reflect Mount Installation diagram example below.

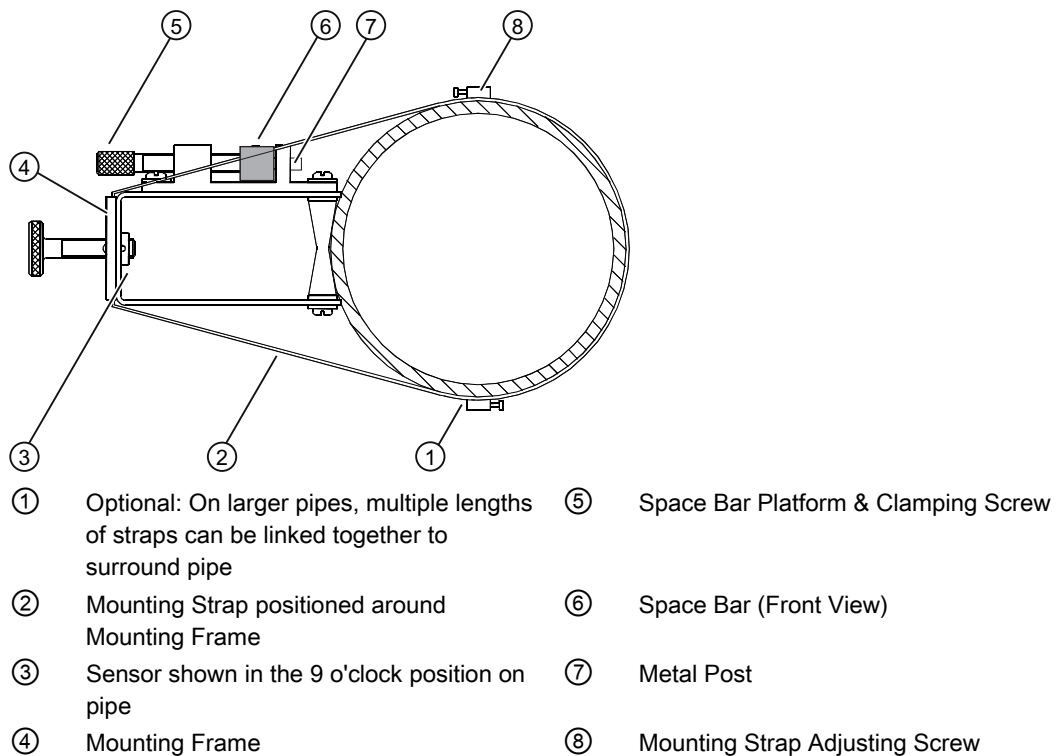


Figure 3-8 Reflect Mount with Mounting Frames and Spacer Bar

**Note**

Minimum Ltn 18 mm (0.75 in).

**Ltn Menu Cell**

This view only menu cell shows the distance in inches or millimeters between the front faces of the sensors along the axis of the pipe. If you are mounting the sensors without a track or spacer bar, you have to space them according to this value. Note that Ltn may be a negative number for direct mount on very small pipes where the sensor spacing overlaps.

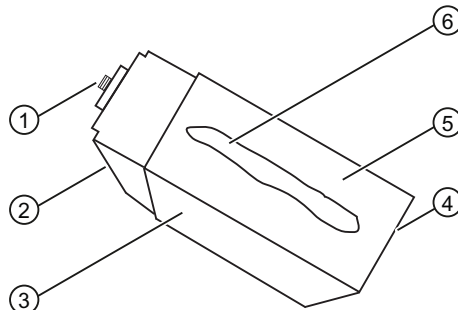
**Preparing the Pipe**

1. On a flat surface, attach the Spacer Bar to a Mounting Frame so that the Reference Hole on the Spacer Bar fits over the metal post on the platform of the frame. Tighten the clamping screw.
2. Slide the second Mounting Frame onto the other end of the Spacer Bar and align the Number Index Hole with the metal post on the platform. Then tighten the clamping screw. *Ensure that the angled sides of both frames face away from each other.*

3. Wrap a Mounting Strap around the pipe. Make sure to position it so there is easy access to the Mounting Strap Adjusting Screw.
4. At the mounting location, place the Mounting Frame/Spacer Bar Assembly on the pipe so that it rests on the top of the pipe.
5. Engage the end of the Mounting Strap with the Mounting Strap Adjusting Screw.
6. Slide strap under the spring clip of one of the Mounting Frames.
7. Tighten the Mounting Strap Screw enough to take up all of the slack, but not enough to prevent rotation of the assembly. *Repeat procedure for the other Mounting Frame.*
8. Rotate the assembly on the pipe to the final conditioned location, ensuring that it is straight along the pipe axis. (Refer to the sensor orientation diagram)
9. Tighten the mounting straps to seat the assembly firmly on the pipe. Do not over tighten.

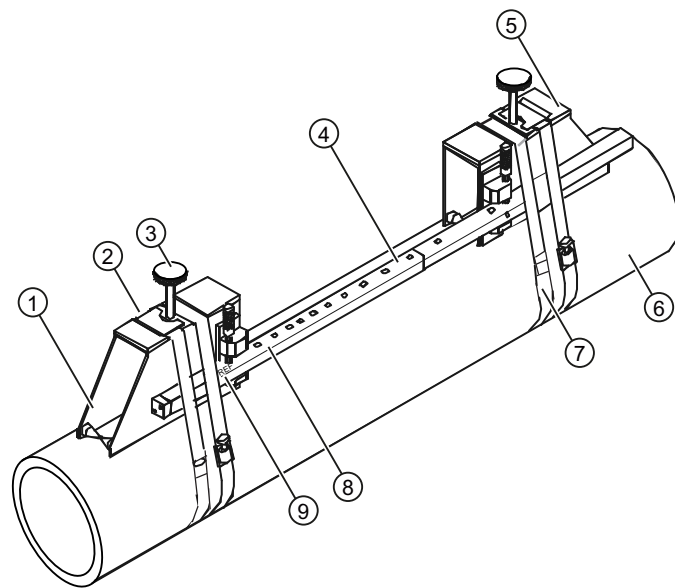
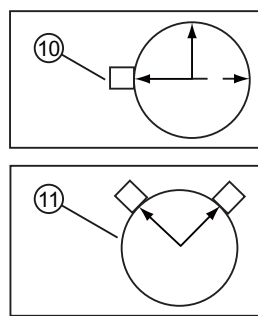
Installing the Sensor

1. Take either sensor and apply a continuous lengthwise 3mm (1/8-inch) bead of coupling compound across the center of the sensor emitting surface.



- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| ① F-Connector | ④ Front Face        |
| ② Angled Edge | ⑤ Emitting Surface  |
| ③ Sensor      | ⑥ Coupling Compound |

Figure 3-9 Sensor



- |  |  |
|--|--|
| ① Front View                               | ⑥ Pipe   |
| ② Spring Clip (Not present on some models) | ⑦ Mounting Strap Note: Optional 2nd Mounting Strap shown. Larger pipes over 76cm (30 inches) may need an additional support. |
| ③ Sensor Clamping Screw                    | ⑧ Spacer Bar Platform and Clamping Screw   |
| ④ Spacer Bar                               | ⑨ Spacer Bar Reference Hole  |
| ⑤ 7ME39600M Mounting Frame                 | ⑩ Orientation for Single Beam Sensor at 9 o'clock position   |
|  | ⑪ Orientation for Dual Beam Sensor at 10 & 2 o'clock positions   |

Figure 3-10 Sensor Installation

2. Slide sensor into a mounting frame back end first aligning the angled edge of the sensor with the angled edge of the mounting frame. Keep sensor from making contact with the pipe until it butts up against the mounting frame stop. Push sensor down to mate with pipe.
3. Tighten the sensor clamping screws to hold the sensor firmly in place. *Repeat procedure for the other sensor.*
4. If installing a temperature sensor proceed to Mounting Temperature Sensor (Page 43). If not, proceed to Sensor Wiring (Page 45).

### 3.5.3 Mounting Temperature Sensors

Temperature is used to normalize the liquids sonic velocity in order to properly determine interfaces and for density determination. Temperature sensors are available in clamp-on style or in insert (Thermowell) style. Refer to the table below. Both styles incorporate 1000 ohm platinum RTD's for high precision.

Table 3- 3 Temperature Sensors

Description	Part Number
Standard clamp-on RTD	7ME39501TA00
Submersible clamp-on RTD (not for FUP1010 or FUE1010)	7ME39501TB00
Standard clamp-on RTD pair for FUE1010 energy system	7ME39501TA10
Insertion style RTD (size 1): 140mm (5.5 in)	7ME39501TJ00
Insertion style RTD (size 2): 216mm (8.5 in)	7ME39501TJ01
Insertion style RTD (size 3): 292mm (11.5 in)	7ME39501TJ02
Insertion style RTD (size 4): 368mm (14.5 in)	7ME39501TJ03
Insertion style RTD pair (size 1) for FUE1010, 140mm (5.5 in)	7ME39501TJ10
Insertion style RTD pair (size 2) for FUE1010, 216mm (8.5 in)	7ME39501TJ11
Insertion style RTD pair (size 3) for FUE1010, 292mm (11.5 in)	7ME39501TJ12
Insertion style RTD pair (size 4) for FUE1010, 368mm (14.5 in)	7ME39501TJ13

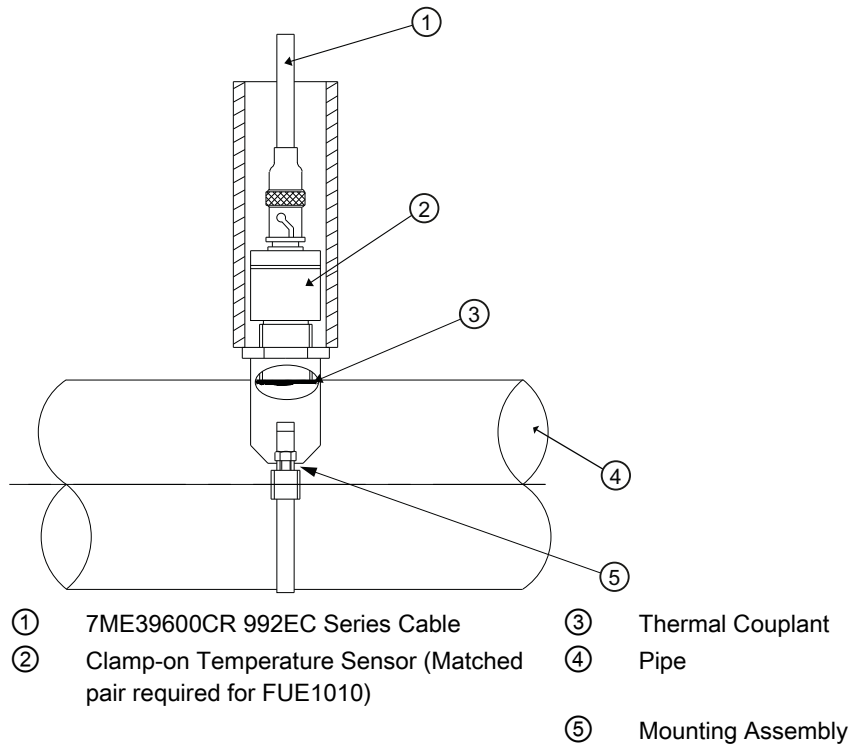


Figure 3-11 Clamp-on Temperature Sensor

## Clamp-on Sensors

Clamp-on style sensors are mounted on the surface of the monitored pipe using series mounting assemblies. Apply a generous quantity of the thermal couplant provided to the tip of the sensor and attach it securely to the cleaned pipe surface with the proper mounting assembly. Temperature measurement anomalies resulting from variations in the ambient conditions can be minimized by insulating the pipe and sensor after installation.

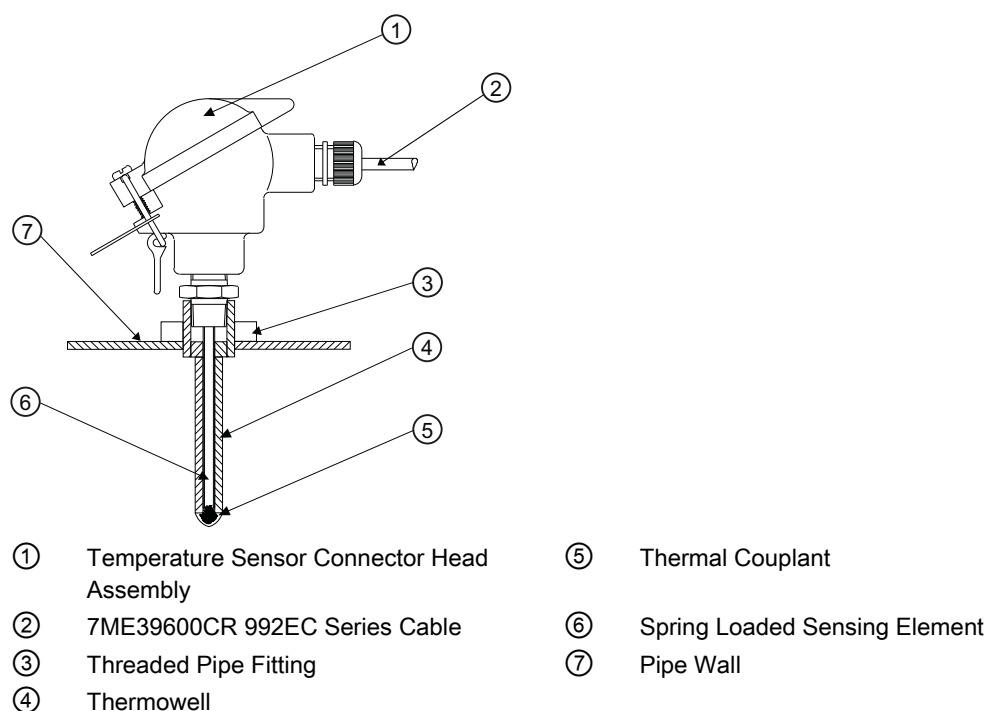


Figure 3-12 Insert Temperature Sensor

Insert sensors are designed to be used in pipes equipped with Thermowells. These are spring-loaded, 1/4" diameter sensors with 1/2" NPT integral connection heads, available in several lengths to accommodate a range of pipe sizes.

Proceed to Commissioning (Page 47).

## 3.6 Sensor Wiring

### Connecting Sensors to the Transmitter

1. Open the transmitter top cover. Using a flat blade screwdriver, remove the Cable Strain Relief bracket (see figure below).
2. Observing the upstream and downstream orientation, attach the UP (upstream) and DN (downstream) cables to the sensors and make snug. Attach the other ends to the UP and DN terminals of the flow meter (see figure below).

3. Replace the Cable Strain Relief bracket. Close top cover.
4. Proceed to Commissioning (Page 47).

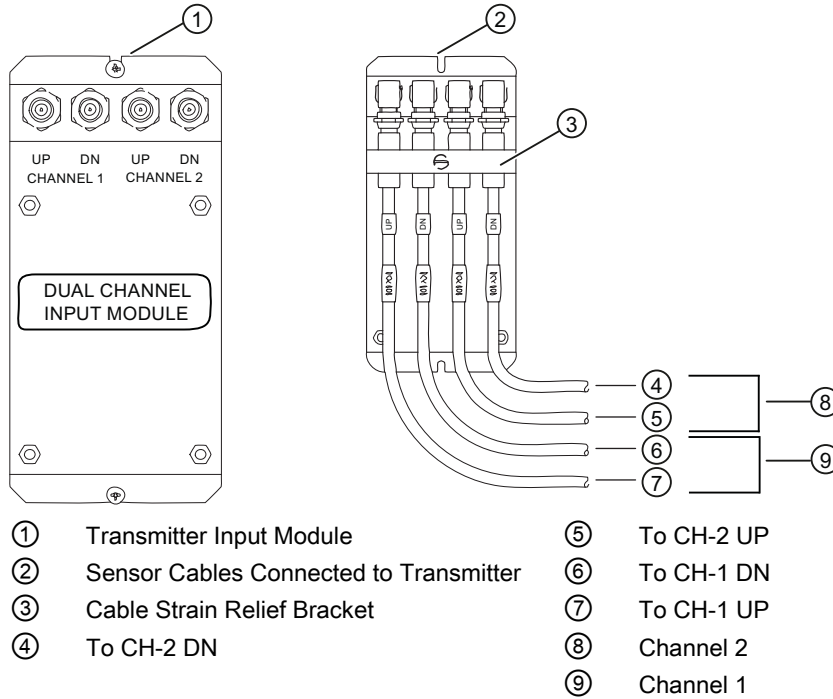


Figure 3-13 Sensor Cable Connections



## Commissioning

### 4.1 Commissioning

**Note**

Refer to [Programming the Transmitter] (Page 31) if needed.

1. Scroll down to [Install Sensor] and press <Right Arrow>.
2. Scroll down to [Install Complete]. Press the <Right Arrow> and select [Install]. Press <ENTER>. The flow meter will go through its drives.

Siemens	2 Channel [1]	ABC
<b>Key [Install] after mounting sensors</b>		
Sensor Model	1011HP-T1	
Sensor Size	D1H	
Sensor Mount Mode	Reflect	
Spacing Offset	Nominal	
Number Index	26	
Spacing Method	Spacer Bar 1012BN	
Ltn Value (in)	7.499	
<b>Install Complete</b>	<b>Yes</b>	
Empty Pipe Set	Channel Not Setup	
Zero Flow Adjust	Channel Not Setup	
<b>Install Sensor</b>		

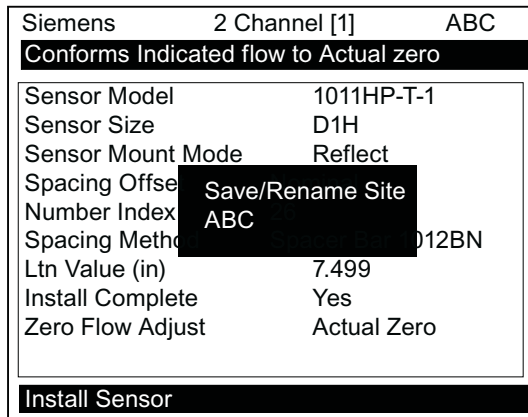
Figure 4-1 Final Setup

Siemens	2 Channel [1]	ABC
<b>Drive 14</b>	<b>[06:-----:0]</b>	
Sensor Model	1011HP-T1	
Sensor Size	D1H	
Sensor Mount Mode	Reflect	
Spacing Offset	Measured Vs m/s	
Number Index	1489	
Spacing Method	012BN	
Ltn Value (in)	7.499	
Install Complete	Yes	
Empty Pipe Set	Channel Not Setup	
Zero Flow Adjust	Channel Not Setup	
<b>Install Sensor</b>		

Figure 4-2 Measuring Flow

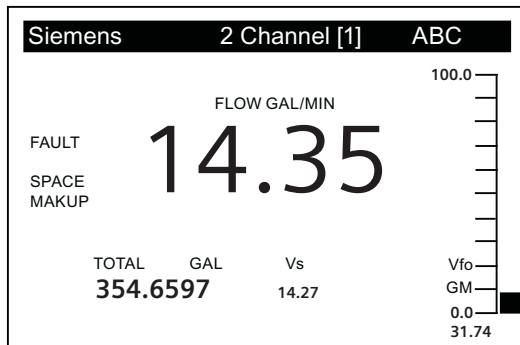
3. Observe the Measured Vs window and verify a correct sound velocity measurement (if known).
4. Press the <Down Arrow> to accept sound velocity value.

5. Press the <MENU> key.



6. Press the <Right Arrow> and then <ENTER> to save the site data.

7. The flow meter is now ready to report flow.



**See also**

Refer to I/O Connection Tables (Page 53) for input/output wiring and the Span Data manual section for data spanning procedures.

# Troubleshooting

## 5.1 Troubleshooting

The following is list of troubleshooting tips and messages that you may encounter. They include explanations and, in some cases, a recommended action. If a problem seems unsolvable, contact your local Siemens office or regional Ultrasonic Flow Representative for expert help at: <http://www.automation.siemens.com/partner> (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

Table 5- 1 Troubleshooting Tips

Error or Message	Probable Cause	Solution
Memory Full!	Response to an attempt to save site data, when data memory is full.	Delete an obsolete site or clear Datalogger memory to make room for the new data.
Memory Corrupted!	Memory read error occurred while accessing the active site data.	Refer to F4 reset procedure in the Operation Instructions manual.
Chan Not Setup	Response to an attempt to invoke an operation that requires a channel to be enabled.	Enable the channel [Channel Setup - Channel Enable - Yes]. Note that a channel cannot be enabled until an "Install" operation is completed.
Clr Active Memory?	Response to pressing and holding the F4 key during power-up.	Use the F4 key function to restore operation if a severe event (e.g., a violent power surge) disrupts system operation.
Clr Saved Data?	[Clr Saved Data?] only appears after pressing the <Down Arrow> in response to [Clr Active Memory?].	Answering Yes to [Clr Saved Data?] will erase <b>ALL</b> saved data. To invoke in RS-232 serial mode, type @@@ and then press <ENTER> key.
<EOT>	Response to a request to output Datalogger data to the printer or the Graphics screen when no Datalogger data exists or at the end of a transmitted file..	Set up the Datalogger.
No Sites - Press <ENTER>	Response while trying to recall/delete a site setup when no sites are stored.	Create a site.
Security	Response upon changing previously entered data when security switch is in [Disable] position or security code has been entered.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change switch position to [Enable].</li> <li>Enter previously set security code.</li> </ul>
RTC Error	Component level problem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meter requires service. Request RMA.</li> </ul>
--F-- Fault Alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loss of signal strength (ALC)</li> <li>Change of Rx signal location (Beam Blowing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recouple sensors with fresh couplant.</li> <li>Install sensors in Direct mount mode</li> <li>Note: If problem persists call Tech support.</li> </ul>

5.1 Troubleshooting

Error or Message	Probable Cause	Solution
Re-space Index	The measured liquid sonic velocity (Vs) is more than +/- 25% of the average Vs range.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure proper pipe dimensions and/or Liquid data entries are correct.</li> <li>• Properly enter correct Sensor Size into the meter [Install Sensor] menu.</li> <li>• Confirm sensor spacing is correct by checking [Install Sensor] menu spacing parameters.</li> </ul>
Invalid Setup (use Direct Mode)	During the Initial Makeup the system detects invalid Sensor spacing, erroneous liquid or pipe parameters, or some other factor that prevents it from completing the Initial Makeup.	<p>This may be due to one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An out-of-range data entry.</li> <li>• An invalid condition (e.g., overlapping Sensors in Reflect Mode). If selecting Direct Mode does not resolve, review all site setup and Sensor installation choices; particularly data entered for pipe and liquid.</li> <li>• In Reflect Mode the flow meter detects that the pipe wall signal may impinge upon the liquid signal. Use Direct Mode instead.</li> <li>• Press &lt;ENTER&gt;, &lt;Up Arrow&gt;, &lt;Down Arrow&gt;, or &lt;Left Arrow&gt; to abort install routine. Continue programming other site data in anticipation of resolving the difficulty later. Call technical support for help if necessary.</li> </ul>
Low Signal - Press <ENTER>	During the Initial Makeup the flow meter decides that the level of the receive signal is insufficient for proper operation.	<p>Some reasons for low signal are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invoking [Install Complete?] on an empty pipe.</li> <li>• Coupling compound insufficient; not applied or evaporated. Reapply couplant.</li> <li>• A disconnected or broken Sensor cable.</li> <li>• The pipe needs to be conditioned at the mounting location.</li> <li>• Flush out large air bubbles.</li> <li>• The Sensor cables are defective or not connected to the correct channel.</li> <li>• The Set Empty routine performed when pipe was NOT actually empty.</li> </ul> <p>If you locate and correct the improper condition immediately, press &lt;ENTER&gt; to resume the installation procedure. Otherwise, press the &lt;Left Arrow&gt; to abort the installation and conduct a thorough investigation.</p>
Detection Fault	If it appears that the flow meter cannot complete an Initial Makeup it means that the pipe and/or liquid conditions do not permit a receive signal that meets the flow detection standards. The system will not operate.	<p>Attempt to improve operating conditions by reinstalling the Sensors at a different spacing offset, or even at a different location on the pipe. Switching from Reflect to Direct Mount may solve the problem. However, operation may not be possible if there is poor liquid or pipe wall sonic conductivity.</p>

**Note**

If you receive a Detection Fault message, it is strongly recommended that the Technical Service Department (<http://www.automation.siemens.com/partner>) be contacted.

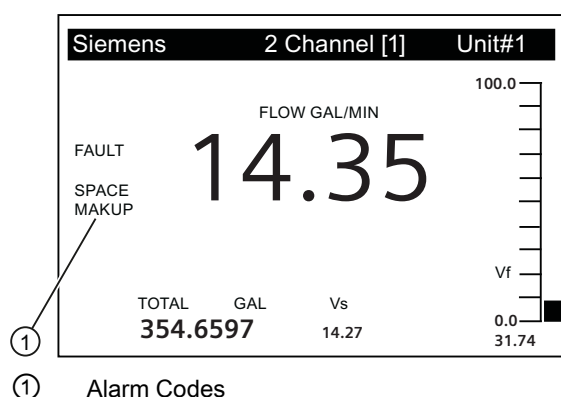
## 5.2 Alarm Codes

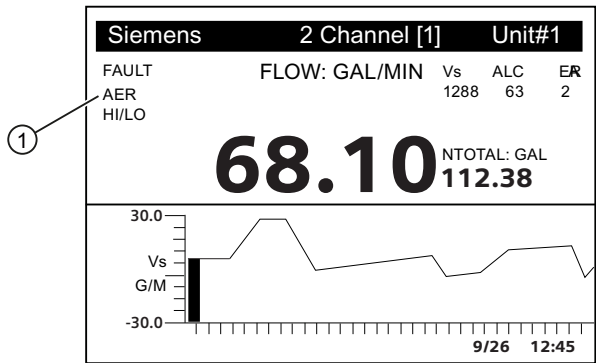
The following alarm codes appear on the main display of the flow meter.

Table 5- 2 Alarm Codes and Descriptions

Letter Codes	Alarm Code	Description
SPACE	Spacing	Sensor spacing may need adjustment
EMPTY	Empty	Pipe is empty
HI / LO	Rate	Flow above High setting or below Low setting
FAULT	Fault	Three continuous seconds without new data update
AER	Aeration	Current aeration percentage exceeds the alarm set point
MEMRY	Memory	Last valid reading for a selected interval during Fault condition
MAKUP	Makeup	In-Process Makeup occurred
The following alarm codes appear in the Datalogger status messages:		
I	Interface	Liquid Vs exceeds interface alarm set point
P	Pig	Pig passage detected (optional)
Z	ZeroMatic	ZeroMatic signal occurred

The displays shown below indicate where the Alarm Codes appear on the screen. Press <UP> or <DOWN> Arrows to change screen views.





① Alarm Codes

# Appendix

# A

## A.1 I/O Connections and Wiring

### Terminal Block Wiring - 7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module

(Refer to manual drawing 1010N-2-7 sheet 2 of 2)

These connection diagrams apply to the part numbers listed below.

Table A- 1 Connection Diagrams and Part Numbers

1010N-2-7 (Sheet 2 of 2) Drawing	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

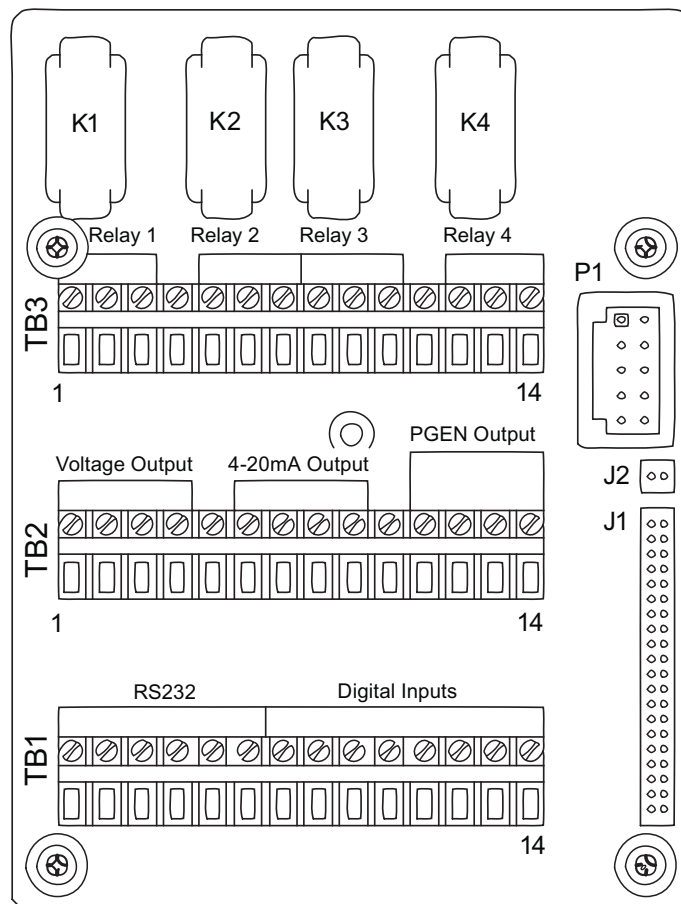
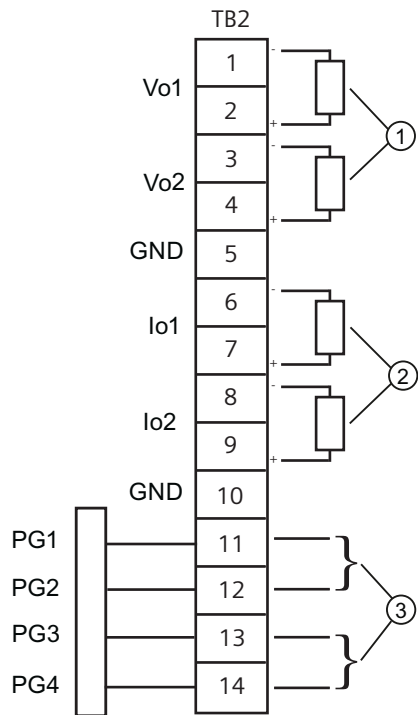


Figure A-1 7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module

A.1 I/O Connections and Wiring

Table A-2 Input/Output Wiring (TB2) - 7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module (for 7ME3500 or 7ME3530 only)

Pin#	Signal	Description	Definition	Function
1	Vo1+	Meter process variables are assigned to individual outputs under menu control.	0-10 Volt Analog Output	System outputs assignable and scalable to flow related parameters. CGND is for cable shield terminations. 4-20mA outputs also provide a fault indication by dropping to 2mA if assigned to flow rate and under fault conditions.
2	Vo1-		Ref. Ground	
3	Vo2+		0-10 Volt Analog Output	
4	Vo2-		Ref. Ground	
5	CGND		Chassis GND	
6	Io1+		4-20mA Output 1	
7	Io1-		Isolated Return	
8	Io2+		4-20mA Output 2	
9	Io2-		Isolated Return	
10	CGND		Chassis GND	
11	PG1	0 -5000 Hz Frequency output; assignable.	Frequency Output 1	5V TTL
12	PG2		GND	GND
13	PG3		Frequency Output 2	5V TTL
14	PG4		GND	GND



① 0-10VDC, Load 10k ohm (min)

② 4-20mA Load 1k ohm (max)

③ Note: 7ME360x only, Totalizer pulses

TB2-11 - NEG [-] Total OC (GND TB2-2 or TB2-4)

TB2-12 - NEG [-] Total TTL (GND TB2-2 or TB2-4)

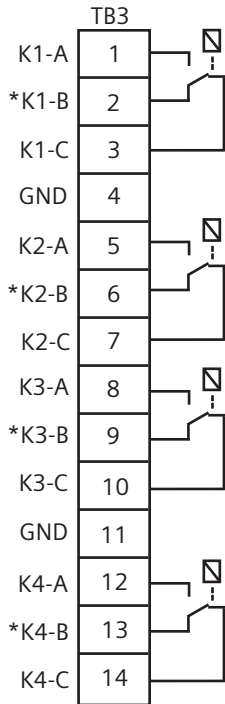
TB2-13 - POS [+] Total OC (GND TB2-2 or TB2-4)

TB2-14 - POS [+] Total TTL (GND TB2-2 or TB2-4)



Table A- 3 Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39400AL00 and 7ME39400AL01 I/O Module

Pin#	Signal	Definition	Description	Function Single Channel	Function Dual Channel	Function Dual Path	Function Dual Path Only
1	K1 A	Relay 1 Normally Open	Relay 1	Alarm or control functions set by CH 1	Alarm or control functions set by CH 1	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH 3
2	K1 B	Relay 1 Normally Closed (7ME39400AL01 only)					
3	K1 C	Relay 1 Common					
4	GND	Digital Return [GND]	GND	GND	GND	GND	GND
5	K2 A	Relay 2 Normally Open	Relay 2	Alarm or control functions set by CH 1	Alarm or control functions set by CH 1	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH 3
6	K2 B	Relay 2 Normally Closed (7ME39400AL01 only)					
7	K2 C	Relay 2 Common					
8	K3 A	Relay 3 Normally Open	Relay 3	Alarm or control functions set by CH 1	Alarm or control functions set by CH 2	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH 3
9	K3 B	Relay 3 Normally Closed (7ME39400AL01 only)					
10	K3 C	Relay 3 Common					
11	GND	Digital Return [GND]	GND	GND	GND	GND	GND
12	K4 A	Relay 4 Normally Open	Relay 4	Alarm or control functions set by CH 1	Alarm or control functions set by CH 2	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH 3.
13	K4 B	Relay 4 Normally Closed (7ME39400AL01 only)					
14	K4 C	Relay 4 Common					



**Note**

Relays shown in Power OFF position, which is the same as the alarm assertion position.

\*7ME39400AL00 Mercury Relay only available with Normally Open.

**Terminal Block Wiring - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module**

(Refer to manual drawing 1010N-7-7 sheet 2 of 2)

These connection diagrams apply to the part numbers listed below.

Table A-4 Connection Diagrams and Part Numbers

1010N-7-7 (Sheet 2 of 2) Drawing	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	Not Used

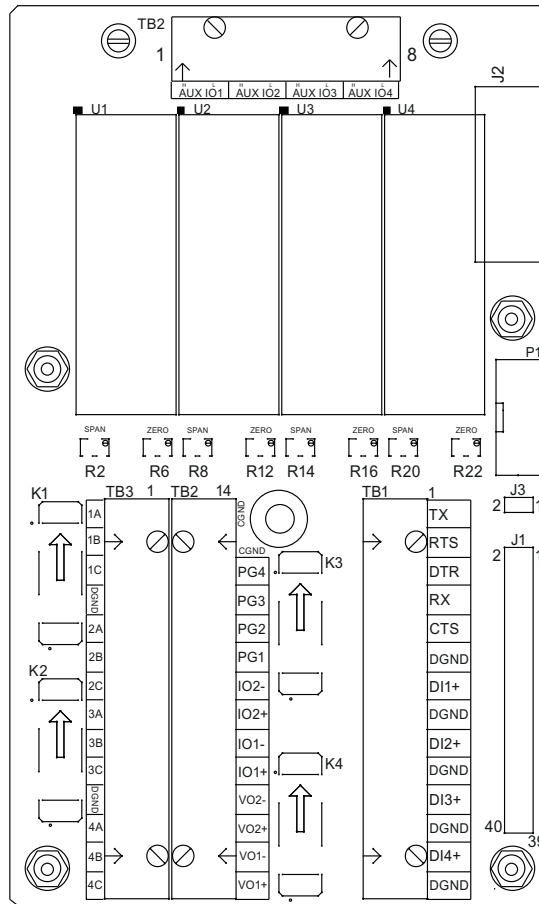
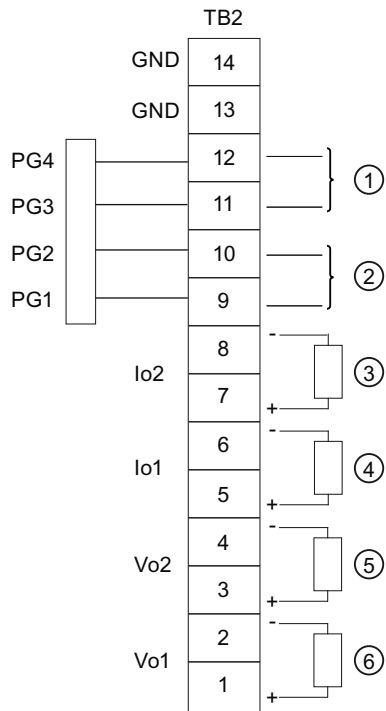


Figure A-2 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Table A-5 Input/Output Wiring (TB2) - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Pin#	Signal	Definition	Description	Function Dual/Quad Path Only
14		Chassis Ground	Chassis Ground	Cable Shield Terminations
13		Chassis Ground	Chassis Ground	Cable Shield Terminations
12	PG4	GND	0-5000 Hz frequency output , assignable	GND
11	PG3	TTL		5V TTL
10	PG2	GND		GND
9	PG1	TTL		5V TTL
8	Io2 (-)	Isolated Return	Flow meter process variables assigned to individual outputs under menu control.	System outputs assignable & scalable to flow related parameters. 4-20mA outputs also provide a fault indication by dropping to 2mA if assigned to flow rate and under fault conditions.
7	Io2 (+)	4-20mA Output 2		
6	Io1 (-)	Isolated Return		
5	Io1 (+)	4-20mA Output 1		
4	Vo2-	Ref. Ground		
3	Vo2+	0-10 Volt Output		
2	Vo1-	Ref. Ground		
1	Vo1+	0-10 Volt Output		

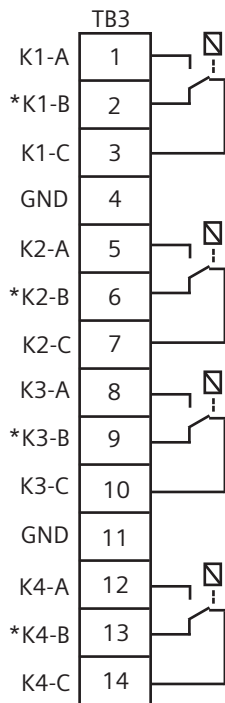


- ① TB2-11 - POS [+] Total OC  
TB2-12 - POS [+] Total TTL
- ② TB2-9 - NEG [-] Total OC  
TB2-10 - NEG [-] Total TTL
- ③ 4-20mA Load 1k ohm (max)

- ④ 4-20mA Load 1k ohm (max)
- ⑤ 0-10V Load 10k ohm (min)
- ⑥ 0-10V Load 10k ohm (min)

Table A- 6 Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Pin#	Signal	Definition	Description	Function Dual Path Only	Function Quad Path Only
1	K1 A	Relay 1 Normally Open	Relay 1	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH5
2	K1 B	Relay 1 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
3	K1 C	Relay 1 Common			
4	GND	Digital Return (GND)	DGND		
5	K2 A	Relay 2 Normally Open	Relay 2	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH5
6	K2 B	Relay 2 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
7	K2 C	Relay 2 Common			
8	K3 A	Relay 3 Normally Open	Relay 3	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH5
9	K3 B	Relay 3 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
10	K3 C	Relay 3 Common			
11	GND	Digital Return (GND)	DGND		
12	K4 A	Relay 4 Normally Open	Relay 4	Alarm or control functions set by CH 3	Alarm or control functions set by CH5
13	K4 B	Relay 4 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
14	K4 C	Relay 4 Common			



**Note**

Relays shown in Power OFF position, which is the same as the alarm assertion position.

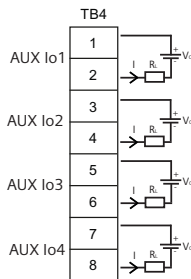
\*7ME39400AL03 Mercury Relay only available with Normally Open.

Table A-7 Input/Output Wiring (TB4) - 7ME39400AL03 and 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Pin#	Signal	Definition	Description	Single CH Function	Dual CH Function	Dual Path Function	Dual Path Only Function	Quad Path Only Function
1	AUX I01+	Isolated Loop Supply Io1	Io1 External Power	+30V max. supply voltage allowed			Not Used	
2	AUX I01-	Io1 4-20mA Output	Io1 Signal	Same output assignment as TB2-9				
3	AUX I02+	Isolated Loop Supply Io2	Io2 External Power	+30V max. supply voltage allowed				
4	AUX I02-	Io2 4-20mA Output	Io2 Signal	Same output assignment as TB2-11				
5	AUX I03+	Isolated Loop Supply Io3	Io3 External Power	System outputs assignable and scalable to flow related parameters. 4-20mA outputs also provide a fault indication by dropping to 2mA if assigned to flow rate and under fault conditions.			+30V max. Same as TB2-1	
6	AUX I03-	Io3 4-20mA Output	Io3 Signal					
7	AUX I04+	Isolated Loop Supply Io4	Io4 External Power				+30V max. Same as TB2-3	
8	AUX I04-	Io4 4-20mA Output	Io4 Signal					

**Note**

Auxiliary 4-20mA loops are assigned and spanned under menu control of Vo and PGEN outputs.



$V_c$ : 24 VDC typical (+15VDC to 30VDC max) Loop Supply

$R_L$ : 1000 ohms max, = Loop wire resistance plus user's input load resistance

$I$ : 4-20mA

### Terminal Block Wiring - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

(Refer to manual drawing 1010N-7-7 sheet 2 of 2)

These connection diagrams apply to the part numbers listed below.

Table A- 8 Connection Diagrams and Part Numbers

1010N-7-7 (Sheet 2 of 2) Drawing	
FUH1010	7ME3600, 7ME3603
FUS1010	Not Used
FUE1010	Not Used

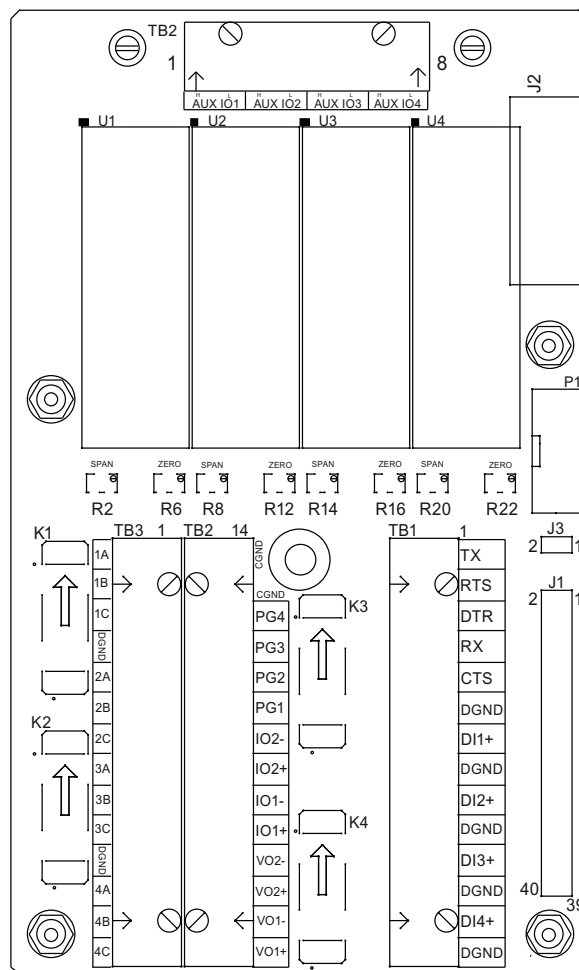


Figure A-3 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Appendix

A.1 I/O Connections and Wiring

Table A-9 Input/Output Wiring (TB2) - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Pin#	Signal	Definition	Description	Function Dual/Quad Path Only
14		Chassis Ground	Chassis Ground	Cable Shield Terminations
13		Chassis Ground	Chassis Ground	Cable Shield Terminations
12	PG4	POS [+] Total TTL	Totalizer Pulses, scalable	POS [+] Total TTL
11	PG3	POS [+] Total OC		POS [+] Total OC
10	PG2	NEG [-] Total TTL		NEG [-] Total TTL
9	PG1	NEG [-] Total OC		NEG [-] Total OC
8	Io2 (-)	Isolated Return	Flow meter process variables assigned to individual outputs under menu control.	System outputs assignable & scalable to flow related parameters.
7	Io2 (+)	4-20mA Output 2		
6	Io1 (-)	Isolated Return		
5	Io1 (+)	4-20mA Output 1		
4	Vo2-	Ref. Ground	4-20mA outputs also provide a fault indication by dropping to 2mA if assigned to flow rate and under fault conditions.	OC = Open Collector
3	Vo2+	0-10 Volt Output		
2	Vo1-	Ref. Ground		
1	Vo1+	0-10 Volt Output		

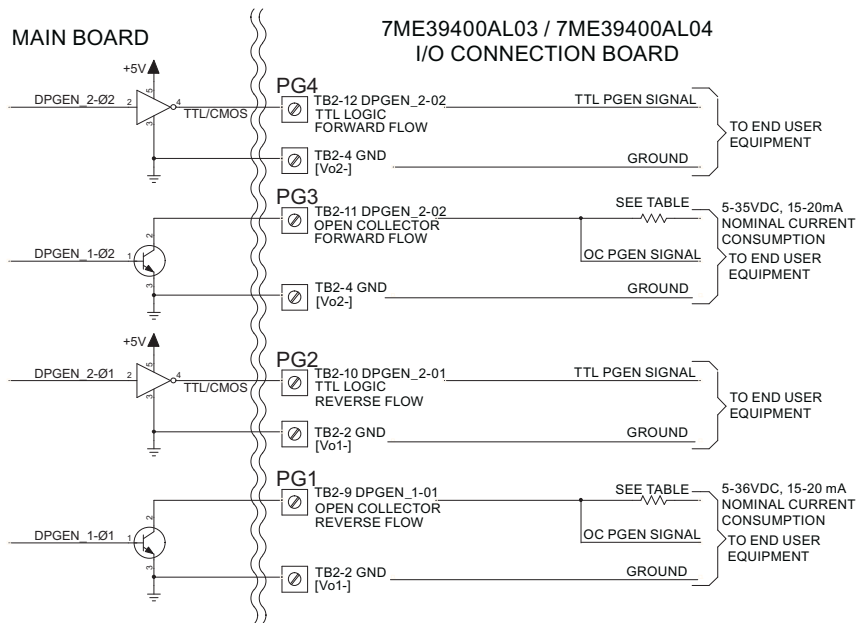




Table A- 10 Open Collector User Resistor Recommendations

User Supply Voltage (VDC)	External Resistor (Ohms)	Expected Current Draw (mA)	Recommended Resistor Wattage (Watts)
5	270	18.5	1/2
9	510	17.6	1/2
12	680	17.6	1/2
18	1000	18	3/4
24	1500	16	1
28	1800	15.5	1 1/4
36	2400	15	1 1/4

**Note**

TB2-9 and TB2-11 are Open Collector Outputs that require external pull-up resistors for operation. See table for External Supply Voltage and suggested resistor value and ratings. Maximum current into the transistor is 100mA. Maximum Voltage is +36 VDC.

**NOTICE****Transistor Damage**

Negative voltages with respect to ground will permanently damage transistors.  
Use caution when applying power to circuit boards.

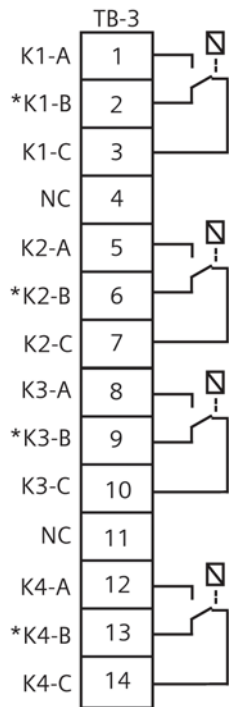
Table A- 11 Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Pin#	Signal	Definition	Description	Function Dual Path Only	Function Quad Path Only
1	K1 A	Relay 1 Normally Open	Relay 1	Alarm or control functions set by CH 3.	Alarm or control functions set by CH 5.
2	K1 B	Relay 1 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
3	K1 C	Relay 1 Common			
4	GND	Digital Return (GND)	DGND		
5	K2 A	Relay 2 Normally Open	Relay 2	Alarm or control functions set by CH 3.	Alarm or control functions set by CH 5.
6	K2 B	Relay 2 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
7	K2 C	Relay 2 Common			
8	K3 A	Relay 3 Normally Open	Relay 3	Alarm or control functions set by CH 3.	Alarm or control functions set by CH 5.
9	K3 B	Relay 3 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
10	K3 C	Relay 3 Common			

Appendix

A.1 I/O Connections and Wiring

Pin#	Signal	Definition	Description	Function Dual Path Only	Function Quad Path Only
11	GND	Digital Return (GND)	DGND		
12	K4 A	Relay 4 Normally Open	Relay 4	Alarm or control functions set by CH 3.	Alarm or control functions set by CH 5.
13	K4 B	Relay 4 Normally Closed (7ME39400AL04 only)			
14	K4 C	Relay 4 Common			



**Note**

Relays shown in Power OFF position, which is the same as the alarm assertion position.

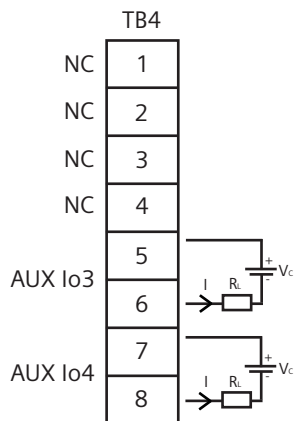
\*7ME39400AL03 Mercury Relay only available with Normally Open.

Table A- 12 Input/Output Wiring (TB4) - 7ME39400AL04 Expanded I/O Module

Pin#	Signal	Function	Description
1		No Connection	
2		No Connection	
3		No Connection	
4		No Connection	
5	AUX 103+	Isolated Loop Supply	Connect +30V max. Loop Supply here
6	AUX 103-	Loop-Powered 4-20mA	PGEN 1 Data Presented as 4-20mA
7	AUX 104+	Isolated Loop Supply	Connect +30V max. Loop Supply here
8	AUX 104-	Loop-Powered 4-20mA	PGEN 2 Data Presented as 4-20mA

**Note**

Auxiliary 4-20mA loops are assigned and spanned under menu control of Vo and PGEN outputs.



Vc: 24 VDC typical (+15 VDC to +30 VDC max) Loop Power

Rl: 1000 ohms (max), Loop wire resistance plus user's input load resistance

I: 4-20mA

**Terminal Block Wiring - 7ME39406ML00 I/O Module (4-Channel)**

**FUS1010, 7ME35309 only**

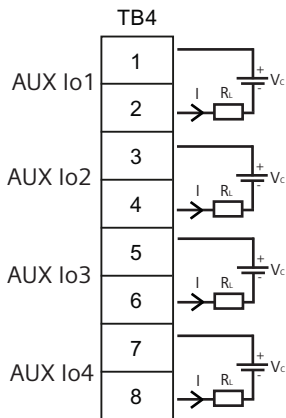
(Refer to manual drawing 1010N-8MS2-7 (sheet 2 of 2))

Table A- 13 Input/Output Wiring (TB3) - 7ME39406ML00 I/O Module (4-Channel)

Pin#	Signal	Function	Description
1	lout 1+	Isolated Loop Supply	4-20mA proportional to spanned, selected variable (loop power). 4-20mA outputs also provide a fault indication by dropping to 2mA if assigned to flow rate and under fault conditions.
2	lout 1-	Isolated Loop Return	
3	lout 2+	Isolated Loop Supply	
4	lout 2-	Isolated Loop Return	
5	lout 3+	Isolated Loop Supply	
6	lout 3-	Isolated Loop Return	
7	lout 4+	Isolated Loop Supply	
8	lout 4-	Isolated Loop Return	

**Note**

Flow meter requires external power supply. Shunt as shown. Current is controlled within loop. 4-20mA inputs and outputs are isolated.



Vc = +30V (max) Loop Supply 1k ohm (max)

**Terminal Block Wiring - 7ME39404SB00 - Analog Input Module - 2 Channel/Dual Path**

(Refer to manual drawing 1010N-5DS2-7)

These connection diagrams apply to the part numbers listed below.

Table A- 14 Connection Diagrams and Part Numbers

1010N-5DS2-7 Drawing	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

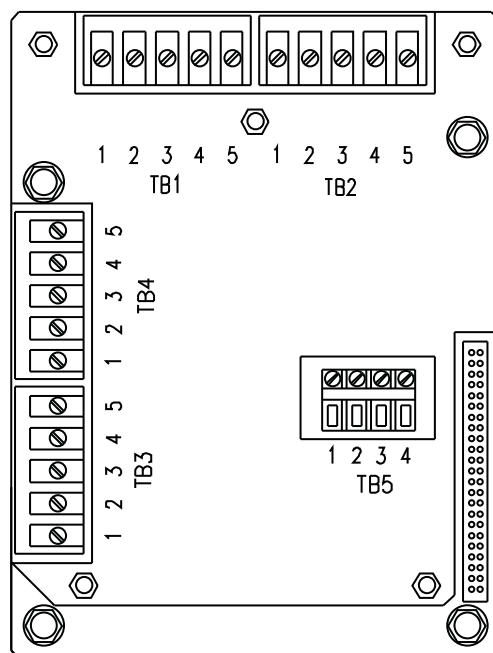


Figure A-4 7ME39404SB00 Analog Input Module

**Note**

Use 1012ECN series cables to connect between temperature sensor input wiring terminals TB1 through TB4 and 991T or 1011T series temperature sensors. Note Supply and Return temperature sensor designations when used with FUE1010 series energy flowmeter.

**Note**

Alternate color codes for certain 1012EC cables: white = orange Green = Brown

Table A- 15 Input/Output Wiring TB1 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path)

Pin	Color	Function	Description	Wiring/Cable
TB1-1	Black	RTD Current High	RTD Temperature measurement T1 or Channel 1 Ts (Supply Temperature)	AWG. 14 - 24 / 1000 Ft max w/o factory approval
TB1-2	White	RTD Voltage High		
TB1-3	Green	RTD Voltage Low		
TB1-4	Red	RTD Current Low		
TB1-5	Blue	Ground		

Table A- 16 Input/Output Wiring TB2 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path)

Pin	Color	Function	Description	Wiring/Cable
TB2-1	Black	RTD Current High	RTD Temperature measurement T2 or Channel 1 Tr (Return Temperature)	AWG. 14 - 24 / 1000 Ft max w/o factory approval
TB2-2	White	RTD Voltage High		
TB2-3	Green	RTD Voltage Low		
TB2-4	Red	RTD Current Low		
TB2-5	Blue	Ground		

Table A- 17 Input/Output Wiring TB3 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path)

Pin	Color	Function	Description	Wiring/Cable
TB3-1	Black	RTD Current High	RTD Temperature measurement T3 or Channel 2 Ts (Supply Temperature)	AWG. 14 - 24 / 1000 Ft max w/o factory approval
TB3-2	White	RTD Voltage High		
TB3-3	Green	RTD Voltage Low		
TB3-4	Red	RTD Current Low		
TB3-5	Blue	Ground		

Table A- 18 Input/Output Wiring TB4 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path)

Pin	Color	Function	Description	Wiring/Cable
TB4-1	Black	RTD Current High	RTD Temperature measurement T4 or Channel 2 Tr (Return Temperature)	AWG. 14 - 24 / 1000 Ft max w/o factory approval
TB4-2	White	RTD Voltage High		
TB4-3	Green	RTD Voltage Low		
TB4-4	Red	RTD Current Low		
TB4-5	Blue	Ground		

Table A- 19 Input/Output Wiring TB5 7ME39404SB00 - Analog Input Module (2 Chan/Dual Path)

Pin	Function	Use	Description	Behavior	Load	Wiring/Cable
TB5-1	AUX. 1 IN	lin1 Input	Analog current input referenced to meter ground	4 to 20 mA	200 Ω	AWG. 14-24 / 100 ft. max. w/o factory approval
TB5-2	AUX. 1 COM	lin1 Common				
TB5-3	AUX. 2 IN	lin2 Input				
TB5-4	AUX. 2 COM	lin2 Common				

Net load is 335 ohms when safety barriers are used.

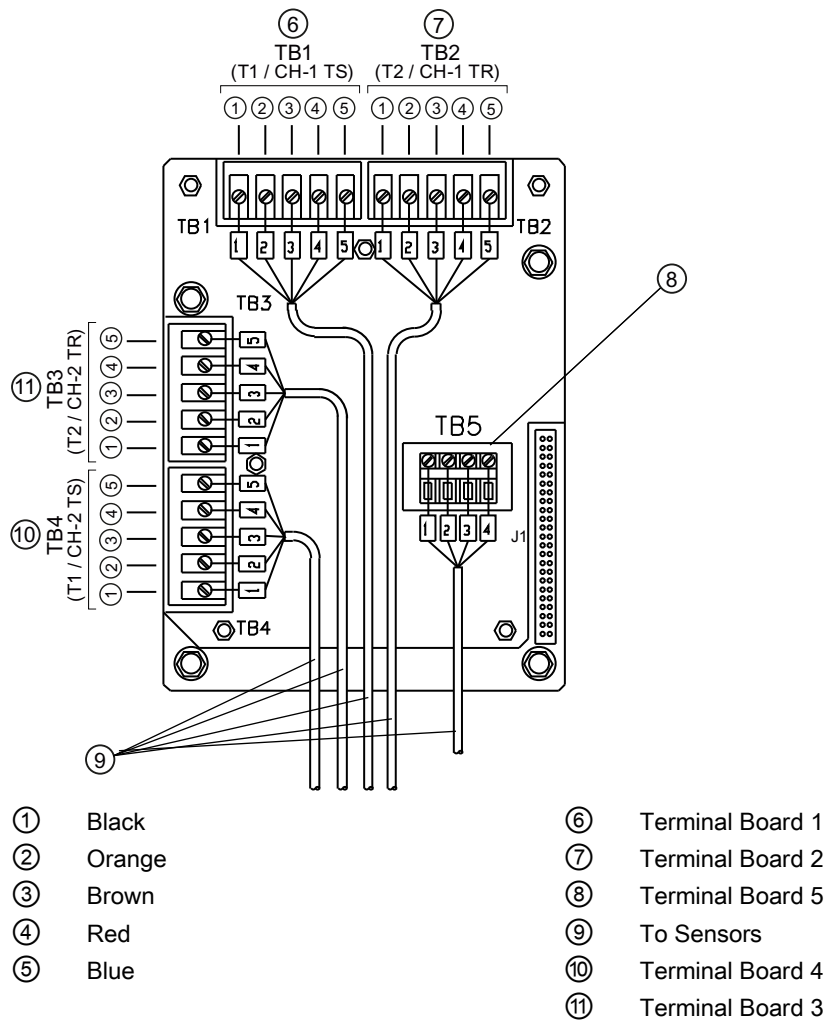


Figure A-5 Temperature Sensor Inputs

**Terminal Block Wiring - 7ME39400SA00 - Analog Input Module - Single Channel**

(Refer to manual drawing 1010N-5S2-7)

These connection diagrams apply to the part numbers listed below.

Table A- 20 Connection Diagrams and Part Numbers

1010N-5S2-7 Drawing	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

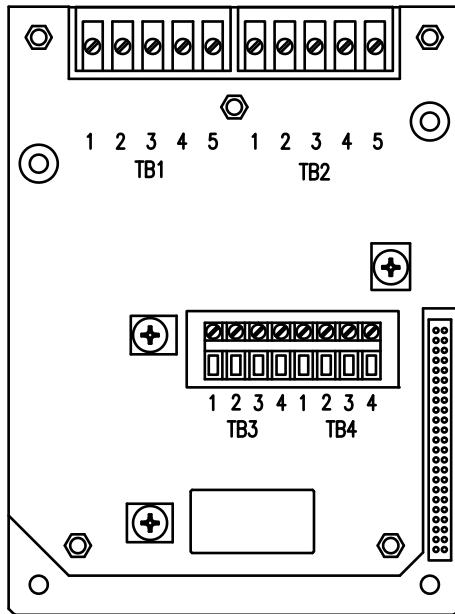


Figure A-6 7ME39400SA00 - Analog Input Module

Table A- 21 Input/Output Wiring TB1 7ME39400SA00 - Analog Input Module

Pin	Color	Function	Description	Wiring/Cable
TB1-1	Black	RTD Current High	RTD Temperature measurement T1 or Channel 1 Ts (Supply Temperature)	AWG. 14 - 24 / 1000 Ft max w/o factory approval
TB1-2	White	RTD Voltage High		
TB1-3	Green	RTD Voltage Low		
TB1-4	Red	RTD Current Low		
TB1-5	Blue	Ground		



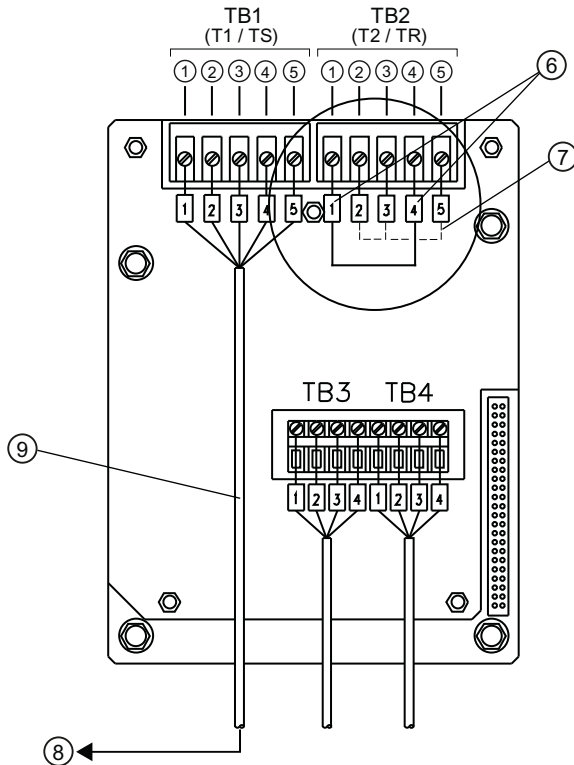
Table A- 22 Input/Output Wiring TB2 7ME39400SA00 - Analog Input Module

Pin	Color	Function	Description	Wiring/Cable
TB2-1	Black	RTD Current High	RTD Temperature measurement T2 or Channel 1 Tr (Return Temperature)	AWG. 14 - 24 / 1000 Ft max w/o factory approval
TB2-2	White	RTD Voltage High		
TB2-3	Green	RTD Voltage Low		
TB2-4	Red	RTD Current Low		
TB2-5	Blue	Ground		

Table A- 23 Input/Output Wiring TB3 and TB4 7ME39400SA00 - Analog Input Module

Pin	TB3 Function	TB4 Function	Use	Description	Behaviour	Load	Wiring
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	lin1 Input	Analog current input referenced to meter ground.	4 to 20mA	200Ω	305 meters (1000 ft.) Max w/o factory approval
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	lin1 Common				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	lin2 Input				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	lin2 Common				

Net load is 335 ohms when safety barriers are used.



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Black</li> <li>② Orange</li> <li>③</li> <li>④ Red</li> <li>⑤ Blue</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑥ Short Terminals 1 and 4 (For FUE1010 - TB2 is used for another Temperature sensor.)</li> <li>⑦ Ground Terminals 2 and 3 to Terminal 5</li> <li>⑧ To Sensor</li> <li>⑨ 7ME39600CR (992EC) Series Cable</li> </ul> |
|---|---|

## A.2 Technical Data

### Transmitter

- Operating Temperature Range: -18°C to 60°C (0°F to 140°F)
- Storage Temperature Range: -20°C to 93°C (-4°F to 200°F)

### Degree of Protection

- Wall mount enclosure: IP65 (NEMA 4X)
- Wall mount explosionproof: IP66 (NEMA 7)

## Input

- Flow Range:  $\pm 12$  m/s ( $\pm 40$  ft/s), bidirectional
- Flow sensitivity: 0.0003 m/s (0.001 ft/s), flow rate independent

## Accuracy

- Calibratable accuracy:  $\pm 0.15\%$  to  $0.3\%$  of flow, depending on version
- Batch repeatability:  $\pm 0.05\%$  of flow, maximum
- Zero Drift: 0.0003 m/s (0.001 ft/s), with ZeroMatic path active
- Data refresh rate; 5 Hz (80 Hz output for flow rate available on special order)

## Power Supply

- IP65 (NEMA 4X) and IP66 (NEMA 7) Wall Mount - 90 to 240 VAC @ 50 or 60 Hz 30 VA / 9 to 36 VDC, 12 Watts

## Sensor

- Type: Nonintrusive, externally mounted
- Temperature Range:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+120^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  to  $+250^{\circ}\text{F}$ )

## Dimensions

- 23.6 cm (9.31 in) x 28.7 cm (11.31 in)
- Net weight: 4.1 kg (9.0 lbs.) max

## Liquid Temperature

- Standard:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+121^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  to  $+250^{\circ}\text{F}$ )
- Optional:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+232^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  to  $+450^{\circ}\text{F}$ )

## Liquid Type

- Water
- Multiple Crude Oils
- Light Crude only
- Heavy Crude only
- Multiple Finished Products
- Gasolines Only
- Kerosene
- Jet Fuel

- Diesel
- Multiple Fuel Oils
- Heavy Fuel Oils
- Liquefied Gases
- Other (Define Liquid name and Vs)

### **Unit Repair and Excluded Liability**

All changes and repairs must be done by qualified personnel, 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 Industry, Inc.
- Restrict repair to faulty components only.
- Do not re-use faulty components.



# STAINLESS STEEL, HASTELLOY "C" & TITANIUM PIPE

Sched.	Size	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
<b>5S</b> ◇	O.D.	0.840	1.050	1.315	1.660	1.900	2.375	2.875	3.500	4.000	4.500	5.563	6.625	8.625	10.750	12.750	14.000	16.000	18.000	20.000	22.000	24.000	
	I.D.	0.710	0.920	1.185	1.530	1.770	2.245	2.709	3.334	3.834	4.334	5.345	6.407	8.407	10.482	12.438	13.688	15.670	17.670	19.634	21.624	23.563	
	Wall	0.065	0.065	0.065	0.065	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.109	0.109	0.109	0.134	0.156	0.156	0.165	0.165	0.188	0.188	0.218	
<b>10S</b> ◇	I.D.	0.674	0.884	1.097	1.442	1.682	2.157	2.635	3.260	3.760	4.260	5.295	6.357	8.329	10.420	12.390	13.624	15.624	17.624	19.564	21.564	23.500	
	Wall	0.083	0.083	0.109	0.109	0.109	0.109	0.120	0.120	0.120	0.120	0.134	0.134	0.148	0.165	0.180	0.188	0.188	0.188	0.218	0.218	0.250	
	I.D.	0.622	0.824	1.049	1.380	1.610	2.067	2.469	3.068	3.548	4.026	5.047	6.065	7.981	10.020	12.000							
<b>40S</b>	Wall	0.109	0.113	0.133	0.140	0.145	0.154	0.203	0.216	0.226	0.237	0.258	0.280	0.322	0.365	0.375							
	I.D.	0.546	0.742	0.957	1.278	1.500	1.939	2.323	2.900	3.364	3.826	4.813	5.761	7.625	9.750	11.750	13.000	15.000	17.000	19.000	21.000	23.000	25.000
	Wall	0.147	0.154	0.179	0.191	0.200	0.218	0.276	0.300	0.318	0.337	0.375	0.432	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
<b>80S</b>	I.D.	0.252	0.434	0.599	0.896	1.100	1.503	1.771	2.300	2.728	3.152	4.063	4.897	6.875	8.750	10.750							
	Wall	0.294	0.308	0.358	0.382	0.400	0.436	0.552	0.600	0.636	0.674	0.750	0.864	0.875	1.000	1.000							
	I.D.																						

## CARBON STEEL and PVC PIPE

Pipe	Size	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	42		
Stand-ard	O.D.	0.840	1.050	1.315	1.660	1.900	2.375	2.875	3.500	4.000	4.500	5.563	6.625	8.625	10.750	12.750	14.000	16.000	18.000	20.000	22.000	24.000	26.000	28.000	30.000	32.000	34.000	36.000	42.000		
Extra Strong (XS)	I.D.	0.622	0.824	1.049	1.380	1.610	2.067	2.469	3.068	3.548	4.026	5.047	6.065	7.981	10.020	12.000	13.250	15.250	17.250	19.250	21.250	23.250	25.250	27.250	29.250	31.250	33.250	35.250	41.250		
Sched. 10	Wall	0.109	0.113	0.133	0.140	0.145	0.203	0.216	0.226	0.237	0.258	0.280	0.322	0.365	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	*.375		
Sched. 20	I.D.	0.546	0.742	0.957	1.278	1.500	1.939	2.323	2.900	3.364	3.826	4.813	5.761	7.625	9.750	11.750	13.000	15.000	17.000	19.000	21.000	23.000	25.000	27.000	29.000	31.000	33.000	35.000	41.000		
Sched. 30	Wall	0.147	0.154	0.179	0.191	0.200	0.218	0.276	0.300	0.318	0.337	0.375	0.432	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	*.500		
Sched. 40	I.D.	0.252	0.434	0.599	0.896	1.100	1.503	1.771	2.300	2.728	3.152	4.063	4.897	6.875	8.750	10.750															
Sched. 60	Wall	0.294	0.308	0.358	0.382	0.400	0.436	0.552	0.600	0.636	0.674	0.750	0.864	0.875	1.000	1.000															
Sched. 80	I.D.	0.622	0.824	1.049	1.380	1.610	2.067	2.469	3.068	3.548	4.026	5.047	6.065	7.981	10.020	11.938	13.124	15.000	16.876	18.184	20.250	22.626									
Sched. 100	Wall	0.109	0.113	0.133	0.140	0.145	0.203	0.216	0.226	0.237	0.258	0.280	0.322	0.365	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	*.375	
Sched. 120	I.D.	0.546	0.742	0.957	1.278	1.500	1.939	2.323	2.900	3.364	3.826	4.813	5.761	7.625	9.564	11.376	12.500	14.314	16.126	17.938	19.750	21.564									
Sched. 140	Wall	0.147	0.154	0.179	0.191	0.200	0.218	0.276	0.300	0.318	0.337	0.375	0.432	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	*.500	
Sched. 160	I.D.	0.466	0.614	0.815	1.160	1.338	1.689	2.125	2.624	3.438	4.313	5.189	6.812	8.812	10.812	12.812	14.812	16.812	18.812	20.812	22.812	24.812									
	Wall	0.187	0.218	0.250	0.281	0.343	0.375	0.438	0.531	0.625	0.718	0.906	1.125	1.312	1.406	1.593	1.781	1.968	2.125	2.343											

## NON-STANDARD CARBON

Size	10	20	24
O.D.	10.750	20.000	24.000
I.D.	10.192	19.375	23.375
Wall	0.279	0.312	0.312

The above sizes are produced by pipe mills but dimensions do not conform to any regular standard or schedule.

- △ These materials are generally available in Schedules 40 and 80 only.
- ◇ Wall Thickness of Schedule 5S & 10S does not permit threading in accordance with the American Standard for Pipe Threads (ASA No. B2.1)
- Ⓢ Wall thickness identical with thickness of "Standard Weight" pipe.
- Ⓤ Wall Thickness identical with thickness of "Extra-Heavy" pipe.
- \* These do not conform to American Standard B36. 10.

PIPE WEIGHT FORMULA FOR STEEL PIPE (lbs per foot)
10.68 (D-t), where D=Outside Diameter and t=Wall Thickness



Siemens Industry Inc.  
 Industry Automation Division  
 Coc Ultrasonic Flow  
 Hauppauge, New York 11788 USA  
 Web: www.usa.siemens.com

## FUS1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

LEVEL A	LEVEL B	LEVEL C/D	LEVEL E (see manual)	LEVEL F	LEVEL G
Meter Type	<b>2 Channel Flow</b> Dual Path Flow Ch 1+2 Flow Ch 1-2 Flow Reflexor	<b>Channel 1/2 Clamp-on</b> ↓ <b>Channel Setup</b>	Recall Site Channel Enable <b>Create/Name Site</b> Site Security Delete Site Save/Rename Site <b>Pick Pipe Class</b> <b>Select Pipe Size</b> <b>Pipe OD (in)</b> <b>Pipe Material</b> <b>Wall Thickness</b> Liner Material Liner Thickness	Enter From List No/Yes <b>Enter Site Name</b> On/Off Enter From List Enter/Clear Site Name <b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>Numeric Entry</b> <b>Enter From List</b> <b>Numeric Entry</b> Enter From List Numeric Entry	
		<b>Pipe Data</b>			
		<b>Application Data</b>	<b>Liquid Class</b>  UniMass Tables Temp. Range Pipe Config Anomaly Diams	<b>Select Liquid</b> Estimated Vs M/S Viscosity <cS> Density S.G. Enter From List Enter From List Enter From List Numeric Entry	<b>Enter from List</b> Numeric Entry Numeric Entry Numeric Entry
		<b>Install Sensor</b>	<b>Sensor Model</b> <b>Sensor Size</b> <b>Sensor Mount Mode</b> <b>Spacing Offset</b> <b>Number Index</b> <b>Spacing Method</b> <b>Ltn Value &lt;in&gt;</b> <b>Install Complete</b>	<b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>View Only</b> <b>View Only</b> <b>View Only</b> <b>No/Install</b>	<b>Select Install</b>
	Operation Adjust		Empty Pipe Set Zero Flow Adjust Damping Control Deadband Control Memory/Fault Set Memory Delay (s)	Enter From List Enter From List Time Average / SmartSlew Numeric Entry Fault/Memory N/A	
	Flow/Total Units		Flow Vol. Units Flow Time Units Flow Disp. Range Flow Disp. Scale Total Vol. Units Totalizer Scale Total Resolution Totalizer Mode Batch/Sample Tot	Enter From List Enter From List Autorange/High Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Numeric Entry	
	Span/Set/Cal		Span Data Set Alarm Levels Calib. Flowrate	Enter From List Enter From List Intrinsic Kc MultiPoint	
	Display Setup		Select Data Data Display Time Base Stripchart Clear	Enter From List Enter From List Enter From List Yes/No	

This Menu Chart applies to:  
 MLFB - 7ME3530  
 7ME3533

## FUS1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

<u>LEVEL A</u>	<u>LEVEL B</u>	<u>LEVEL C/D</u>	<u>LEVEL E (see manual)</u>	<u>LEVEL F</u>	<u>LEVEL G</u>
		Logger Setup	Logger Mode	Enter From List	
			Logger Data	Enter From List	
			Logger Interval	Enter From List	
			Logger Events	Enter From List	
			Display Logger	Enter From List	
		I/O Data Control	Analog Out Setup	Enter From List	
			Relay Setup	Relay 1/2	
			Analog Inp Setup	Enter From List	
		Diagnostic Data	Flow Data	Enter From List	
			Application Info	Enter From List	
			Liquid Data	Enter From List	
			Site Setup Data	Enter From List	
			Test Facilities	Enter From List	
			Print Site Setup	No/Yes	
			Site Created:	View Only	mm.dd.yy hh.mm.ss

<u>LEVEL A</u>	<u>LEVEL B</u>	<u>LEVEL C</u>	<u>LEVEL D</u>	<u>LEVEL E</u>	<u>LEVEL F</u>
Meter Facilities	Preferred Units	English/Metric			
	Table Setups	Pipe Table	Create/Edit Pipe	Enter From List	
			Delete Pipe	Enter From List	
		Sensor Type	Enter From List		
	Logger Control	Display Logger	Off/Line Wrap / No Line Wrap		
		Output Logger	Yes/No		
		Circular Memory	Yes/No		
		Est LogTime Left	View Only		
		Clear Logger	Yes/No		
	Memory Control	Log Memory Left	View Only		
		Memory Map	Yes/No		
		Defragment	Yes/No		
	Analog Out Trim	Trim Io1	Operate / Trim @ 4mA		
		Trim Io2	Operate / Trim @ 4mA		
		Trim Vo1	Operate / Trim @ 2V		
		Trim Vo2	Operate / Trim @ 2V		
		Trim Pgen1	Operate / Trim @ 1 kHz		
		Trim Pgen2	Operate / Trim @ 1 kHz		
	RTD Calibrate	RTD 1	Factory / User Cal		
		RTD 2	Factory / User Cal		
	Clock Set	Date (MM.DD.YY)	Edit Date		
		Time ((HH.MM)	Edit Time		
	RS-232 Setup	Baud Rate	Enter From List		
		Parity	Enter From List		
		Data Bits	7/8		
		Line Feed	Yes/No		
		Network ID	Numeric Entry		
		RTS Key Time	Enter From List		
	Backlight	Enter from List			
	System Info	Version	View Only		
		Reset Data/Time	View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss
		Op System P/N	View Only		
		Checksum	View Only		
		Code	View Only		
		System Time	View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss
Language	Enter From List				



## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

LEVEL A	LEVEL B	LEVEL C	LEVEL D (see manual)	LEVEL E	LEVEL F
Meter Type	Dual Path Flow	Chan/Path Setup	Recall Site Channel Enable	Enter From List No/Yes	
			<b>Create/Name Site</b>	<b>Enter Site Name</b>	
			Site Security	On/Off	
			Delete Site	Enter From List	
			Save/Rename Site	Enter/Clear Site Name	
		<b>Pipe Data</b>	<b>Pick Pipe Class</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Select Pipe Size</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Pipe OD (in)</b>	<b>Numeric Entry</b>	
			<b>Pipe Material</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Wall Thickness</b>	<b>Numeric Entry</b>	
			Liner Material	Enter From List	
			Liner Thickness	Numeric Entry	
			ThermExp Coef 1/F	Numeric Entry	
			Mod of Elast PSI	Numeric Entry	
		<b>Application Data</b>	<b>Liquid Class</b>	<b>Select Liquid</b>	<b>Enter from List</b>
				Estimated Vs M/S	Numeric Entry
				Viscosity <cS>	Numeric Entry
				Density S.G.	Numeric Entry
			Liquid Table	Enter From List	
			Temp. Range	Enter From List	
			Pipe Config	Enter From List	
			Anomaly Diams	Numeric Entry	
		<b>Install Xdcr</b>	<b>Install Path</b>	<b>1, 2</b>	
			<b>Transducer Model</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Transducer Size</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Xdcr Mount Mode</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Spacing Offset</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Number Index</b>	<b>View Only</b>	
			<b>Spacing Method</b>	<b>View Only</b>	
			<b>Ltn Value &lt;in&gt;</b>	<b>View Only</b>	
			<b>Install Complete</b>	<b>No/Install</b>	<b>Select Install</b>
			Empty Pipe Set	Enter From List	
			Zero Flow Adjust	Enter From List	
	Operation Adjust		Damping Control	Time Average / SmartSlew	
			Deadband Control	Numeric Entry	
			Memory/Fault Set	Fault/Memory	
			Memory Delay (s)	N/A	
			SL Rate	Enter From List	
	Flow/Total Units		Flow Vol. Units	Enter From List	
			Std Vol Corr	No/Yes	
			Flow Time Units	Enter From List	
			Flow Disp. Range	Autorange/High	
			Flow Disp. Scale	Enter From List	
			Total Vol. Units	Enter From List	
			Std Vol Corr	No/Yes	
			Totalizer Scale	Enter From List	
			Total Resolution	Enter From List	
			Totalizer Mode	Enter From List	
			Batch/Sample Tot	Numeric Entry	
	Span/Set/Cal		Span Data	Enter From List	
			Set Alarm Levels	Enter From List	
			Interface Alarms	Enter From List	
			Calib. Flowrate	Intrinsic	
				Kc	
			Calib. Table 1	Index Variable 1	Enter From List
				Calib. Table 1	New Point
				Table Active 1	No/Yes
				Clear Table 1	No/Yes
			Calib. Table 2	Same as Calib. Table 1	
			Calib. Table 3	Same as Calib. Table 1	

This Menu Chart applies to:  
MLFB - 7ME3600-4  
7ME3603-4

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

<u>LEVEL A</u>	<u>LEVEL B</u>	<u>LEVEL C</u>	<u>LEVEL D (see manual)</u>	<u>LEVEL E</u>	<u>LEVEL F</u>
		Display Setup	Select Data Data Display Time Base Stripchart Clear	Enter From List Enter From List Enter From List Yes/No	
		Logger Setup	Logger Mode Logger Data Logger Interval Logger Events Display Logger	Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List	
		I/O Data Control	Analog Out Setup Relay Setup Analog Inp Setup	Enter From List Relay 1,2,3,4 Enter From List	
		Diagnostic Data	Path Select Path Enable Flow Data Application Info Liquid Data Site Setup Data Test Facilities Print Site Setup Site Created:	1, 2, 1 & 2 No/Yes Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List No/Yes View Only	mm.dd.yy hh.mm.ss
Meter Facilities	Preferred Units Table Setups	English/Metric Pipe Table	Create/Edit Pipe Delete Pipe	Enter From List Enter From List	
	Logger Control	Transducer Type Display Logger Output Logger Circular Memory Est LogTime Left Clear Logger	Enter From List Off/Line Wrap/No Line Wrap Yes/No Yes/No View Only Yes/No		
	Memory Control	Log Memory Left Memory Map Defragment	View only Yes/No Yes/No		
	Analog Out Trim	Trim Io1  Trim Io2  Trim Vo1  Trim Vo2  Trim Pgen1  Trim Pgen2	Operate Trim @ 4mA Operate Trim @ 4mA Operate Trim @ 2V Operate Trim @ 2V Operate Trim @ 1 kHz Operate Trim @ 1 kHz		
	RTD Calibrate	RTD 1  RTD 2	Factory User Cal Factory User Cal		
	Clock Set	Date (MM.DD.YY) Time ((HH.MM)	Edit Date Edit Time		
	RS-232 Setup	Baud Rate Parity Data Bits Line Feed Network ID RTS Key Time	Enter From List Enter From List 7/8 Yes/No Numeric Entry Enter From List		
	Backlight System Info	Enter from List Version Reset Data/Time Op System P/N Checksum Code System Time	View Only View Only View Only View Only View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss
Language	Enter From List				mm.dd.yy hh.mm.ss

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

LEVEL A	LEVEL B	LEVEL C	LEVEL D (see manual)	LEVEL E	LEVEL F
Meter Type	Dual Path Flow	Chan/Path Setup	Recall Site Channel Enable	Enter From List No/Yes	
①			② <b>Create/Name Site</b>	<b>Enter Site Name</b>	
			Site Security	On/Off	
			Delete Site	Enter From List	
			Save/Rename Site	Enter/Clear Site Name	
	③ <b>Pipe Data</b>		<b>Pick Pipe Class</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Select Pipe Size</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Pipe OD (in)</b>	<b>Numeric Entry</b>	
			<b>Pipe Material</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Wall Thickness</b>	<b>Numeric Entry</b>	
			Liner Material	Enter From List	
			Liner Thickness	Numeric Entry	
			ThermExp Coef 1/F	Numeric Entry	
			Mod of Elast PSI	Numeric Entry	
	④ <b>Application Data</b>		<b>Liquid Class</b>	<b>Select Liquid</b>	<b>Enter from List</b>
				Estimated Vs M/S	Numeric Entry
				Viscosity <cS>	Numeric Entry
				Density S.G.	Numeric Entry
			Liquid Table	Enter From List	
			Temp. Range	Enter From List	
			Pipe Config	Enter From List	
			Anomaly Diams	Numeric Entry	
	⑤ <b>Install Xdcr</b>		<b>Install Path</b>	<b>1, 2</b>	
			<b>Transducer Model</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Transducer Size</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Xdcr Mount Mode</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Spacing Offset</b>	<b>Enter From List</b>	
			<b>Number Index</b>	<b>View Only</b>	
			<b>Spacing Method</b>	<b>View Only</b>	
			<b>Ltn Value &lt;in&gt;</b>	<b>View Only</b>	
			<b>Install Complete</b>	<b>No/Install</b>	<b>Select Install</b>
			Empty Pipe Set	Enter From List	
			Zero Flow Adjust	Enter From List	
	Operation Adjust		Damping Control	Time Average / SmartSlew	
			Deadband Control	Numeric Entry	
			Memory/Fault Set	Fault/Memory	
			Memory Delay (s)	N/A	
			SL Rate	Enter From List	
	Flow/Total Units		Flow Vol. Units	Enter From List	
			Flow Time Units	Enter From List	
			Flow Disp. Range	Autorange/High	
			Flow Disp. Scale	Enter From List	
			Total Vol. Units	Enter From List	
			Totalizer Scale	Enter From List	
			Total Resolution	Enter From List	
			Totalizer Mode	Enter From List	
			Batch/Sample Tot	Numeric Entry	
	Span/Set/Cal		Span Data	Enter From List	
			Set Alarm Levels	Enter From List	
			Calib. Flowrate	Intrinsic	
				Kc	
			Calib. Table 1	Index Variable 1	Enter From List
				Calib. Table 1	New Point
				Table Active 1	No/Yes
				Clear Table 1	No/Yes
			Calib. Table 2	Same as Calib. Table 1	
			Calib. Table 3	Same as Calib. Table 1	
	Display Setup		Select Data	Enter From List	
			Data Display	Enter From List	
			Time Base	Enter From List	
			Stripchart Clear	Yes/No	

This Menu Chart applies to:  
MLFB - 7ME3600-3 or 7ME3600-0  
7ME3603-3 or 7ME3603-0

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.

Industry Automation Division

CoC Ultrasonic Flow

Hauppauge, New York

USA

Web: [www.siemens.com/flow](http://www.siemens.com/flow)

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

<u>LEVEL A</u>	<u>LEVEL B</u>	<u>LEVEL C</u>	<u>LEVEL D (see manual)</u>	<u>LEVEL E</u>	<u>LEVEL F</u>
		Logger Setup	Logger Mode Logger Data Logger Interval Logger Events Display Logger	Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List	
		I/O Data Control	Analog Out Setup Relay Setup Analog Inp Setup	Enter From List Relay 1,2,3,4 Enter From List	Enter From List
		Diagnostic Data	Path Select Path Enable Flow Data Application Info Liquid Data Site Setup Data Test Facilities Print Site Setup Site Created:	1, 2, 1 & 2 No/Yes Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List No/Yes View Only	Enter From List         mm.dd.yy hh.mm.ss
Meter Facilities	Preferred Units Table Setups	English/Metric Pipe Table	Create/Edit Pipe Delete Pipe	Enter From List Enter From List	
	Logger Control	Transducer Type Display Logger Output Logger Circular Memory Est LogTime Left Clear Logger	Enter From List Off/Line Wrap/No Line Wrap Yes/No Yes/No View Only Yes/No		
	Memory Control	Log Memory Left Memory Map Defragment	View only Yes/No Yes/No		
	Analog Out Trim	Trim Io1  Trim Io2  Trim Vo1  Trim Vo2  Trim Pgen1  Trim Pgen2	Operate Trim @ 4mA Operate Trim @ 4mA Operate Trim @ 2V Operate Trim @ 2V Operate Trim @ 1 kHz Operate Trim @ 1 kHz		
	RTD Calibrate	RTD 1  RTD 2	Factory User Cal Factory User Cal		
	Clock Set	Date (MM.DD.YY) Time ((HH.MM)	Edit Date Edit Time		
	RS-232 Setup	Baud Rate Parity Data Bits Line Feed Network ID RTS Key Time	Enter From List Enter From List 7/8 Yes/No Numeric Entry Enter From List		
	Backlight System Info	Enter from List Version Reset Data/Time Op System P/N Checksum Code System Time	View Only View Only View Only View Only View Only	  mm.dd.yy hh.mm.ss       mm.dd.yy hh.mm.ss	
Language	Enter From List				

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

LEVEL A	LEVEL B	LEVEL C/D	LEVEL E (see manual)	LEVEL F	LEVEL G
Meter Type	Dual Channel	Channel 1/2 Clamp-on	Recall Site	Enter From List	
	①	↓	Channel Enable	Enter From List	
		Channel Setup	② Create/Name Site	Enter Site Name	
			Site Security	On/Off	
			Delete Site	Enter From List	
			Save/Rename Site	Enter/Clear Site Name	
	③	Pipe Data	Pick Pipe Class	Enter From List	
			Select Pipe Size	Enter From List	
			Pipe OD (in)	Numeric Entry	
			Pipe Material	Enter From List	
			Wall Thickness	Numeric Entry	
			Liner Material	Enter From List	
			Liner Thickness	Numeric Entry	
	④	Application Data	Liquid Class	Select Liquid	Enter from List
				Estimated Vs M/S	Numeric Entry
				Viscosity <cS>	Numeric Entry
				Density S.G.	Numeric Entry
			Liquid Table	Enter From List	
			Temp. Range	Enter From List	
	⑤	Install Xdcr	Transducer Model	Enter From List	
			Transducer Size	Enter From List	
			Xdcr Mount Mode	Enter From List	
			Spacing Offset	Enter From List	
			Number Index	View Only	
			Spacing Method	View Only	
			Ltn Value (in)	View Only	
			Install Complete	No/Install	Select <u>Install</u>
			Empty Pipe Set	Enter From List	
		Operation Adjust	Memory/Fault Set	Fault/Memory	
			Memory Delay (s)	N/A	
			SL Rate	Enter From List	
		Span/Set/Cal	Span Data	Enter From List	
			Set Alarm Levels	Enter From List	
			Interface Alarms	ROC Alm Set m/s	Numeric Entry
				Interval Secs	Numeric Entry
				Relay Hold Time	Numeric Entry
				High Liquident	Numeric Entry
				Low Liquident	Numeric Entry
		Display Setup	Main Data Display	Enter From List	
			StripChart Data	Enter From List	
			Chart Data	Enter From List	
			Time Base	Enter From List	
			Stripchart Clear	Yes/No	
		Logger Setup	Logger Mode	Enter From List	
			Logger Data	Enter From List	
			Logger Interval	Enter From List	
			Logger Events	Enter From List	
			Display Logger	Enter From List	
		I/O Data Control	Analog Out Setup	Enter From List	
			Relay Setup	Enter From List	
			Analog Inp Setup	Enter From List	
		Diagnostic Data	Signal Data	Enter From List	
			Application Info	Enter From List	
			Liquid Data	Enter From List	
			Site Setup Data	Enter From List	
			Test Facilities	Enter From List	
			Print Site Setup	No/Yes	
			Site Created:	View Only	

This Menu Chart applies to:  
MLFB - 7ME3600-1 or -2  
7ME3603-1 or -2

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.

Industry Automation Division

CoC Ultrasonic Flow

Hauppauge, New York

USA

Web: www.usa.siemens.com

mm.dd.yy hh.mm.ss

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

<u>LEVEL A</u>	<u>LEVEL B</u>	<u>LEVEL C/D</u>	<u>LEVEL E (see manual)</u>	<u>LEVEL F</u>	<u>LEVEL G</u>	
Meter Facilities	Preferred Units Table Setups	English/Metric				
		Pipe Table	Create/Edit Pipe	Enter From List		
			Delete Pipe	Enter From List		
		Logger Control	Transducer Type	Enter From List		
			Display Logger	Enter From list		
			Output Logger	Yes/No		
			Circular Memory	Yes/No		
			Est LogTime Left	View Only		
		Memory Control	Clear Logger	Yes/No		
			Log Memory Left	View Only		
			Memory Map	Yes/No		
		Analog Out Trim	Defragment	Yes/No		
			Trim Io1	Operate		
				Trim @ 4mA		
			Trim Io2	Operate		
				Trim @ 4mA		
			Trim Vo1	Operate		
				Trim @ 2V		
			Trim Vo2	Operate		
				Trim @ 2V		
				Trim Pgen1	Operate	
		RTD Calibrate		Trim @ 1 kHz		
			RTD 1	Operate		
				Trim @ 1 kHz		
			RTD 2	Operate		
				Factory		
				User Cal		
				Factory		
				User Cal		
		Clock Set	Date (MM.DD.YY)	Edit Date		
			Time ((HH.MM)	Edit Time		
		RS-232 Setup	Baud Rate	Enter From List		
	Parity		Enter From List			
	Data Bits		7/8			
	Line Feed		Yes/No			
	Network ID		Numeric Entry			
	RTS Key Time		Enter From List			
	Backlight	Enter from List				
	System Info	Version	View Only			
		Reset Data/Time	View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss	
		Op System P/N	View Only			
		Checksum	View Only			
		Code	View Only			
		System Time	View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss	
Language	Enter From List					

# FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

LEVEL A	LEVEL B	LEVEL C/D	LEVEL E (see manual)	LEVEL F	LEVEL G
Meter Type	2 Chan Energy 2 Path Energy Ch 1+2 Energy Ch 1-2 Energy	Channel 1/2 Clamp-on ↓ Channel Setup	Recall Site Channel Enable <b>Create/Name Site</b> Site Security Delete Site Save/Rename Site	Enter From List No/Yes <b>Enter Site Name</b> On/Off Enter From List Enter/Clear Site Name	
		Pipe Data	<b>Pick Pipe Class</b> <b>Select Pipe Size</b> <b>Pipe OD (in)</b> <b>Pipe Material</b> <b>Wall Thickness</b> Liner Material Liner Thickness	<b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>Numeric Entry</b> <b>Enter From List</b> <b>Numeric Entry</b> Enter From List Numeric Entry	
		Application Data	<b>Liquid Class</b>  Location Service Temp. Range Pipe Config Anomaly Diams	<b>Select Liquid</b>  Estimated Vs M/S Viscosity <cS> Density S.G. Supply/Return Heating/Cooling/Heat Pump Enter From List Enter From List Numeric Entry	<b>Enter from List</b>  Numeric Entry Numeric Entry Numeric Entry
		Install Xdcr	<b>Transducer Model</b> <b>Transducer Size</b> <b>Xdcr Mount Mode</b> <b>Spacing Offset</b> <b>Number Index</b> <b>Spacing Method</b> <b>Ltn Value &lt;in&gt;</b> <b>Install Complete</b>	<b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>Enter From List</b> <b>View Only</b> <b>View Only</b> <b>View Only</b> <b>No/Install</b>	<b>Select <u>Install</u></b>
	Operation Adjust	Empty Pipe Set Zero Flow Adjust Damping Control Energy Deadband Deadband Control Memory/Fault Set Memory Delay (s)		Enter From List Enter From List Time Average / SmartSlew Numeric Entry Numeric Entry Fault/Memory N/A	
	Flow/Total Units	Energy Units		E Rate Units E Rate Scale Energy Tot Units Energy Tot Scale Energy Tot Res Energy Tot Mode Flow Vol. Units Flow Time Units Flow Disp. Range Flow Disp. Scale Total Vol. Units Totalizer Scale Total Resolution Totalizer Mode Batch/Sample Tot	Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Autorange/High Enter From List Enter From List Enter From List Enter From List Numeric Entry
	Span/Set/Cal	Span Data Set Alarm Levels Calib. Flowrate		Enter From List Enter From List Enter From List	
	Display Setup	Select Data Data Display Time Base Stripchart Clear		Enter From List Enter From List Enter From List Yes/No	

This Menu Chart applies to:  
MLFB - 7ME3500

## FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Installation Menu Chart

<u>LEVEL A</u>	<u>LEVEL B</u>	<u>LEVEL C/D</u>	<u>LEVEL E (see manual)</u>	<u>LEVEL F</u>	<u>LEVEL G</u>
		Logger Setup	Logger Mode	Enter From List	
			Logger Data	Enter From List	
			Logger Interval	Enter From List	
			Logger Events	Enter From List	
			Display Logger	Enter From List	
		I/O Data Control	Analog Out Setup	Enter From List	
			Relay Setup	Relay 1 / 2 / 3 / 4	
		Diagnostic Data	Energy Data	Enter From List	
			Flow Data	Enter From List	
			Application Info	Enter From List	
			Liquid Data	Enter From List	
			Site Setup Data	Enter From List	
			Test Facilities	Enter From List	
			Print Site Setup	No/Yes	
			Site Created:	View Only	mm.dd.yy hh.mm.ss
Meter Facilities	Preferred Units	English/Metric			
	Table Setups	Pipe Table	Create/Edit Pipe	Enter From List	
			Delete Pipe	Enter From List	
	Logger Control	Transducer Type	Enter From List		
		Display Logger	Enter From list		
		Output Logger	Yes/No		
		Circular Memory	Yes/No		
		Est LogTime Left	View Only		
	Memory Control	Clear Datalogger	Yes/No		
		Log Memory Left	View Only		
		Memory Map	Yes/No		
		Defragment	Yes/No		
	Analog Out Trim	Trim Io1	Operate / Trim @ 4mA		
		Trim Io2	Operate / Trim @ 4mA		
		Trim Vo1	Operate / Trim @ 2V		
		Trim Vo2	Operate / Trim @ 2V		
		Trim Pgen1	Operate / Trim @ 1 kHz		
		Trim Pgen2	Operate / Trim @ 1 kHz		
	RTD Calibrate	CH 1 Ts - RTD 1	Factory / User Cal		
		CH 1 Tr - RTD 2	Factory / User Cal		
		CH 2 Ts - RTD 3	Factory / User Cal		
		CH 2 Tr - RTD 4	Factory / User Cal		
	Clock Set	Date (MM.DD.YY)	Edit Date		
		Time ((HH.MM)	Edit Time		
	RS-232 Setup	Baud Rate	Enter From List		
		Parity	Enter From List		
		Data Bits	7/8		
		Line Feed	Yes/No		
		Network ID	Numeric Entry		
		RTS Key Time	Enter From List		
	Backlight	Enter from List			
	System Info	Version	View Only		
		Reset Data/Time	View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss
		Op System P/N	View Only		
		Checksum	View Only		
		Code	View Only		
		System Time	View Only		mm.dd.yy hh.mm.ss
Language	Enter From List				



# SIEMENS

## SITRANS F

### Ultraschall-Durchflussmessgeräte FUS1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7 Quick Start Guide




Betriebsanleitung

<u>Einleitung</u>	<b>1</b>
<u>Einbau/Montage</u>	<b>2</b>
<u>Anschließen</u>	<b>3</b>
<u>Inbetriebnahme</u>	<b>4</b>
<u>Fehlerbehebung</u>	<b>5</b>
<u>Anhang</u>	<b>A</b>

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Einleitung .....	7
1.2	Lieferumfang .....	7
1.3	Sicherheitshinweise .....	8
<b>2</b>	<b>Einbau/Montage</b> .....	<b>15</b>
2.1	Wichtige Hinweise zur Anwendung.....	15
2.2	Montage des Messumformers .....	15
<b>3</b>	<b>Anschließen</b> .....	<b>19</b>
3.1	Sicherheitshinweise beim Anschließen .....	19
3.2	Messumformerverdrahtung.....	21
3.2.1	Anschließen des Temperatursensors an den Messumformer .....	25
3.3	Navigation im Menü .....	29
3.4	Programmieren des Messumformers .....	31
3.5	Messaufnehmerinstallation .....	38
3.5.1	Allgemeine Informationen .....	38
3.5.2	Montage im Reflekt-Modus .....	39
3.5.3	Temperatursensoren montieren.....	43
3.6	Messaufnehmerverdrahtung .....	46
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>47</b>
4.1	Inbetriebnahme .....	47
<b>5</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>49</b>
5.1	Fehlerbehebung.....	49
5.2	Alarmcodes .....	52
<b>A</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>55</b>
A.1	E/A-Anschlüsse und -Verdrahtung .....	55
A.2	Technische Daten .....	77

**Tabellen**

Tabelle 3- 1	Tastenfunktionen - Übersicht .....	30
Tabelle 3- 2	Definitionen für die Optionsliste zur Rohranordnung .....	34
Tabelle 3- 3	Temperaturfühler.....	43
Tabelle 5- 1	Tipps zur Fehlerbehebung .....	49
Tabelle 5- 2	Alarmcodes und Beschreibungen .....	52
Tabelle A- 1	Anschlusspläne und Teilenummern.....	55
Tabelle A- 2	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB2) - 7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A- Modul (nur für 7ME3500 oder 7ME3530) .....	56
Tabelle A- 3	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A- Modul.....	58
Tabelle A- 4	Anschlusspläne und Teilenummern.....	59
Tabelle A- 5	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB2) - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A- Erweiterungsmodul .....	61
Tabelle A- 6	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A- Erweiterungsmodul .....	62
Tabelle A- 7	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB4) - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A- Erweiterungsmodul .....	63
Tabelle A- 8	Anschlusspläne und Teilenummern.....	64
Tabelle A- 9	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB2) - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul .....	66
Tabelle A- 10	Empfehlungen für benutzerseitig bereitgestellte Widerstände an Open-Collector- Ausgängen .....	67
Tabelle A- 11	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul .....	67
Tabelle A- 12	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB4) - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul .....	68
Tabelle A- 13	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39406ML00 E/A-Erweiterungsmodul (4- Kanal-Gerät).....	70
Tabelle A- 14	Anschlusspläne und Teilenummern.....	71
Tabelle A- 15	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB1 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodul (2-Kanal- /Zweifad-Gerät) .....	72
Tabelle A- 16	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB2 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodul (2-Kanal- /Zweifad-Gerät) .....	72
Tabelle A- 17	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB3 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodul (2-Kanal- /Zweifad-Gerät) .....	72
Tabelle A- 18	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB4 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodul (2-Kanal- /Zweifad-Gerät) .....	73

Tabelle A- 19	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB5 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodul (2-Kanal- /Zweipfad-Gerät) .....	73
Tabelle A- 20	Anschlusspläne und Teilenummern.....	74
Tabelle A- 21	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB1 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodul .....	75
Tabelle A- 22	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB2 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodul .....	75
Tabelle A- 23	Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB3 und TB4 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodul.....	76

**Bilder**

Bild 2-1	Rohrmontage und Einbauorte des Messumformers .....	16
Bild 3-1	Verdrahtung des Netzeingangssteckers (J10).....	22
Bild 3-2	Zugang zum Analogeingangsmodul .....	25
Bild 3-3	Einkanalige Temperaturfühlereingänge.....	26
Bild 3-4	Tastenfeld .....	29
Bild 3-5	Typische Anzeige des Installationsmenüs.....	30
Bild 3-6	Schild eines Universal-Messaufnehmers.....	35
Bild 3-7	Schild eines Präzisions-Messaufnehmers .....	36
Bild 3-8	Reflekt-Montage mit Montagerahmen und Abstandshalter .....	40
Bild 3-9	Messaufnehmer .....	42
Bild 3-10	Messaufnehmer-Installation.....	42
Bild 3-11	Clamp-on-Temperaturfühler.....	44
Bild 3-12	Temperaturfühler in Tauchhülsen-Bauweise .....	45
Bild 3-13	Kabelanschlüsse des Messaufnehmers .....	46
Bild 4-1	Abschluss der Installation .....	47
Bild 4-2	Durchfluss messen .....	47
Bild A-1	7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A-Modul .....	55
Bild A-2	7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul .....	60
Bild A-3	7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul .....	65
Bild A-4	7ME39404SB00 Analogeingangsmodul .....	71
Bild A-5	Temperaturfühlereingänge.....	74
Bild A-6	7ME39400SA00 - Analogeingangsmodul.....	75



# Einleitung

## 1.1 Einleitung

Der vorliegende Quick Start Guide enthält Informationen zu den Zweikanal-/Zweipfad-Durchflussmessgeräten Siemens SITRANS FUS1010 IP65 (NEMA 4X), FUH1010 IP65 (NEMA 4X), FUE1010 IP65 (NEMA 4X) und dem Grenzflächendetektor FUH1010 IP65 (NEMA 4X). Beschrieben wird eine typische Installation und Konfiguration unter Verwendung von Messaufnehmern der D-Serie im Reflekt-Modus (Informationen zum Direkt-Modus enthält die Betriebsanleitung). Die hier dargestellten Vorgehensweisen gelten ebenso für andere Einkanal- und Mehrkanalgeräte.

Das Siemens Si-Ware-Programm als Hilfe bei der Installation des Durchflussmessgeräts kann unter [<http://s13.me/ns/cv>] heruntergeladen werden.

---

### Hinweis

Der vorliegende Quick Start Guide bezieht sich auf die folgenden Betriebssysteme des FUS1010, FUH1010 und FUE1010 IP65 (NEMA 4X): Version 3.03.00 und höher / Version 5.03.00 und höher.

---

## 1.2 Lieferumfang

- Messumformer SITRANS FUS1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7
- SITRANS F-Dokumentations-CD
- Quick Start Guide

---


### Hinweis


Weitere Bestandteile des Lieferumfangs finden Sie auf dem Packzettel.


---

## 1.3 Sicherheitshinweise


### Quick Start Guide - Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> Wenn die Geräte durch unbefugte oder unqualifizierte Personen unsachgemäß bedient werden, führt dies zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden. Einsatz und Reparatur dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> Tod oder schwere Körperverletzung und/oder Sachschaden werden eintreten, wenn bei der Installation keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen gemäß der FM-Norm für Hazardous (Classified) Locations Electrical Equipment getroffen werden. Einsatz und Reparatur dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> Die Verwendung nicht zulässiger Teile bei der Reparatur des Betriebsmittels, unsachgemäßer Umgang mit dem Betriebsmittel durch nicht qualifiziertes Personal oder der Betrieb bei geöffneter Gehäuseabdeckung an einem Standort im Sinne der FM-Norm für Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment verursachen gefährliche Betriebszustände, die Tod, schwere Körperverletzung und/oder Sachschaden zur Folge haben.

Beachten Sie alle Sicherheitsanweisungen, die in diesem Dokument gegeben werden oder auf die hierin verwiesen wird.

 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> Die unsachgemäße Installation oder der nicht ordnungsgemäße Einsatz dieses Betriebsmittels an einem Standort im Sinne der FM-Norm für Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment haben Tod oder schwere Körperverletzung und/oder Sachschaden zur Folge. <ul style="list-style-type: none"><li>• Beachten Sie die Anweisungen zur Installation.</li><li>• Trennen Sie das Betriebsmittel vor Servicearbeiten von der Spannungsquelle.</li><li>• Halten Sie während des Betriebs des Betriebsmittels die Gehäuseabdeckung geschlossen.</li></ul>



 **WARNUNG****Qualifiziertes Personal**

Dieses Durchflussmesssystem darf nur in Verbindung mit dem vorliegenden Quick Start-Handbuch und den Informationen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen eingerichtet und verwendet werden. Installation, Instandhaltung und Betrieb des Durchflussmesssystems dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Im Kontext dieses Quick Start-Handbuchs gelten als qualifizierte Personen diejenigen Personen, die über die erforderlichen Qualifikationen und Kenntnisse für den Aufbau und Betrieb von elektrischen Betriebsmitteln und Einrichtungen verfügen sowie die notwendige Sicherheitsunterweisung erhalten haben, um die potenziellen Explosionsgefahren in diesem Zusammenhang zu erkennen und zu vermeiden.

**Qualifiziertes Personal verfügt über die folgenden Qualifikationen:**

1. Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
2. Es ist in der richtigen Pflege und Verwendung von Schutzausrüstung und -kleidung wie Gummihandschuhen, Schutzhelm, Schutzbrille oder Gesichtsschutz, Schutzkleidung gegen Spannungsentladungen usw. gemäß den Standards der Sicherheitstechnik geschult.
3. Es ist in Erster Hilfe geschult.

**Hinweis**

Das vorliegende Handbuch erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, was Detailinformationen zu den Typen oder Bauarten des Betriebsmittels anbelangt, und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebs oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder sollten besondere Probleme auftreten, die für die Zwecke des Käufers nicht ausführlich genug behandelt werden, sollten Sie die Frage bzw. das Problem der örtlichen Siemens-Niederlassung ([www.siemens.com](http://www.siemens.com)) mitteilen. Der Inhalt dieses Quick Start-Handbuchs soll nicht Bestandteil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines früheren oder bestehenden Rechtsverhältnisses werden, noch soll er diese bzw. dieses ändern. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag. Die Gewährleistung aus dem Vertrag zwischen den Vertragsparteien stellt die einzig gültige Gewährleistung von Siemens dar. Durch die Ausführungen dieses Quick Start Guide werden weder neue Gewährleistungsbestimmungen geschaffen noch bestehende geändert.

**Quick Start Guide - Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche****Hinweis**

**Die unter dieser Überschrift aufgeführten Zulassungen gelten für bestimmte Modellfamilien.**

Prüfen Sie Ihre Modellnummer: nur

FUE1010 7ME3500, FUH1010 7ME3600 und FUS1010 7ME3530

### Installation nach FM-CSA

Der Benutzer muss sämtliche Sicherheitsanweisungen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen lesen, verstehen und befolgen. Dieses Betriebsmittel ist für den Einsatz an Standorten im Sinne der FM-Norm für 'Hazardous (Classified) Locations' gemäß nachstehenden Angaben zugelassen und muss entsprechend der in den elektronischen Ressourcen enthaltenen Installationszeichnung 1010-304 installiert werden. Die Nichtbeachtung der für das Betriebsmittel vorgeschriebenen Installationsschritte führt zu unsicheren Betriebszuständen. Beachten Sie beim Betrieb dieses Betriebsmittels alle vor Ort geltenden gesetzlichen Sicherheitsvorschriften. Bei ordnungsgemäßer Installation erfüllt das Betriebsmittel die folgenden FM-CSA-Kriterien:

#### Messumformer

- Eigensichere Anschlüsse Class I und II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G;
- Nicht-zündgefährlich für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D;
- Geeignet für Class II, Division 2, Groups E, F und G Outdoor-Bereich (Typ 4X), Class III (nur CSA)
- Temperaturcode T5 bei Umgebungstemperatur 40 °C

#### Messaufnehmer

- Eigensicher nach Class I und II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G;
- Nicht-zündgefährlich für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D;
- Geeignet für Class II, Division 2, Groups B, E, F und G Outdoor-Bereich (Typ 4X), Class III (nur CSA)
- Temperaturcode T6 bei Umgebungstemperatur 40 °C


### Installation nach ATEX

Der Benutzer muss sämtliche Sicherheitsanweisungen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen lesen, verstehen und befolgen. Dieses Betriebsmittel erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und ist für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären zugelassen. Die Kennzeichnungen des Betriebsmittels werden unten abgebildet und erläutert. Das Betriebsmittel muss gemäß der in den bereitgestellten Ressourcen enthaltenen Zeichnung für die Installation des Systems 1010-389 installiert werden. Die Nichtbeachtung der für das Betriebsmittel vorgeschriebenen Installationsschritte führt zu unsicheren Betriebszuständen. Beachten Sie beim Betrieb dieses Betriebsmittels alle regionalen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften. Bei ordnungsgemäßer Installation erfüllt dieses Betriebsmittel die folgenden ATEX-Kriterien laut EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA03ATEX1134

#### Kennzeichnungen an Messumformern und ihre Bedeutung

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Messumformer, der sich im nicht-explosionsgefährdeten Bereich befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 – Messumformer der Kategorie 3, der sich im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1 in Zone 0
- IP65 – Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper, staub- und flüssigkeitsdicht, Schutz gegen Strahlwasser

**Kennzeichnungen an Messaufnehmern und ihre Bedeutung**

-  II 1 G Ex ia IIC T5 – Messaufnehmer der Kategorie 1, die sich in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 0 befinden, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, zum Einsatz in explosionsfähiger, gashaltiger Atmosphäre
- IP65 – Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper, staub- und flüssigkeitsdicht, Schutz gegen Strahlwasser

**Quick Start Guide - Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche**

---

**Hinweis**

Die unter dieser Überschrift aufgeführten Zulassungen gelten für bestimmte Modellfamilien.

Prüfen Sie Ihre Modellnummer: nur  
FUS1010 7ME3533, FUH1010 7ME3603

---

**Installation nach FM-CSA**

Der Benutzer muss sämtliche Sicherheitsanweisungen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen lesen, verstehen und befolgen. Dieses Betriebsmittel ist für den Einsatz an Standorten im Sinne der FM-Norm für 'Hazardous (Classified) Locations' gemäß nachstehenden Angaben zugelassen und muss entsprechend der in den elektronischen Ressourcen enthaltenen Installationszeichnung 1010-443 installiert werden. Die Nichtbeachtung der für das Betriebsmittel vorgeschriebenen Installationsschritte führt zu unsicheren Betriebszuständen. Beachten Sie beim Betrieb dieses Betriebsmittels alle vor Ort geltenden gesetzlichen Sicherheitsvorschriften. Bei ordnungsgemäßer Installation erfüllt das Betriebsmittel die folgenden FM-CSA-Kriterien:

**Messumformer**

- Explosionsgeschützt für Class I, Division 1, Groups B, C, D;
- Staubzündungsgeschützt für Class II, Division 1, Groups E, F und G;
- Eigensichere Anschlüsse für Class I und II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G;
- Nicht-zündgefährlich für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D;
- Geeignet für Class II, Division 2, Groups B, E, F und G Outdoor-Bereich (Typ 4X), Class III (nur CSA)

**Messaufnehmer**

- Eigensicher nach Class I und II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G;
- Nicht-zündgefährlich für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D;
- Geeignet für Class II, Division 2, Groups B, E, F und G Outdoor-Bereich (Typ 4X), Class III (nur CSA)
- Temperaturcode T6 bei Umgebungstemperatur 40 °C

### Installation nach ATEX

Der Benutzer muss sämtliche Sicherheitsanweisungen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen lesen, verstehen und befolgen. Dieses Betriebsmittel ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären gemäß nachstehenden Angaben zugelassen und muss entsprechend der in den bereitgestellten Ressourcen enthaltenen Zeichnung für die Installation des Systems 1010-464 installiert werden. Die Nichtbeachtung der für das Betriebsmittel vorgeschriebenen Installationsschritte führt zu unsicheren Betriebszuständen. Beachten Sie beim Betrieb dieses Betriebsmittels alle regionalen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften. Bei ordnungsgemäßer Installation erfüllt dieses Betriebsmittel die folgenden ATEX-Kriterien laut EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA03ATEX1134

### Kennzeichnungen an Messumformern und ihre Bedeutung

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Messumformer, der sich im nicht-explosionsgefährdeten Bereich befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1 zum Einsatz in explosionsfähiger, gashaltiger Atmosphäre
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 (Tamb = 0 ° bis + 60 °C) – Messumformer der Kategorie 3, der sich in Zone 2 in explosionsgefährdetem Bereich befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1 in Zone 0, zum Einsatz in explosionsfähiger, gashaltiger Atmosphäre
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB T5 (Tamb = 0 °C bis + 50 °C) – Messumformer der Kategorie 2, der sich im explosionsgefährdeten Bereich Zone 1 befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1 zum Einsatz in potenziell explosionsgefährdeter, gashaltiger Atmosphäre (nur Modellfamilien FUG1010 7ME3612 und 7ME3613)
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB+H2 T5 (Tamb = 0 ° bis + 50 °C) – Messumformer der Kategorie 2, der sich in Zone 1 in explosionsgefährdetem Bereich befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1, zum Einsatz in explosionsfähiger, gashaltiger Atmosphäre
- IP66 – Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper, staub- und flüssigkeitsdicht, Schutz gegen schwere See.

### Kennzeichnungen an Messaufnehmern und ihre Bedeutung

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Messaufnehmer der Kategorie 1, die sich in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 0 befinden, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, zum Einsatz in explosionsfähiger, gashaltiger Atmosphäre
- IP65 – Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper, staub- und flüssigkeitsdicht, Schutz gegen Strahlwasser

---

## Quick Start Guide - Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

---

### Hinweis

Die unter dieser Überschrift aufgeführten Zulassungen gelten für bestimmte Modellfamilien.

Prüfen Sie Ihre Modellnummer: nur  
FUS1010 7ME3531, FUH1010, 7ME3601

---

### Installation nach FM-CSA

Der Benutzer muss sämtliche Sicherheitsanweisungen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen lesen, verstehen und befolgen. Dieses Betriebsmittel ist für den Einsatz an Standorten im Sinne der FM-Norm für 'Hazardous (Classified) Locations' gemäß nachstehenden Angaben zugelassen und muss entsprechend der in den elektronischen Ressourcen enthaltenen Installationszeichnung 1010-341 installiert werden. Die Nichtbeachtung der für das Betriebsmittel vorgeschriebenen Installationsschritte führt zu unsicheren Betriebszuständen. Beachten Sie beim Betrieb dieses Betriebsmittels alle vor Ort geltenden gesetzlichen Sicherheitsvorschriften. Bei ordnungsgemäßer Installation erfüllt das Betriebsmittel die folgenden FM-CSA-Kriterien:

### Messumformer

- Explosionsgeschützt für Class I, Division 1, Groups B, C, D;
- Staubzündungsgeschützt für Class II, Division 1, Groups E, F und G;
- Eigensichere Anschlüsse für Class I und II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G;
- Nicht-zündgefährlich für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D;
- Geeignet für Class II, Division 2, Groups B, E, F und G Outdoor-Bereich (Typ 4X), Class III (nur CSA)

### Messaufnehmer

- Eigensicher nach Class I und II, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G;
- Nicht-zündgefährlich für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D;
- Geeignet für Class II, Division 2, Groups B, E, F und G Outdoor-Bereich (Typ 4X), Class III (nur CSA)
- Temperaturcode T6 bei Umgebungstemperatur 40 °C

### Installation nach ATEX

Der Benutzer muss sämtliche Sicherheitsanweisungen in den bereitgestellten elektronischen Ressourcen lesen, verstehen und befolgen. Dieses Betriebsmittel ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären gemäß nachstehenden Angaben zugelassen und muss entsprechend der in den bereitgestellten Ressourcen enthaltenen Zeichnung für die Installation des Systems 1010-422 installiert werden. Die Nichtbeachtung der für das Betriebsmittel vorgeschriebenen Installationsschritte führt zu unsicheren Betriebszuständen. Beachten Sie beim Betrieb dieses Betriebsmittels alle regionalen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften. Bei ordnungsgemäßer Installation erfüllt dieses Betriebsmittel die folgenden ATEX-Kriterien laut EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA03ATEX2133

#### Messumformer

- Ⓔ<sub>x</sub>II 2 (1) G Ex d [ia] IIB+H2 – Messumformer der Kategorie 2, der sich im explosionsgefährdeten Bereich Zone 1 befindet, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, anschließbar an Messaufnehmer der Kategorie 1 zum Einsatz in potenziell explosionsgefährdeter, gashaltiger Atmosphäre
- IP65 – Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper, staub- und flüssigkeitsdicht, Schutz gegen Strahlwasser

#### Messaufnehmer

- Ⓔ<sub>x</sub>II 1 G Ex ia IIC T5 – Messaufnehmer der Kategorie 1, die sich in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 0 befinden, mit eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ia, zum Einsatz in explosionsfähiger, gashaltiger Atmosphäre
- IP65 – Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper, staub- und flüssigkeitsdicht, Schutz gegen Strahlwasser

#### Siehe auch

Kontakte (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/kontakte>)


## Einbau/Montage

### 2.1 Wichtige Hinweise zur Anwendung

#### Grundvoraussetzungen

- Bestimmen Sie Rohrmaterial und Rohrmaße.
- Vermeiden Sie senkrechte Rohre mit Fließrichtung nach unten.
- Vermeiden Sie nach Möglichkeit die Montage von Messaufnehmern auf der Ober- oder Unterseite von waagerechten Rohren.
- Wählen Sie eine Montagestelle am längsten verfügbaren geraden Rohrabschnitt.
- Bestimmen Sie die Rohranordnung in Fließrichtung aufwärts (Rohrbogen, Rohrverengung usw.).
- Die Rohroberfläche sollte glatt und ggf. frei von Farbschichten sein.
- Vermeiden Sie in Fließrichtung aufwärts liegende Bauteile zur Druckminderung.
- Vermeiden Sie die Montage auf oder in der Nähe von Rohrschweißnähten.
- Das Rohr muss voll sein, damit das System richtig funktioniert.

### 2.2 Montage des Messumformers

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gefährliche Spannung</b> Kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen. Vor Arbeiten an diesem Produkt das Gerät von der Netzspannung trennen.

#### Wandmontage

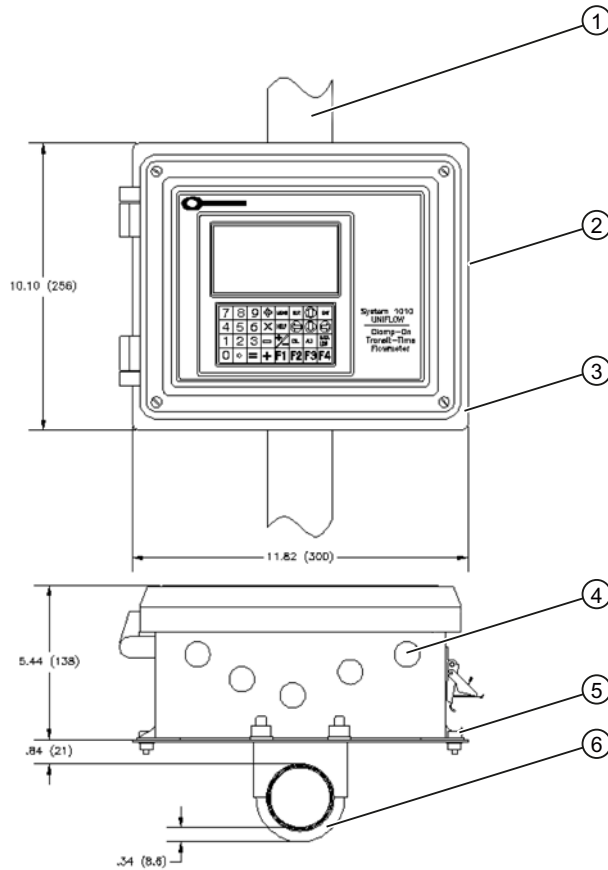
Der Messumformer kann auf einer Wandfläche aus beliebigem Material befestigt werden, z. B. Holz, Metall oder Beton. Verwenden Sie die für Ihren Montageort erforderlichen Schrauben und Muttern und beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften. (Montagestellen für den Befestigungsflansch s. Abbildung unten.)

### Rohrmontage

Zur Installation auf einem 2" (6 cm)-Montagerohr verwenden Sie das Kit zur Rohrmontage CQO:1012NMB-1 (optional - siehe Katalog). Siehe Abbildung unten.

#### Hinweis

Das Kit zur Rohrmontage CQO:1012NMB-1 ist nicht für IP66 NEMA 7-Gehäuse erhältlich.



- |                  |   |
|------------------|---|
| ① 2"-Rohr (6 cm) | ④ Kabeleingangsbohrungen                                    |
| ② Messumformer   | ⑤ Befestigungsflansch (auch zur Wandmontage)                |
| ③ Montageblende  | ⑥ Befestigung mit Montagebügel bei 2"-Standardrohren (6 cm) |

Bild 2-1 Rohrmontage und Einbauorte des Messumformers

#### Hinweis

Verwenden Sie für alle Kabel Kabelführungsverschraubungen oder Kabelanschlussstutzen.



**ACHTUNG**

**Beeinträchtigung der wetterdichten Dichtungen**

Bei fehlerhaftem Einbau der wetterdichten Dichtungen kann der Schutzgrad IP65 beeinträchtigt und das Gerät beschädigt werden.


Bringen Sie mittels geeigneter Kabelführungen wetterdichte Dichtungen an allen nicht verwendeten Bohrungen an, und schließen Sie weitere Bohrungen gemäß der Norm IP65.



# Anschließen






## 3.1 Sicherheitshinweise beim Anschließen

### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> Tod oder schwere Körperverletzung und/oder Sachschaden werden eintreten, wenn bei der Installation keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen gemäß der FM-Norm für Hazardous (Classified) Locations Electrical Equipment getroffen werden. Einsatz und Reparatur dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Überprüfen Sie vor dem Öffnen des Anschlusskastens folgende Punkte:

- Es liegt keine Explosionsgefahr vor.
- Es wurden die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen beachtet.
- Alle Anschlussleitungen sind potenzialfrei.

 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> <b>"Druckfeste Kapselung"</b> Geräte mit "druckfester Kapselung" (z. B. FUT1010 NEMA 7) dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur geöffnet werden, wenn das Gerät vom Netz getrennt ist, sonst besteht Explosionsgefahr.
 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> <b>Ex-Bereiche</b> Wenn Messumformer als Geräte der Kategorie 1/2 verwendet werden, beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Baumusterprüfbescheinigungen oder Prüfzeugnisse, sonst besteht Explosionsgefahr.
 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> <b>Eigensichere Stromkreise</b> Wird ein nicht konformes Netzteil verwendet, so geht die "Eigensicherheit" verloren und die Zulassung wird ungültig; es besteht Explosionsgefahr. Bei eigensicheren Stromkreisen dürfen ausschließlich zertifizierte Messgeräte, die für den Messumformer geeignet sind, eingesetzt werden.
 <b>GEFAHR</b>
<b>Explosionsgefahr</b> <b>Kabelverlegung</b> Kabel für den Einsatz in Zone 1 und 2 müssen die Anforderungen erfüllen, wenn eine Prüfspannung < 500 V AC zwischen Leiter/Masse, Leiter/Schirmung und Schirmung/Masse angelegt wird, sonst besteht Explosionsgefahr. Für den Anschluss der Geräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, sind die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zu beachten; beispielsweise müssen für Ex "d" und "nA" Kabel dauerhaft verlegt werden.
 <b>GEFAHR</b>

**Explosionsgefahr****Geräte mit der Kennzeichnung als "eigensicher" und "druckfeste Kapselung"**

Für Geräte, die als "eigensicher" und "druckfest gekapselt" (Ex ia + Ex d) gekennzeichnet sind, müssen die folgenden Bestimmungen beachtet werden: Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die nicht zutreffende Schutzart auf dem Geräteschild dauerhaft unkenntlich gemacht, um unsachgemäße Verwendung auszuschließen, sonst besteht Explosionsgefahr.

Wird eine nicht konforme Netzzuleitung verwendet, so geht die "Eigensicherheit" verloren.

 **WARNUNG**
**Gefahr durch elektrische Spannung**

Fehlerhafte Geräteanschlüsse können zu Tod oder schweren Personen- und/oder Sachschäden sowie Schäden an Anlagen führen.

Das Gerät nur in Betrieb nehmen, nachdem es ordnungsgemäß angeschlossen und, falls erforderlich, geschlossen wurde.

## 3.2 Messumformerverdrahtung

### Anschluss an die Netzspannung

 **GEFAHR**
**Stromschlaggefahr**

Das Berühren frei liegender Drähte führt zu Brand, Stromschlag oder schwerer Körperverletzung.

Schalten Sie die Netzstromversorgung aus, bevor Sie am Messumformer die Wechselstromanschlüsse vornehmen.

**Hinweis**

Wenn der Messumformer noch nicht montiert ist und die Verkabelung noch nicht verlegt wurde, fahren Sie vor dem Anschließen der Netzspannung fort mit dem Abschnitt Montage des Messumformers (Seite 15).

1. Öffnen Sie die obere Abdeckung des Messumformers durch Lösen des Halteclips (bei Modell IP66 NEMA 7 die Schrauben lösen) .
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben der inneren Abdeckung des Netzteils, und entfernen Sie die Abdeckung.

3. Identifizieren Sie die Netzteilanschlussbuchse J10. Lösen Sie mit einem flachen Schraubendreher den Stecker aus der Buchse J10. Legen Sie den Stecker beiseite.

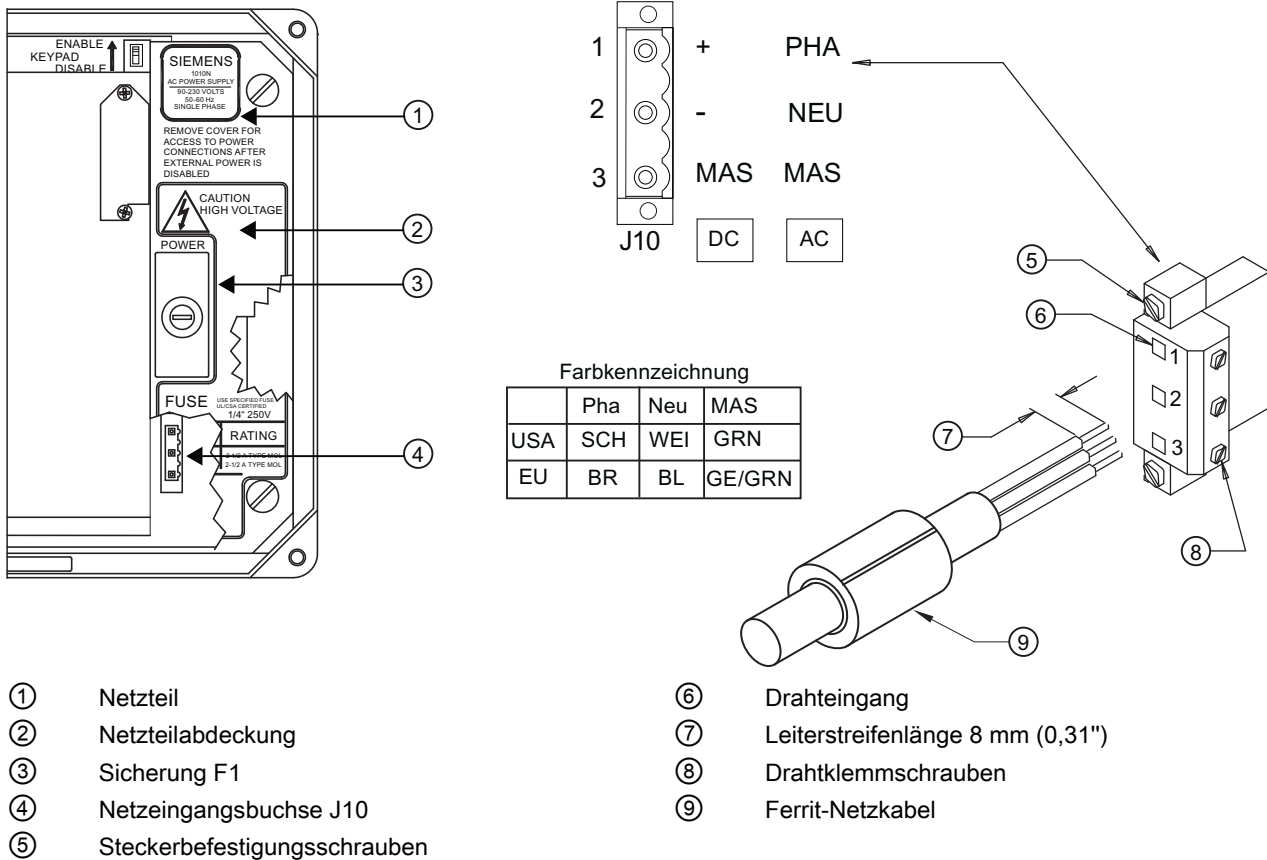


Bild 3-1 Verdrahtung des Netzeingangssteckers (J10)

- Ziehen Sie vor dem Verdrahten des Steckers die Drähte für die Netzstromversorgung in der gewünschten Länge durch einen Kabelanschlussstutzen in das Gehäuse des Messumformers.
- Verdrahten Sie den Netzeingangsstecker je nach verfügbarer Stromversorgung für den Anschluss von Wechselstrom oder Gleichstrom.

**Hinweis**

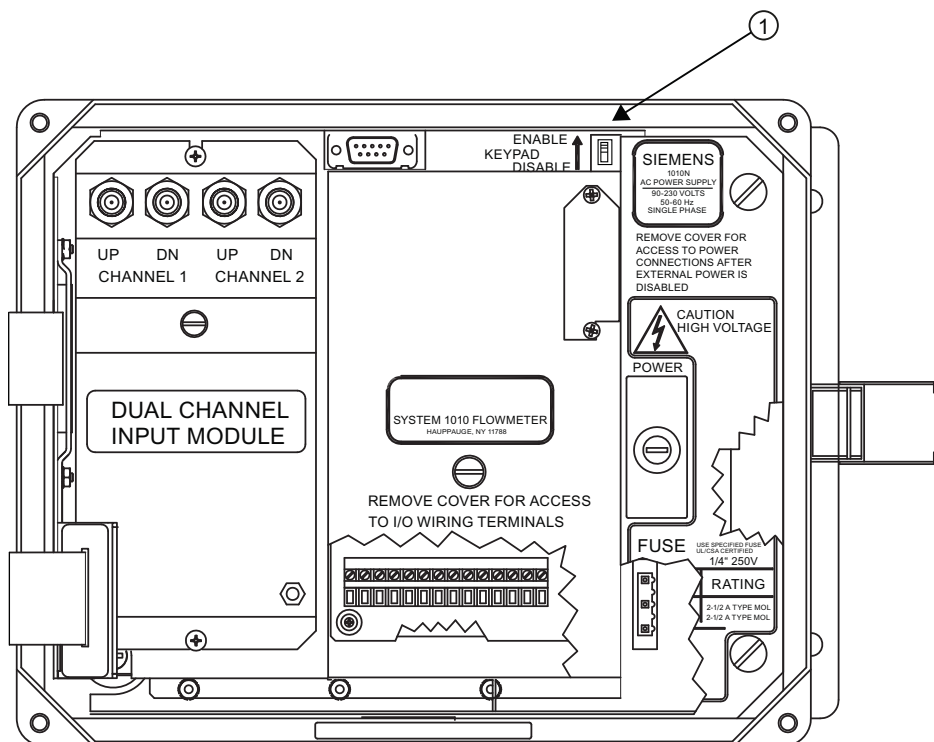
Stellen Sie die Kabelanschlüsse fertig und stellen Sie sicher, dass durch die Kabellänge das Anbringen der inneren Abdeckung nicht behindert wird.

- Führen Sie die Drähte in die Kabeleingangsbohrungen ein, und fixieren Sie sie durch Anziehen der Drahtklemmschrauben (s. Abbildung oben).

**Hinweis**

Die Verdrahtung des Netzteilsteckers sollte aus abisoliertem Litzen Draht AWG 12-18 oder massiven Leitern bestehen.

7. Stecken Sie den Netzeingangsstecker in die J10-Buchse, und fixieren Sie ihn mit den beiden unverlierbaren Steckerbefestigungsschrauben.
8. Bringen Sie die Netzteilabdeckung wieder an. Vergewissern Sie sich, dass der Tastaturfreigabeschalter in der Freigabestellung befindet (s. unten).



① Bedienfeldfreigabeschalter

9. Soll ein Temperaturfühler installiert werden, siehe Anschluss des Temperaturfühlers an den Messumformer (Seite 25). Falls nicht, fahren Sie fort mit Schritt 10.

### ⚠ VORSICHT

#### Beschädigung des Netzteils

Unsachgemäße Anschlüsse beschädigen das Netzteil und können zu schweren Verletzungen führen.

Prüfen Sie, ob alle WS- oder GS-Anschlüsse mit der entsprechenden Spannungsquelle (100-250 V Wechselstrom bei 50/60 Hz oder 9-36 V Gleichstrom) verbunden sind.

### ⚠ WARNUNG

#### Stromschlaggefahr

Manche Teile im Gerät stehen unter Hochspannung und können zu Stromschlägen oder schweren Verletzungen führen.

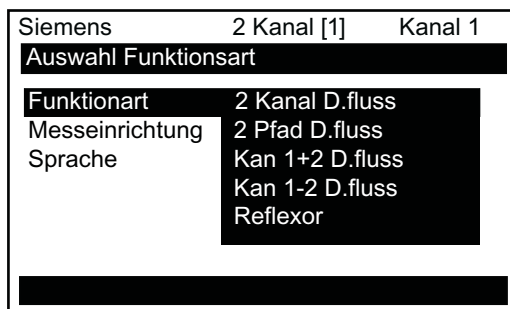
Vor dem Einschalten des Geräts muss der Messumformer geerdet und die obere Gehäuseabdeckung geschlossen sein.

- 10. Verbinden Sie die Netzkabel mit der entsprechenden Spannungsquelle (90-240 V WS bei 50/60 Hz oder 9-36 V Gleichstrom). Schließen Sie die Abdeckung.
- 11. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- 12. Innerhalb von 10 Sekunden nach dem Einschalten leuchtet die Hauptanzeige des Messumformers auf und zeigt ein typisches Siemens-Startbild. Hier erscheint wie unten abgebildet auch die Software-Version des Geräts.



① Softwareversion (xx.xx.xx)


- 13. Drücken Sie Taste <MENU>, um das Hauptmenü aufzurufen. (Die Betriebssystemversion 3 enthält keine Sprachauswahl.)





### 3.2.1 Anschließen des Temperatursensors an den Messumformer

#### Anschluss des Temperaturfühlers an das Analogeingangsmodul

	<b>GEFAHR</b>
<b>Gefährliche Spannung</b>	
Das Berühren frei liegender Drähte führt zu Brand, Stromschlag oder schwerer Körperverletzung.	
Schalten Sie die Stromversorgung für Messumformer und Instrumente aus, wenn das Analogeingangsmodul gesteckt oder gezogen wird oder wenn Anschlüsse an TB1, TB2, TB3 und TB4 vorgenommen werden.	

1. Schalten Sie die Stromversorgung vom Gerät zum Messumformer aus.
2. Öffnen Sie die obere Abdeckung des Messumformers durch Lösen des Halteclips.
3. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die Abdeckung befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckung.
4. Lösen Sie mit einem Flachsraubendreher die vier unverlierbaren Schrauben am E/A-Modul. Entfernen Sie das Modul und legen Sie es beiseite.

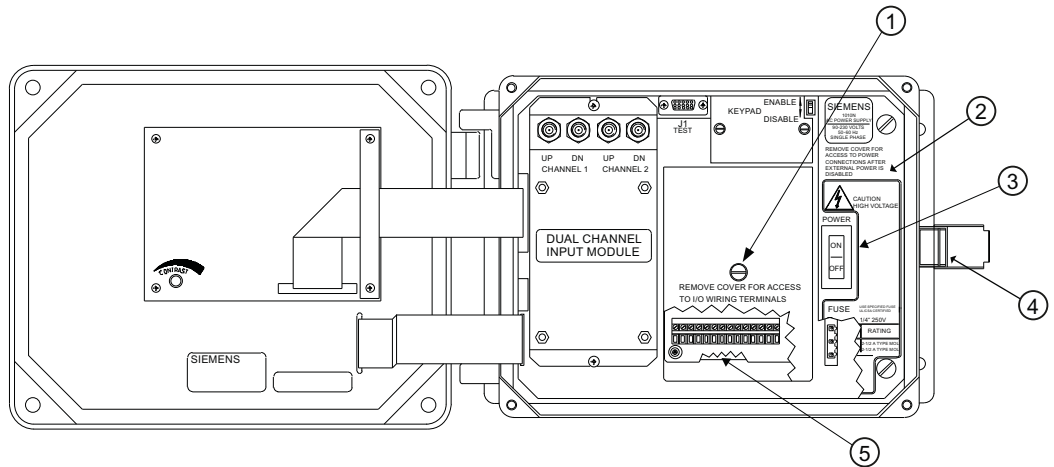


Bild 3-2 Zugang zum Analogeingangsmodul

①	Schraube der Abdeckung	④	Clip
②	Durchflussmessgerät	⑤	Zugang zum Analogeingangsmodul
③	Netzschalter		

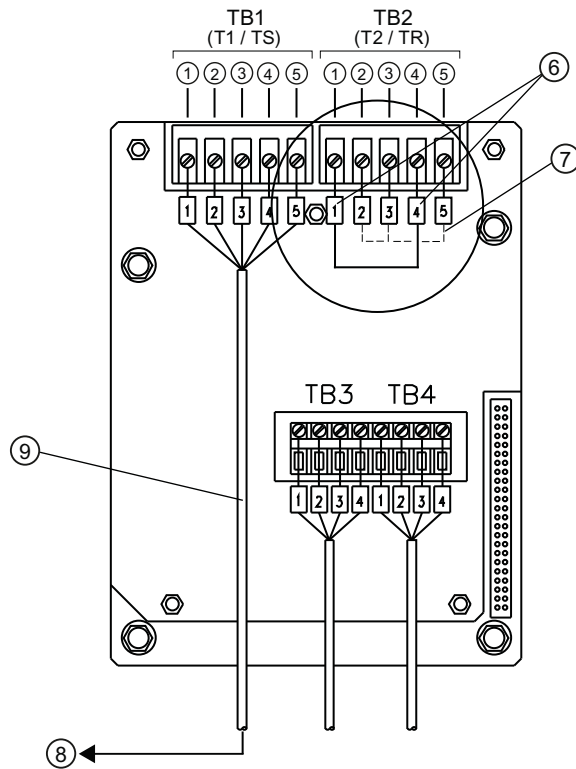


Bild 3-3 Einkanalige Temperaturfühlereingänge

①	Schwarz	⑥	Schließen Sie Klemmen 1 und 4 kurz (für FUE1010 - TB2 ist für einen anderen Temperaturfühler vorgesehen).
②	Orange	⑦	Erdungsverbindung von Klemmen 2 und 3 zu Klemme 5
③	Braun	⑧	Zum Messaufnehmer
④	Rot	⑨	Kabelserie 7ME39600CR (992EC)
⑤	Blau		

**Hinweis**

Abweichende Farbcodes für bestimmte Kabel 1012EC:

Weiß = Orange

Grün = Braun

### Anschluss des Temperaturfühlers

1. Lösen Sie mit einem Flachsraubendreher die Schrauben an Klemmenblock TB1 und TB2.
2. Schließen Sie das Kabel des RTD-Flüssigkeitsthermometers 992EC wie unten angegeben an:

Kabel Serie 992EC	Klemme TB1
Ader 1 (schwarz)	An TB1--1
Ader 2 (orange)	An TB1--2
Ader 3 (braun)	An TB1--3
Ader 4 (rot)	An TB1--4
Ader 5 GND/SHLD (blau)	*An TB1--5

---

#### Hinweis

\*Schließen Sie bei kathodisch geschützten Rohrleitungen keine blaue Ader 5 am RTD-Kabelende an.

---

3. Verdrahten Sie TB2 bei einkanaliger Verwendung wie in der Abbildung oben.
4. Schließen Sie bei zweikanaliger Verwendung Kanal-2-Temperaturfühler an TB2 an.
5. Legen Sie das E/A-Modul wieder ein und sichern Sie es mit den vier unverlierbaren Schrauben, wobei die Ausrichtung der Anschlüsse sorgfältig zu beachten ist.
6. Montieren Sie die Abdeckung und ziehen Sie die unverlierbare Schraube handfest an.


**Hinweis**

TB3 und TB4 sind auch aktive Analogeingänge. Siehe Verdrahtungstabelle unten.

Stift	Funktion TB3	Funktion TB4	Verwendung	Beschreibung	Verhalten	Last	Verdrahtung
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	lin1 Eingang	Analogstromeingang zur Masse des Messgeräts	4 bis 20mA	200Ω	max. 305 m ohne Herstellerzulassung
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	lin1 Sammelleitung				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	lin2 Eingang				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	lin2 Sammelleitung				

**Hinweis**

Sofern für die Temperatur ein Analogeingang verwendet wird, hat diese Vorrang vor der Clamp-On-RTD-Messung.

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Stromschlaggefahr</b></p> <p>Manche Teile im Gerät stehen unter Hochspannung und können zu Stromschlägen oder schweren Verletzungen führen.</p> <p>Vor dem Einschalten des Geräts muss der Messumformer geerdet und die obere Gehäuseabdeckung geschlossen sein.</p>
<p><b>ACHTUNG</b></p>
<p><b>Beschädigung des Netzteils</b></p> <p>Durch nicht ordnungsgemäße elektrische Anschlüsse wird das Netzteil beschädigt.</p> <p>Prüfen Sie, ob alle WS- oder GS-Anschlüsse mit der entsprechenden Spannungsquelle (100-250 V Wechselstrom bei 50/60 Hz oder 9-36 V Gleichstrom) verbunden sind.</p>

- Verbinden Sie die Netzkabel mit der entsprechenden Spannungsquelle (90-240 V Wechselstrom bei 50-60 Hz oder 9-36 V Gleichstrom). Schließen Sie die obere Messumformerabdeckung.

### 3.3 Navigation im Menü

#### Navigation im Installationsmenü

Das Diagramm des Installationsmenüs zeigt die Menüebenen in drei Spalten von links nach rechts (=Menüebenen von oben nach unten).		
<b>Ebene A</b> - enthält die Hauptmenükategorien.		
<b>Ebene B</b> - enthält die der Ebene A zugeordneten Menüfelder. In die Menüfelder der Ebene B können Daten eingegeben werden, die Anzeigeparameter in einer Spalte rechts auf dem Bildschirm sind.		
<b>Ebene C</b> - enthält Auswahldaten für Ebene B.		
<b>Ebene A</b>	<b>Ebene B</b>	<b>Ebene C</b>
	Messortkonfiguration abrufen	Pumpe 1 Pumpe 2
	Kanal aktivieren	
	Anl/Name Messort	
	Messortsicherh.	
	Messortkonfiguration loeschen	
	Ort sp./umbenenn	

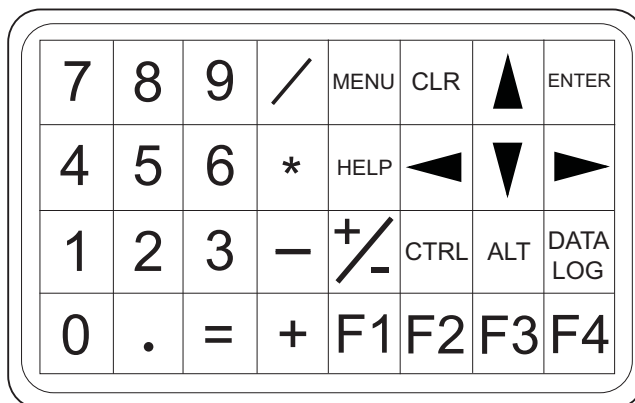


Bild 3-4 Tastenfeld

#### Hinweis

Betätigen Sie den <Linkspfeil>, um in die vorherigen Menüs zurückzukehren.

Tabelle 3- 1 Tastenfunktionen - Übersicht

Tasten	Beschreibung
MENU	Aktiviert das Installationsmenü.
ENTER	Zum Speichern numerischer Daten, Auswählen aus Optionslisten usw.
Linkspfeil/Rechtspfeil	Menü-Navigationstasten zum Bewegen des Cursors.
Aufwärts-/Abwärtspfeil	Entsprechend Links- und Rechtspfeil. Zum Blättern in Optionslisten und der Grafikanzeige.
CLR	Zum Löschen von Daten oder Auswählen von Listenoptionen.
Ziffern 0-9	Zur Eingabe numerischer Daten.
Dezimalpunkt	Zur Eingabe des Dezimalpunktes bei Zahlen.
Mathematische Funktionen	Ermöglichen die vier mathematischen Funktionen in numerischen Eingabefeldern.
Tasten F1, F2 und F3	Zum Starten/Beenden/Zurücksetzen des Zählers.
F4	Achtung: wird während des Einschaltvorgangs zum Zurücksetzen des Systems verwendet.
CTRL und ALT	Umschalttasten für alternative Tastenfunktionen.
DATALOG	Löst die sofortige Datalogger-Aufzeichnung aus.
Plus und Minus [+ / -]	Zum Ändern des Vorzeichens bei numerischen Daten.

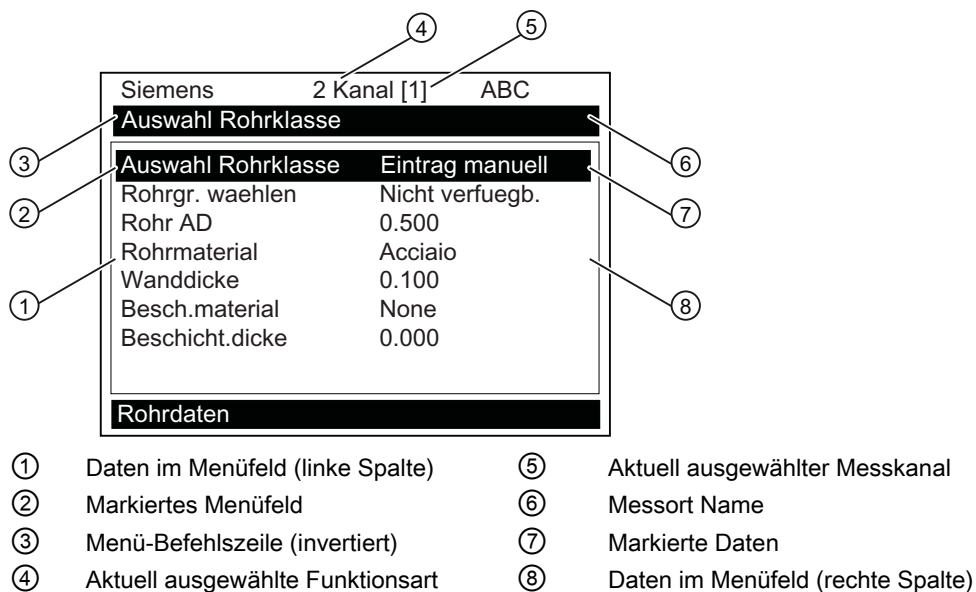


Bild 3-5 Typische Anzeige des Installationsmenüs

## 3.4 Programmieren des Messumformers

### Sprache und Maßeinheiten auswählen

---

#### Hinweis

Vor dem Anlegen eines Messortes wählen Sie eine Sprache und dann im Menü [Messeinrichtung] als Maßeinheiten englische oder metrische Einheiten.

---

#### Hinweis

So legen Sie englische oder metrische Maßeinheiten fest: Blättern Sie im Menü [Funktionsart] zum Menü [Messeinrichtung]. Wählen Sie mit <Rechtspfeil> [Bevorzugte Einh.] aus. Speichern Sie die Auswahl mit <ENTER>. Drücken Sie <Linkspfeil> und <Aufwärtspfeil>, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

---

### Funktionsart auswählen

1. Drücken Sie die Taste <MENU> und wählen Sie die Funktionsart.
2. Betätigen Sie den <Rechtspfeil> und wählen Sie [2 Kanal D.fluss]

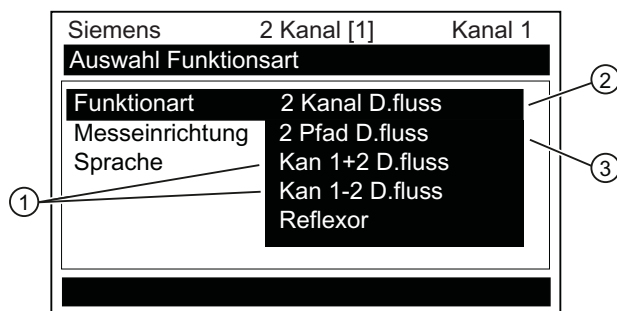
---

#### Hinweis

Wählen Sie [2 Kanal D.fluss] bei Messungen an zwei verschiedenen Rohren, und [2Pfad D.fluss], wenn die Transducer auf demselben Rohr montiert sind.

---

3. Speichern Sie die Auswahl mit <ENTER>. Drücken Sie <Rechtspfeil> zur Auswahl einer anderen Messfunktion, falls gewünscht, und drücken Sie dann <ENTER>.



- ① Zum Summieren oder Addieren des Durchflusses aus zwei verschiedenen Rohren.
- ② Zum Messen zweier verschiedener Rohre. (Nicht für alle Modelle erhältlich.)
- ③ Auswählen, wenn zwei Transducer auf einem Rohr montiert sind.

### Messort anlegen

1. Drücken Sie im Menü [Einst. Kanal] die Taste <Rechtspfeil>.

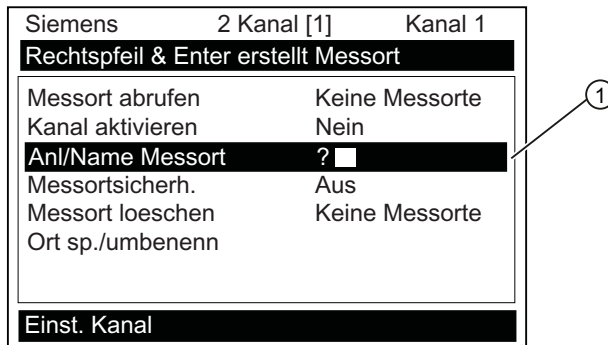
---

#### Hinweis

Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass entweder englische oder metrische Einheiten ausgewählt wurden.

---

2. Drücken Sie <Abwärtspfeil>, um das Menü [Anl/Name Messort] aufzurufen und einen Messortnamen einzugeben.
3. Drücken Sie <Rechtspfeil>, um einen Messortnamen anzulegen (z. B. ABC).



- ① Fügen Sie den gewünschten Namen ein (max. 8 Zeichen).

---

#### Hinweis

Für die Eingabe von Buchstaben: Betätigen Sie den <Rechtspfeil> und anschließend den <Aufwärtspfeil>/<Abwärtspfeil>, um die Buchstaben auszuwählen. Drücken Sie zum Abschluss auf <ENTER>.

---

4. Drücken Sie <Linkspfeil>, um in das Menü [Einst. Kanal] zurückzukehren.

---

#### Hinweis

Wenn die nachfolgend beschriebenen Schritte zur Messortkonfiguration beendet sind, muss der neue angelegte Messort erneut gespeichert werden, damit auch die neuen Messortdaten erhalten bleiben. Befolgen Sie die Vorgehensweise für das Menü [Ort sp./umbenenn].

---



### Rohrklasse auswählen

1. Betätigen Sie Taste <Rechtspfeil> zum Auswählen von [Auswahl Rohrklasse]. Drücken Sie Taste <Rechtspfeil> erneut und blättern Sie zur gewünschten Rohrklasse.
2. Speichern Sie die Auswahl mit <ENTER>.

Siemens	2 Kanal [1]	ABC
<b>Auswahl Rohrklasse</b>		
<b>Auswahl Rohrklasse</b>	<b>ASA C-Stahl</b>	
Rohrgr. waehlen	8CS40	
Rohr AD	8.625	
Rohrmaterial	Stahl	
Wanddicke	0.322	
Besch.material	Ohne	
Beschicht.dicke	0.000	
<b>Rohrdaten</b>		

3. In den Menüfeldern erscheinen werkseitig programmierte Maße für die Rohrgröße sowie die entsprechenden Rohrparameter. Drücken Sie Taste <Rechtspfeil> und blättern Sie zur gewünschten Rohrgröße. Drücken Sie <ENTER>. Geben Sie die Maße manuell ein, wenn die werkseitig eingestellten Maße nicht geeignet sind.

#### Hinweis

Die DN-Nennweiten im Menüeintrag [Rohrgr. waehlen] beziehen sich auf die DIN-Tabelle 2448. Nach Auswahl der Rohrgröße prüfen Sie den Außendurchmesser und die Wandstärke des Rohrs auf korrekte Maße.

4. Drücken Sie <Linkspfeil>, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

### Flüssigkeitsklasse auswählen

1. Betätigen Sie Taste <Rechtspfeil> und wählen Sie [Anwendungsdaten].
2. Betätigen Sie Taste <Rechtspfeil> zum Auswählen der [Flüssigkeitsklasse].
3. Drücken Sie Taste <Rechtspfeil> erneut und blättern Sie zur gewünschten Flüssigkeit.
4. Speichern Sie die Auswahl mit <ENTER>.

Siemens	2 Kanal [1]	ABC
<b>Wahl FluessKlasse aus Fluessigk.tabelle</b>		
<b>Fluess Klasse</b>	<b>Wasser20C/68F</b>	
UniMass Tab.	Deaktiviert	
Temp. Bereich	-40F to 250F	
Temp. Bereich	Voll entwickelt	
Anomalie Durchm.	10	
<b>Anwendungsdaten</b>		

- ① Auswahl aus der Liste.

**Rohranordnung auswählen**

1. Blättern Sie zu [Rohranordnung], und drücken Sie Taste <Rechtspfeil>.
2. Wählen Sie eine Rohranordnung, die den Bedingungen stromaufwärts vom Einbauort Ihres Messaufnehmers nahe kommt. (Definitionen der verschiedenen Rohranordnungen s. unten.)
3. Speichern Sie die Auswahl mit <ENTER>.



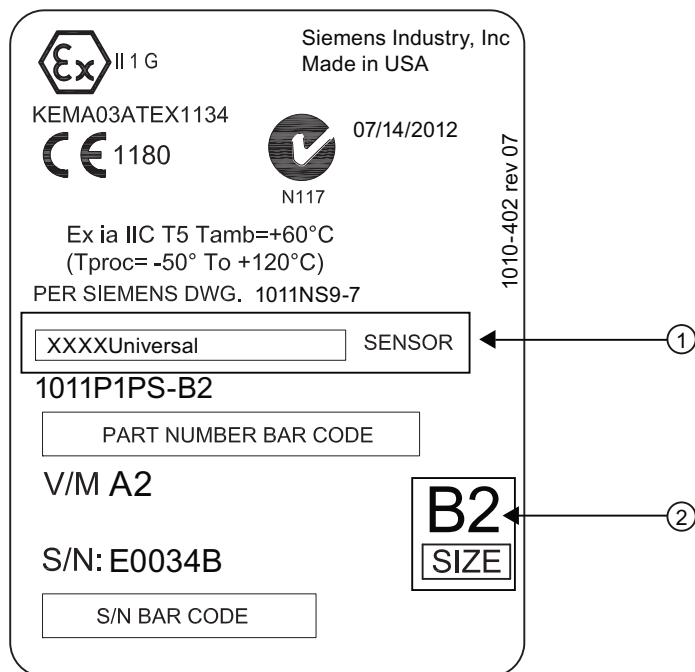
- ① Geben Sie in diesem Menüfeld die Anzahl der Rohrdurchmesser zwischen der Rohranordnung stromaufwärts und dem Einbauort des Messaufnehmers ein.
- ② Über dieses Menüfeld wählen Sie die Rohranordnung aus, die den Durchflussbedingungen stromaufwärts am besten entspricht.

4. Drücken Sie <Linkspfeil>, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

Tabelle 3- 2 Definitionen für die Optionsliste zur Rohranordnung

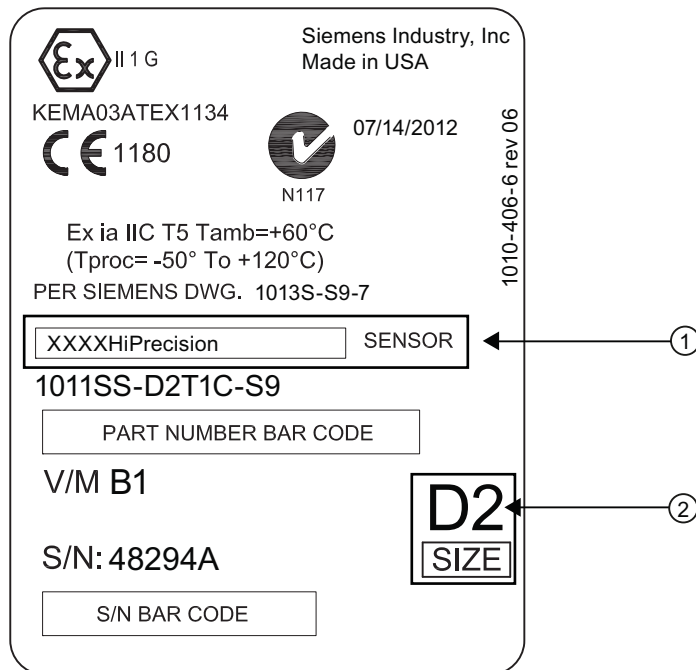
Optionen	Definitionen
<b>Voll entwickelt</b>	Voller Durchfluss, wie er an sehr langen geraden Rohrabschnitten oder einer entsprechenden Einrichtung stromabwärts von einem Durchflusszustand zu erwarten ist.
<b>1 Rohrbogen</b>	Einfacher 90-Grad-Rohrbogen stromaufwärts vom Einbauort des Messaufnehmers.
<b>Dppl-Rohrbogen+</b>	Doppelte Rohrbogen nicht in gleicher Ebene stromaufwärts vom Einbauort des Messaufnehmers.
<b>Dppl-Rohrbogen-</b>	Doppelte Rohrbogen in gleicher Ebene stromaufwärts vom Einbauort des Messaufnehmers.
<b>Ventil</b>	Derzeit nicht verfügbar.
<b>Rohrerweiterung</b>	Rohrerweiterung stromaufwärts vom Einbauort des Messaufnehmers.
<b>Rohrverengung</b>	Rohrverengung stromaufwärts vom Einbauort des Messaufnehmers.
<b>Norm Eingabe</b>	Derzeit nicht verfügbar.
<b>Kopf Zulauf</b>	Krümmen oder Verteilerrohr stromaufwärts vom Einbauort des Messaufnehmers.
<b>Eintritte</b>	Derzeit nicht verfügbar.

## Typische Messaufnehmerschilder



- ① Modellnummer eines Universal-Messaufnehmers
- ② Nennweite Messaufnehmer

Bild 3-6 Schild eines Universal-Messaufnehmers



- ① Modellnummer eines Präzisions-Messaufnehmers
- ② Nennweite Messaufnehmer

Bild 3-7 Schild eines Präzisions-Messaufnehmers

### Auswahl der Messaufnehmer

Nachfolgend wird ein typisches Auswahlverfahren beschrieben.

1. Drücken Sie den <Linkspfeil>, um in das Hauptmenü zurückzukehren. Drücken Sie im Menü [Funktionsart] den <Rechtspfeil> und anschließend <ENTER>.
2. Das Menü [Einst. Kanal] wird angezeigt.
3. Betätigen Sie den <Abwärtspfeil> zum Auswählen des Menüs [Messaufnehmer installieren].
4. Drücken Sie <Rechtspfeil> für [Transducermodell]. Drücken Sie den <Rechtspfeil> und wählen Sie die auf dem Messaufnehmerschild angegebene Messaufnehmer-Modellnummer aus.

5. Im Dropdown-Menü werden die folgenden Messaufnehmer angezeigt:
- 1011 Universal
  - 1011HP-T1 - Verwendbar von -40 bis 120 °C, empfohlen für Durchschnittstemperaturen <40 °C; Standard.
  - 1011HP-T2 - Verwendbar von -40 bis 120 °C, empfohlen für Durchschnittstemperaturen >40 °C bis <80 °C; Kennzeichnung als Hochtemperatur-Messaufnehmer.
  - 1011HP-T3 - Verwendbar von -40 bis 120 °C, empfohlen für Durchschnittstemperaturen >80 °C bis <120 °C; auf Anfrage.
  - 991 Universal

---

#### Hinweis

Das Messgerät empfiehlt automatisch einen Messaufnehmer anhand der eingegebenen Anwendungsdaten.

---

6. Wählen Sie in diesem Beispiel das Messaufnehmermodell, das auf dem Messaufnehmerschild angezeigt wird, und drücken Sie <ENTER>.

Siemens	2 Kanal [1]	ABC
Liste durchblättern & Wahl gew. Modell [Reflekt]		
Sensormodell	1011HP-T1	①
Sensor Gr.	D1H	②
Sensor Montageart	Reflekt	
Abstandsoffset	Nominal	
NummernIndex	26	
Abstandshalter	Abstandshalter 1012BN	③
Ltn. Wert (mm)	190.468	
Install. beendet?	Nein	
Leerrohreinstitg.	Auto Leer	
Null-Durchfluss	Ist-Null	
Install. Sensor		

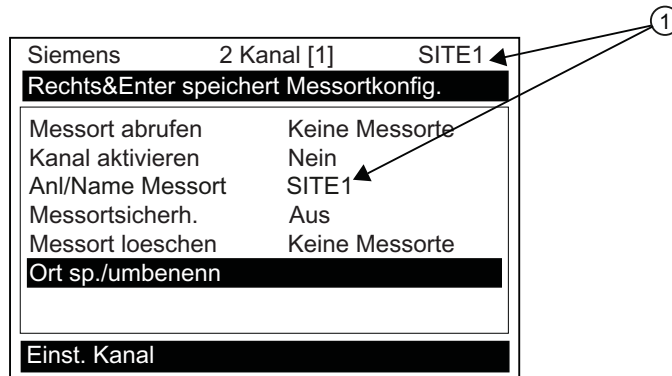
- ① Hier den Transducer-Typ auswählen.  
 ② Hier die Transducer-Größe auswählen.  
 ③ **Nach erfolgter Montage des Messaufnehmers [Installation] wählen.**

7. Drücken Sie zum Auswählen der Messaufnehmer-Nennweite den <Rechtspfeil>. Blättern Sie zu der Messaufnehmer-Nennweite, die auf dem Messaufnehmerschild angegeben ist. Drücken Sie <ENTER>.
8. Bei [Messaufnehmer Montageart] drücken Sie den <Rechtspfeil>. Blättern Sie zur Auswahl [Reflekt] oder [Direkt] für die Montageart und drücken Sie dann <ENTER>.
9. **WICHTIG: Notieren Sie die Abstandsmethode und den Nummernindex. Diese Daten werden bei der Montage der Messaufnehmer benötigt.**
10. Die Messaufnehmer können jetzt montiert werden. Lesen Sie die Montageverfahren durch und wählen Sie die gewünschte Montageart.
11. **Blättern Sie nach der Montage der Messaufnehmer zu [Install. beendet] und wählen Sie [Installation].**

### Verfahren für [Ort sp./umbenenn]

Jedes Mal, wenn zu einem Messort neue Messortkonfigurationen hinzugefügt werden, muss der Messort erneut gespeichert werden, damit die Datenänderungen erhalten bleiben.

1. Um alle programmierten Daten für den Messort zu speichern, drücken Sie <Linkspfeil> und blättern dann nach oben zu [Einst. Kanal].
2. Drücken Sie <Rechtspfeil> und blättern Sie mit <Aufwärtspfeil> oder <Abwärtspfeil> zu [Ort sp./umbenenn].



① Der gespeicherte Messortname erscheint jetzt auf dem Menübildschirm.

3. Drücken Sie <Rechtspfeil> und dann <ENTER>, um alle programmierten Daten zusammen mit dem Messort zu speichern.
4. Zur Rückkehr auf die oberste Menüebene drücken Sie wiederholt die Taste <Linkspfeil>.

## 3.5 Messaufnehmerinstallation

### 3.5.1 Allgemeine Informationen

#### Montagearten "Reflekt" und "Direkt"

Die Montagearten Reflekt-Modus und Direkt-Modus werden bei Clamp-on-Messaufnehmern unterstützt. Nach Analyse der Daten, die Sie für Ihre Rohre und Flüssigkeiten eingegeben haben, empfiehlt der Messumformer einen Montagemodus. Dieser Quick Start Guide beschreibt eine typische Installation und Einrichtung des Messaufnehmers im Reflekt-Modus.

---

#### Hinweis

Informationen zur Montage im Direkt-Modus finden Sie in der Betriebsanleitung.

---

## Montagezubehör

Für die Montage der Messaufnehmer wird folgendes Material und Werkzeug benötigt (zum Großteil im Lieferumfang enthalten):

- Flacher Schraubendreher
- Montagerahmen oder Montageschienen
- Klebeband, Kreide und Lineal oder Maßband
- Metallmontagebänder
- Abstandshalter
- Führungsstück (für Direkt-Montage)
- Ultraschall-Koppelpaste
- Messaufnehmer (zusammengehöriges Paar)

### 3.5.2 Montage im Reflekt-Modus

#### Reflekt-Montage - Messaufnehmerinstallation mit Montagerahmen und Abstandshalter

1. Nach Ermittlung des Abstandsindexwertes über das Installationsmenü bereiten Sie den für die Montage der Messaufnehmer vorgesehenen Bereich der Rohroberfläche vor.
2. Entfetten Sie die Oberfläche, und entfernen Sie Staub, Korrosion, Rost, abblätternde Farbe usw.

Beachten Sie vor Beginn der Montage im Reflekt-Modus das unten abgebildete Beispiel.

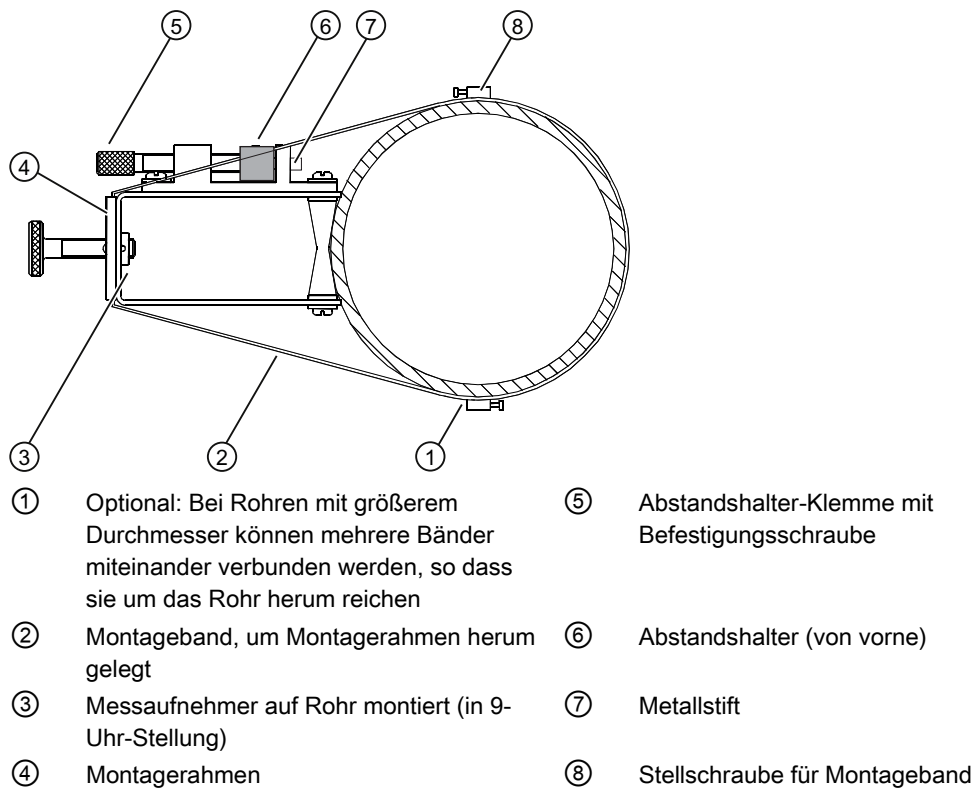


Bild 3-8 Reflekt-Montage mit Montagerahmen und Abstandshalter

**Hinweis**

Ltn min. 18 mm (0,75").

**Menüfeld Ltn**

Dieses schreibgeschützte Menüfeld zeigt den Abstand zwischen den Vorderseiten der Messaufnehmer entlang der Rohrachse in Inch oder Millimeter an. Wenn Sie die Messaufnehmer ohne Montageschiene oder Abstandshalter montieren, müssen Sie einen Abstand entsprechend diesem Wert einhalten. Beachten Sie, dass bei der Direkt-Montage an besonders kleinen Rohren Ltn auch negativ sein kann, wenn die Messaufnehmerabstände sich überschneiden.

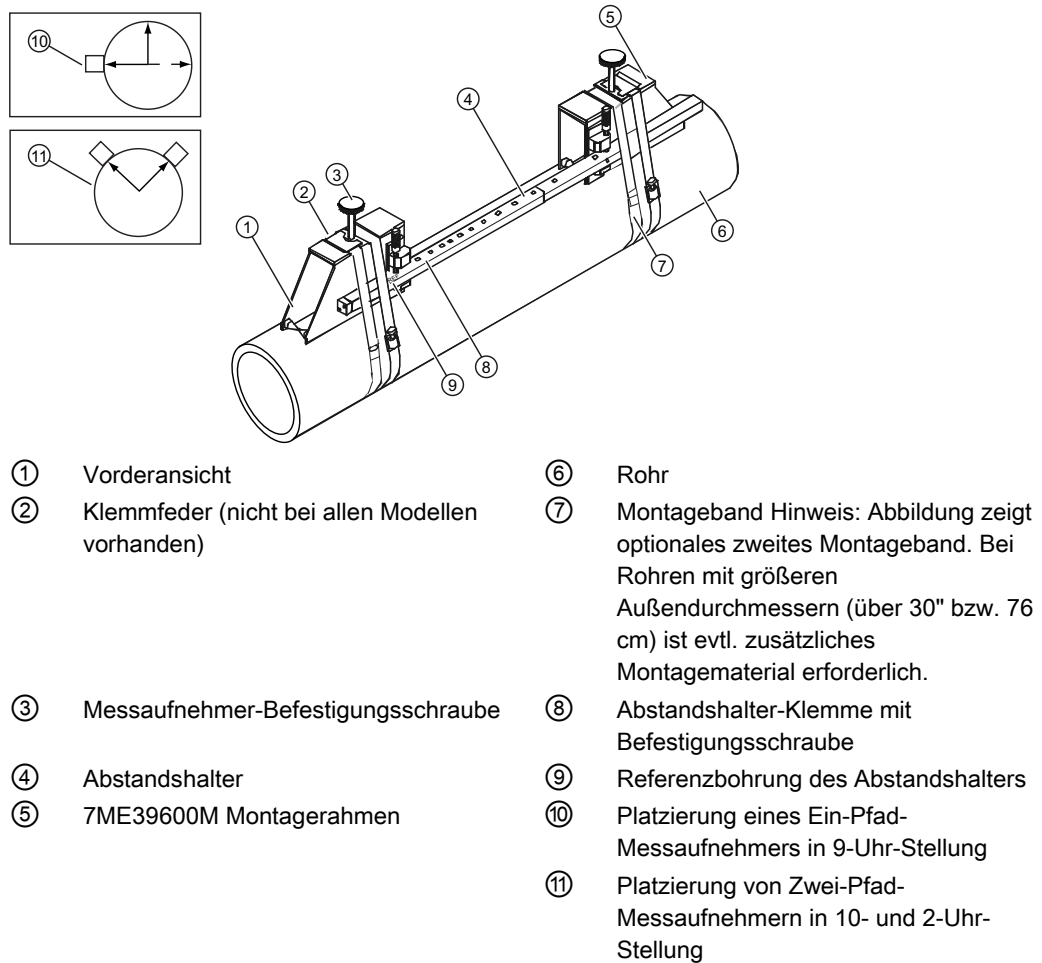
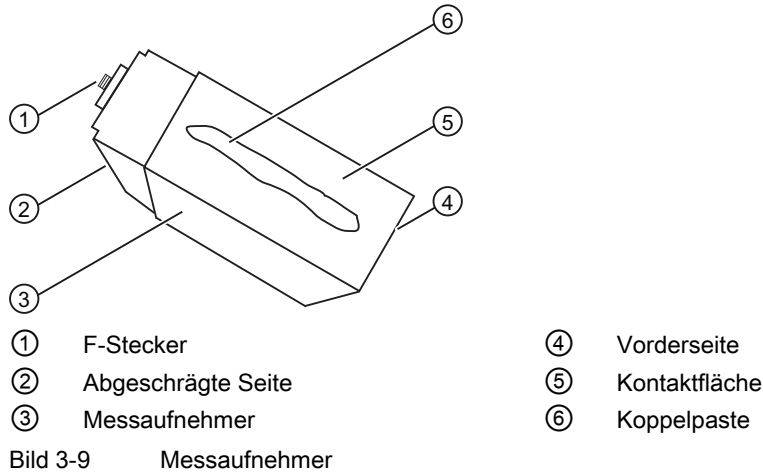


### Vorbereiten des Rohrs

1. Befestigen Sie auf einer ebenen Oberfläche den Abstandshalter an einem Montagerahmen so, dass der Anschlagstift der Montagerahmenklemme in die Referenzbohrung auf dem Abstandshalter passt. Ziehen Sie die Befestigungsschraube an.
2. Schieben Sie den zweiten Montagerahmen über das andere Ende des Abstandshalters und richten Sie die Bohrung für den Nummernindex am Anschlagstift der Klemme aus. Ziehen Sie anschließend die Befestigungsschraube an. *Vergewissern Sie sich, dass die abgeschrägten Seiten der beiden Montagerahmen jeweils nach außen zeigen.*
3. Legen Sie ein Metallmontageband um das Rohr. Das Band muss so platziert werden, dass die Stellschraube für das Montageband leicht zugänglich bleibt.
4. Positionieren Sie die Konstruktion aus Montagerahmen und Abstandshalter in Höhe der Montagestelle so, dass sie auf der Oberseite des Rohres aufliegt.
5. Schieben Sie das Ende des Montagebands unter die Stellschraube für das Montageband.
6. Führen Sie das Montageband unter der Klemmfeder eines der beiden Montagerahmen hindurch.
7. Ziehen Sie die Stellschraube für das Montageband so weit an, dass das Band zwar gespannt ist, die ganze Konstruktion aber noch um das Rohr herum verschoben werden kann. *Wiederholen Sie diese Vorgehensweise mit dem anderen Montagerahmen.*
8. Verschieben Sie die Konstruktion um das Rohr herum in ihre endgültige Position an der vorbereiteten Stelle. Achten Sie auf die axiale Ausrichtung der Konstruktion entlang des Rohres. (Beachten Sie die Lageskizze des Messaufnehmers.)
9. Spannen Sie die Montagebänder, bis die Konstruktion fest auf dem Rohr sitzt. Die Schraube nicht zu fest anziehen.

**Installation des Messaufnehmers**

1. Tragen Sie bei beiden Messaufnehmern einen ca. 3 mm (1/8 Inch) langen, durchgehenden Streifen Koppelpaste mittig in Längsrichtung auf die Kontaktfläche des Messaufnehmers auf.



2. Schieben Sie den Messaufnehmer mit der Rückseite voran in einen der Montagerahmen und richten die abgeschrägte Seite des Messaufnehmers an der abgeschrägten Seite des Montagerahmens aus. Der Messaufnehmer sollte dabei erst mit dem Rohr in Kontakt kommen, wenn er am Anschlag des Montagerahmens anschlägt. Drücken Sie den Messaufnehmer auf das Rohr.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschraube des Messaufnehmers so weit an, dass der Messaufnehmer in seiner Position gehalten wird. *Wiederholen Sie diese Installationsschritte mit dem anderen Messaufnehmer.*
4. Soll ein Temperaturfühler installiert werden, siehe Temperaturfühler montieren (Seite 43). Andernfalls fahren Sie fort mit Messaufnehmer anschließen (Seite 46).

### 3.5.3 Temperatursensoren montieren

Die Temperatur wird zur Normalisierung der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeiten verwendet, damit die Grenzflächen und die Dichte genau bestimmt werden können. Die Temperaturmessaufnehmer sind in Clamp-on-Bauweise oder in der Bauweise für Tauchhülsen (Thermowell) erhältlich. (siehe folgende Tabelle). Beide Typen enthalten hoch präzise 1000-Ohm-Platin-RTDs.

Tabelle 3- 3 Temperaturfühler

Beschreibung	Teilenummer
Standard-Clamp-on-RTD	7ME39501TA00
Wasserdichter Clamp-on-RTD (nicht für FUP1010 oder FUE1010)	7ME39501TB00
Standard-Clamp-on-RTD-Paar für Energiesystem FUE1010	7ME39501TA10
RTD in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 1): 140 mm (5,5 in)	7ME39501TJ00
RTD in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 2): 216 mm (8,5 in)	7ME39501TJ01
RTD in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 3): 292 mm (11,5 in)	7ME39501TJ02
RTD in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 4): 368 mm (14,5 in)	7ME39501TJ03
RTD-Paar in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 1) für FUE1010, 140 mm (5,5")	7ME39501TJ10
RTD-Paar in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 2) für FUE1010, 216 mm (8,5")	7ME39501TJ11
RTD-Paar in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 3) für FUE1010, 292 mm (11,5")	7ME39501TJ12
RTD-Paar in Tauchhülsen-Bauweise (Größe 4) für FUE1010, 368 mm (14,5")	7ME39501TJ13

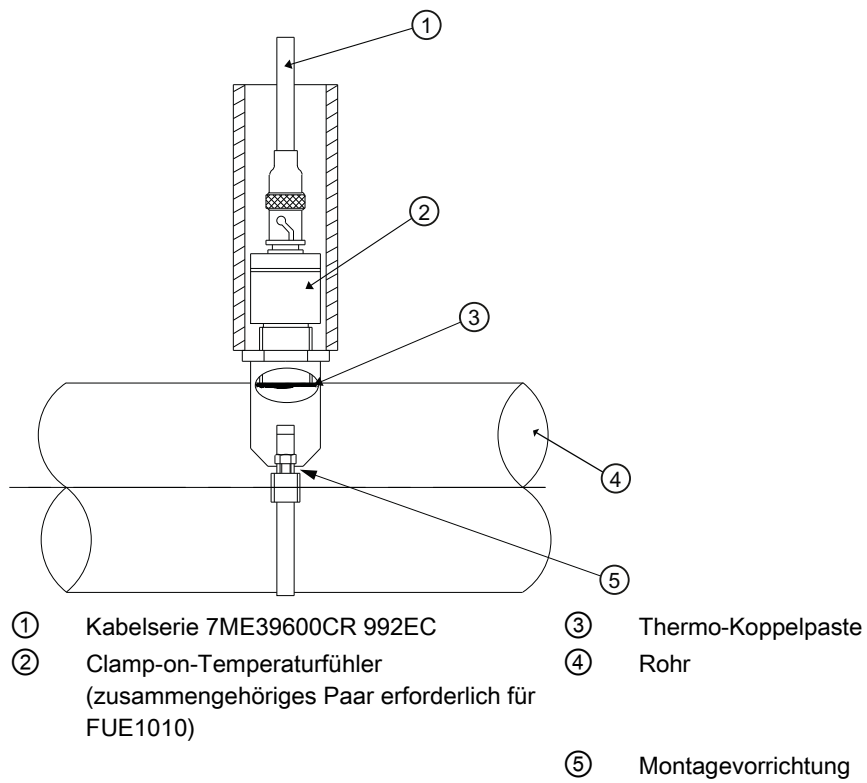
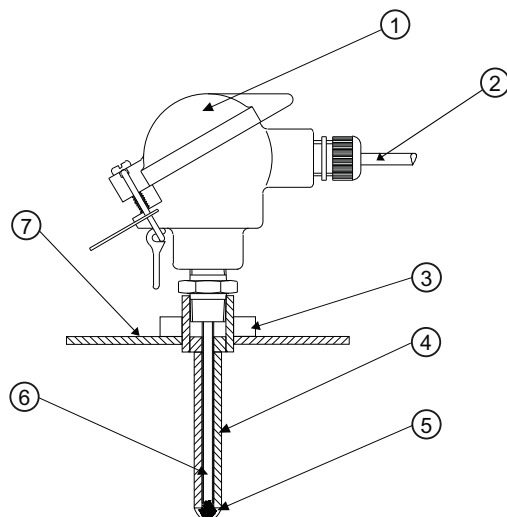


Bild 3-11 Clamp-on-Temperaturfühler

### Clamp-on-Temperaturfühler

Temperaturfühler in Clamp-on-Bauweise werden mithilfe der serienmäßigen Montagevorrichtung auf der Oberfläche des überwachten Rohrs montiert. Tragen Sie eine großzügige Menge der mitgelieferten Thermo-Koppelpaste auf die Spitze des Messaufnehmers auf und montieren Sie diesen mithilfe der passenden Montagevorrichtung fest auf der gereinigten Rohroberfläche. Anomalien bei der Temperaturmessung aufgrund von schwankenden Umgebungsbedingungen lassen sich durch Isolieren von Rohr und Messaufnehmer nach der Installation minimieren.



- |   |   |   |                          |
|---|---|---|--------------------------|
| ① | Temperaturfühler,<br>Anschlusskopfvorrichtung | ⑤ | Thermo-Koppelpaste       |
| ② | Kabelserie 7ME39600CR 992EC                   | ⑥ | Gefedertes Fühlerelement |
| ③ | Rohranschlussstück mit Gewinde                | ⑦ | Rohrwand                 |
| ④ | Tauchhülse                                    |   |                          |

Bild 3-12 Temperaturfühler in Tauchhülsen-Bauweise

Temperaturfühler in Tauchhülsen-Bauweise wurden für den Einsatz in mit Tauchhülsen ausgestatteten Rohren konstruiert. Es handelt sich um gefederte Messfühler mit 1/4 Inch Durchmesser und integrierten Anschlussköpfen mit 1/2"-NPT-Gewinde, erhältlich in verschiedenen Längen für unterschiedliche Rohrdurchmesser.

Weiter mit Inbetriebnahme (Seite 47).

## 3.6 Messaufnehmerverdrahtung

### Messaufnehmer an Messumformer anschließen

1. Öffnen Sie die obere Abdeckung des Messumformers. Entfernen Sie mit einem Flachsraubendreher die Zugentlastungsschelle des Kabels (siehe Abbildung unten).
2. Schließen Sie die mit UP (in Fließrichtung aufwärts) und DN (in Fließrichtung abwärts) gekennzeichneten Kabel an den Messaufnehmern an. Achten Sie auf festen Sitz. Befestigen Sie die anderen Enden der Kabel an den UP- und DN-Eingängen des Durchflussmessgeräts (s. folgende Abbildung).
3. Bringen Sie die Zugentlastungsschelle wieder an. Schließen Sie die obere Abdeckung.
4. Weiter mit Inbetriebnahme (Seite 47).

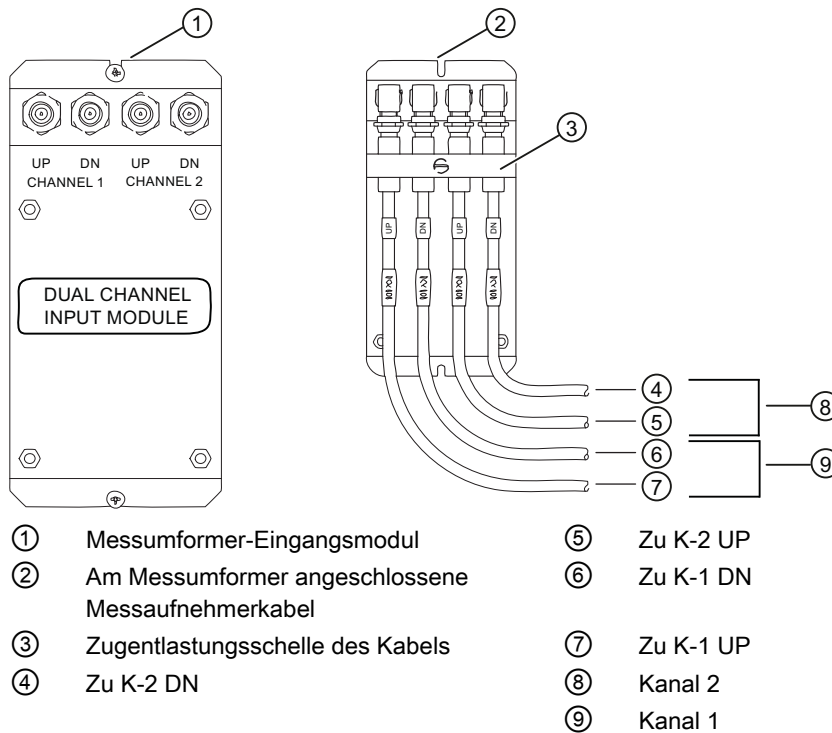


Bild 3-13 Kabelanschlüsse des Messaufnehmers

## Inbetriebnahme

### 4.1 Inbetriebnahme

#### Hinweis

Lesen Sie, falls erforderlich, den Abschnitt [Programmieren des Messumformers] (Seite 31).

1. Blättern Sie zu [Messaufnehmer installieren] und drücken Sie <Rechtspfeil>.
2. Blättern Sie zu [Install. beendet]. Drücken Sie Taste <Rechtspfeil> und wählen Sie [Installation]. Drücken Sie <ENTER>. Das Durchflussmessgerät durchläuft die Sendefrequenzen.

Siemens	2 Kanal [1]	ABC
<b>Wähle Install nach Transducermontage</b>		
Transducermodell	1011HP-T1	
Transducer Gr.	D1H	
Xdcr Montageart	Reflekt	
Abstandsoffset	Nominal	
NummernIndex	26	
Abstandshalter	Abstandshalter 1012BN	
Ltn. Wert (mm)	190.468	
<b>Install. beendet?</b>	<b>Installation</b>	
Leerrohrein stig.	Kan. ohne Einst	
Null-Durchfluss	Kan. ohne Einst	
<b>Install. Xdcr</b>		

Bild 4-1 Abschluss der Installation

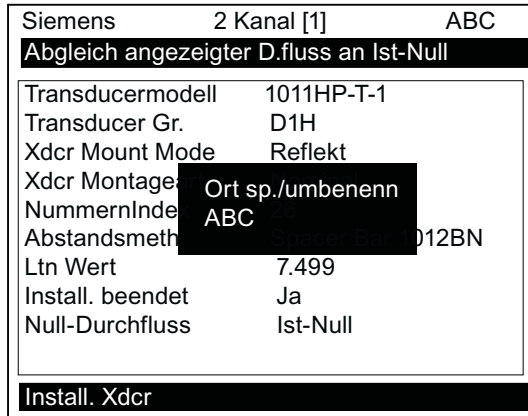
Siemens	2 Kanal [1]	ABC
<b>Drive 84</b>	<b>[06:-----:0]</b>	
Transducermodell	1011HP-T1	
Transducer Gr.	D1H	
Xdcr Montageart	Reflekt	
Abstandsoffset	Nominal	
NummernIndex	<b>Gemessene</b>	
Abstandshalter	<b>Schallges.</b>	012BN
Ltn. wert (mm)	<b>1489</b>	
Install. beendet?	Installation	
Leerrohrein stig.	Kan. ohne Einst	
Null-Durchfluss	Kan. ohne Einst	
<b>Install. Xdcr</b>		

Bild 4-2 Durchfluss messen

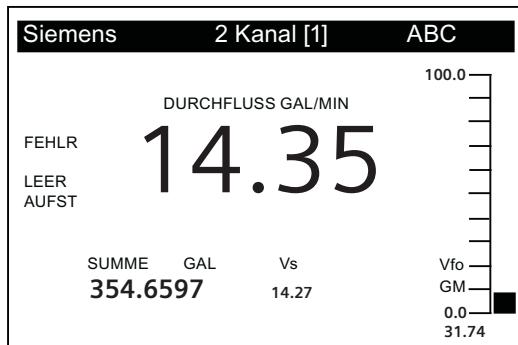
3. Beachten Sie im eingblendeten Fenster die Angabe der gemessenen Schallgeschwindigkeit  $V_s$  und prüfen Sie die Angabe auf Richtigkeit (falls korrekte Geschwindigkeit bekannt).

4.1 Inbetriebnahme

- 4. Um den Wert für die Schallgeschwindigkeit zu übernehmen, drücken Sie Taste <Abwärtspeil>.
- 5. Drücken Sie Taste <MENU>.



- 6. Drücken Sie <Rechtspeil> und dann <ENTER>, um die Daten für den Messort zu speichern.
- 7. Das Durchflussmessgerät ist jetzt betriebsbereit für die Durchflussmessung.



Siehe auch

Die Ein-/Ausgangsverdrahtung ist den E/A-Anschlusstabellen (Seite 55) zu entnehmen. Die Vorgehensweise zum Festlegen von Messbereichen wird im Handbuch für das Durchflussmessgerät beschrieben.



## Fehlerbehebung

### 5.1 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält eine Liste von Meldungen, die ausgegeben werden können, und Hinweisen zur jeweiligen Meldung. Die Hinweise umfassen Erläuterungen und z. T. auch empfohlene Maßnahmen zur Fehlerbehebung. Erscheint dennoch ein Problem einmal unlösbar, setzen Sie sich mit den Experten der nächsten Siemens-Vertretung für den Bereich Ultraschall-Durchflussmessung in Verbindung unter:  
<http://www.automation.siemens.com/partner> (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

Tabelle 5- 1 Tipps zur Fehlerbehebung

Fehler oder Meldung	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Speicher voll	Aufgrund vollständiger Auslastung des Datalogger-Speichers konnten Messortdaten nicht gespeichert werden.	Löschen Sie nicht mehr benötigte Messortdaten, oder schaffen Sie Speicherplatz im Datalogger-Speicher.
Sp. beschadigt	Beim Zugriffsversuch auf Daten des aktiven Messorts ist ein Speicher-Lesefehler aufgetreten.	Siehe hierzu auch das Reset-Verfahren über F4 in der Betriebsanleitung.
Kanal ohne Einst.	Wird angezeigt, wenn ein für eine Operation benötigter Kanal nicht aktiviert werden konnte.	Aktivieren Sie den Kanal [Einst. Kanal - Kanal aktivieren - Ja]. Beachten Sie, dass vor Aktivierung eines Kanals zunächst der Installationsvorgang abgeschlossen sein muss.
Clr Active Memory?	Wird angezeigt, wenn während des Einschaltvorgangs die Taste F4 gedrückt und gedrückt gehalten wird.	Mit Funktionstaste F4 wird der Systembetrieb nach einer schwerwiegenden Störung (z. B. durch einen starken Spannungstoß) wiederhergestellt.
Clr Saved Data?	[Clr Saved Data?] wird nur angezeigt, wenn Sie den <Abwärtspeil> als Antwort auf [Clr Active Memory?] betätigt haben.	Wenn Sie auf [Clr Saved Data?] mit [Ja] antworten, werden <b>ALLE</b> gespeicherten Daten gelöscht. Zum Aufrufen im seriellen RS-232-Modus geben Sie @@@ ein und drücken Sie die <ENTER>-Taste.
<EOT>	Erscheint, wenn der Bediener angefordert hat, dass Datalogger-Daten an den Drucker oder auf dem Grafikbildschirm ausgegeben werden sollen, jedoch keine Datalogger-Aufzeichnungen existieren bzw. das Ende einer übertragenen Datei erreicht ist.	Aktivieren Sie den Datalogger.
Keine Messorte - <ENTER> drücken	Erscheint bei dem Versuch, eine Messortkonfiguration abzurufen oder zu löschen, wenn keine gespeicherten Messortkonfigurationen verfügbar sind.	Legen Sie einen Messort an.
Sicherheit	Reaktion auf das Ändern zuvor eingegebener Daten, wenn sich der Sicherheitsschalter in der Position [Deaktivieren] befindet oder der Sicherheitscode eingegeben wurde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bringen Sie den Schalter in die Position [Aktivieren].</li> <li>• Geben Sie den zuvor festgelegten Sicherheitscode ein.</li> </ul>

Fehler oder Meldung	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
RTC-Fehler	Komponentenproblem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Messgerät muss gewartet werden. RMA anfordern.</li> </ul>
---F--- Fehleralarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust der Signalstärke (ALC)</li> <li>Verändertes Rx-Signal (Signalablenkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koppeln Sie die Messaufnehmer erneut mit frischer Koppelpaste.</li> <li>Installieren Sie die Messaufnehmer im Direkt-Modus.</li> <li>Hinweis: Sollte das Problem bestehen bleiben, wenden Sie sich an den technischen Service.</li> </ul>
Index Abst aend.	Die gemessene flüssigkeitsspezifische Schallgeschwindigkeit (Vs) liegt bei mehr als +/- 25 % des durchschnittlichen Vs-Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie sicher, dass die Rohrmaße und/oder die eingegebenen Flüssigkeitsdaten korrekt sind.</li> <li>Geben Sie die korrekte Nennweite des Messaufnehmers ordnungsgemäß in das Menü [Messaufnehmer installieren] ein.</li> <li>Prüfen Sie im Menü [Messaufnehmer installieren], ob die Abstandsparameter für den Abstand der Messaufnehmer korrekt sind.</li> </ul>
Invalid Setup (Direkt-Modus verwenden)	Beim ersten Aufstart stellt der Rechner einen unzulässigen Messaufnehmer-Abstand, ungültige Flüssigkeits-/Rohrparameter oder andere Faktoren fest, die einen erfolgreichen Abschluss des ersten Aufstarts verhindern.	<p>Solche Faktoren sind beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eingabe von Daten außerhalb des zulässigen Bereichs.</li> <li>Ein unzulässiger Zustand (z. B. sich überlappende Messaufnehmer im Reflekt-Modus). Falls sich das Problem durch Auswählen des Direkt-Modus nicht lösen lässt, müssen alle bei der Messorterstellung und der Messaufnehmer-Installation vorgenommenen Eingaben, insbesondere die für das Rohr und die Flüssigkeit eingegebenen Daten, überprüft werden.</li> <li>Im Reflekt-Modus erkennt das Durchflussmessgerät, dass das Rohrwandsignal möglicherweise das Flüssigkeitssignal stört. Wählen Sie stattdessen den Direkt-Modus.</li> <li>Brechen Sie das Installationsprogramm mit &lt;ENTER&gt;, &lt;Aufwärtspfeil&gt;, &lt;Abwärtspfeil&gt; oder &lt;Linkspfeil&gt; ab. Programmieren Sie erst die anderen Messortdaten. Das Problem lässt sich möglicherweise später lösen. Bei Bedarf verständigen Sie unseren Technischen Service.</li> </ul>

Fehler oder Meldung	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Schwachtes Signal - Betätigen Sie <ENTER>	Der Rechner erkennt beim ersten Aufstart, dass das vorhandene Messsignal für einen ordnungsgemäßen Betrieb nicht stark genug ist.	<p>Gründe für ein zu schwaches Signal können z. B. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufrufen von [Install. beendet] bei leerem Rohr.</li> <li>• Koppelpaste nicht ausreichend, nicht aufgetragen oder eingetrocknet. Koppelpaste erneut auftragen.</li> <li>• Ein Messaufnehmerkabel ist defekt oder hat sich gelöst.</li> <li>• Die Rohroberfläche muss an der Transducer-Montagestelle (erneut) vorbereitet werden (Reinigen usw.).</li> <li>• Große Luftblasen vorhanden. Spülen Sie die Luftblasen aus.</li> <li>• Die Messaufnehmerkabel sind defekt oder am falschen Kanaleingang angeschlossen.</li> <li>• Die Routine [Einstllg Leer] wurde durchgeführt, das Rohr war jedoch NICHT leer.</li> </ul> <p>Falls Sie den Fehler sofort lokalisieren und beheben können, setzen Sie anschließend durch Betätigen von &lt;ENTER&gt; die Installationsroutine fort. Andernfalls brechen Sie die Installationsroutine durch Betätigen des &lt;Linkspfeils&gt; ab und überprüfen die gesamte Messung.</p>
Erkennung Fehler	Kann das Durchflussmessgerät den Aufstart nicht durchführen, so lassen die Rohr- und/oder Flüssigkeitsbedingungen kein Empfangssignal zu, das die Anforderungen für eine Berechnung erfüllt. Das System kann nicht in Betrieb genommen werden.	<p>Versuchen Sie, durch Neuinstallation der Messaufnehmer mit geändertem Abstand oder an einer anderen Rohrstelle die richtigen Betriebsbedingungen herzustellen.</p> <p>Eine Lösung ist möglicherweise die Transducer-Montage für den Direkt-Modus statt für den Reflekt-Modus. Es kann aber auch sein, dass der Messbetrieb durch schlechte Schalleitfähigkeit der Rohrwand oder der Flüssigkeit verhindert wird.</p>

**Hinweis**

Erscheint die Meldung "Erkennung Fehler", empfehlen wir Ihnen, sich von unserem Technischen Service (<http://www.automation.siemens.com/partner>) beraten zu lassen.

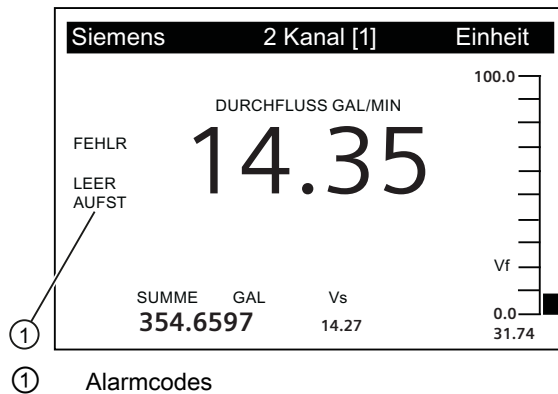
## 5.2 Alarmcodes

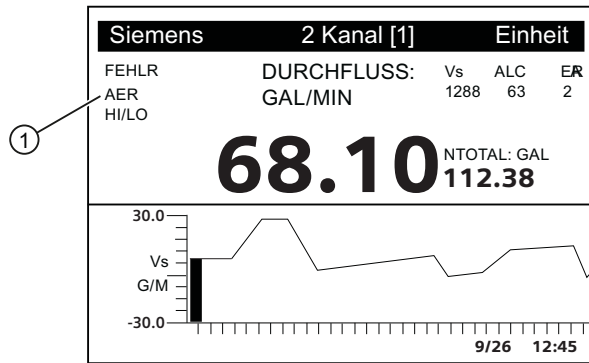
Die unten aufgeführten Alarmcodes erscheinen auf der Hauptanzeige des Durchflussmessgeräts.

Tabelle 5-2 Alarmcodes und Beschreibungen

Buchstabencodes	Alarmcode	Beschreibung
SPACE	Abstand	Der Messaufnehmerabstand muss eventuell neu eingestellt werden
EMPTY	Leerrohr	Rohr ist leer
HI / LO	Durchflussrate	Durchfluss über eingestelltem Wert für maximalen Durchfluss bzw. unter Wert für minimalen Durchfluss
FAULT	Fehler	Drei Sekunden lang keine Aktualisierung durch neue Daten
AER	Aeration	Aktueller Messwert für Luftblasenbildung überschreitet eingestellten Alarmpegel
MEMRY	Speicher	Letzter gültiger Messwert, der während eines Fehlers über eine festgelegte Zeitspanne ermittelt wurde
MAKUP	Neustart	Automatischer Aufstart während des Betriebs ist erfolgt
Die folgenden Alarmcodes erscheinen in den Datalogger-Statusmeldungen:		
I	Trennschicht	Gemessene Vs der Flüssigkeit überschreitet Alarm-Sollwert für die Trennschicht
P	Molchmeld.	Durchfahrt von Molch erkannt (Option)
Z	ZeroMatic	ZeroMatic-Signal erkannt

Die folgenden Abbildungen zeigen, an welcher Stelle des Bildschirms die Alarmmeldungen erscheinen. Mit <Aufwärtspfeil> oder <Abwärtspfeil> können die Ansichten umgeschaltet werden.





① Alarmcodes



## A.1 E/A-Anschlüsse und -Verdrahtung

### Verdrahtung der Klemmleiste - 7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A-Modul

(Siehe Zeichnung 1010N-2-7 im Handbuch, Blatt 2 von 2)

Die folgenden Anschlusspläne beziehen sich auf die Teilenummern wie nachstehend aufgeführt:

Tabelle A- 1 Anschlusspläne und Teilenummern

Zeichnung 1010N-2-7 (Blatt 2 von 2)	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

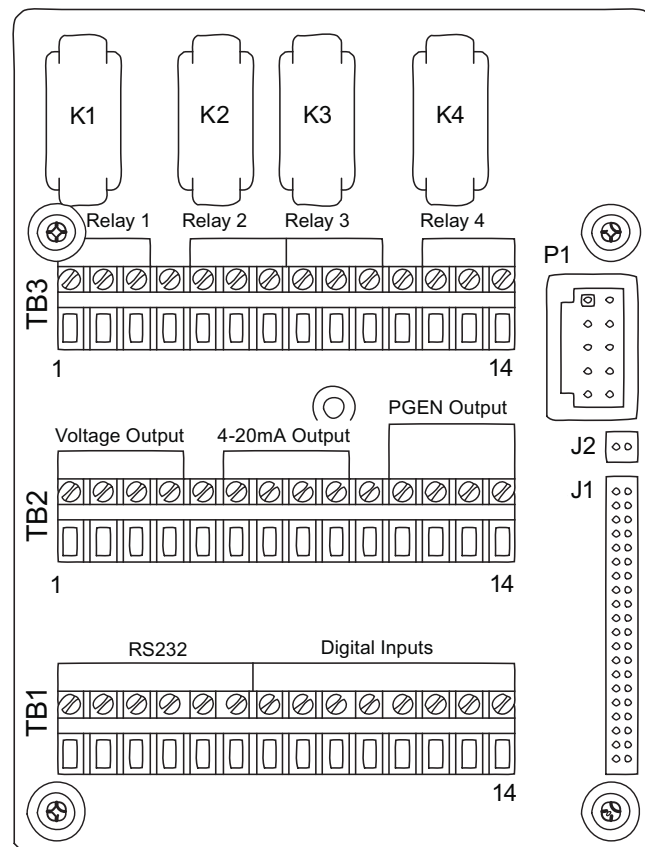
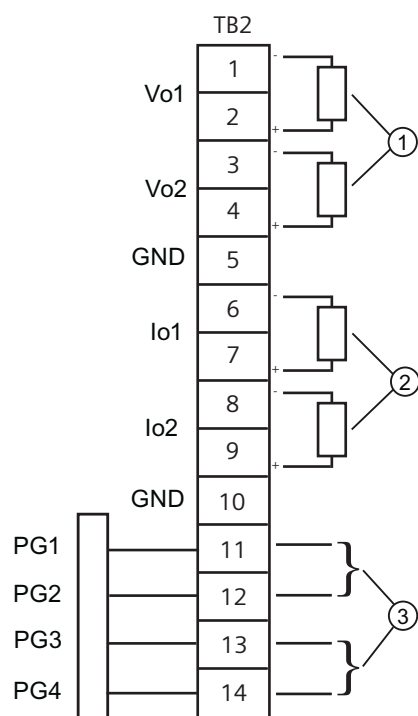


Bild A-1 7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A-Modul

Tabelle A- 2 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB2) - 7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A-Modul (nur für 7ME3500 oder 7ME3530)

Stift-Nr.	Signal	Beschreibung	Definition	Funktion
1	Vo1+	Die Zuweisung der Prozessvariablen des Messgeräts zu einzelnen Ausgängen erfolgt über Menüfunktionen.	0-10 Volt-Analogausgang	Systemausgänge sind Durchfluss-Parametern zuweisbar und die Messbereiche der Ausgänge den Parametern entsprechend festlegbar. CGND ist für Kabelschirmabschlüsse vorgesehen. 4-20 mA-Ausgänge bieten zudem eine Fehleranzeige, indem sie auf 2 mA abfallen, wenn sie der Durchflussrate zugewiesen sind und eine Fehlerbedingung vorliegt.
2	Vo1-		Referenzmasse	
3	Vo2+		0-10 Volt-Analogausgang	
4	Vo2-		Referenzmasse	
5	CGND		Erdungsanschluss	
6	Io1+		4-20 mA-Ausgang 1	
7	Io1-		Isolierter Rücklauf	
8	Io2+		4-20 mA-Ausgang 2	
9	Io2-		Isolierter Rücklauf	
10	CGND		Erdungsanschluss	
11	PG1	0 -5000 Hz-Frequenzausgang; zuweisbar.	Frequenzausgang 1	5V TTL
12	PG2		GND	GND
13	PG3		Frequenzausgang 2	5 V TTL
14	PG4		GND	GND





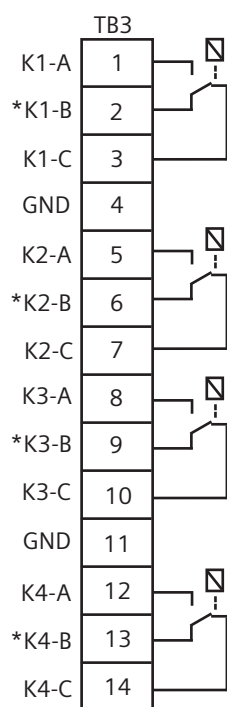
① 0-10 V DC, Lastwiderstand 10kOhm (min.)

② 4-20 mA, Lastwiderstand 1 kOhm (max.)

③ Hinweis: nur 7ME360x, Zählerimpulse  
 TB2-11 - NEG [-] Zähler OC (Masse TB2-2 oder TB2-4)  
 TB2-12 - NEG [-] Zähler TTL (Masse TB2-2 oder TB2-4)  
 TB2-13 - POS [+] Zähler OC (Masse TB2-2 oder TB2-4)  
 TB2-14 - POS [+] Zähler TTL (Masse TB2-2 oder TB2-4)

Tabelle A-3 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39400AL00 und 7ME39400AL01 E/A-Modul

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Funktion Einkanalgerät	Funktion Zweikanalgerät	Funktion Zweipfadgerät	Funktion Zweipfadgerät pfadgerät
1	K1 A	Relais 1 Schließerkontakt	Relais 1	Von CH 1 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 1 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en
2	K1 B	Relais 1 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL01)					
3	K1 C	Relais 1 Mittelkontakt					
4	Masse	Digitaler Rücklauf [Masse]	Masse	Masse	Masse	Masse	Masse
5	K2 A	Relais 2 Schließerkontakt	Relais 2	Von CH 1 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 1 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en
6	K2 B	Relais 2 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL01)					
7	K2 C	Relais 2 Mittelkontakt					
8	K3 A	Relais 3 Schließerkontakt	Relais 3	Von CH 1 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 2 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en
9	K3 B	Relais 3 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL01)					
10	K3 C	Relais 3 Mittelkontakt					
11	Masse	Digitaler Rücklauf [Masse]	Masse	Masse	Masse	Masse	Masse
12	K4 A	Relais 4 Schließerkontakt	Relais 4	Von CH 1 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 2 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktion en.
13	K4 B	Relais 4 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL01)					
14	K4 C	Relais 4 Mittelkontakt					

**Hinweis**

Die Relais sind in der Stellung abgebildet, in der sie bei einem Stromausfall stromlos geschaltet werden. Diese Stellung ist mit der Stellung für die Alarmmeldung identisch.

\*7ME39400AL00 Quecksilberrelais nur in Schließerkontakt-Ausführung erhältlich.

**Verdrahtung der Klemmleiste - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul**

(Siehe Zeichnung 1010N-7-7 im Handbuch, Blatt 2 von 2)

Die folgenden Anschlusspläne beziehen sich auf die Teilenummern wie nachstehend aufgeführt:

Tabelle A- 4 Anschlusspläne und Teilenummern

Zeichnung 1010N-7-7 (Blatt 2 von 2)	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	Nicht belegt

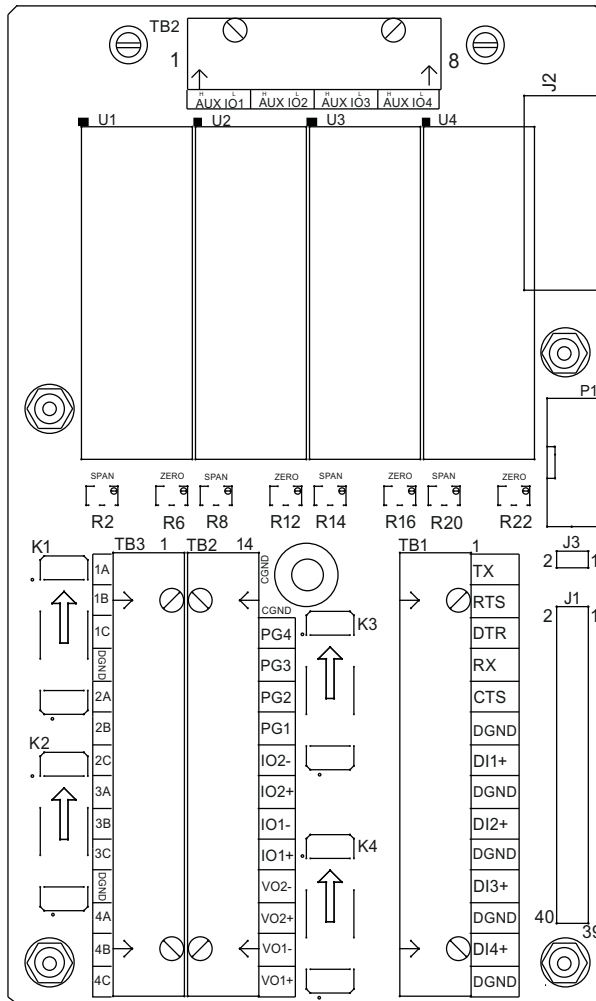
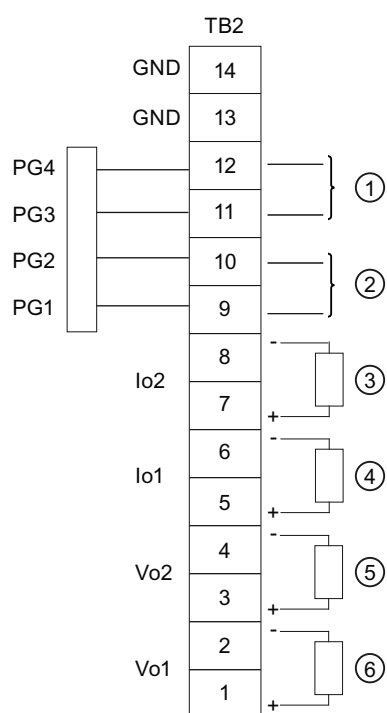


Bild A-2 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Tabelle A- 5 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB2) - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Funktion Nur Zwei-/Vierpfad-Gerät
14		Erdungsanschluss	Erdungsanschluss	Kabelschirmabschlüsse
13		Erdungsanschluss	Erdungsanschluss	Kabelschirmabschlüsse
12	PG4	GND	0-5000 Hz-Frequenzausgang, zuweisbar	GND
11	PG3	TTL		5 V TTL
10	PG2	GND		GND
9	PG1	TTL		5 V TTL
8	Io2 (-)	Isolierter Rücklauf	Die Prozessvariablen des Messgeräts werden über Menüs den einzelnen Ausgängen zugewiesen.	Systemausgänge sind Durchfluss- Parametern zuweisbar und die Messbereiche der Ausgänge den Parametern entsprechend festlegbar. 4-20 mA-Ausgänge bieten zudem eine Fehleranzeige, indem sie auf 2 mA abfallen, wenn sie der Durchflussrate zugewiesen sind und eine Fehlerbedingung vorliegt.
7	Io2 (+)	4-20 mA-Ausgang 2		
6	Io1 (-)	Isolierter Rücklauf		
5	Io1 (+)	4-20 mA-Ausgang 1		
4	Vo2-	Referenzmasse		
3	Vo2+	0-10 Volt-Ausgang		
2	Vo1-	Referenzmasse		
1	Vo1+	0-10 Volt-Ausgang		



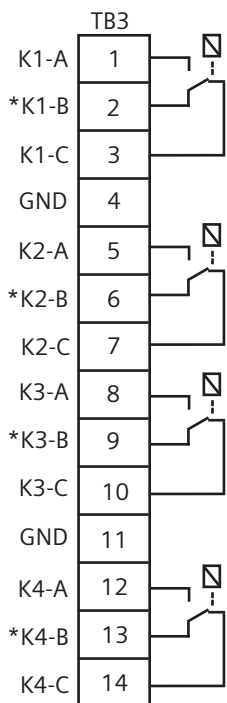
- |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| ① | TB2-11 - POS [+] Zähler OC<br>TB2-12 - POS [+] Zähler TTL | ④ | 4-20 mA, Lastwiderstand 1 kOhm (max.) |
| ② | TB2-9 - NEG [-] Zähler OC<br>TB2-10 - NEG [-] Zähler TTL  | ⑤ | 0-10 V, Lastwiderstand 10 kOhm (min.) |
| ③ | 4-20 mA, Lastwiderstand 1 kOhm (max.)                     | ⑥ | 0-10 V, Lastwiderstand 10 kOhm (min.) |

Anhang

A.1 E/A-Anschlüsse und -Verdrahtung

Tabelle A-6 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Funktion Nur Zweipfadgerät	Funktion Nur Vierpfadgerät
1	K1 A	Relais 1 Schließerkontakt	Relais 1	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen	Von CH5 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen
2	K1 B	Relais 1 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
3	K1 C	Relais 1 Mittelkontakt			
4	Masse	Digitaler Rücklauf (Masse)	DGND		
5	K2 A	Relais 2 Schließerkontakt	Relais 2	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen	Von CH5 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen
6	K2 B	Relais 2 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
7	K2 C	Relais 2 Mittelkontakt			
8	K3 A	Relais 3 Schließerkontakt	Relais 3	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen	Von CH5 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen
9	K3 B	Relais 3 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
10	K3 C	Relais 3 Mittelkontakt			
11	Masse	Digitaler Rücklauf (Masse)	DGND		
12	K4 A	Relais 4 Schließerkontakt	Relais 4	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen	Von CH5 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen
13	K4 B	Relais 4 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
14	K4 C	Relais 4 Mittelkontakt			



**Hinweis**

Die Relais sind in der Stellung abgebildet, in der sie bei einem Stromausfall stromlos geschaltet werden. Diese Stellung ist mit der Stellung für die Alarmmeldung identisch.

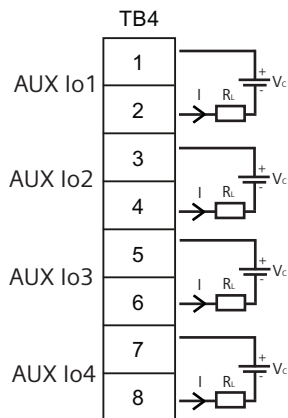
\*7ME39400AL03 Quecksilberrelais nur in Schließerkontakt-Ausführung erhältlich.

Tabelle A- 7 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB4) - 7ME39400AL03 und 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Einkanalg rät Funktion	Zweikanal gerät Funktion	Zweipfadger rät Funktion	Nur Zweipfadger rät Funktion	Nur Vierpfadger rät Funktion
1	AUX I01+	Vorlauf über isolierten Stromkreis Io1	Io1 Externe Stromversorgung	max. +30 V Versorgungsspannung zulässig			Nicht belegt	
2	AUX I01-	Io1 4-20 mA-Ausgang	Signal Io1	Ausgangszuweisung identisch mit TB2-9				
3	AUX I02+	Vorlauf über isolierten Stromkreis Io2	Io2 Externe Stromversorgung	max. +30 V Versorgungsspannung zulässig				
4	AUX I02-	Io2 4-20 mA-Ausgang	Signal Io2	Ausgangszuweisung identisch mit TB2-11				
5	AUX I03+	Vorlauf über isolierten Stromkreis Io3	Io3 Externe Stromversorgung	Systemausgänge sind Durchfluss-Parametern zuweisbar und die Messbereiche der Ausgänge den Parametern entsprechend festlegbar. 4-20 mA-Ausgänge bieten zudem eine Fehleranzeige, indem sie auf 2 mA abfallen, wenn sie der Durchflussrate zugewiesen sind und eine Fehlerbedingung vorliegt.			max. +30 V, identisch mit TB2-1	
6	AUX I03-	Io3 4-20 mA-Ausgang	Signal Io3				max. +30 V, identisch mit TB2-3	
7	AUX I04+	Vorlauf über isolierten Stromkreis Io4	Io4 Externe Stromversorgung					
8	AUX I04-	Io4 4-20 mA-Ausgang	Signal Io4					

**Hinweis**

Die Zuweisung von 4-20 mA-Hilfsstromkreisen und die Festlegung ihres Messbereiches erfolgt über die Menüfunktionen für Vo- und PGEN-Ausgänge.



$V_c$ : 24 V DC typisch (+15 V DC bis 30 V DC max.), Schleifenstromversorgung

$R_L$ : 1000 Ohm max. = Schleifenwiderstand der Leitung plus Lastwiderstand des Benutzereingangs

$I$ : 4-20 mA

### Verdrahtung der Klemmleiste - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

(Siehe Zeichnung 1010N-7-7 im Handbuch, Blatt 2 von 2)

Die folgenden Anschlusspläne beziehen sich auf die Teilenummern wie nachstehend aufgeführt:

Tabelle A- 8 Anschlusspläne und Teilenummern

Zeichnung 1010N-7-7 (Blatt 2 von 2)	
FUH1010	7ME3600, 7ME3603
FUS1010	Nicht belegt
FUE1010	Nicht belegt



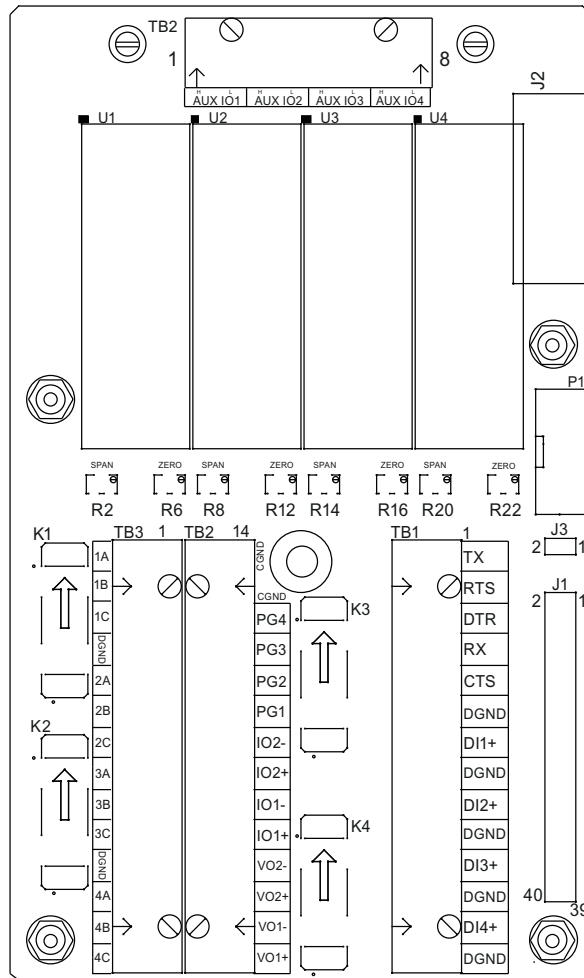


Bild A-3 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Tabelle A-9 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB2) - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Funktion Nur Zwei-/Vierpfad-Gerät
14		Erdungsanschluss	Erdungsanschluss	Kabelschirmabschlüsse
13		Erdungsanschluss	Erdungsanschluss	Kabelschirmabschlüsse
12	PG4	POS [+] Zähler TTL	Zählerimpulse, Messbereich festlegbar	POS [+] Zähler TTL
11	PG3	POS [+] Zähler OC		POS [+] Zähler OC
10	PG2	NEG [-] Zähler TTL		NEG [-] Zähler TTL
9	PG1	NEG [-] Zähler OC		NEG [-] Zähler OC
8	Io2 (-)	Isolierter Rücklauf	Die Prozessvariablen des Messgeräts werden über Menüs den einzelnen Ausgängen zugewiesen. 4-20 mA-Ausgänge bieten zudem eine Fehleranzeige, indem sie auf 2 mA abfallen, wenn sie der Durchflussrate zugewiesen sind und eine Fehlerbedingung vorliegt.	Systemausgänge sind Durchfluss-Parametern zuweisbar und die Messbereiche der Ausgänge den Parametern entsprechend festlegbar.  OC = Open Collector
7	Io2 (+)	4-20 mA-Ausgang 2		
6	Io1 (-)	Isolierter Rücklauf		
5	Io1 (+)	4-20 mA-Ausgang 1		
4	Vo2-	Referenzmasse		
3	Vo2+	0-10 Volt-Ausgang		
2	Vo1-	Referenzmasse		
1	Vo1+	0-10 Volt-Ausgang		

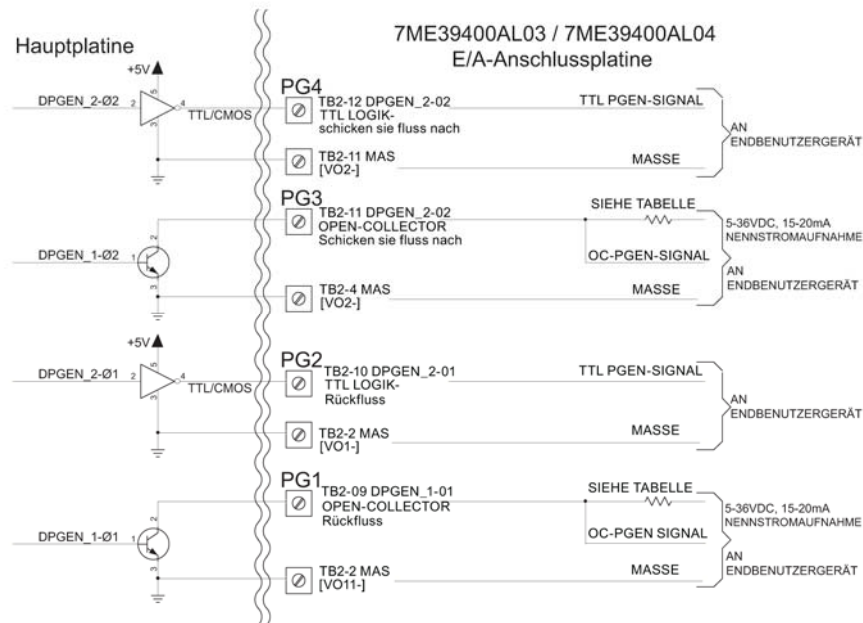


Tabelle A- 10 Empfehlungen für benutzerseitig bereitgestellte Widerstände an Open-Collector-Ausgängen

Externe Spannungsversorgung Spannung (V DC)	Außenwiderstand (Ohm)	Erwartete Stromaufnahme (mA)	Empfohlener Strombedarf Widerstand (Watt)
5	270	18.5	1/2
9	510	17.6	1/2
12	680	17.6	1/2
18	1000	18	3/4
24	1500	16	1
28	1800	15.5	1 1/4
36	2400	15	1 1/4

**Hinweis**

TB2-9 und TB2-11 sind Open-Collector-Ausgänge, die für den Betrieb externe Pull-up-Widerstände benötigen. Die Tabelle zeigt die empfohlenen Werte für externe Spannungsversorgung und Widerstand. Die maximale Stromaufnahme des Transistors beträgt 100 mA. Die maximale Spannung beträgt +36 V DC.

**ACHTUNG****Beschädigung der Transistoren**

Negative Spannungen bezogen auf Masse führen zu dauerhafter Beschädigung der Transistoren.

Beim Anlegen von Spannung an die Platinen ist vorsichtig vorzugehen.

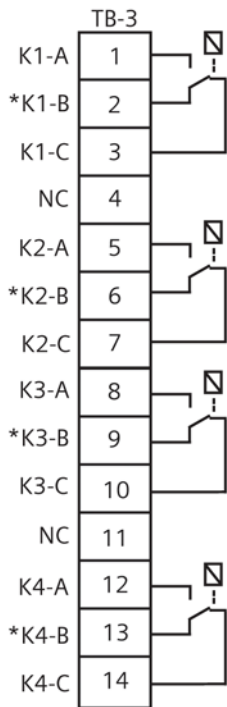
Tabelle A- 11 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Funktion	Funktion
				Nur Zweipfadgerät	Nur Vierpfadgerät
1	K1 A	Relais 1 Schließerkontakt	Relais 1	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktionen.	Von CH 5 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktionen.
2	K1 B	Relais 1 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
3	K1 C	Relais 1 Mittelkontakt			
4	Masse	Digitaler Rücklauf (Masse)	DGND		
5	K2 A	Relais 2 Schließerkontakt	Relais 2	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktionen.	Von CH 5 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktionen.
6	K2 B	Relais 2 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
7	K2 C	Relais 2 Mittelkontakt			
8	K3 A	Relais 3 Schließerkontakt	Relais 3	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktionen.	Von CH 5 festgelegte Alarm- oder Steuerfunktionen.
9	K3 B	Relais 3 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
10	K3 C	Relais 3 Mittelkontakt			

Anhang

A.1 E/A-Anschlüsse und -Verdrahtung

Stift-Nr.	Signal	Definition	Beschreibung	Funktion Nur Zweipfadgerät	Funktion Nur Vierpfadgerät
11	Masse	Digitaler Rücklauf (Masse)	DGND		
12	K4 A	Relais 4 Schließerkontakt	Relais 4	Von CH 3 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen.	Von CH 5 festgelegte Alarm- oder Steuerungsfunktionen.
13	K4 B	Relais 4 Öffnerkontakt (nur 7ME39400AL04)			
14	K4 C	Relais 4 Mittelkontakt			



**Hinweis**

Die Relais sind in der Stellung abgebildet, in der sie bei einem Stromausfall stromlos geschaltet werden. Diese Stellung ist mit der Stellung für die Alarmmeldung identisch.

\*7ME39400AL03 Quecksilberrelais nur in Schließerkontakt-Ausführung erhältlich.

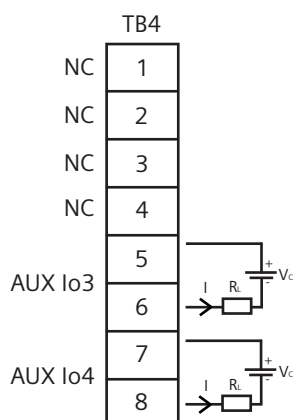
Tabelle A- 12 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB4) - 7ME39400AL04 E/A-Erweiterungsmodul

Stift-Nr.	Signal	Funktion	Beschreibung
1		Kein Anschluss	
2		Kein Anschluss	
3		Kein Anschluss	
4		Kein Anschluss	
5	AUX 103+	Vorlauf über isolierten Stromkreis	Hier max. +30 V Schleifenstrom anschließen
6	AUX 103-	mit 4-20 mA Schleifenstrom	Darstellung von PGEN 1-Daten als 4-20 mA

Stift-Nr.	Signal	Funktion	Beschreibung
7	AUX 104+	Vorlauf über isolierten Stromkreis	Hier max. +30 V Schleifenstrom anschließen
8	AUX 104-	mit 4-20 mA Schleifenstrom	Darstellung von PGEN 2-Daten als 4-20 mA

### Hinweis

Die Zuweisung von 4-20 mA-Hilfsstromkreisen und die Festlegung ihres Messbereiches erfolgt über die Menüfunktionen für Vo- und PGEN-Ausgänge.



$V_c$ : typ. 24 V DC (+15 V DC bis +30 V DC max.) Schleifenstrom

$R_L$ : 1000 Ohm (max.), Schleifenwiderstand der Leitung plus Lastwiderstand des Benutzereingangs

$I$ : 4-20 mA

**Verdrahtung der Klemmleiste - 7ME39406ML00 E/A-Erweiterungsmodul (4-Kanal-Gerät)**

nur FUS1010, 7ME35309

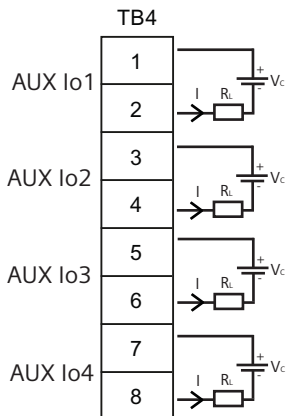
(Siehe Zeichnung 1010N-8MS2-7 im Handbuch (Blatt 2 von 2))

Tabelle A- 13 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung (TB3) - 7ME39406ML00 E/A-Erweiterungsmodul (4-Kanal-Gerät)

Stift-Nr.	Signal	Funktion	Beschreibung
1	Iout 1+	Vorlauf über isolierten Stromkreis	4-20 mA proportional zur ausgewählten Variablen mit festgelegtem Messbereich (Schleifenstrom). 4-20 mA-Ausgänge bieten zudem eine Fehleranzeige, indem sie auf 2 mA abfallen, wenn sie der Durchflussrate zugewiesen sind und eine Fehlerbedingung vorliegt.
2	Iout 1-	Rücklauf über isolierten Stromkreis	
3	Iout 2+	Vorlauf über isolierten Stromkreis	
4	Iout 2-	Rücklauf über isolierten Stromkreis	
5	Iout 3+	Vorlauf über isolierten Stromkreis	
6	Iout 3-	Rücklauf über isolierten Stromkreis	
7	Iout 4+	Vorlauf über isolierten Stromkreis	
8	Iout 4-	Rücklauf über isolierten Stromkreis	

**Hinweis**

Durchflussmessgerät benötigt externe Spannungsversorgung. Stromdurchgang wie abgebildet schalten. Der Strom wird im Stromkreis geregelt. Die 4-20 mA-Eingänge und -Ausgänge sind potenzialgetrennt.



Vc = +30 V (max.) Schleifenstromversorgung 1 kOhm (max.)

## Klemmleistenverdrahtung - 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodule - 2-Kanal-/2-Pfad-Gerät

(Siehe Zeichnung 1010N-5DS2-7 im Handbuch)

Die folgenden Anschlusspläne beziehen sich auf die Teilenummern wie nachstehend aufgeführt:

Tabelle A- 14 Anschlusspläne und Teilenummern

Zeichnung 1010N-5DS2-7	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

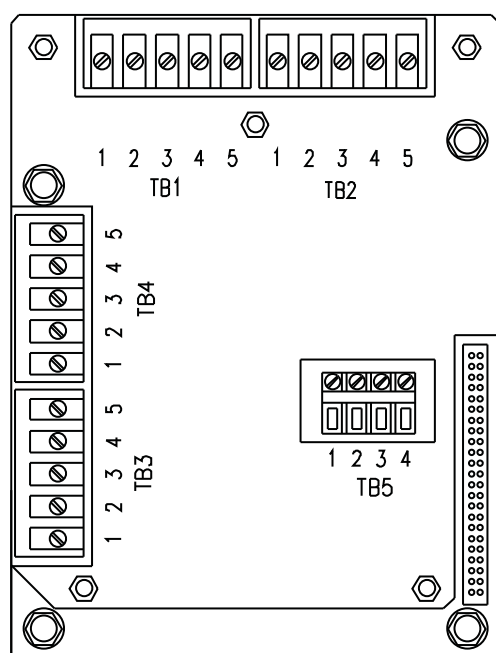


Bild A-4 7ME39404SB00 Analogeingangsmodule

### Hinweis

Für die Verbindung zwischen den Anschlussklemmen für die Temperaturfühler in TB1 bis TB4 und den Temperaturfühlern der Serie 991T oder 1011T sind Kabel der Serie 1012ECN zu verwenden. Beim Einsatz in Energie-Durchflussmessgeräten der Serie FUE1010 sind die Bezeichnungen der Temperaturfühler für Vorlauf und Rücklauf zu beachten.

### Hinweis

Abweichende Farbcodes für bestimmte Kabel 1012EC: weiß = orange; grün = braun

Tabelle A- 15 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB1 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodule (2-Kanal-/Zweifad-Gerät)

Stift	Farbe	Funktion	Beschreibung	Verdrahtung/Kabel
TB1-1	Schwarz	RTD Strom High	RTD Temperaturmessung T1 oder Kanal 1 Ts (Temperatur Vorlauf)	AWG. 14 - 24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB1-2	Weiß	RTD Spannung High		
TB1-3	Grün	RTD Spannung Low		
TB1-4	Rot	RTD Strom Low		
TB1-5	Blau	Masse		

Tabelle A- 16 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB2 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodule (2-Kanal-/Zweifad-Gerät)

Stift	Farbe	Funktion	Beschreibung	Verdrahtung/Kabel
TB2-1	Schwarz	RTD Strom High	RTD Temperaturmessung T2 oder Kanal 1 Tr (Temperatur Rücklauf)	AWG. 14 - 24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB2-2	Weiß	RTD Spannung High		
TB2-3	Grün	RTD Spannung Low		
TB2-4	Rot	RTD Strom Low		
TB2-5	Blau	Masse		

Tabelle A- 17 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB3 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodule (2-Kanal-/Zweifad-Gerät)

Stift	Farbe	Funktion	Beschreibung	Verdrahtung/Kabel
TB3-1	Schwarz	RTD Strom High	RTD Temperaturmessung T3 oder Kanal 2 Ts (Temperatur Vorlauf)	AWG. 14 - 24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB3-2	Weiß	RTD Spannung High		
TB3-3	Grün	RTD Spannung Low		
TB3-4	Rot	RTD Strom Low		
TB3-5	Blau	Masse		



Tabelle A- 18 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB4 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodule (2-Kanal-/Zweifad-Gerät)

Stift	Farbe	Funktion	Beschreibung	Verdrahtung/Kabel
TB4-1	Schwarz	RTD Strom High	RTD Temperaturmessung T4 oder Kanal 2 Tr (Temperatur Rücklauf)	AWG. 14 - 24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB4-2	Weiß	RTD Spannung High		
TB4-3	Grün	RTD Spannung Low		
TB4-4	Rot	RTD Strom Low		
TB4-5	Blau	Masse		

Tabelle A- 19 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB5 7ME39404SB00 - Analogeingangsmodule (2-Kanal-/Zweifad-Gerät)

Stift	Funktion	Verwendung	Beschreibung	Verhalten	Last	Verdrahtung/Kabel
TB5-1	AUX. 1 IN	lin1 Eingang	Analogstromeingang zur Masse des Messgeräts	4 bis 20 mA	200 Ω	AWG. 14-24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB5-2	AUX. 1 COM	lin1 Sammelleitung				
TB5-3	AUX. 2 IN	lin2 Eingang				
TB5-4	AUX. 2 COM	lin2 Sammelleitung				

Nettolast 335 Ohm bei Verwendung von Sicherheitsbarrieren.

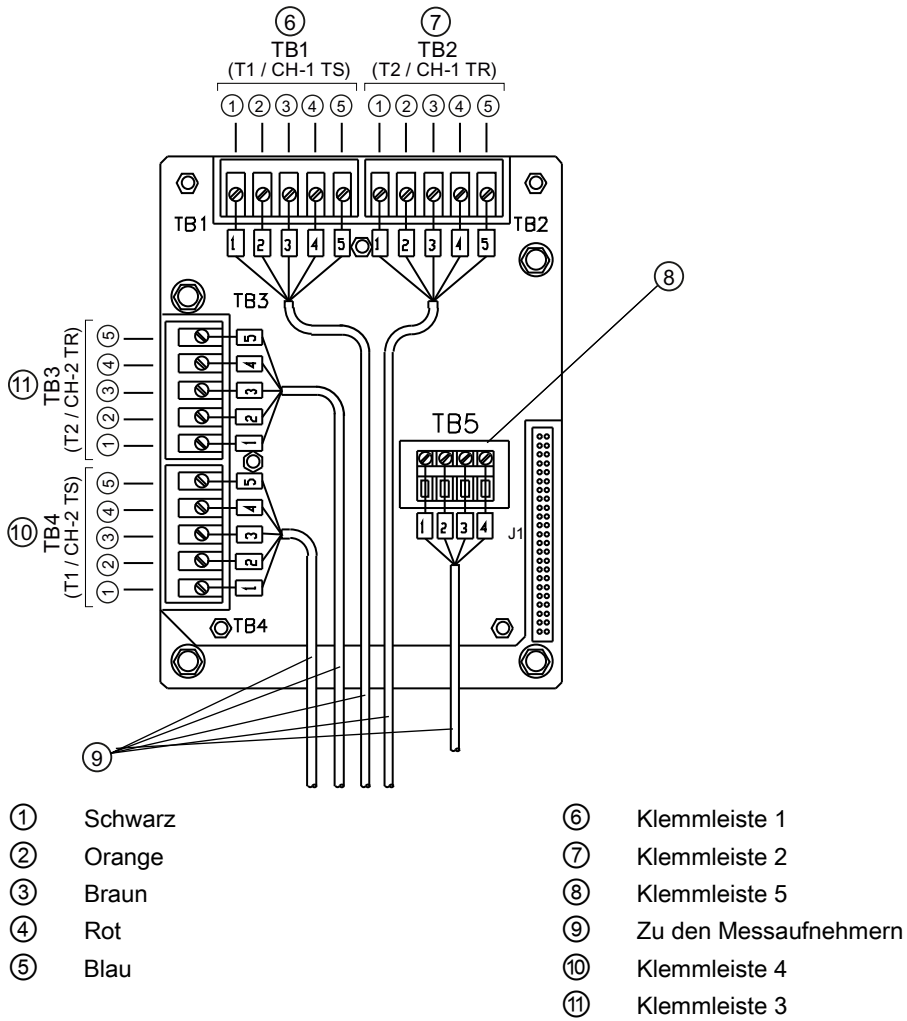


Bild A-5 Temperaturfühlereingänge

**Klemmleistenverdrahtung - 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodule - Ein-Kanal-Gerät**

(Siehe Zeichnung 1010N-5S2-7 im Handbuch)

Die folgenden Anschlusspläne beziehen sich auf die Teilenummern wie nachstehend aufgeführt:

Tabelle A- 20 Anschlusspläne und Teilenummern

Zeichnung 1010N-5S2-7	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUH1010	7ME3600, 7ME3603



Bild A-6 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodule

Tabelle A- 21 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB1 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodule

Stift	Farbe	Funktion	Beschreibung	Verdrahtung/Kabel
TB1-1	Schwarz	RTD Strom High	RTD Temperaturmessung T1 oder Kanal 1 Ts (Temperatur Vorlauf)	AWG. 14 - 24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB1-2	Weiß	RTD Spannung High		
TB1-3	Grün	RTD Spannung Low		
TB1-4	Rot	RTD Strom Low		
TB1-5	Blau	Masse		

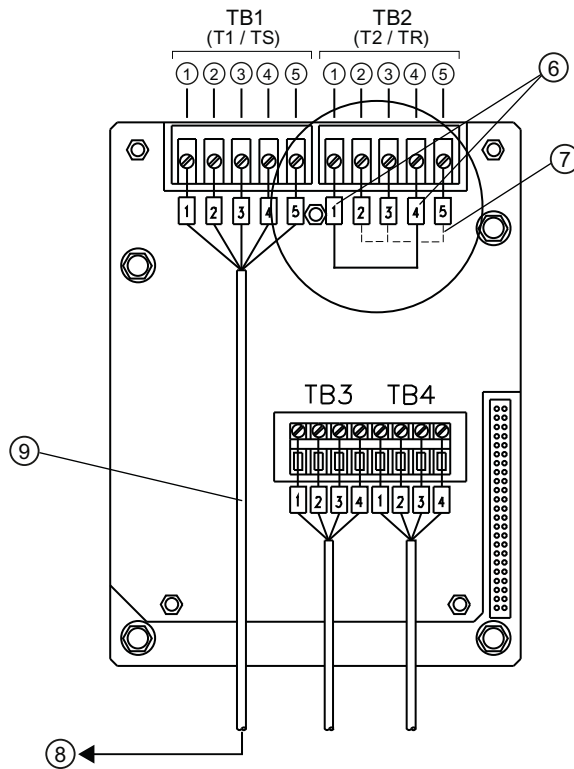
Tabelle A- 22 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB2 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodule

Stift	Farbe	Funktion	Beschreibung	Verdrahtung/Kabel
TB2-1	Schwarz	RTD Strom High	RTD Temperaturmessung T2 oder Kanal 1 Tr (Temperatur Rücklauf)	AWG. 14 - 24 / max. 305 m ohne Herstellerzulassung
TB2-2	Weiß	RTD Spannung High		
TB2-3	Grün	RTD Spannung Low		
TB2-4	Rot	RTD Strom Low		
TB2-5	Blau	Masse		

Tabelle A- 23 Eingangs-/Ausgangsverdrahtung TB3 und TB4 7ME39400SA00 - Analogeingangsmodul

Stift	TB3 Funktion	TB4 Funktion	Verwendung	Beschreibung	Verhalten	Last	Verdrahtung
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	lin1 Eingang	Analogstrom eingang zur Masse des Messgeräts.	4 bis 20 mA	200 Ω	max. 305 m ohne Herstellerzulassung
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	lin1 Sammelleitung				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	lin2 Eingang				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	lin2 Sammelleitung				

Nettolast 335 Ohm bei Verwendung von Sicherheitsbarrieren.



- ① Schwarz
- ② Orange
- ③
- ④ Rot
- ⑤ Blau

- ⑥ Schließen Sie Klemmen 1 und 4 kurz (für FUE1010 - TB2 ist für einen anderen Temperaturfühler vorgesehen).
- ⑦ Klemmen 2 und 3 an Klemme 5 als Erdungsverbindung
- ⑧ Zum Messaufnehmer
- ⑨ 7ME39600CR Kabel Serie 992EC

## A.2 Technische Daten

### Messumformer

- Betriebstemperatur: -18 °C bis 60 °C (0 °F bis 140 °F)
- Lagertemperatur: -20 °C bis 93 °C (-4 °F bis 200 °F)

### Schutzart

- Gehäuse für Wandmontage: IP65 (NEMA 4X)
- Wandmontage explosionsgeschützt : IP66 (NEMA 7)

### Eingang

- Durchflussbereich:  $\pm 12$  m/s ( $\pm 40$  ft/s), bidirektional
- Durchflussempfindlichkeit: 0,0003 m/s (0.001 ft/s), unabhängig von der Durchflussrate

### Genauigkeit

- Kalibrierbare Genauigkeit:  $\pm 0,15$  % ... 0,3 % vom Durchfluss, je nach Version
- Chargenreproduzierbarkeit:  $\pm 0,05$  % vom Durchfluss, maximal
- Nullpunktdrift: bei aktivem ZeroMatic-Pfad 0,0003 m/s (0,001 ft/s)
- Datenaktualisierungsrate 5 Hz (80 Hz-Ausgang für Durchflussrate kann gesondert bestellt werden)

### Spannungsversorgung

- IP65 (NEMA 4X) und IP66 (NEMA 7) Wandmontage - 90 bis 240 V AC bei 50 oder 60 Hz  
30 V A / 9 bis 36 V DC, 12 Watt

### Messaufnehmer

- Typ: Nicht invasiv, externe Montage
- Temperaturbereich: -40 °C bis +120 °C (-40 °F bis +250 °F)

### Abmessungen

- 23,6 cm (9,31 in) x 28,7 cm (11,31 in)
- Nettogewicht: max. 4,1 kg

### Flüssigkeitstemperatur

- Standard: -40 °C bis +121 °C (-40 °F bis +250 °F)
- Optional: -40 °C bis +232 °C (-40 °F bis +450 °F)

### Flüssigkeitsart

- Wasser
- Verschiedene Rohöle
- Leichtes Rohöl
- Nur schweres Rohöl
- Mehrere Endprodukte
- Benzin
- Kerosin
- Jet Fuel
- Diesel
- Mehrere Heizöle
- Schwere Heizöle
- Flüssiggase
- Andere (Name und Vs der Flüssigkeit angeben)

### Reparaturen und Haftungsausschluss

Änderungen und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden, es sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Bitte beachten Sie:

- Der Benutzer haftet für alle Änderungen und Reparaturen des Geräts.
- Sämtliche neuen Komponenten müssen von Siemens Industry, Inc. bezogen werden.
- Reparaturen dürfen nur an fehlerhaften Teilen vorgenommen werden.
- Fehlerhafte Teile dürfen nicht wiederverwendet werden.

# Übersicht Installtionsmenü FUS1010 IP65 (NEMA 4X)

EBENE A	EBENE B	EBENE C/D	EBENE E (s Handbuch)	EBENE F	EBENE G
Funktionsart	<b>2 Kanal Fluss</b>	<b>Kanal 1/2 Clamp-on</b>	Messort abrufen	Eingabe aus Liste	
	<b>2 Pfad D.fluss</b>	↓	Kanal aktivieren	Nein/Ja	
①	<b>Kan Ch 1+2 D.fluss</b>	<b>Einst. Kanal</b> ②	<b>Anl/Name Messort</b>	<b>Messortnamen eingeben</b>	
	<b>Kan Ch 1-2 D.fluss</b>		Messsprtsicherh.	Ein/Aus	
	<b>Reflexor</b>		Messort loeschen	Eingabe aus Liste	
		③ <b>Rohrdaten</b>	Ort sp./umbenenn	Messortnamen eingeben/löschen	
			<b>Wahl Rohrklasse</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Rohrgr. Waehlen</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Rohr AD (in)</b>	<b>Numerische Eingabe</b>	
			<b>Rohrmaterial</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>wanddicke</b>	<b>Numerische Eingabe</b>	
			Besch.material	Eingabe aus Liste	
			Beschicht.dicke	Numerische Eingabe	
④	<b>Anwendungsdaten</b>	<b>Fluess Klasse</b>	<b>Wahl Fluessigk</b>	<b>Numerische Eingabe</b>	
			Geschaetzte Vs	Numerische Eingabe	
			Viskos. (cS)	Numerische Eingabe	
			Dichte S.G.	Numerische Eingabe	
			UniMass Tab.	Eingabe aus Liste	
			Temp. Bereich	Eingabe aus Liste	
			Rohranordnung	Eingabe aus Liste	
			Anomalie Durchm	Numerische Eingabe	
⑤	<b>Install. Xdcr</b>	<b>Transducer Modell</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>		
		<b>Transducer Gr.</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>		
		<b>Xdcr Montageart</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>		
		<b>Abstandsoffset</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>		
		<b>Nummern Index</b>	<b>Schreibgeschützt</b>		
		<b>Abstandsmethode</b>	<b>Schreibgeschützt</b>		
		<b>Ltn Wert</b>	<b>Schreibgeschützt</b>		
		<b>Install. beendet?</b>	<b>Nein/Install</b>	<u>Installation</u> wählen	
			Leerrohreinstitg.	Eingabe aus Liste	
			Null-Durchfluss	Eingabe aus Liste	
	Betriebseinstell		Daempf. kontrolle	Zeitmittel / SmartSlew	
			Totzone Kontr.	Numerische Eingabe	
			Sp./Fehlere inst	Fehler/Speicher	
			Speich. verz. (s)	Nicht verfuegb.	
	D.Fluss/Sum Einh		D.fluss Vol.einh	Eingabe aus Liste	
			D.fluss Zeiteinh	Eingabe aus Liste	
			D.fluss Anz. ber.	Eingabe aus Liste	
			D.fluss Anz. skal	Eingabe aus Liste	
			Summe Vol.einh.	Eingabe aus Liste	
			Zaehler Skala	Eingabe aus Liste	
			Zaehleraufloesg.	Eingabe aus Liste	
			Zaehler Modus	Eingabe aus Liste	
			Sum Charge/Probe	Numerische Eingabe	
	Messber/Setz/Kal		Messbereich	Eingabe aus Liste	
			Alarmniv. setzen	Eingabe aus Liste	
			Kalib. D.fluss	Intrinsisch	
				Kc	
				MultiPunkt	

Diese Menü-Übersicht ist gültig für:  
MLFB - 7ME3530  
7ME3533

## Übersicht Installtionsmenü FUS1010 IP65 (NEMA 4X)

<u>EBENE A</u>	<u>EBENE B</u>	<u>EBENE C/D</u>	<u>EBENE E (s Handbuch)</u>	<u>EBENE F</u>	<u>EBENE G</u>
		Anzeigene inst.	Auswahl Daten	Eingabe aus Liste	
			Datenanzeige	Eingabe aus Liste	
			Zeitbasis	Eingabe aus Liste	
			Lin.diagr loesch	Ja/Nein	
		Loggereinst.	Loggermodus	Eingabe aus Liste	
			Loggerdaten	Eingabe aus Liste	
			Loggerintervall	Eingabe aus Liste	
			Loggerereignisse	Eingabe aus Liste	
			Display Logger	Eingabe aus Liste	
		E/A Datenkontr.	Einstellg. AA	Eingabe aus Liste	
			Relaiseinstellg.	Relais 1,2,3,4	
			Einstellg. AE	Eingabe aus Liste	
		Diagnosedaten	D. flussdaten	Eingabe aus Liste	
			Anwendungs Info	Eingabe aus Liste	
			Fluessig.daten	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf.daten	Eingabe aus Liste	
			Testeinrichtung	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf. drucken	Ja/Nein	
			Messort vom (Datum):	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss
Messeinrichtung	Bevorzugte Einh Tab. Einstellg.	Englisch/Metrisch Rohrbelle	Rohr anleg/bearb	Eingabe aus Liste	
			Rohr loeschen	Eingabe aus Liste	
		Transducer Typ	Eingabe aus Liste		
	Loggerkontrolle	Display Logger	Nein/Zeilenumbruch/Kein umruch		
		Ausgangslogger	Ja/Nein		
		Ringspeicher	Ja/Nein		
		Uebrige Logzeit	Schreibgeschützt		
		Logger loeschen	Ja/Nein		
	Speicherkontr.	Restl. Logger Sp	Schreibgeschützt		
		Speicherbeleg.	Ja/Nein		
		Defragmentieren	Ja/Nein		
	Abgleich AA	Abgl Io1 / Io2	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Vo1 / Vo2	Betreiben / Abgl @ 2V		
		Abgl Pgen1 / Pgen2	Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
	RTD Kalibr.	RTD 1 / RTD 2	Werk / Benutzer Kal		
	Uhr einstellen	Datum (MM.DD.YY)	Numerische Eingabe		
		Zeit ((HH.MM)	Numerische Eingabe		
	RS-232 Einst.	Baud Rate	Eingabe aus Liste		
		Paritaet	Eingabe aus Liste		
		Datenbits	7/8		
		Zeilenvorschub	Ja/Nein		
		Netzwerk ID	Numerische Eingabe		
		RTS Key Time	Eingabe aus Liste		
	Hintergrundlicht	Eingabe aus Liste			
	System Info	Version	Schreibgeschützt		
		Reset Datum/Zeit	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss	
		Betr.system P/N	Schreibgeschützt		
		Pruefsumme	Schreibgeschützt		
		Code	Schreibgeschützt		
		System Zeit	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss	
Sprache	Eingabe aus Liste				



# Übersicht Installationsmenü FUH1010 IP65 (NEMA 4X)

EBENE A	EBENE B	EBENE C	EBENE D (s Handbuch)	EBENE E	EBENE F
Funktionsart	2Pfad D.fluss	Einstellung Kanal/Pfad	Messort abrufen Kanal aktivieren	Eingabe aus Liste Nein/Ja	
①			② <b>Anl/Name Messort</b> Messsprtsicherh. Messort loeschen Ort sp./umbenenn	<b>Messortnamen eingeben</b> Ein/Aus Eingabe aus Liste Messortnamen eingeben/löschen	
		③ <b>Rohrdaten</b>	<b>Wahl Rohrklasse</b> <b>Rohrgr. Waehlen</b> <b>Rohr AD (in)</b> <b>Rohrmaterial</b> <b>wanddicke</b> Besch.material Beschicht.dicke Waermeausd. Koef/F Dehnmodul	<b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Numerische Eingabe</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Numerische Eingabe</b> Eingabe aus Liste Numerische Eingabe Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste	
		④ <b>Anwendungsdaten</b>	<b>Fluess Klasse</b> Fluess-Tabelle Temp. Bereich Rohranordnung Anomalie Durchm	<b>Wahl Fluessigk</b> Geschaezte Vs Viskos. (cS) Dichte S.G. Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Numerische Eingabe	<b>Numerische Eingabe</b> Numerische Eingabe Numerische Eingabe
		⑤ <b>Install. Xdcr</b>	<b>Install. Pfad</b> <b>Transducer Modell</b> <b>Transducer Gr.</b> <b>Xdcr Montageart</b> <b>Abstandsoffset</b> <b>Nummern Index</b> <b>Abstandsmethode</b> <b>Ltn Wert</b> <b>Install. beendet?</b>	<b>1, 2</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Nein/Install</b>	<b>Installation wählen</b>
	Betriebseinstell		Leerrohreinstdg. Null-Durchfluss Daempfl. kontrolle Totzone Kontr. Sp./Fehlere inst Speich. verz. (s) SL Rate	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Zeitmittel / SmartSlew Numerische Eingabe Fehler/Speicher Nicht verfuegb. Eingabe aus Liste	
	D.Fluss/Sum Einh		D.fluss Vol.einh Std Vol Kor D.fluss Zeiteinh D.fluss Anz. ber. D.fluss Anz. skal Summe Vol.einh. Std Vol Kor Zaehler Skala Zaehleraufloesg. Zaehler Modus Sum Charge/Probe	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Nein/Ja Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Numerische Eingabe	
	Messber/Setz/Kal		Messbereich Alarmniv. setzen Trennsch.alarme Kalib. D.fluss Kalib. Tabelle 1	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Intrinsic Kc Index Variable 1 Kalib. Tabelle 1 Tabelle Aktiv 1 Tab. 1 loeschen Identisch mit Kalib. Tabelle 1 Identisch mit Kalib. Tabelle 1	Eingabe aus Liste Neuer Punkt Nein/Ja Nein/Ja

Diese Menü-Übersicht ist gültig für:  
MLFB - 7ME3600-4  
7ME3603-4

**SIEMENS**

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## Übersicht Installtionsmenü FUH1010 IP65 (NEMA 4X)

<u>EBENE A</u>	<u>EBENE B</u>	<u>EBENE C</u>	<u>EBENE D (s Handbuch)</u>	<u>EBENE E</u>	<u>EBENE F</u>
		Anzeigene inst.	Auswahl Daten	Eingabe aus Liste	
			Datenanzeige	Eingabe aus Liste	
			Zeitbasis	Eingabe aus Liste	
			Lin.diagr loesch	Ja/Nein	
		Loggereinst.	Loggermodus	Eingabe aus Liste	
			Loggerdaten	Eingabe aus Liste	
			Loggerintervall	Eingabe aus Liste	
			Loggerereignisse	Eingabe aus Liste	
			Display Logger	Eingabe aus Liste	
		E/A Datenkontr.	Einstellg. AA	Eingabe aus Liste	
			Relaiseinstellg.	Relais 1,2,3,4	
			Einstellg. AE	Eingabe aus Liste	
		Diagnosedaten	Pfadauswahl	1, 2, 1 & 2	
			Pfad aktivieren	Nein/Ja	
			D. flussdaten	Eingabe aus Liste	
			Anwendungs Info	Eingabe aus Liste	
			Fluessig.daten	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf.daten	Eingabe aus Liste	
			Testeinrichtung	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf. drucken	Nein/Ja	
			Messort vom (Datum):	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss
Messeinrichtung	Bevorzugte Einh Tab. Einstellg.	Englisch/Metrisch Rohrtbelle	Rohr anleg/bearb	Eingabe aus Liste	
			Rohr loeschen	Eingabe aus Liste	
		Transducer Typ	Eingabe aus Liste		
	Loggerkontrolle	Display Logger	Nein/Zeilenumbruch/Kein umruch		
		Ausgangslogger	Ja/Nein		
		Ringspeicher	Ja/Nein		
		Uebrige Logzeit	Schreibgeschützt		
		Logger loeschen	Ja/Nein		
	Speicherkontr.	Restl. Logger Sp	Schreibgeschützt		
		Speicherbeleg.	Ja/Nein		
		Defragmentieren	Ja/Nein		
	Abgleich AA	Abgl Io1	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Io2	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Io3	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Io4	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Vo1	Betreiben / Abgl @ 2V		
		Abgl Vo2	Betreiben / Abgl @ 2V		
		Abgl Pgen1	Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
		Abgl Pgen2	Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
	RTD Kalibr.	RTD 1	Werk/Benuter Kal		
		RTD 2	Werk/Benuter Kal		
	Uhr einstellen	Datum (MM.DD.YY)	Numerische Eingabe		
		Zeit ((HH.MM)	Numerische Eingabe		
	RS-232 Einst.	Baud Rate	Eingabe aus Liste		
		Paritaet	Eingabe aus Liste		
		Datenbits	7/8		
		Zeilenvorschub	Ja/Nein		
		Netzwerk ID	Numerische Eingabe		
		RTS Key Time	Eingabe aus Liste		
	Hintergrundlicht System Info	Eingabe aus Liste			
		Version	Schreibgeschützt		
		Reset Datum/Zeit	Schreibgeschützt		mm.dd.yy hh.mm.ss
		Betr.system P/N	Schreibgeschützt		
		Pruefsumme	Schreibgeschützt		
		Code	Schreibgeschützt		
		System Zeit	Schreibgeschützt		mm.dd.yy hh.mm.ss
Sprache	Eingabe aus Liste				

## Übersicht Installationsmenü FUH1010 IP65 (NEMA 4X)

EBENE A	EBENE B	EBENE C	EBENE D (s Handbuch)	EBENE E	EBENE F
Funktionsart	2Pfad D.fluss	Einstellung Kanal/Pfad	Messort abrufen Kanal aktivieren	Eingabe aus Liste Nein/Ja	
①			② <b>Anl/Name Messort</b>	<b>Messortnamen eingeben</b>	
			Messsprtsicherh. Messort loeschen Ort sp./umbenenn	Ein/Aus Eingabe aus Liste Messortnamen eingeben/löschen	
	③	<b>Rohrdaten</b>	<b>Wahl Rohrklasse</b> <b>Rohrgr. Waehlen</b> <b>Rohr AD (in)</b> <b>Rohrmaterial</b> <b>wanddicke</b>	<b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Numerische Eingabe</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Numerische Eingabe</b>	
			Besch.material Beschicht.dicke Waermeausd. Koef/F Dehnmodul	Eingabe aus Liste Numerische Eingabe Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste	
	④	<b>Anwendungsdaten</b>	<b>Fluess Klasse</b>	<b>Wahl Fluessigk</b>	<b>Numerische Eingabe</b>
			Fluess-Tabelle Temp. Bereich Rohranordnung Anomalie Durchm	Geschaetzte Vs Viskos. (cS) Dichte S.G. Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Numerische Eingabe	Numerische Eingabe Numerische Eingabe Numerische Eingabe
	⑤	<b>Install. Xdcr</b>	<b>Install. Pfad</b> <b>Transducer Modell</b> <b>Transducer Gr.</b> <b>Xdcr Montageart</b> <b>Abstandsoffset</b> <b>Nummern Index</b> <b>Abstandsmethode</b> <b>Ltn Wert</b> <b>Install. beendet?</b>	<b>1, 2</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Nein/Install</b>	<b>Installation wählen</b>
		Betriebseinstell	Leerrohreinstlg. Null-Durchfluss Daempf. kontrolle Totzone Kontr. Sp./Fehlere inst Speich. verz. (s) SL Rate	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Zeitmittel / SmartSlew Numerische Eingabe Fehler/Speicher Nicht verfuegb. Eingabe aus Liste	
		D.Fluss/Sum Einh	D.fluss Vol.einh D.fluss Zeiteinh D.fluss Anz. ber. D.fluss Anz. skal Summe Vol.einh. Zaehler Skala Zaehleraufloesg. Zaehler Modus Sum Charge/Probe	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Numerische Eingabe	
		Messber/Setz/Kal	Messbereich Alarmniv. setzen Kalib. D.fluss	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Intrinsic Kc	
			Kalib. Tabelle 1	Index Variable 1 Kalib. Tabelle 1 Tabelle Aktiv 1 Tab. 1 loeschen	Eingabe aus Liste Neuer Punkt Nein/Ja Nein/Ja
			Kalib. Tabelle 2 Kalib. Tabelle 3	Identisch mit Kalib. Tabelle 1 Identisch mit Kalib. Tabelle 1	

Diese Menü-Übersicht ist gültig für:  
MLFB - 7ME3600-3 oder 7ME3600-0  
7ME3603-3 oder 7ME3603-0

**SIEMENS**

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## Übersicht Installtionsmenü FUH1010 IP65 (NEMA 4X)

EBENE A	EBENE B	EBENE C	EBENE D (s Handbuch)	EBENE E	EBENE F
		Anzeigene inst.	Auswahl Daten	Eingabe aus Liste	
			Datenanzeige	Eingabe aus Liste	
			Zeitbasis	Eingabe aus Liste	
			Lin.diagr loesch	Ja/Nein	
		Loggereinst.	Loggermodus	Eingabe aus Liste	
			Loggerdaten	Eingabe aus Liste	
			Loggerintervall	Eingabe aus Liste	
			Loggerereignisse	Eingabe aus Liste	
			Display Logger	Eingabe aus Liste	
		E/A Datenkontr.	Einstellg. AA	Eingabe aus Liste	
			Relaiseinstellg.	Relais 1,2,3,4	
			Einstellg. AE	Eingabe aus Liste	
		Diagnosedaten	Pfadauswahl	1, 2, 1 & 2	
			Pfad aktivieren	Nein/Ja	
			D. flussdaten	Eingabe aus Liste	
			Anwendungs Info	Eingabe aus Liste	
			Fluessig.daten	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf.daten	Eingabe aus Liste	
			Testeinrichtung	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf. drucken	Nein/Ja	
			Messort vom (Datum):	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss
Messeinrichtung	Bevorzugte Einh Tab. Einstellg.	Englisch/Metrisch	Rohr anleg/bearb	Eingabe aus Liste	
		Rohrtbelle	Rohr loesch	Eingabe aus Liste	
		Transducer Typ	Eingabe aus Liste		
	Loggerkontrolle	Display Logger	Nein/Zeilenumbruch/Kein umruch		
		Ausgangslogger	Ja/Nein		
		Ringspeicher	Ja/Nein		
		Uebrige Logzeit	Schreibgeschützt		
		Logger loesch	Ja/Nein		
	Speicherkontr.	Restl. Logger Sp	Schreibgeschützt		
		Speicherbeleg.	Ja/Nein		
		Defragmentieren	Ja/Nein		
	Abgleich AA	Abgl Io1	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Io2	Betreiben / Abgl @ 4mA		
		Abgl Vo1	Betreiben / Abgl @ 2V		
		Abgl Vo2	Betreiben / Abgl @ 2V		
		Abgl Pgen1	Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
		Abgl Pgen2	Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
	RTD Kalibr.	RTD 1	Werk/Benuter Kal		
		RTD 2	Werk/Benuter Kal		
	Uhr einstellen	Datum (MM.DD.YY)	Numerische Eingabe		
		Zeit ((HH.MM))	Numerische Eingabe		
	RS-232 Einst.	Baud Rate	Eingabe aus Liste		
		Paritaet	Eingabe aus Liste		
		Datenbits	7/8		
		Zeilenvorschub	Ja/Nein		
		Netzwerk ID	Numerische Eingabe		
		RTS Key Time	Eingabe aus Liste		
	Hintergrundlicht System Info	Eingabe aus Liste			
		Version	Schreibgeschützt		
		Reset Datum/Zeit	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss	
		Betr.system P/N	Schreibgeschützt		
		Pruefsumme	Schreibgeschützt		
		Code	Schreibgeschützt		
		System Zeit	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss	
Sprache	Eingabe aus Liste				

## Übersicht Installationsmenü FUH1010 IP65 (NEMA 4X)

EBENE A	EBENE B	EBENE C/D	EBENE E (s Handbuch)	EBENE F	EBENE G
Funktionsart	2 Kanal	Kanal 1/2 Clamp-on	Messort abrufen Kanal aktivieren	Eingabe aus Liste Nein/Ja	
①		↓			
		Einst. Kanal	② <b>Ani/Name Messort</b>	<b>Messortnamen eingeben</b>	
			Messsprtsicherh. Messort loeschen Ort sp./umbenenn	Ein/Aus Eingabe aus Liste Messortnamen eingeben/löschen	
	③	Rohrdaten	<b>Wahl Rohrklasse</b> <b>Rohrgr. Waehlen</b> <b>Rohr AD (in)</b> <b>Rohrmaterial</b> <b>wanddicke</b>	<b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Numerische Eingabe</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Numerische Eingabe</b>	
			Besch.material Beschicht.dicke	Eingabe aus Liste Numerische Eingabe	
	④	Anwendungsdaten	<b>Fluess Klasse</b>	<b>Wahl Fluessigk</b>	<b>Numerische Eingabe</b>
			Fluess-Tabelle Temp. Bereich	Geschaetzte Vs Viskos. (cS) Dichte S.G. Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste	Numerische Eingabe Numerische Eingabe Numerische Eingabe
	⑤	Install. Xdcr	<b>Transducer Modell</b> <b>Transducer Gr.</b> <b>Xdcr Montageart</b> <b>Abstandsoffset</b> <b>Nummern Index</b> <b>Abstandsmethode</b> <b>Ltn Wert</b> <b>Install. beendet?</b>	<b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Eingabe aus Liste</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Schreibgeschützt</b> <b>Nein/Install</b>	<b>Installation wählen</b>
		Betriebseinstell	LeerrohrEinstlg. Sp./Fehlere inst Speich. verz. (s) SL Rate	Eingabe aus Liste Fehler/Speicher Nicht verfuegb. Eingabe aus Liste	
		Messber/Setz/Kal	Messbereich Alarmniv. setzen Trensch.alarme	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste AeR AlmEinstm/s Intervall Sek Relais Haltezeit High Fluss.ID Nied. Fluss.ID	
		Anzeigene inst.	Haupt Datendisp Liniendiag. daten Bilddaten Zeitbasis Lin.diagr loesch	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Ja/Nein	
		Loggereinst.	Loggermodus Loggerdaten Loggerintervall Loggerereignisse Display Logger	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste	
		E/A Datenkontr.	Einstellg. AA Relaiseinstellg. Einstellg. AE	Eingabe aus Liste Relais 1,2,3,4 Eingabe aus Liste	
		Diagnosedaten	Signaldaten Anwendungs Info Fluessig.daten Ortskonf.daten Testeinrichtung Ortskonf. drucken Messort vom (Datum):	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste Nein/Ja Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss

Diese Menü-Übersicht ist gültig für:  
MLFB - 7ME3600-1 oder -2  
7ME3603-1 oder -2

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.

Industry Automation Division

CoC Ultrasonic Flow

Hauppauge, New York

USA

Web: www.usa.siemens.com

## Übersicht Installtionsmenü FUH1010 IP65 (NEMA 4X)

<u>EBENE A</u>	<u>EBENE B</u>	<u>EBENE C/D</u>	<u>EBENE E (s Handbuch)</u>	<u>EBENE F</u>	<u>EBENE G</u>
Messeinrichtung	Bevorzugte Einh Tab. Einstellg.	Englisch/Metrisch Rohrtbelle	Rohr anleg/bearb Rohr loeschen	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste	
	Loggerkontrolle	Transducer Typ Display Logger Ausgangslogger Uebrige Logzeit Ringspeicher Logger loeschen	Eingabe aus Liste Nein/Zeilenumbruch/Kein umruch Ja/Nein Schreibgeschützt Ja/Nein Ja/Nein		
	Speicherkontr.	Restl. Logger Sp Speicherbeleg. Defragmentieren	Schreibgeschützt Ja/Nein Ja/Nein		
	Abgleich AA	Abgl Io1 / Io2 Abgl Vo1 / Vo2 Abgl Pgen1 / Pgen2	Betreiben / Abgl @ 4mA Betreiben / Abgl @ 2V Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
	RTD Kalibr. Uhr einstellen	RTD 1 / RTD 2 Datum (MM.DD.YY) Zeit ((HH.MM)	Werk / Benutzer Kal Numerische Eingabe Numerische Eingabe		
	RS-232 Einst.	Baud Rate Paritaet Datenbits Zeilenvorschub Netzwerk ID RTS Key Time	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste 7/8 Ja/Nein Numerische Eingabe Eingabe aus Liste		
	Hintergrundlicht System Info	Eingabe aus Liste Version Reset Datum/Zeit Betr.system P/N Pruefsumme Code System Zeit	Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss	
Sprache	Eingabe aus Liste		Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss	

## Übersicht Installtionsmenü FUE1010 IP65 (NEMA 4X)

EBENE A	EBENE B	EBENE C/D	EBENE E (s Handbuch)	EBENE F	EBENE G
Funktionsart	<b>2 Kanal Energie</b>	<b>Kanal 1/2 Clamp-on</b>	Messort abrufen	Eingabe aus Liste	
	<b>2 Pfad Energie</b>	↓	Kanal aktivieren	Nein/Ja	
①	<b>Kan Ch 1+2 Energie</b>	<b>Einst. Kanal</b>	② <b>Anl/Name Messort</b>	<b>Messortnamen eingeben</b>	
	<b>Kan Ch 1-2 Energie</b>		Messsprtsicherh.	Ein/Aus	
			Messort loeschen	Eingabe aus Liste	
			Ort sp./umbenenn	Messortnamen eingeben/löschen	
		③ <b>Rohrdaten</b>	<b>Wahl Rohrklasse</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Rohrgr. Waehlen</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Rohr AD (in)</b>	<b>Numerische Eingabe</b>	
			<b>Rohrmaterial</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>wanddicke</b>	<b>Numerische Eingabe</b>	
			Besch.material	Eingabe aus Liste	
			Beschicht.dicke	Numerische Eingabe	
		④ <b>Anwendungsdaten</b>	<b>Fluess Klasse</b>	<b>Wahl Fluessigk</b>	<b>Numerische Eingabe</b>
				Geschaetzte Vs	Numerische Eingabe
				Viskos. (cS)	Numerische Eingabe
				Dichte S.G.	Numerische Eingabe
			UniMass Tab.	Eingabe aus Liste	
			Temp. Bereich	Eingabe aus Liste	
			Rohranordnung	Eingabe aus Liste	
			Anomalie Durchm	Numerische Eingabe	
		⑤ <b>Install. Xdcr</b>	<b>Transducer Modell</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Transducer Gr.</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Xdcr Montageart</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Abstandsoffset</b>	<b>Eingabe aus Liste</b>	
			<b>Nummern Index</b>	<b>Schreibgeschützt</b>	
			<b>Abstandsmethode</b>	<b>Schreibgeschützt</b>	
			<b>Ltn Wert</b>	<b>Schreibgeschützt</b>	
			<b>Install. beendet?</b>	<b>Nein/Install</b>	<u>Installation</u> wählen
			Leerrohreinstitg.	Eingabe aus Liste	
			Null-Durchfluss	Eingabe aus Liste	
Betriebseinstell			Daempf. kontrolle	Zeitmittel / SmartSlew	
			Totzone Kontr.	Numerische Eingabe	
			Sp./Fehlere inst	Fehler/Speicher	
			Speich. verz. (s)	Nicht verfuegb.	
D.Fluss/Sum Einh			Energieeinheiten	E Rate Einheit	Eingabe aus Liste
				E Rate Skala	Eingabe aus Liste
				Energ.zaehl.einh	Eingabe aus Liste
				Energ.zaehl.skala	Eingabe aus Liste
				Energ.zaehl.aufl	Eingabe aus Liste
				Energ.zaehl.mod	Eingabe aus Liste
			Volumeneinheit	D.fluss Vol.einh	Eingabe aus Liste
				D.fluss Zeiteinh	Eingabe aus Liste
				D.fluss Anz. ber.	Eingabe aus Liste
				D.fluss Anz. skal	Eingabe aus Liste
				Summe Vol.einh.	Eingabe aus Liste
				Zaehler Skala	Eingabe aus Liste
				Zaehleraufloesg.	Eingabe aus Liste
				Zaehler Modus	Eingabe aus Liste
				Sum Charge/Probe	Numerische Eingabe
			Messbereich	Eingabe aus Liste	
			Alarmniv. setzen	Eingabe aus Liste	
			Kalib. D.fluss	Intrinsisch	
				Kc	
				MultiPunkt	

Diese Menü-Übersicht ist gültig für:  
MLFB - 7ME3500

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## Übersicht Installtionsmenü FUE1010 IP65 (NEMA 4X)

<u>EBENE A</u>	<u>EBENE B</u>	<u>EBENE C/D</u>	<u>EBENE E (s Handbuch)</u>	<u>EBENE F</u>	<u>EBENE G</u>
		Anzeigene inst.	Auswahl Daten	Eingabe aus Liste	
			Datenanzeige	Eingabe aus Liste	
			Zeitbasis	Eingabe aus Liste	
			Lin.diagr loesch	Ja/Nein	
		Loggereinst.	Loggermodus	Eingabe aus Liste	
			Loggerdaten	Eingabe aus Liste	
			Loggerintervall	Eingabe aus Liste	
			Loggerereignisse	Eingabe aus Liste	
			Display Logger	Eingabe aus Liste	
		E/A Datenkontr.	Einstellg. AA	Eingabe aus Liste	
			Relaiseinstellg.	Relais 1,2,3,4	
			Einstellg. AE	Eingabe aus Liste	
		Diagnosedaten	Energiedaten	Eingabe aus Liste	
			D. flussdaten	Eingabe aus Liste	
			Anwendungs Info	Eingabe aus Liste	
			Fluessig.daten	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf.daten	Eingabe aus Liste	
			Testeinrichtung	Eingabe aus Liste	
			Ortskonf. drucken	Ja/Nein	
			Messort vom (Datum):	Schreibgeschützt	mm.dd.yy hh.mm.ss
Messeinrichtung	Bevorzugte Einh Tab. Einstellg.	Englisch/Metrisch Rohrbelle	Rohr anleg/bearb Rohr loeschen	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste	
	Loggerkontrolle	Transducer Typ Display Logger Ausgangslogger Ringspeicher Uebrige Logzeit Logger loeschen	Eingabe aus Liste Nein/Zeilenbruch/Kein umruch Ja/Nein Ja/Nein Schreibgeschützt Ja/Nein		
	Speicherkontr.	Restl. Logger Sp Speicherbeleg. Defragmentieren	Schreibgeschützt Ja/Nein		
	Abgleich AA	Abgl Io1 / Io2 Abgl Vo1 / Vo2 Abgl Pgen1 / Pgen2	Betreiben / Abgl @ 4mA Betreiben / Abgl @ 2V Betreiben / Abgl @ 1 kHz		
	RTD Kalibr.	K 1 Ts - RTD 1 K 1 Tr - RTD 2 K 2 Ts - RTD 3 K 2 Tr - RTD 4	Werk / Benutzer Kal Werk / Benutzer Kal Werk / Benutzer Kal Werk / Benutzer Kal		
	Uhr einstellen	Datum (MM.DD.YY) Zeit ((HH.MM)	Numerische Eingabe Numerische Eingabe		
	RS-232 Einst.	Baud Rate Paritaet Datenbits Zeilenvorschub Netzwerk ID RTS Key Time	Eingabe aus Liste Eingabe aus Liste 7/8 Ja/Nein Numerische Eingabe Eingabe aus Liste		
	Hintergrundlicht System Info	Eingabe aus Liste Version Reset Datum/Zeit Betr.system P/N Pruefsumme Code System Zeit	Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt Schreibgeschützt		mm.dd.yy hh.mm.ss
Sprache	Eingabe aus Liste				mm.dd.yy hh.mm.ss







# SIEMENS

## SITRANS F

### Débitmètres à ultrasons Mise en route rapide FUS1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7

Instructions de service

Introduction

1

Installation/montage

2

Raccordement

3

Mise en service

4

Diagnostic d'erreurs

5




Annexe

A

## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.
 <b>ATTENTION</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.
 <b>PRUDENCE</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.
<b>IMPORTANT</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.


En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
1.1	Introduction .....	7
1.2	Éléments fournis .....	7
1.3	Notes relatives à la sécurité.....	8
<b>2</b>	<b>Installation/montage</b> .....	<b>15</b>
2.1	Instructions à suivre .....	15
2.2	Montage du transmetteur .....	15
<b>3</b>	<b>Raccordement</b> .....	<b>19</b>
3.1	Règles de sécurité en matière de raccordement.....	19
3.2	Câblage du transmetteur .....	21
3.2.1	Câblage capteur de température au transmetteur.....	24
3.3	Navigation dans le menu .....	29
3.4	Programmation du transmetteur .....	31
3.5	Installation des capteurs .....	39
3.5.1	Informations générales .....	39
3.5.2	Montage Réflexion .....	39
3.5.3	Montage de capteurs de température.....	43
3.6	Câblage des capteurs .....	46
<b>4</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>47</b>
4.1	Mise en service .....	47
<b>5</b>	<b>Diagnostic d'erreurs</b> .....	<b>49</b>
5.1	Diagnostic d'erreurs .....	49
5.2	Codes d'alarme .....	52
<b>A</b>	<b>Annexe</b> .....	<b>53</b>
A.1	Connexions et câblage des entrées/sorties.....	53
A.2	Caractéristiques techniques.....	76

## Tableaux

Tableau 3- 1	Fonction des touches du clavier .....	30
Tableau 3- 2	Définitions relatives à la liste d'options de configuration de la conduite.....	35
Tableau 3- 3	Capteurs de température .....	43

Tableau 5- 1	Conseils pour le diagnostic d'erreurs .....	49
Tableau 5- 2	Codes d'alarme et description.....	52
Tableau A- 1	Schémas de connexion et numéros de référence .....	53
Tableau A- 2	Câblage des entrées/sorties (TB2) : modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01 (pour 7ME3500 ou 7ME3530 uniquement).....	54
Tableau A- 3	Câblage des entrées/sorties (TB3) : modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01 .....	56
Tableau A- 4	Schémas de connexion et numéros de référence .....	57
Tableau A- 5	Câblage des entrées/sorties (TB2) : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04 .....	59
Tableau A- 6	Câblage des entrées/sorties (TB3) : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04 .....	60
Tableau A- 7	Câblage des entrées/sorties (TB4) : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04 .....	62
Tableau A- 8	Schémas de connexion et numéros de référence .....	63
Tableau A- 9	Câblage des entrées/sorties (TB2) : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04.....	64
Tableau A- 10	Recommandations concernant la résistance utilisateur de collecteur ouvert.....	65
Tableau A- 11	Câblage des entrées/sorties (TB3) : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04.....	66
Tableau A- 12	Câblage des entrées/sorties (TB4) : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04.....	67
Tableau A- 13	Câblage des entrées/sorties (TB3) : module d'E/S 7ME39406ML00 (4 voies) .....	68
Tableau A- 14	Schémas de connexion et numéros de référence .....	69
Tableau A- 15	Câblage des entrées/sorties TB1 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin) .....	71
Tableau A- 16	Câblage des entrées/sorties TB2 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin) .....	71
Tableau A- 17	Câblage des entrées/sorties TB3 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin) .....	71
Tableau A- 18	Câblage des entrées/sorties TB4 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin) .....	71
Tableau A- 19	Câblage des entrées/sorties TB5 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin) .....	72
Tableau A- 20	Schémas de connexion et numéros de référence .....	73
Tableau A- 21	Câblage des entrées/sorties TB1 : module d'entrée analogique 7ME39400SA00.....	73
Tableau A- 22	Câblage des entrées/sorties TB2 : module d'entrée analogique 7ME39400SA00.....	74
Tableau A- 23	Câblage des entrées/sorties TB3 et TB4 : module d'entrée analogique 7ME39400SA00 .....	74

## Figures

Figure 2-1	Montage de la conduite et emplacements de montage pour le transmetteur .....	16
Figure 3-1	Câblage de la prise d'alimentation d'entrée (J10).....	22
Figure 3-2	Accès au module d'entrée analogique.....	25
Figure 3-3	Entrées capteur de température à voie unique.....	26
Figure 3-4	Clavier .....	29
Figure 3-5	Ecran type du menu d'installation .....	30
Figure 3-6	Etiquette de capteur universel .....	35
Figure 3-7	Etiquette de capteur haute précision .....	36
Figure 3-8	Montage réflexion avec châssis de montage et entretoise.....	40
Figure 3-9	Capteur .....	42
Figure 3-10	Installation des capteurs .....	42
Figure 3-11	Capteur de température "clamp-on" .....	44
Figure 3-12	Capteur de température "insertion".....	45
Figure 3-13	Raccordements des câbles de capteur .....	46
Figure 4-1	Configuration finale .....	47
Figure 4-2	Mesure du débit .....	47
Figure A-1	Modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01 .....	53
Figure A-2	Modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04.....	58
Figure A-3	Module d'E/S d'extension 7ME39400AL04.....	63
Figure A-4	Module d'entrée analogique 7ME39404SB00 .....	70
Figure A-5	Entrées de capteur de température .....	72
Figure A-6	Module d'entrée analogique 7ME39400SA00 .....	73





# Introduction

## 1.1 Introduction

Le présent guide de mise en route est destiné aux débitmètres à deux voies/chemins Siemens SITRANS FUS1010 IP65 (NEMA 4X), FUH1010 IP65 (NEMA 4X) et FUE1010 IP65 (NEMA 4X) ainsi qu'au détecteur d'interface FUH1010 IP65 (NEMA 4X). Il illustre une configuration type utilisant des capteurs de série D en mode réflexion (pour le mode direct, référez-vous aux instructions de service). Les procédures décrites s'appliquent également à d'autres modèles à une ou plusieurs voies.

Le programme Siemens Si-Ware d'aide à l'installation du débitmètre est téléchargeable à l'adresse [<http://s13.me/ns/cv>].

---

### Remarque

Ce guide de mise en route rapide s'applique aux systèmes FUS1010, FUH1010 et FUE1010 IP65 (NEMA 4X) suivants : version 3.03.00 et versions postérieures/version 5.03.00 et versions postérieures.

---

## 1.2 Eléments fournis

- Transmetteur SITRANS FUS1010 IP65 NEMA 4X & IP66 NEMA 7
- CD avec la documentation SITRANS F
- Guide de mise en route rapide

---


### Remarque


Pour les articles supplémentaires, référez-vous à votre de bordereau de marchandises.


---

## 1.3 Notes relatives à la sécurité


### Informations de sécurité de la mise en route rapide pour les zones dangereuses

 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> Une intervention non conforme sur cet équipement par du personnel non qualifié risque d'entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants. L'usage et la réparation sont réservés au personnel qualifié.

 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> Le non-respect des précautions d'installation requises pour sites (classés) dangereux entraîne la mort ou des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels importants. L'usage et la réparation sont réservés au personnel qualifié.

 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> L'utilisation de pièces non autorisées pour la réparation de l'équipement, l'intervention non conforme par un personnel non qualifié ou l'exploitation, couvercle ouvert, dans un site (classé) dangereux ont pour conséquence des conditions dangereuses entraînant la mort, des blessures graves et/ou des dommages matériels importants.

Appliquez toutes les mesures de sécurité contenues dans le présent guide ou auxquelles il est fait référence.

 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> <b>L'installation ou l'usage non conformes de cet équipement placé dans un site (classé) dangereux entraîne la mort ou des blessures graves et/ou des dommages matériels importants.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suivez les instructions d'installation.</li><li>• Débranchez la source d'alimentation avant toute intervention.</li><li>• Laissez le couvercle fermé pendant le fonctionnement de l'équipement.</li></ul>

 **ATTENTION****Personnel qualifié**

La configuration et l'utilisation de ce débitmètre doivent uniquement se faire conformément à ce guide de mise en route rapide et aux instructions figurant sur le support électronique fourni. L'installation, la maintenance et l'exploitation du débitmètre doivent uniquement être effectuées par un personnel qualifié. Dans la présente mise en route rapide, on désigne par personnel qualifié des personnes possédant l'expérience et la connaissance requises dans le domaine de la construction et de l'exploitation des équipements et installations électriques et ayant suivi une formation de sécurité leur permettant de reconnaître et d'éviter les situations potentielles à danger d'explosion.

**Le personnel qualifié doit posséder les qualifications suivantes**

1. Il doit être formé et habilité à la mise sous tension et hors tension, au retrait, à la mise à la terre et à l'identification des circuits et de l'équipement conformément aux pratiques de sécurité en vigueur.
2. Il doit être formé aux précautions et à l'usage concernant les équipements de protection, tels que gants en caoutchouc, casque de sécurité, lunettes de sécurité ou écran facial, vêtements anti-étincelles, etc. conformément aux pratiques de sécurité en vigueur.
3. Il doit être formé à la délivrance des premiers secours.

**Remarque**

La présente mise en route rapide n'a pas pour objet de présenter l'ensemble des détails ou variantes de l'équipement, ni de traiter la totalité des risques éventuels liés à l'installation, l'exploitation ou la maintenance de cet équipement. Si vous souhaitez de plus amples informations ou si vous rencontrez des problèmes particuliers à vos exigences spécifiques, veuillez prendre contact avec votre agence Siemens locale ([www.siemens.com](http://www.siemens.com)). Le contenu de la présente mise en route rapide ne doit en aucun cas s'intégrer ou modifier un quelconque accord, engagement ou rapport, passé ou présent. Le contrat de vente stipule l'ensemble des obligations de Siemens. La garantie contenue dans le contrat entre les parties constitue l'unique garantie de Siemens. Aucune déclaration ici faite ne peut entraîner la création de nouvelles garanties ou la modification de garanties déjà existantes.

**Informations de sécurité de la mise en route rapide pour les zones dangereuses****Remarque**

**Les caractéristiques de la présente section s'appliquent à des variantes de modèles spécifiques**

Vérifiez votre numéro de modèle :

FUE1010 7ME3500, FUH1010 7ME3600 et FUS1010 7ME3530 uniquement

### Installation FM-CSA

Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité figurant sur le support électronique fourni. Cet équipement est dimensionné pour une utilisation sur sites (classés) dangereux, comme spécifié ci-après, et doit être installé conformément au schéma d'installation 1010-304 fourni sur le support électronique. Le non-respect des instructions d'installation prescrites entraîne une exploitation dangereuse. Suivez tous les codes de sécurité juridiques locaux pour exploiter cet équipement. Lorsqu'il est installé correctement, cet équipement répond aux caractéristiques FM – CSA suivantes.

#### Transmetteur

- Connexions à sécurité intrinsèque pour les classe I et II, division 1, groupes A, B, C, D, E, F et G ;
- Non incendiaire pour la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;
- Approprié à la classe II, division 2, groupes E, F et G en extérieur (type 4X), classe III (CSA uniquement)
- Code de température T5 pour un air ambiant de 40°C

#### Capteurs

- A sécurité intrinsèque pour les classes I et II, division 1, groupes A, B, C, D, E, F et G ;
- Non incendiaire pour la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;
- Approprié à la classe II, division 2, groupes B, E, F et G en extérieur (type 4X), classe III (CSA uniquement)
- Code de température T6 pour un air ambiant de 40°C


### Installation ATEX

Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité figurant sur le support électronique fourni. Cet équipement est conforme à la directive 94/9/EC et est dimensionné pour une utilisation en atmosphère potentiellement explosible. Les marquages des équipements sont représentés et expliqués ci-après. L'équipement doit être installé conformément au schéma d'installation 1010-389 fourni sur le support électronique. Le non-respect des instructions d'installation prescrites entraîne une exploitation dangereuse. Suivez toutes les directives de sécurité régionales pour exploiter cet équipement. Lorsqu'il est installé correctement, cet équipement répond aux caractéristiques ATEX suivantes, stipulées dans le certificat d'inspection CE KEMA03ATEX1134.

#### Marquages des transmetteurs et explications

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Transmetteur situé en zone non dangereuse, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 – Transmetteur de catégorie 3 situé en atmosphère explosive de niveau 2, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1 en zone 0
- IP65 – Protection contre toute pénétration de corps solides, dimensionnement étanche aux poussières et aux liquides, de même qu'aux jets d'eau

**Marquages des capteurs et explications**

- II 1 G Ex ia IIC T5 – Capteurs de catégorie 1 situés en atmosphère explosive de niveau 0, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- IP65 – Protection contre toute pénétration de corps solides, dimensionnement étanche aux poussières et aux liquides, de même qu'aux jets d'eau

**Informations de sécurité de la mise en route rapide pour les zones dangereuses****Remarque**

**Les caractéristiques de la présente section s'appliquent à des variantes de modèles spécifiques**

Vérifiez votre numéro de modèle :

FUS1010 7ME3533, FUH1010 7ME3603 uniquement

**Installation FM-CSA**

Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité figurant sur le support électronique fourni. Cet équipement est dimensionné pour une utilisation sur sites (classés) dangereux, comme spécifié ci-après, et doit être installé conformément au schéma d'installation 1010-443 fourni sur le support électronique. Le non-respect des instructions d'installation prescrites entraîne une exploitation dangereuse. Suivez tous les codes de sécurité juridiques locaux pour exploiter cet équipement. Lorsqu'il est installé correctement, cet équipement répond aux caractéristiques FM – CSA suivantes.

**Transmetteur**

- Antidéflagrant pour la classe I, division 1, groupes B, C, D ;
- Anti-flambée de poussière pour la classe II, division 1, groupes E, F et G
- Connexions à sécurité intrinsèque pour les classes I et II, division 1, groupes A, B, C, D, E, F et G ;
- Non incendiaire pour la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;
- Approprié à la classe II, division 2, groupes B, E, F et G en extérieur (type 4X), classe III (CSA uniquement)

**Capteurs**

- A sécurité intrinsèque pour les classes I et II, division 1, groupes A, B, C, D, E, F et G ;
- Non incendiaire pour la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;
- Approprié à la classe II, division 2, groupes B, E, F et G en extérieur (type 4X), classe III (CSA uniquement)
- Code de température T6 pour un air ambiant de 40°C

### Installation ATEX

Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité figurant sur le support électronique fourni. Cet équipement est dimensionné pour une utilisation antidéflagrante, comme spécifié ci-après, et doit être installé conformément au schéma d'installation 1010-464 fourni sur le support électronique. Le non-respect des instructions d'installation prescrites entraîne une exploitation dangereuse. Suivez toutes les directives de sécurité régionales pour exploiter cet équipement. Lorsqu'il est installé correctement, cet équipement répond aux caractéristiques ATEX suivantes, stipulées dans le certificat d'inspection CE KEMA03ATEX1134.

### Marquages des transmetteurs et explications

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Transmetteur situé en zone non dangereuse, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1 pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 (Tamb = 0° à + 60°C) – Transmetteur de catégorie 3 situé en atmosphère explosive de niveau 2, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1 en zone 0 pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB T5 (Tamb = 0° à + 50°C) – Transmetteur de catégorie 2 situé en atmosphère explosive de niveau 1, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1 pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz (variantes de modèles FUG1010 7ME3612 et 7ME3613 uniquement)
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB+H2 T5 (Tamb = 0° à + 50°C) – Transmetteur de catégorie 2 situé en atmosphère explosive de niveau 1, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1 pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- IP66 – Protection contre toute pénétration de corps solides, dimensionnement étanche aux poussières et aux liquides, même en cas de grosse mer

### Marquages des capteurs et explications

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Capteurs de catégorie 1 situés en atmosphère explosive de niveau 0, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- IP65 – Protection contre toute pénétration de corps solides, dimensionnement étanche aux poussières et aux liquides, de même qu'aux jets d'eau

---

## Informations de sécurité de la mise en route rapide pour les zones dangereuses

---

### Remarque

**Les caractéristiques de la présente section s'appliquent à des variantes de modèles spécifiques**

Vérifiez votre numéro de modèle :  
FUS1010 7ME3531, FUH1010, 7ME3601

---

### Installation FM-CSA

Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité figurant sur le support électronique fourni. Cet équipement est dimensionné pour une utilisation sur sites (classés) dangereux, comme spécifié ci-après, et doit être installé conformément au schéma d'installation 1010-341 fourni sur le support électronique. Le non-respect des instructions d'installation prescrites entraîne une exploitation dangereuse. Suivez tous les codes de sécurité juridiques locaux pour exploiter cet équipement. Lorsqu'il est installé correctement, cet équipement répond aux caractéristiques FM – CSA suivantes.

### Transmetteur

- Antidéflagrant pour la classe I, division 1, groupes B, C, D ;
- Anti-flambée de poussière pour la classe II, division 1, groupes E, F et G
- Connexions à sécurité intrinsèque pour les classes I et II, division 1, groupes A, B, C, D, E, F et G ;
- Non incendiaire pour la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;
- Approprié à la classe II, division 2, groupes B, E, F et G en extérieur (type 4X), classe III (CSA uniquement)

### Capteurs

- A sécurité intrinsèque pour les classes I et II, division 1, groupes A, B, C, D, E, F et G ;
- Non incendiaire pour la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;
- Approprié à la classe II, division 2, groupes B, E, F et G en extérieur (type 4X), classe III (CSA uniquement)
- Code de température T6 pour un air ambiant de 40°C

### Installation ATEX

Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité figurant sur le support électronique fourni. Cet équipement est dimensionné pour une utilisation antidéflagrante, comme spécifié ci-après, et doit être installé conformément au schéma d'installation 1010-422 fourni sur le support électronique. Le non-respect des instructions d'installation prescrites entraîne une exploitation dangereuse. Suivez toutes les directives de sécurité régionales pour exploiter cet équipement. Lorsqu'il est installé correctement, cet équipement répond aux caractéristiques ATEX suivantes, stipulées dans le certificat d'inspection CE KEMA03ATEX2133.

#### Transmetteur

- Ⓔ<sub>x</sub>II 2 (1) G Ex d [ia] IIB+H2 – Transmetteur de catégorie 2 situé en atmosphère explosive de niveau 1, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pouvant être connecté à des capteurs de catégorie 1 pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- IP65 – Protection contre toute pénétration de corps solides, dimensionnement étanche aux poussières et aux liquides, de même qu'aux jets d'eau

#### Capteurs

- Ⓔ<sub>x</sub>II 1 G Ex ia IIC T5 – Capteurs de catégorie 1 situés en atmosphère explosive de niveau 0, avec des circuits à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ia, pour une utilisation en atmosphère explosible contenant des gaz
- IP65 – Protection contre toute pénétration de corps solides, dimensionnement étanche aux poussières et aux liquides, de même qu'aux jets d'eau

#### Voir aussi

Contacts (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/contacts>)




## Installation/montage

### 2.1 Instructions à suivre

#### Consignes de base

- Déterminez le matériau et les dimensions de la conduite.
- Evitez des conduites verticales avec un débit descendant.
- Si possible, évitez l'installation de capteurs au-dessus et en dessous de conduites horizontales.
- Sélectionnez l'endroit où la conduite possède sa longueur maximale.
- Identifiez la configuration amont de la conduite (coude, réducteur, etc.).
- Il est recommandé que la surface de la conduite soit lisse, et le cas échéant, sans peinture.
- Evitez les composants diminuant la pression en amont.
- Evitez le montage sur ou à proximité des joints de soudure.
- La conduite doit être remplie pour garantir un fonctionnement correct.

### 2.2 Montage du transmetteur

 <b>ATTENTION</b>
<b>Tension dangereuse</b> Risque d'entraîner la mort ou de provoquer des blessures corporelles graves. Déconnectez l'alimentation avant d'intervenir sur cet équipement.

#### Montage mural

Le transmetteur peut être monté sur n'importe quelle surface en bois, métal ou béton. Utilisez les écrous et vis adaptés à votre type de montage et respectez les codes locaux (voir la figure ci-après pour le positionnement des supports de fixation).

### Montage sur la conduite

Pour le montage sur une conduite de 6 cm (2 pouces), utilisez le kit de fixation sur conduite CQO:1012NMB-1 (optionnel ; référez-vous au catalogue). Voir la figure ci-après.

#### Remarque

Le kit de fixation sur conduite CQO:1012NMB-1 n'est pas disponible pour les boîtiers IP66 NEMA 7.

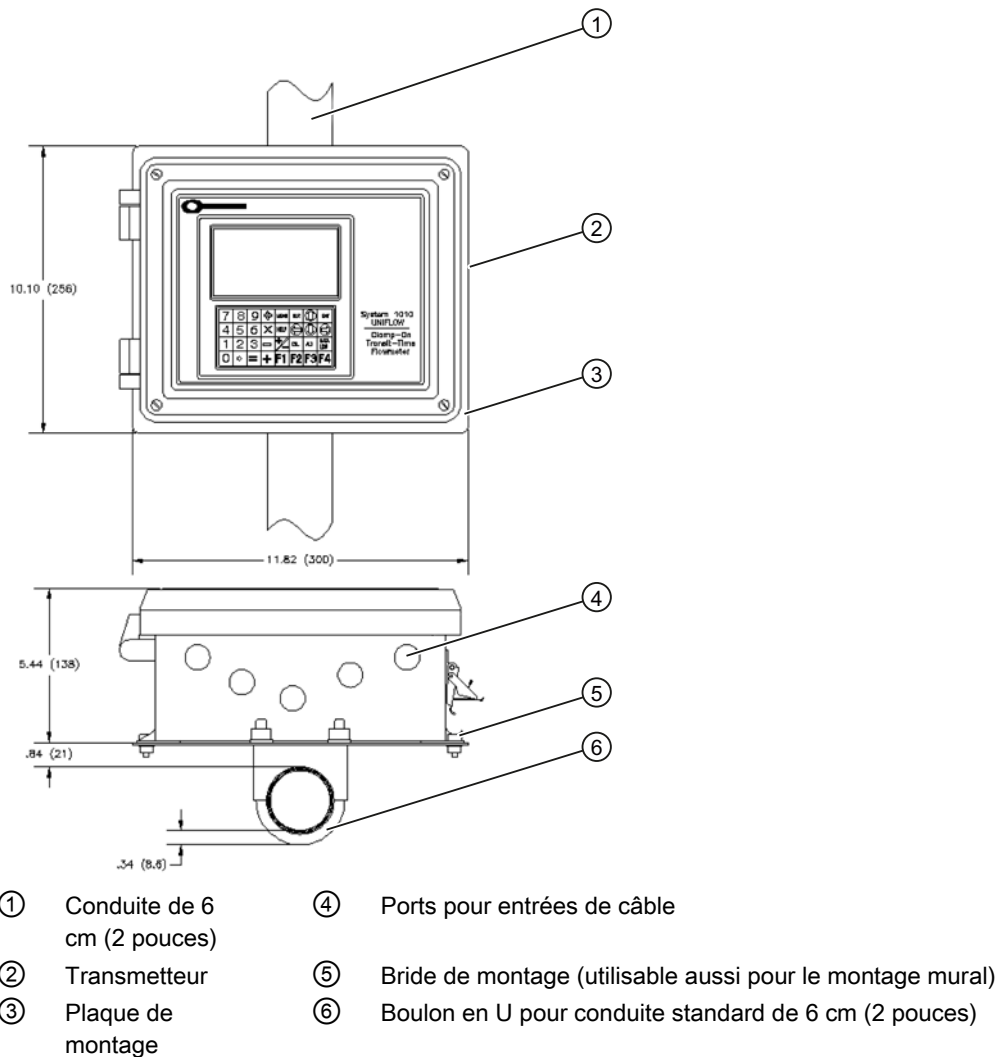


Figure 2-1 Montage de la conduite et emplacements de montage pour le transmetteur

#### Remarque

Utilisez des raccords de conduit ou des presse-étoupes sur tous les câbles.

**IMPORTANT**

**Dysfonctionnements des joints d'étanchéité**

Une installation incorrecte des joints d'étanchéité peut entraîner une non-conformité aux normes IP65 et endommager l'équipement.


Installez des joints d'étanchéité sur tous les orifices non utilisés en vous servant d'un conduit de câbles adéquat et obturez les orifices supplémentaires conformément aux normes IP65.



## Raccordement






### 3.1 Règles de sécurité en matière de raccordement


#### Utilisation en zones dangereuses

 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> Le non-respect des précautions d'installation requises pour sites (classés) dangereux entraîne la mort ou des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels importants. L'usage et la réparation sont réservés au personnel qualifié. Seul le personnel qualifié peut effectuer les raccordements électriques.

Avant d'ouvrir la boîte de raccordement, vérifiez que :


- Il n'y a aucun risque d'explosion
- Les politiques et codes de sécurité locaux ont été suivis
- Tous les fils de connexion sont libres de potentiel

 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> <b>Type de protection « boîtier antidéflagrant »</b> En zones à risque d'explosion, ouvrez les appareils dont le type de protection est "enveloppe antidéflagrante" (par exemple, FUT1010 NEMA 7) exclusivement lorsque l'alimentation de l'appareil est coupée afin d'éviter tout risque d'explosion.
 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> <b>Zones à risque d'explosion</b> Respectez les certificats de conformité de type ou les certificats de test en vigueur dans votre pays si vous utilisez des transmetteurs de catégorie 1/2 afin d'éviter tout risque d'explosion.
 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> <b>Circuits à sécurité intrinsèque</b> Si une alimentation non conforme est utilisée, le mode de protection "de sécurité" n'a plus d'effet et le certificat d'homologation perd sa validité ; il y a risque d'explosion. Avec les circuits à sécurité intrinsèque, il convient d'utiliser exclusivement des compteurs homologués, appropriés au transmetteur.
 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> <b>Pose de câbles</b> Le câble à utiliser en zone 1 et 2 doit satisfaire aux exigences relatives à la tension d'épreuve < 500 V CA appliquée entre conducteur/terre, conducteur/blindage et blindage/terre afin d'éviter tout risque d'explosion. Raccordez les appareils utilisés en zones dangereuses conformément aux stipulations applicables dans le pays d'exploitation, par ex. utilisez des câbles fixes pour Ex "d" et "nA".
 <b>DANGER</b>
<b>Danger d'explosion</b> <b>Appareils portant l'approbation commune "Sécurité intrinsèque" et "Antidéflagrant"</b> Les mentions suivantes s'appliquent aux appareils portant l'approbation commune "Sécurité intrinsèque" et "Antidéflagrant" (Ex ia + Ex d) : Avant la mise en service, assurez-vous que le type de protection non adapté est effacé de façon permanente de la plaque signalétique, afin d'éviter toute utilisation inadaptée et tout risque d'explosion. Si une alimentation non conforme est employée, la classe de protection de "sécurité positive" ne s'applique plus.

 <b>ATTENTION</b>
<b>Tension électrique dangereuse</b> Des appareils mal connectés peuvent entraîner la mort ou des blessures graves et/ou des dommages matériels importants. Mettez l'appareil en service uniquement après l'avoir correctement raccordé et, si besoin, fermé.

## 3.2 Câblage du transmetteur

### Raccordement de l'alimentation

 <b>DANGER</b>
<b>Risque d'électrocution</b> Le contact avec un câblage nu est susceptible de provoquer un incendie, un choc électrique ou des blessures graves. Coupez l'alimentation principale avant d'effectuer tout raccordement CA au transmetteur.

#### Remarque

Si le transmetteur n'est pas encore monté et le câblage n'est pas posé, reportez-vous à Montage du transmetteur (Page 15) avant de raccorder l'alimentation.

1. Ouvrez le couvercle supérieur du transmetteur en déverrouillant le loquet correspondant (pour IP66 NEMA 7, retirez les boulons).
2. Dévissez les deux attaches du couvercle d'accès à l'alimentation et retirez le couvercle d'accès.
3. Localisez le connecteur d'alimentation J10. A l'aide d'un tournevis à lame plate, retirez la prise du connecteur J10. Mettez-la de côté.

3.2 Câblage du transmetteur

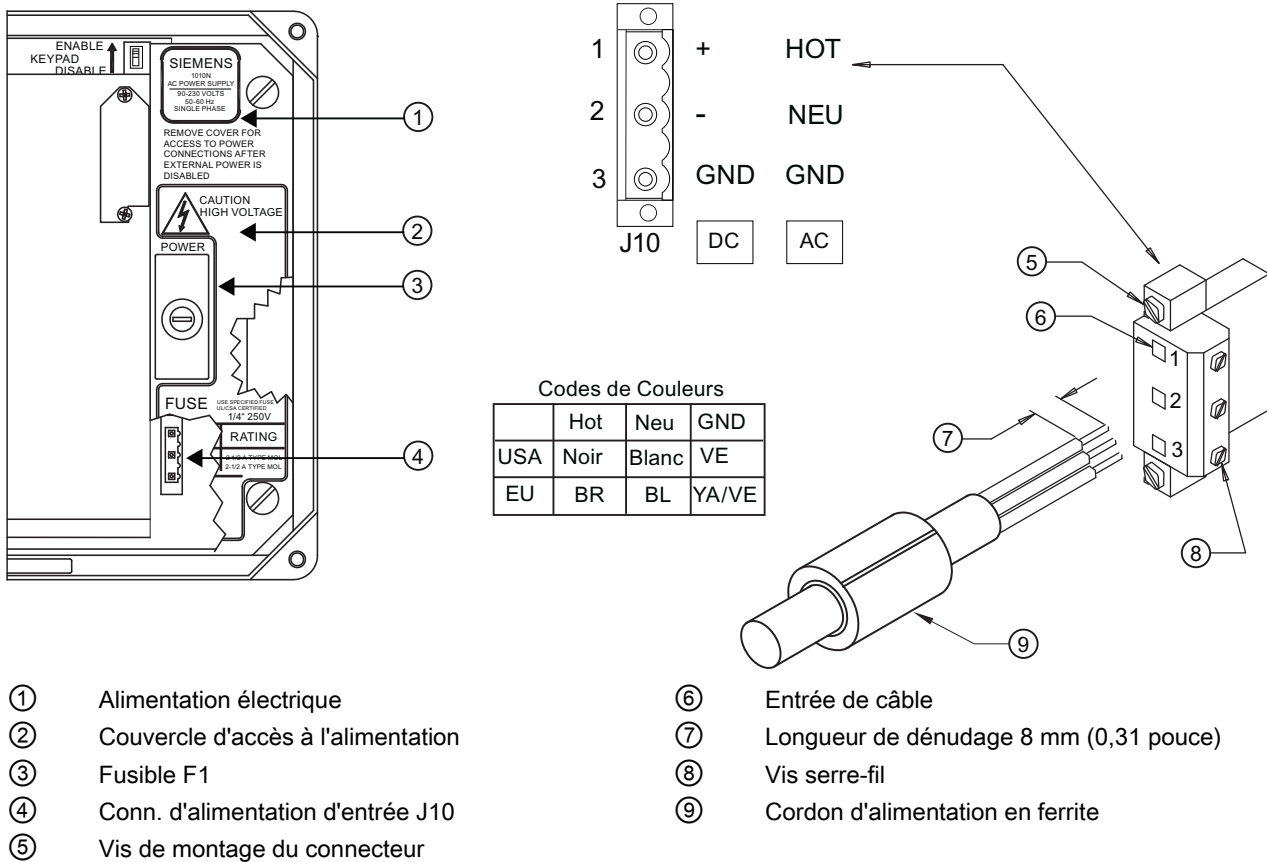


Figure 3-1 Câblage de la prise d'alimentation d'entrée (J10)

4. Tirez la longueur de fil d'alimentation requise à travers un presse-étoupe et le boîtier du transmetteur avant de câbler le connecteur.
5. Effectuez le câblage du connecteur d'alimentation d'entrée en fonction de l'alimentation CA ou CC fournie.

**Remarque**

Habillez les câbles et assurez-vous que leur longueur n'est pas excessive et ne risque pas d'entraver la remise en place du couvercle d'accès.

6. Introduisez les fils dans les trous correspondants et fixez-les en serrant les vis serre-fils (voir figure ci-avant).

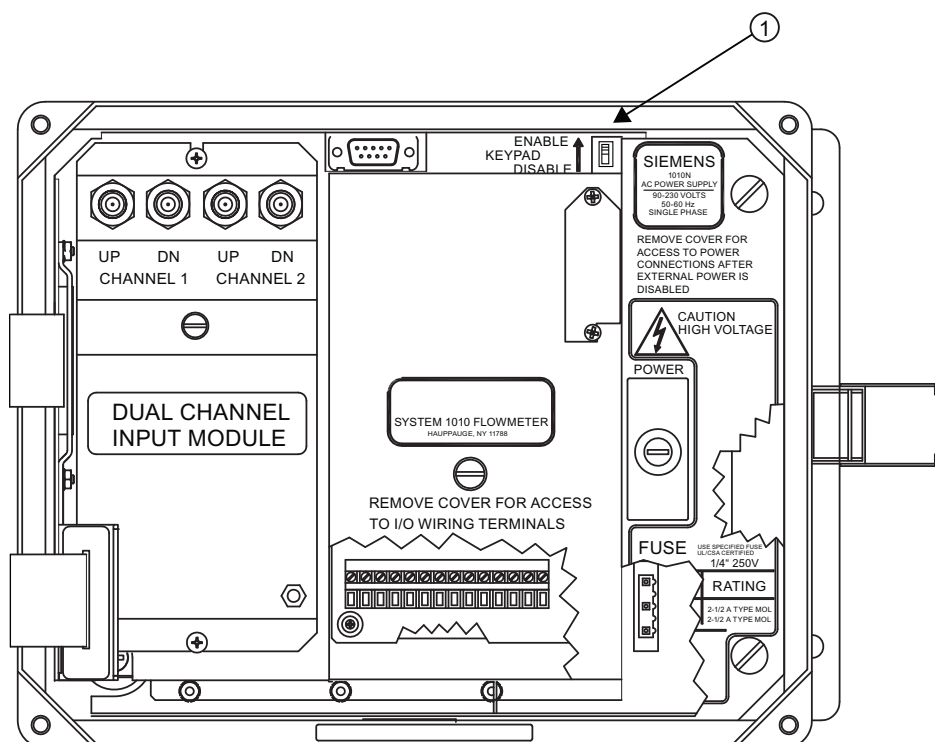
**Remarque**

Comme fils d'alimentation, vous pouvez utiliser des fils toronnés ou des conducteurs à âme massive AWG 12 - 18 dénudés.

7. Branchez la prise d'alimentation d'entrée dans le connecteur J10 et fixez-la au moyen de deux vis de montage imperdables.



8. Remettez le couvercle d'accès en place. Vérifiez que le commutateur d'activation du clavier est sur la position "Enable" (voir ci-après).



① Commutateur d'activation du clavier

9. Pour l'installation d'une carte capteur de température, veuillez vous référer à Câblage du capteur de température au transmetteur (Page 24). Dans le cas contraire, passez à l'étape 10.

### PRUDENCE

#### Endommagement de l'alimentation électrique

Des raccordements inadaptés sont susceptibles d'endommager l'alimentation et peuvent entraîner des blessures graves.

Vérifiez que tous les câbles d'alimentation CA ou CC sont correctement raccordés à la source d'alimentation appropriée (100-250 V CA @ 50/60 Hz ou 9-36 V CC).

### ATTENTION

#### Risque d'électrocution

Certains éléments à l'intérieur de l'appareil peuvent présenter une haute tension dangereuse et entraîner un choc électrique ou des blessures graves.

Le transmetteur doit être mis à la terre et le couvercle supérieur doit être fermé avant la mise sous tension de l'appareil.

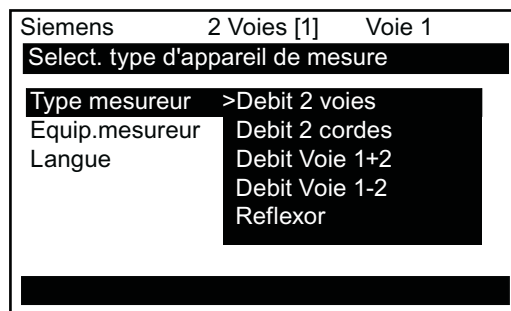
10. Connectez les câbles d'alimentation à la source d'alimentation appropriée (90-240 V CA @ 50/60 Hz ou 9-36 V CC). Fermez le couvercle supérieur.

11. Mettez l'appareil sous tension.
12. Dans un délai de 10 secondes après la mise sous tension, l'écran d'accueil du transmetteur s'allume et le logo de Siemens s'affiche. Cet écran d'accueil indique également la version du logiciel de l'appareil, comme illustré ci-dessous.




① Version du logiciel (xx.xx.xx)

13. Appuyez sur la touche <MENU> pour afficher le menu principal. (Il n'y a pas de sélection de la langue pour les systèmes de version 3.)



### 3.2.1 Câblage capteur de température au transmetteur

#### Câblage d'un capteur de température au module d'entrée analogique

 <b>DANGER</b>
<b>Tension dangereuse</b>
Le contact avec un câblage nu est susceptible de provoquer un incendie, un choc électrique ou des blessures graves.
Mettez le transmetteur et les instruments sur OFF pour insérer ou retirer le module d'entrée analogique ou pour effectuer les raccordements sur TB1, TB2, TB3 et TB4.

1. Débranchez l'alimentation de l'unité au transmetteur.
2. Ouvrez le couvercle supérieur du transmetteur en déverrouillant le loquet correspondant.

3. Desserrez la vis à main imperdable en maintenant le couvercle d'accès, puis retirez le couvercle d'accès.
4. En utilisant un tournevis plat, retirez les quatre vis imperdables maintenant la plaque E/S. Retirez la plaque et gardez-la de côté.

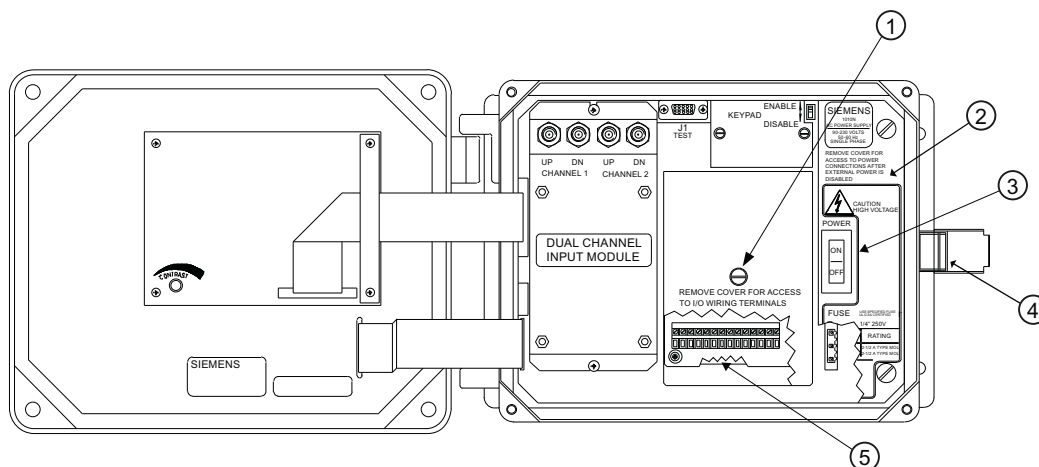


Figure 3-2 Accès au module d'entrée analogique

①	Vis du couvercle d'accès	④	Loquet
②	Débitmètre	⑤	Accès au module d'entrée analogique
③	Commutateur d'alimentation		

3.2 Câblage du transmetteur

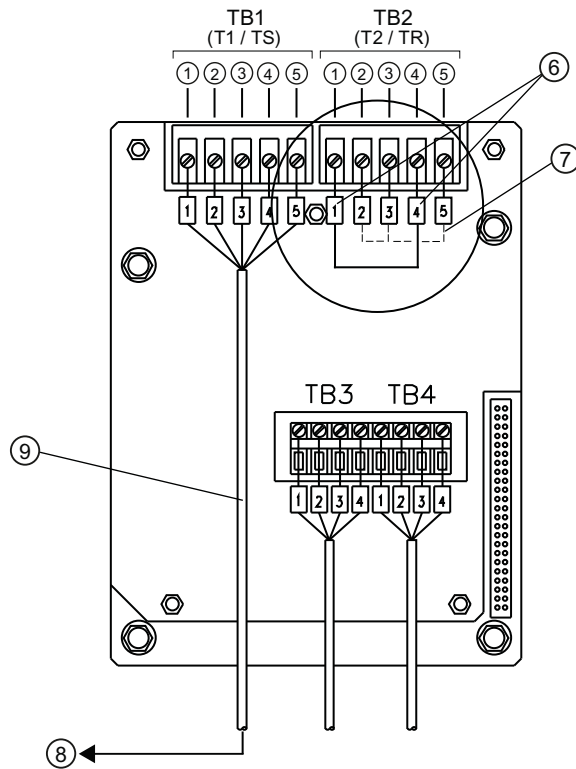


Figure 3-3 Entrées capteur de température à voie unique

①	Noir	⑥	Bornes courtes 1 et 4 (pour FUE1010, TB2 est utilisé pour un autre capteur de température.)
②	Orange	⑦	Bornes de terre 2 et 3 vers borne 5
③	Brun	⑧	Vers capteur
④	Rouge	⑨	Câble série 7ME39600CR (992EC)
⑤	Bleu		

**Remarque**

Autres codes couleur pour certains câbles 1012EC :

blanc = orange

vert = marron

**Câble de carte capteur de température**

1. En utilisant un tournevis plat, desserrez les vis des borniers TB1 et TB2.
2. Raccordez le câble de température du capteur RTD 992EC à immersion comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Câble série 992EC	Bornier TB1
Fil #1 (noir)	Vers TB1--1
Fil #2 (orange)	Vers TB1--2
Fil #3 (brun)	Vers TB1--3
Fil #4 (rouge)	Vers TB1--4
Fil #5 Terre/Blindage (bleu)	*Vers TB1--5

**Remarque**

\* Pour les conduites à protection cathodique, ne raccordez pas le fil #5 bleu à l'extrémité de câble RTD.

3. Pour un usage à voie unique, câblez TB2 comme illustré dans la figure ci-avant.
4. Pour un usage deux voies, connectez le capteur de température de la voie 2 à TB2.
5. Remettez la carte I/O en place et fixez-la à l'aide de quatre vis imperdables, en faisant bien attention à l'alignement des broches.
6. Remettez le couvercle d'accès en place et serrez à la main la vis imperdable.


**Remarque**

TB3 et TB4 sont également des entrées analogiques actives. Référez-vous au tableau de câblage ci-dessous.

Broche	Fonction TB3	Fonction TB4	Utilisation	Description	Comportement	Charge	Câblage
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	lin1 Input	Entrée de courant analogique en fonction de la valeur à la terre.	4 à 20 mA	200 Ω	305 mètres (1 000 pieds) max. sans homologation usine
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	Commun lin1				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	Entrée lin2				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	Commun lin2				

**Remarque**

Si l'entrée analogique est utilisée pour la température, il y aura priorité par rapport à la mesure RTD "clamp-on".

 <b>ATTENTION</b>
<p><b>Risque d'électrocution</b></p> <p>Certains éléments à l'intérieur de l'appareil peuvent présenter une haute tension dangereuse et entraîner un choc électrique ou des blessures graves.</p> <p>Le transmetteur doit être mis à la terre et le couvercle supérieur doit être fermé avant la mise sous tension de l'appareil.</p>

<b>IMPORTANT</b>
<p><b>Endommagement de l'alimentation électrique</b></p> <p>Des raccordements inadaptés sont susceptibles d'endommager l'alimentation.</p> <p>Vérifiez que tous les câbles d'alimentation CA ou CC sont correctement raccordés à la source d'alimentation appropriée (100-250 V CA @ 50/60 Hz ou 9-36 V CC).</p>

- Connectez les câbles d'alimentation à la source d'alimentation appropriée (90-240 V CA @ 50-60 Hz ou 9-36 V CC). Fermez le couvercle supérieur du transmetteur.

### 3.3 Navigation dans le menu

#### Navigation dans le menu Installation

Le diagramme du menu d'installation représente une structure multiniveau divisée en trois colonnes de gauche à droite		
<b>Niveau A</b> - affiche la liste des principales catégories de menus.		
<b>Niveau B</b> - affiche les champs de menu affectés au niveau A. Dans les champs de menu du niveau B, vous pouvez entrer des données qui sont affichées en tant que paramètres dans une colonne à droite de l'écran.		
<b>Niveau C</b> - affiche la liste des données du niveau B		
<b>Niveau A</b>	<b>Niveau B</b>	<b>Niveau C</b>
	Rappeler infos.install. site	Pompe 1 Pompe 2
	Activ. voie	
	Créer/nommer site	
	Securite site	
	Effacer install. site	
	Sauv/Renm.site	

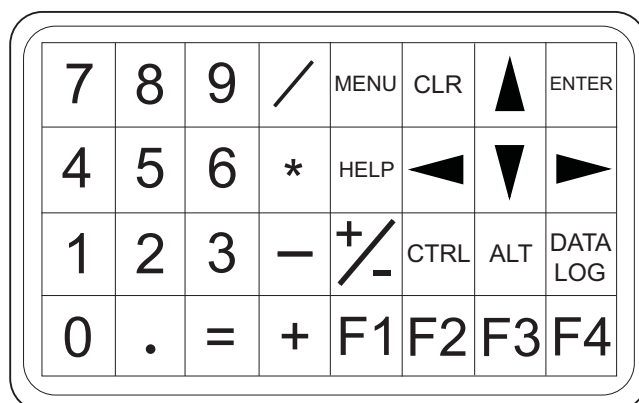


Figure 3-4 Clavier

#### Remarque

Utiliser la touche <Flèche gauche> pour revenir au menu précédent.

3.3 Navigation dans le menu

Tableau 3- 1 Fonction des touches du clavier

Touches	Description
MENU	Activer le menu Installation.
ENTER	Enregistrer des données numériques, sélectionner dans des listes d'options, etc.
Flèches gauche / droite	Touches de navigation pour le déplacement du curseur.
Flèches haut / bas	Identique à <Gauche> et <Droite>. Défilement dans listes d'options et affichages graphiques.
CLR	Supprimer des données ou sélectionner des options de listes.
Chiffres 0 à 9	Saisir des données numériques.
Point décimal	Saisir le point décimal dans des données numériques.
Opérateurs mathématiques	Saisir les 4 opérations mathématiques dans des champs numériques.
Touches de fonction F1, F2 et F3	Servent à démarrer/arrêter/réinitialiser le totalisateur.
F4	Attention : utilisée pour la réinitialisation du système pendant la mise sous tension
CTRL et ALT	Touches de commutation vers d'autres fonctions des touches.
DATALOG	Déclencher l'enregistrement immédiat des données.
Plus et moins [+ / -]	Changer le signe d'une valeur numérique.

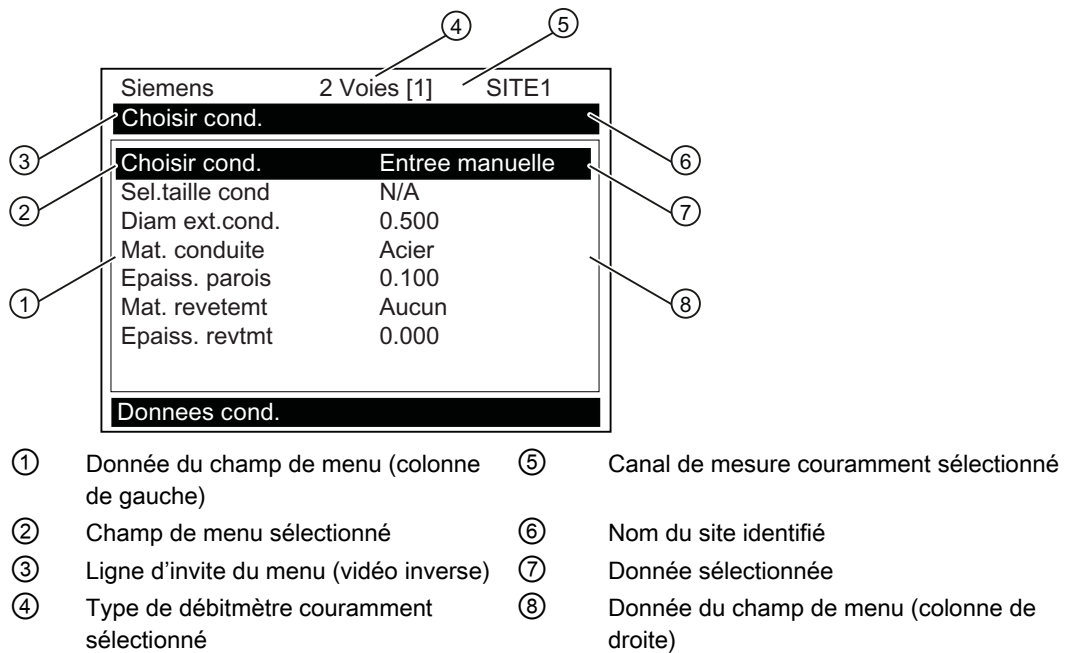


Figure 3-5 Ecran type du menu d'installation



## 3.4 Programmation du transmetteur

### Sélection de la langue et des unités

---

#### Remarque

Avant de créer un site, sélectionnez une langue ainsi que les unités britanniques ou métriques dans le menu [Equip. Mesureur].

---

#### Remarque

Pour sélectionner les unités britanniques ou métriques : Dans le menu [Type mesureur], défilez jusqu'au menu [Equip.mesureur]. Appuyez sur <Flèche droite> et sélectionnez [Unites pref.]. Appuyez sur <ENTER> pour confirmer la sélection. Appuyez sur <Flèche gauche> et <Flèche haut> pour revenir au menu principal.

---

### Sélection d'un type d'appareil de mesure

1. Appuyez sur la touche <MENU> et sélectionnez le type de débitmètre.
2. Appuyez sur <Flèche droite> et faites défiler le curseur jusqu'à [Debit 2 voies].

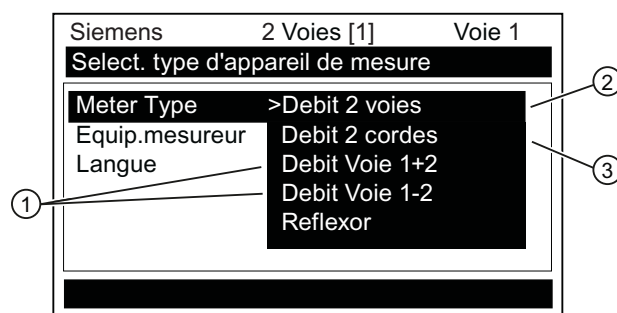
---

#### Remarque

Sélectionnez [Debit 2 voies] pour mesurer deux conduites différentes et [Debit dble chem] si les capteurs sont montés sur la même conduite.

---

3. Appuyez sur <ENTER> pour confirmer la sélection. Appuyez sur <Flèche droite> si vous désirez sélectionner une autre fonction du débitmètre, puis appuyez sur <ENTER>.



- ① Sélection pour l'addition ou la soustraction du débit de deux conduites différentes.
- ② Sélection pour mesurer deux conduites différentes. (Pas disponible pour tous les modèles.)
- ③ Sélection si deux capteurs sont montés sur la même conduite.

### Création d'un site

1. Dans le menu [Install. voie], appuyez sur la touche <Flèche droite>.

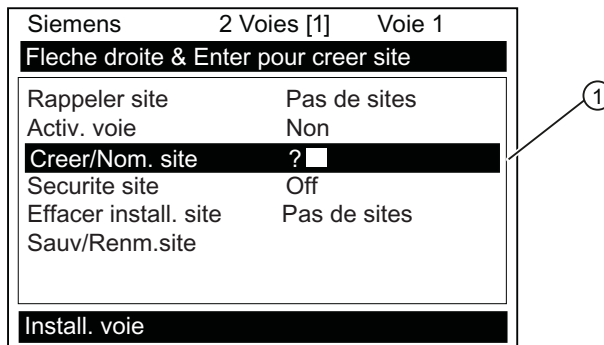
---

**Remarque**

Avant de commencer, assurez-vous que les unités britanniques ou métriques ont été sélectionnées.

---

2. Appuyez sur <Flèche bas> pour sélectionner [Creer/Nom. site] et entrez un nom de site.
3. Appuyez sur <Flèche droite> pour créer le nom de site (ABC, par exemple).



- ① Saisie du nom souhaité (max. 8 caractères)

---

**Remarque**

Pour sélectionner des lettres, appuyez sur <Flèche droite> pour positionner le curseur sur les lettres ou les chiffres souhaités, puis sélectionnez-les avec <Flèche haut/bas>. Appuyez ensuite sur <ENTER>.

---

4. Appuyez sur <Flèche gauche> et retournez au menu [Install. voie].

---

**Remarque**

Une fois les procédures de configuration suivantes du site achevées, il faut sauvegarder à nouveau le site nouvellement créé afin d'enregistrer ses données. Reportez-vous à la procédure pour sauvegarder et renommer le site ci-après.

---

### Sélection du type de conduite

1. Appuyez sur <Flèche droite> pour sélectionner [Choisir cond.]. Appuyez encore une fois sur <Flèche droite> et faites défiler le curseur jusqu'au type de conduite souhaité.
2. Appuyez sur <ENTER> pour confirmer la sélection.

Siemens	2 Voies [1]	ABC
<b>Choisir cond.</b>		
<b>Choisir cond.</b>	<b>Acier carb.ASA</b>	
Sel.taille cond	8CS40	
Diam ext.cond.	8.625	
Mat. conduite	Acier	
Epaiss. parois	0.322	
Mat. revetemt	Aucun	
Epaiss. revtmt	0.000	
<b>Donnees cond.</b>		

3. La taille préprogrammée de la conduite, ainsi que les paramètres relatifs à la conduite s'affichent dans les champs du menu. Appuyez sur <Flèche droite> et faites défiler le curseur jusqu'à la dimension de conduite souhaitée. Appuyez sur <ENTER>. Entrez les dimensions manuellement si les dimensions prédéfinies ne conviennent pas à votre application.

---

#### Remarque

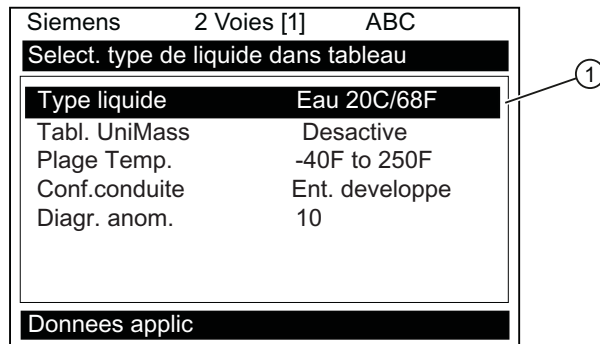
Les tailles DN figurant dans la liste d'options du menu [Sel. taille cond] figurent dans le Tableau DIN 2448. Après avoir sélectionné la taille de la conduite, vérifiez le diamètre extérieur de la conduite et l'épaisseur de la paroi pour obtenir des dimensions correctes.

---

4. Appuyez sur <Flèche gauche> et retournez au menu principal.

### Sélection du type de liquide

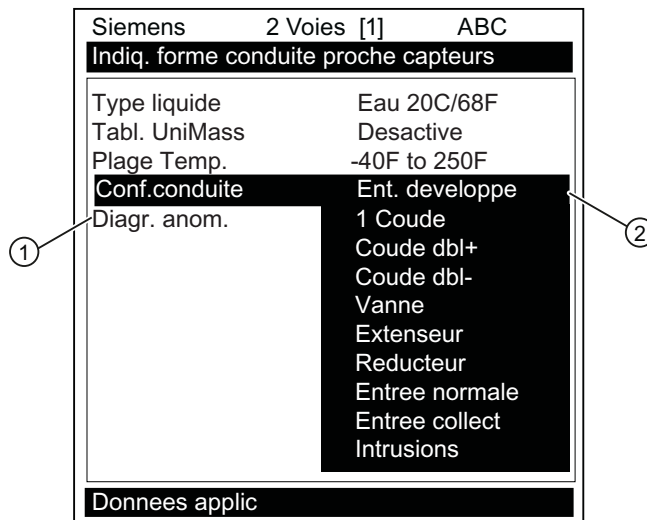
1. Appuyez sur <Flèche bas> et faites défiler le curseur jusqu'à [Donnees applic].
2. Appuyez sur <Flèche droite> pour sélectionner [Type liquide].
3. Appuyez encore une fois sur <Flèche droite> et faites défiler le curseur jusqu'au liquide souhaité.
4. Appuyez sur <ENTER> pour enregistrer la sélection.



- ① Sélection dans la liste.

**Sélection de la configuration de la conduite**

1. Faites défiler le curseur vers le bas jusqu'à [Conf. conduite] et appuyez sur <Flèche droite>.
2. Sélectionnez une configuration qui s'approche des conditions en amont de l'emplacement de montage du capteur (référez-vous aux définitions ci-après).
3. Appuyez sur <ENTER> pour enregistrer la sélection.



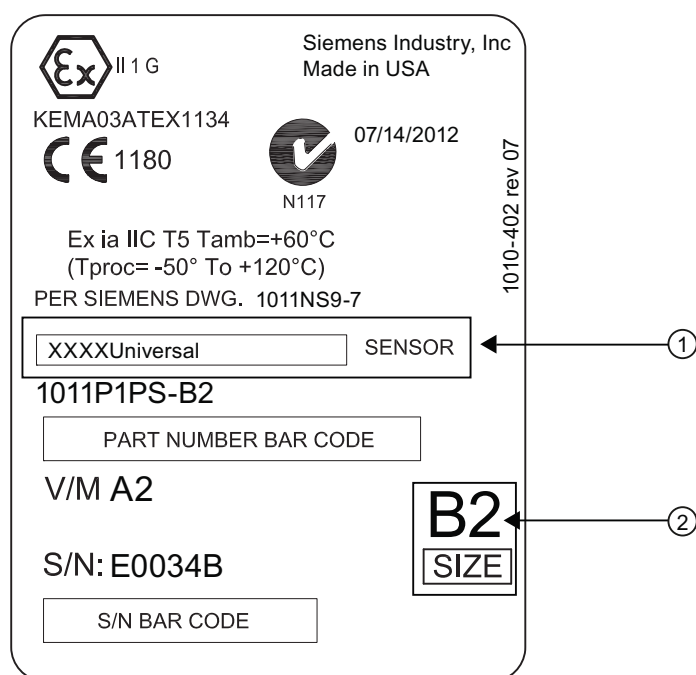
- ① Dans ce champ de menu, entrez le nombre de diamètres que la conduite possède entre la configuration amont et la position de montage du capteur.
- ② Dans ce champ de menu, sélectionnez la configuration qui représente au mieux la conduite en amont.

4. Appuyez sur <Flèche gauche> et retournez au menu principal.

Tableau 3-2 Définitions relatives à la liste d'options de configuration de la conduite

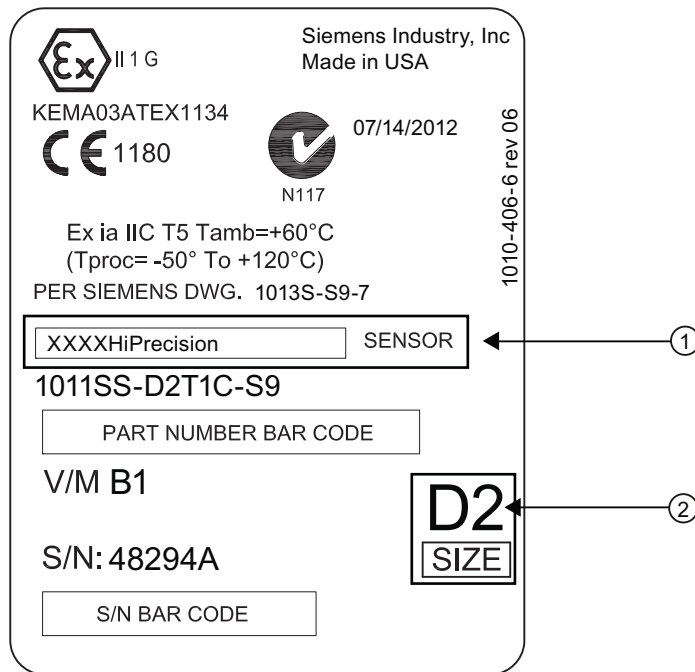
Options	Définitions
<b>Ent. developpe</b>	Débit entièrement développé, tel qu'il se présente sur de très longues sections droites de conduites ou sur un équipement en aval d'un état de débit.
<b>1 Coude</b>	Coude simple à 90 degrés en amont de l'installation du capteur.
<b>Coude dbl+</b>	Coude double à deux niveaux en amont de l'installation du capteur.
<b>Coude dbl-</b>	Coude double à un niveau en amont de l'installation du capteur.
<b>Vanne</b>	Non disponible à l'heure actuelle.
<b>Extenseur</b>	Extension de conduite en amont de l'installation du capteur.
<b>Reducteur</b>	Réduction de conduite en amont de l'installation du capteur.
<b>Entree normale</b>	Non disponible à l'heure actuelle.
<b>Entree collect</b>	Collecteur en amont de l'installation du capteur.
<b>Intrusions</b>	Non disponible à l'heure actuelle.

### Étiquettes de capteur type



- ① Numéro de modèle de capteur universel  
 ② Taille du capteur

Figure 3-6 Étiquette de capteur universel



- ① Numéro de modèle de capteur haute précision
- ② Taille du capteur

Figure 3-7 Etiquette de capteur haute précision

### Sélection du capteur

La procédure de sélection de capteur type est indiquée ci-après.

1. Appuyez sur <Flèche gauche> pour revenir au menu principal. Dans le menu [Type mesureur], appuyez sur la touche <Flèche droite>, puis sur <ENTER>.
2. Le menu [Install. voie] s'affiche.
3. Appuyez sur <Flèche bas> pour sélectionner [Install. capteur].
4. Appuyez sur <Flèche droite> pour sélectionner [Modele capteur]. Appuyez sur <Flèche droite> et faites défiler le curseur jusqu'au numéro de modèle de capteur figurant sur l'étiquette du capteur.

5. La liste du menu déroulant permet de choisir l'un des capteurs suivants :
- 1011 Universel
  - 1011HP-T1 - Utilisable de -40 à 120 °C, recommandé pour Ø température < 40 °C ; Standard.
  - 1011HP-T2 - Utilisable de -40 à 120 °C, recommandé pour Ø température > 40 °C - < 80 °C ; décrit comme haute température.
  - 1011HP-T3 - Utilisable de -40 à 120 °C, recommandé pour Ø température >80°C <120°C ; demande spéciale.
  - 991 Universel

#### Remarque

L'appareil de mesure recommandera automatiquement un capteur en fonction des données d'application qui ont été saisies.

6. Pour cet exemple, sélectionnez le modèle de capteur figurant sur l'étiquette du capteur, puis appuyez sur <ENTER>.

Siemens	2 Voies [1]	ABC
Visualiser liste, sélectionner modele		
Modele capteur	1011HP-T1	
Taille capteur	D1H	
Mode mont.capt	Reflechir	
Decal. espac.	Nominal	
Numero index	26	
Methode espac.	Espacemt 1012BN	
Valeur Ltn	7.499	
Installt. OK	Non	
Regl. cond. vide	Vide autom	
Regl.debit zero	Zero reel	
Inst. capteur		

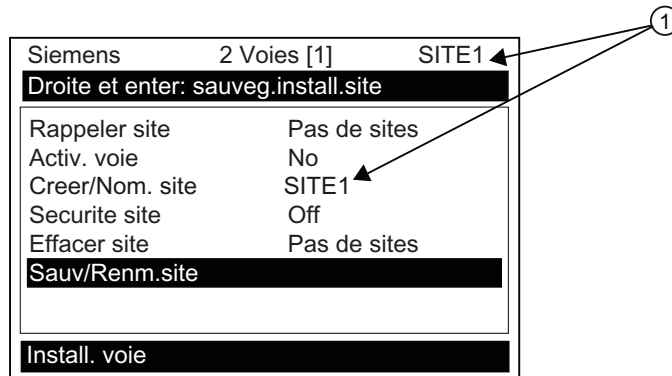
- ① Sélection du type.
- ② Sélection de la taille.
- ③ **Une fois le capteur monté, sélectionnez "Installer".**

7. Pour sélectionner la taille du capteur, appuyez sur <Flèche droite>. Faites défiler le curseur pour sélectionner la taille de capteur correspondant à celle indiquée sur l'étiquette du capteur. Appuyez sur <ENTER>.
8. À [Mode mont.capt], appuyez sur <Flèche droite>. Faites défiler le curseur pour sélectionner montage [Réflexion] ou [Direct], puis appuyez sur <ENTER>.
9. **IMPORTANT : notez la méthode d'espacement et l'indice numérique. Ces données seront utilisées lors du montage des capteurs.**
10. Le montage des capteurs est à présent possible. Reportez-vous aux procédures de montage et sélectionnez le mode de montage souhaité.
11. **Une fois les capteurs montés, faites défiler le curseur jusqu'à [Installt. OK] et sélectionnez [Installer].**

### Procédure pour sauvegarder et renommer un site

Lorsque de nouvelles configurations ont été ajoutées à un site existant, il faut sauvegarder à nouveau ce site pour enregistrer ses modifications.

1. Pour sauvegarder toutes les données programmées dans le site, appuyez sur la touche <Flèche gauche> et faites défiler le curseur jusqu'à [Install. voie].
2. Appuyez sur <Flèche droite> et faites défiler le curseur jusqu'à [Sauvegarder/renommer site].



① Le nom du site enregistré apparaît alors dans l'écran de menu.

3. Appuyez sur <Flèche droite> et sur <ENTER> pour enregistrer toutes les données programmées dans le site.
4. Pour revenir au niveau supérieur du menu, appuyez plusieurs fois sur la touche <Flèche gauche>.



## 3.5 Installation des capteurs

### 3.5.1 Informations générales

#### Modes de montage réflexion et direct

Les modes de montage réflexion et direct sont possibles pour les capteurs clamp-on. Le transmetteur recommande un mode de montage après avoir analysé votre conduite et les données que vous avez entrées pour le liquide. Cette mise en route rapide présente une configuration de capteur typique en mode réflexion.

---

#### Remarque

Pour le montage direct, référez-vous au manuel Instructions de service.

---

#### Accessoires de montage

Les éléments suivants sont nécessaires au montage des capteurs (la plupart sont fournis) :

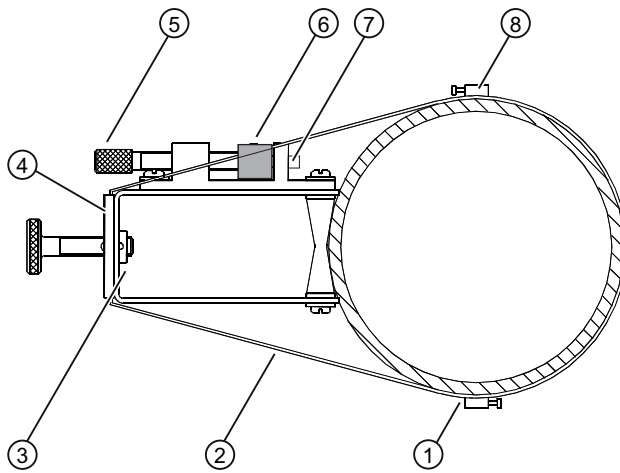
- Tournevis à lame plate
- Châssis de montage ou rails de montage
- Ruban, craie et règle ou mètre à ruban
- Courroies de montage
- Entretoise
- Guide de montage (pour le montage direct)
- Pâte adhérente ultrasonique
- Capteurs (adaptés l'un à l'autre)

### 3.5.2 Montage Réflexion

#### Montage Réflexion - Installation du capteur au moyen de châssis de montage et d'une entretoise

1. Une fois que l'indice d'espacement vous a été fourni par le menu Installation, préparez la surface de la conduite à l'endroit même où vous allez monter les capteurs.
2. Dégraissez la surface et retirez toute grenaille, corrosion, rouille, écaille de peinture, etc.

**Avant de commencer, référez-vous à l'exemple de schéma d'installation du montage Réflexion ci-après.**



- ① En option : Dans le cas de conduites à diamètre plus grand, vous pouvez relier entre elles plusieurs courroies pour entourer la conduite.
- ② Courroie de montage placée autour du châssis de montage
- ③ Capteur représenté en position 9 heures sur la conduite
- ④ Châssis de montage
- ⑤ Appui et vis de fixation de l'entretoise
- ⑥ Entretoise (vue de face)
- ⑦ Appui métallique
- ⑧ Vis de réglage de la courroie de montage

Figure 3-8 Montage réflexion avec châssis de montage et entretoise

**Remarque**

Ltn minimum 18 mm (0,75 pouce).

**Champ de menu Ltn**

Ce champ de menu en mode lecture uniquement affiche la distance en pouces ou en millimètres entre les faces avant des capteurs le long de l'axe de la conduite. Si vous procédez à un montage des capteurs sans rail ou entretoise, vous devez les espacer en fonction de cette valeur. Veuillez noter que Ltn peut être un nombre négatif pour le montage direct sur de très petites conduites où l'espacement de capteurs crée des chevauchements.

**Préparation de la conduite**

1. Sur une surface plane, placez l'entretoise sur un châssis de montage de manière à ce que l'alésage de référence de l'entretoise se situe au-dessus de l'appui métallique sur le châssis. Serrez la vis de fixation.
2. Glissez le second châssis de montage sur l'autre extrémité de l'entretoise et ajustez l'alésage de l'indice numérique par rapport à l'appui métallique. Serrez ensuite la vis de fixation. *Veillez à ce que les côtés inclinés des deux châssis soient orientés dans des directions opposées.*

3. Entourez la conduite d'une courroie de montage. Positionnez-la de sorte que la vis de réglage de la courroie de montage soit facilement accessible.
4. A l'emplacement de montage, placez l'ensemble châssis/entretoise sur la partie supérieure de la conduite.
5. Introduisez l'extrémité de la courroie de montage dans la vis de réglage de la courroie.
6. Faites glisser la courroie sous l'attache à ressort de l'un des châssis de montage.
7. Serrez la vis de la courroie de montage de sorte que la courroie soit tendue, mais que l'ensemble puisse encore tourner autour de la conduite. *Procédez de la même manière avec l'autre châssis.*
8. Faites tourner l'ensemble autour de la conduite jusqu'à sa position définitive en vous assurant qu'il soit bien rectiligne le long de la conduite (référez-vous au schéma d'orientation du capteur).
9. Serrez les courroies de montage afin de fixer solidement l'ensemble sur la conduite. Ne serrez pas trop fort.

Installation du capteur

1. Prenez chaque capteur et appliquez un boudin continu de pâte adhérente d'environ 3 mm (1/8 pouce) au centre de la surface de contact du capteur.

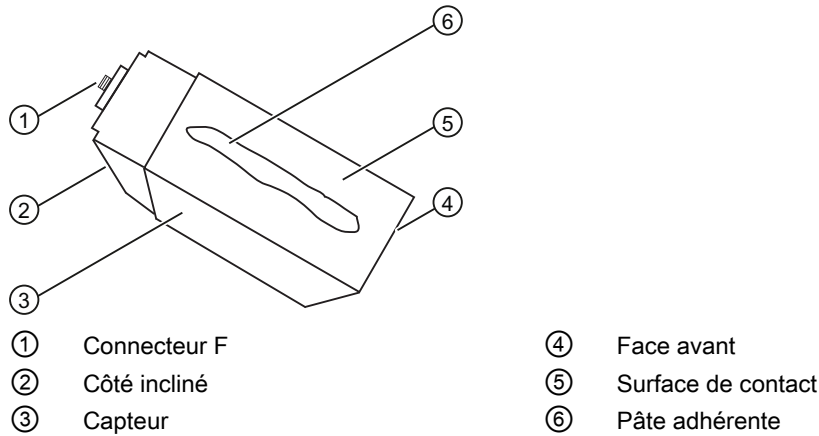


Figure 3-9 Capteur

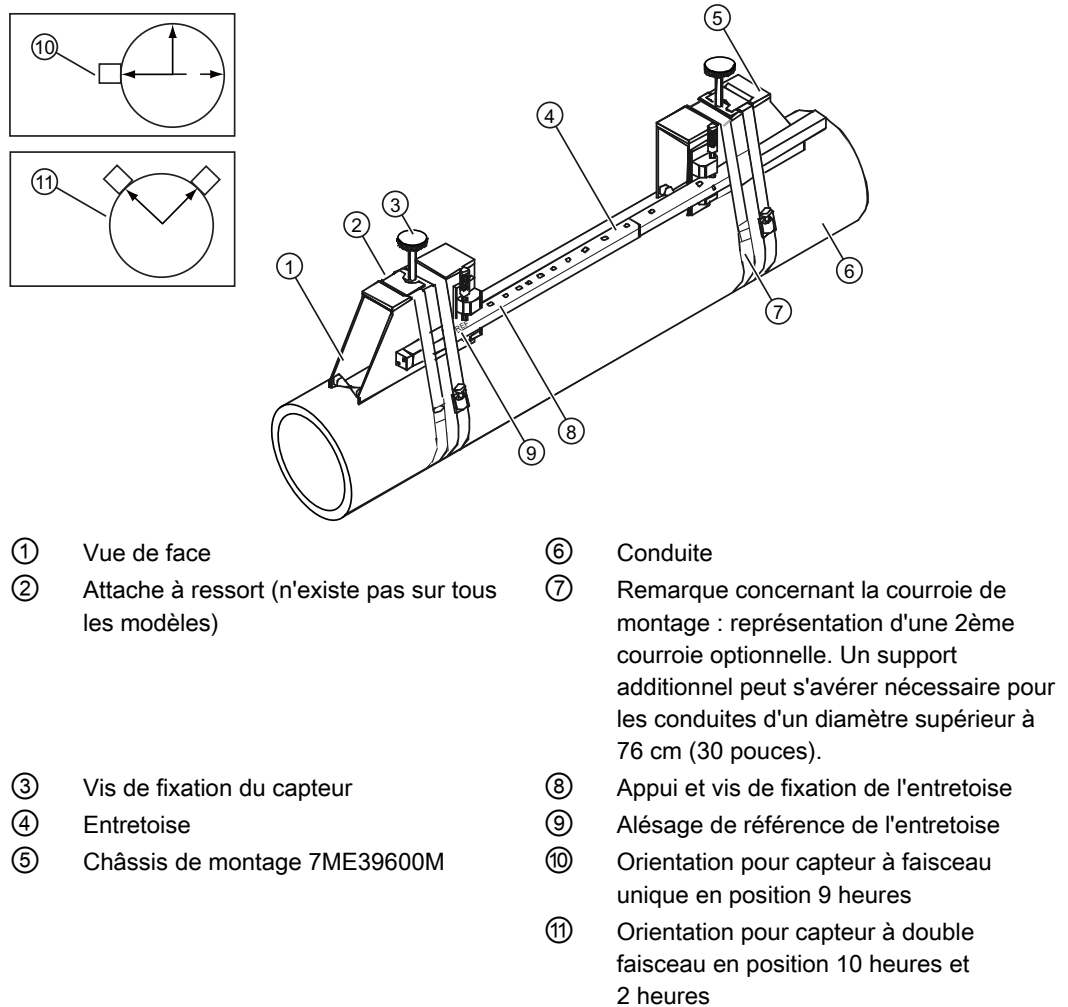


Figure 3-10 Installation des capteurs

2. Faites glisser un capteur dans l'un des châssis de montage par l'arrière en alignant son bord oblique avec celui du châssis de montage. Évitez que le capteur ne touche la conduite jusqu'à ce qu'il atteigne la butée du châssis de montage. Poussez le capteur vers le bas afin qu'il adhère à la conduite.
3. Serrez les vis de fixation du capteur afin de maintenir ce dernier fermement en place. *Répétez cette procédure pour l'autre capteur.*
4. Si vous installez un capteur de température, reportez-vous au paragraphe Montage de capteurs de température (Page 43). Dans le cas contraire, passez à Câblage du capteur (Page 46).

### 3.5.3 Montage de capteurs de température

La température sert à normaliser la vitesse sonique des liquides afin de déterminer correctement les interfaces et la densité. Les capteurs de température sont disponibles en configuration "clamp-on" ou insertion (tube de protection pour sonde thermométrique) (voir le tableau ci-après). Les deux configurations comprennent des RTD platine 1 000 ohms assurant une précision élevée.

Tableau 3- 3 Capteurs de température

Description	Numéro de référence
RTD "clamp-on" standard	7ME39501TA00
RTD "clamp-on" submersible (pas pour FUP1010 ou FUE1010)	7ME39501TB00
Paire de RTD "clamp-on" standard pour système d'énergie FUE1010	7ME39501TA10
RTD "insertion" (taille 1) : 140 mm (5,5 pouces)	7ME39501TJ00
RTD "insertion" (taille 2) : 216 mm (8,5 pouces)	7ME39501TJ01
RTD "insertion" (taille 3) : 292 mm (11,5 pouces)	7ME39501TJ02
RTD "insertion" (taille 4) : 368 mm (14,5 pouces)	7ME39501TJ03
Paire de RTD "insertion" (taille 1) pour FUE1010, 140 mm (5,5 pouces)	7ME39501TJ10
Paire de RTD "insertion" (taille 2) pour FUE1010, 216 mm (8,5 pouces)	7ME39501TJ11
Paire de RTD "insertion" (taille 3) pour FUE1010, 292 mm (11,5 pouces)	7ME39501TJ12
Paire de RTD "insertion" (taille 4) pour FUE1010, 368 mm (14,5 pouces)	7ME39501TJ13

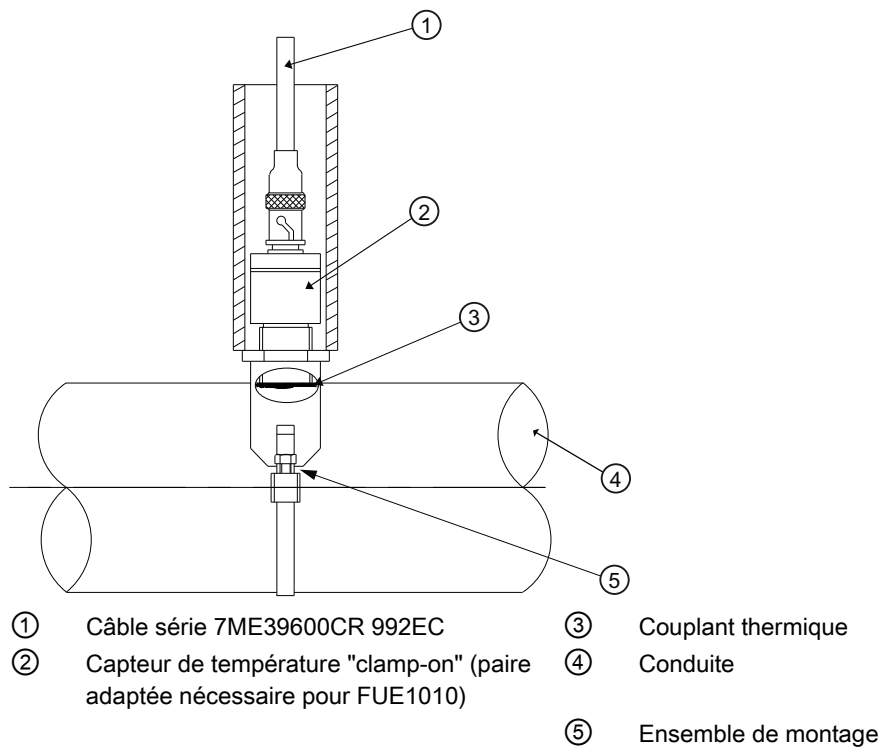
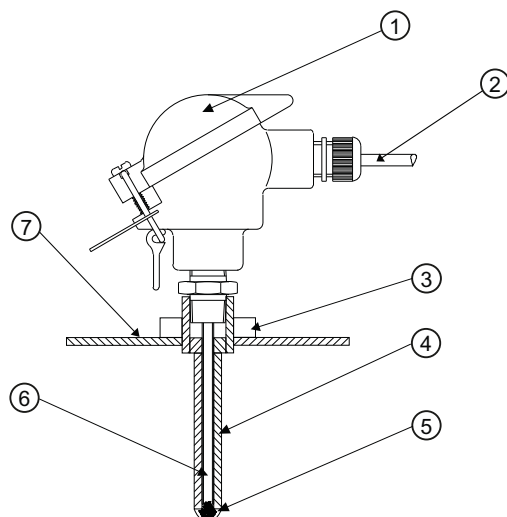


Figure 3-11 Capteur de température "clamp-on"

### Capteurs "clamp-on"

Les capteurs "clamp-on" se montent sur la surface de la conduite à surveiller au moyen d'ensembles de montage placés en série. Appliquez une quantité généreuse du couplant thermique fourni sur l'extrémité du capteur et fixez fermement ce dernier à la surface nettoyée de la conduite avec l'ensemble de montage approprié. Il est possible de réduire les anomalies de mesure de température dues aux variations des conditions ambiantes en isolant la conduite et le capteur après l'installation.



- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| ① Ensemble tête de connexion du capteur de température | ⑤ Couplant thermique          |
| ② Câble série 7ME39600CR 992EC                         | ⑥ Élément détecteur à ressort |
| ③ Raccord de conduite fileté                           | ⑦ Paroi de la conduite        |
| ④ Tube de protection de la sonde thermométrique        |                               |

Figure 3-12 Capteur de température "insertion"

Les capteurs de type "insertion" sont conçus pour être utilisés dans des conduites équipées de tube de protection pour sondes thermométriques. Il s'agit de capteurs à ressort, d'1/4 de pouce de diamètre, avec des têtes de connexion intégrées NPT d'1/2 pouce, disponibles en plusieurs longueurs pour s'adapter à différentes tailles de conduites.

Passez à Mise en service (Page 47).

### 3.6 Câblage des capteurs

#### Raccordement des capteurs au transmetteur

1. Ouvrez le couvercle supérieur du transmetteur. A l'aide d'un tournevis à lame plate, retirez l'étrier de serrage des câbles (voir figure ci-après).
2. Reliez les câbles UP (amont) et DN (aval) aux capteurs en respectant l'orientation amont et aval et serrez-les. Branchez les autres extrémités aux bornes UP et DN du débitmètre (voir figure ci-après).
3. Remplacez l'étrier de serrage des câbles. Fermez le couvercle supérieur.
4. Passez à Mise en service (Page 47).

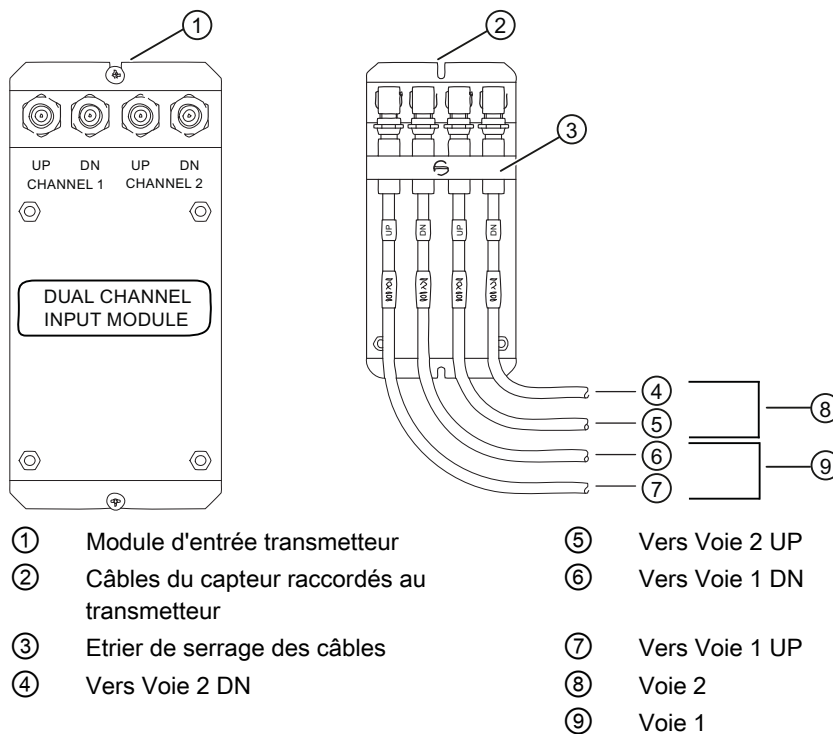


Figure 3-13 Raccordements des câbles de capteur



## Mise en service

### 4.1 Mise en service

#### Remarque

Au besoin, référez-vous à [Programmation du transmetteur] (Page 31).

1. Faites défiler le curseur vers le bas jusqu'à [Inst. capteur] et appuyez sur <Flèche droite>.
2. Faites défiler le curseur vers le bas jusqu'à [Installt. OK]. Appuyez sur <Flèche droite> et sélectionnez [Installer]. Appuyez sur <ENTER>. Le débitmètre explore ses lecteurs.

Siemens	2 Voies [1]	ABC
<b>Visualiser liste, selectionner modele</b>		
Modele capteur	1011HP-T1	
Taille capteur	D1H	
Mode mont.capt	Reflechir	
Decal. espac.	Nominal	
Numero index	26	
Methode espac.	Espacemt 1012BN	
Valeur Ltn	7.499	
<b>Installt. OK</b>	<b>Oui</b>	
Regl. cond. vide	Can pas config.	
Regl.debit zero	Can pas config.	
<b>Inst. capteur</b>		

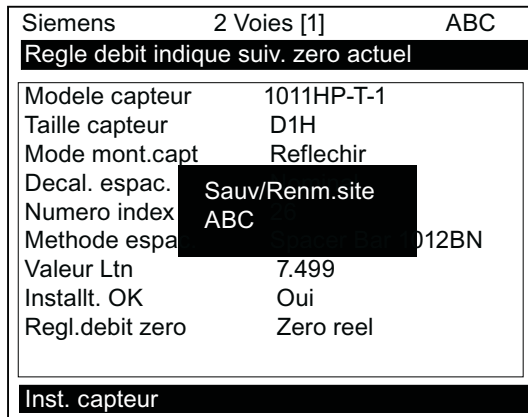
Figure 4-1 Configuration finale

Siemens	2 Voies [1]	ABC
<b>Drive 14</b>	<b>[06:-----:0]</b>	
Modele capteur	1011HP-T1	
Taille capteur	D1H	
Mode mont.capt	Reflechir	
Decal. espac.	Vs mesure	
Numero index	1469	
Methode espac.	1012BN	
Valeur Ltn	7.499	
Installt. OK	Installer	
Regl. cond. vide	Can pas config.	
Regl.debit zero	Can pas config.	
<b>Inst. capteur</b>		

Figure 4-2 Mesure du débit

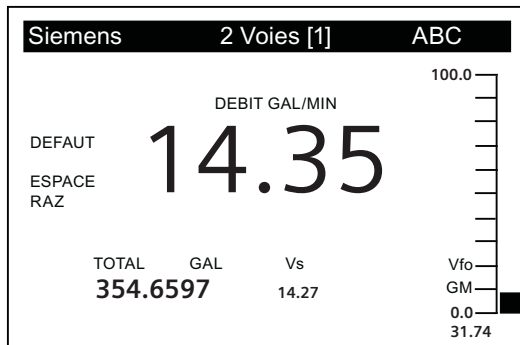
3. Observez la fenêtre affichant la valeur Vs mesurée et assurez-vous que la vitesse sonique mesurée est correcte (si vous la connaissez).
4. Appuyez sur <Flèche bas> pour accepter la valeur de vitesse sonique.

5. Appuyez sur la touche <MENU>.



6. Appuyez sur <Flèche droite> et sur <ENTER> pour enregistrer les données du site.

7. Le débitmètre est à présent prêt à enregistrer le débit.



### Voir aussi

Référez-vous aux tableaux des connexions E/S (Page 53) pour le câblage des entrées/sorties et à la partie du manuel relative à la détermination de gamme pour les procédures de détermination de gamme.

## Diagnostic d'erreurs

### 5.1 Diagnostic d'erreurs

Vous trouverez ci-après la liste des conseils et messages d'éventuels diagnostics d'erreur. Ils comprennent des explications et indiquent parfois l'action recommandée. Si vous êtes face à un problème que vous ne savez pas résoudre, contactez votre agence locale Siemens ou votre représentant régional en charge des débitmètres à ultrasons pour obtenir l'aide de nos experts à : <http://www.automation.siemens.com/partner> (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

Tableau 5- 1 Conseils pour le diagnostic d'erreurs

Erreur ou Message	Cause probable	Solution
Memoire pleine	Signale une tentative d'enregistrement de données du site alors que la mémoire est pleine.	Supprimez un site dont vous n'avez plus besoin ou libérez de l'espace mémoire dans le Datalogger afin d'y enregistrer de nouvelles données.
Defaut memoire	Une erreur de lecture de la mémoire est survenue pendant l'accès aux données du site actif.	Reportez-vous à la procédure de réinitialisation F4 dans les Instructions de service.
Can pas config.	Signale une tentative d'appel d'une opération nécessitant l'activation d'une voie.	Activez la voie [Install. voie - Activ. voie - Oui]. Notez que l'activation d'une voie n'est pas possible tant qu'une opération "Installer" est en cours.
Eff mem active?	Réaction à l'appui sur la touche F4 et à son maintien en position enfoncée durant la mise sous tension.	Utilisez la touche F4 pour restaurer le fonctionnement du système après un événement grave (par ex. une forte surtension).
Eff donnees sauv.?	[Eff donnees sauv.?] apparaît uniquement si vous appuyez sur <Flèche bas> en réponse à [Eff mem active?].	Répondre par oui à [Eff. données sauv. ?] efface <b>TOUTES</b> les données enregistrées. Pour appeler le mode série RS-232, saisissez @@@ et appuyez ensuite sur la touche <ENTER>.
<EOT>	Réaction à une requête de sortie de données de Datalogger sur une imprimante ou un écran graphique alors qu'il n'existe aucune donnée de Datalogger ou à la fin d'un fichier transmis.	Configurez Datalogger.
Pas de sites - Appuyez sur <ENTER>	Signale une tentative d'appel/suppression de configuration de site alors qu'aucun site n'est enregistré.	Créez un site.
Sécurité	Réaction lors de la modification de données entrées au préalable lorsque le commutateur de sécurité est en position [Désactiver] ou que le code de sécurité a été entré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifiez la position du commutateur sur [Activer].</li> <li>Entrez le code de sécurité défini au préalable.</li> </ul>
Erreur RTC	Problème de niveau de composant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil de mesure requiert une opération de maintenance. Demande de RMA.</li> </ul>

Erreur ou Message	Cause probable	Solution
- - -F- - - Alarme de défaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de puissance du signal (ALC)</li> <li>• Modification de l'emplacement du signal Rx (injection de faisceau)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couplez à nouveau les capteurs avec de la pâte adhérente fraîche.</li> <li>• Installez les capteurs en mode Montage direct.</li> <li>• Remarque : Si le problème persiste, appelez l'assistance technique.</li> </ul>
Resituer index	<p>La vitesse sonique (Vs) mesurée du liquide est supérieure à +/- 25% de la plage Vs moyenne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que les dimensions de la conduite et/ou les données relatives au liquide sont correctes.</li> <li>• Entrez convenablement la taille de capteur appropriée dans le menu [Installer capteur] de l'appareil de mesure.</li> <li>• Assurez-vous que l'espacement des capteurs est correct en vérifiant les paramètres d'espacement du menu [Installer capteur].</li> </ul>
Install. invalide (utilisez le mode direct)	<p>Pendant la première initialisation, le système détecte un espacement invalide entre les capteurs, des paramètres incorrects pour le liquide ou la conduite ou d'autres facteurs empêchant la réalisation correcte de la première initialisation.</p>	<p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée de données hors des limites admissibles.</li> <li>• Situation incorrecte (par ex. capteurs se chevauchant en mode Réflexion). Si vous ne pouvez pas résoudre le problème en sélectionnant le mode Direct, vérifiez toutes les entrées effectuées lors de la configuration du site et de l'installation des capteurs, notamment les données saisies pour la conduite et le liquide.</li> <li>• En mode Réflexion, le débitmètre détecte que le signal de la paroi de conduite perturbe probablement le signal du liquide. À la place, sélectionnez le mode Direct.</li> <li>• Appuyez sur &lt;ENTER&gt;, &lt;Flèche haut&gt;, &lt;Flèche bas&gt; ou &lt;Flèche gauche&gt; pour annuler la routine d'installation. Poursuivez la programmation des autres données du site en attendant de résoudre ce problème ultérieurement. Si nécessaire, contactez le service d'assistance technique.</li> </ul>

Erreur ou Message	Cause probable	Solution
Signal bas - Appuyez sur <ENTER>	Pendant la première initialisation, le débitmètre constate que le niveau du signal de mesure n'est pas assez fort pour garantir un fonctionnement correct.	<p>Raisons d'un signal trop faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appel de [Fin de l'installation?] lorsque la conduite est vide.</li> <li>• Pâte adhérente insuffisante, sèche ou absente. Réappliquez du couplant.</li> <li>• Câble de capteur détaché ou défectueux.</li> <li>• La conduite doit être nettoyée à l'emplacement du montage.</li> <li>• L'évacuation de grosses bulles d'air est nécessaire.</li> <li>• Les câbles du capteur sont défectueux ou ne sont pas branchés à la voie correcte.</li> <li>• La routine de définition du vidage a été exécutée alors que la conduite n'était pas vide.</li> </ul> <p>Si vous détectez et corrigez immédiatement la situation d'erreur, appuyez sur &lt;ENTER&gt; pour poursuivre la procédure d'installation. Sinon, appuyez sur &lt;Flèche gauche&gt; pour annuler l'installation et effectuer une recherche d'erreur détaillée.</p>
Defaut detect.	S'il apparaît que le débitmètre n'est pas en mesure de réaliser une initialisation, cela signifie que l'état de la conduite et/ou du liquide ne permet pas la réception d'un signal répondant aux normes de détection du débit. Le système ne peut pas fonctionner.	<p>Essayez de créer de bonnes conditions de fonctionnement en réinstallant les capteurs avec un espacement différent ou même à un autre endroit sur la conduite.</p> <p>Le montage des capteurs en mode Direct au lieu du mode Réflexion peut être une solution. Cependant, le fonctionnement peut s'avérer impossible en cas de mauvaise conductivité acoustique du liquide ou de la paroi de la conduite.</p>

### Remarque

Si le message "Defaut detect." s'affiche, il est vivement recommandé de contacter l'assistance technique (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

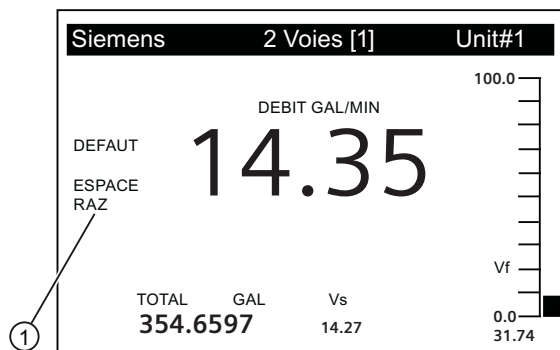
## 5.2 Codes d'alarme

Les codes d'alarme suivants s'affichent sur l'écran principal du débitmètre.

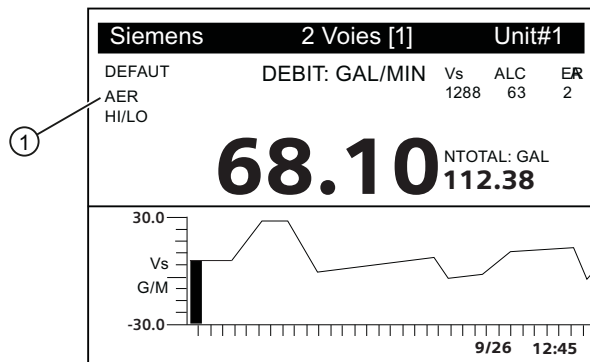
Tableau 5- 2 Codes d'alarme et description

Codes littéraux	Code d'alarme	Description
ESPCE	Espacement	Réajustement de l'espacement des capteurs éventuellement nécessaire.
VIDE	Vide	Conduite vide
HI / LO	Taux	Débit au-dessus de la valeur maximale ou en dessous de la valeur minimale
DFAUT	Défaut	Absence d'actualisation de données durant plus de trois secondes
AER	Aération	Le pourcentage d'aération actuel dépasse le seuil d'alarme
MEM	Mémoire	Dernière lecture valide pour un intervalle sélectionné pendant une situation d'erreur
RAZ	Initialisation	Réinitialisation pendant le fonctionnement
Les codes d'alarme suivants s'affichent dans les messages d'état de Datalogger :		
I	Interface	La valeur Vs du liquide dépasse le seuil d'alarme pour l'interface.
P	Ramoneur	Passage du ramoneur détecté (option)
Z	ZeroMatic	Signal ZeroMatic

Les figures ci-dessous montrent où les codes d'alarme s'affichent à l'écran. Appuyez sur <Flèche haut> ou <Flèche bas> pour passer d'un écran à l'autre.



① Codes d'alarme



① Codes d'alarme

## A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Câblage des borniers : modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01

(Se référer au schéma 1010N-2-7 du manuel, page 2 sur 2)

Ces schémas de connexion correspondent aux numéros de référence indiqués ci-après.

Tableau A- 1 Schémas de connexion et numéros de référence

Schéma 1010N-2-7 (page 2 sur 2)	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

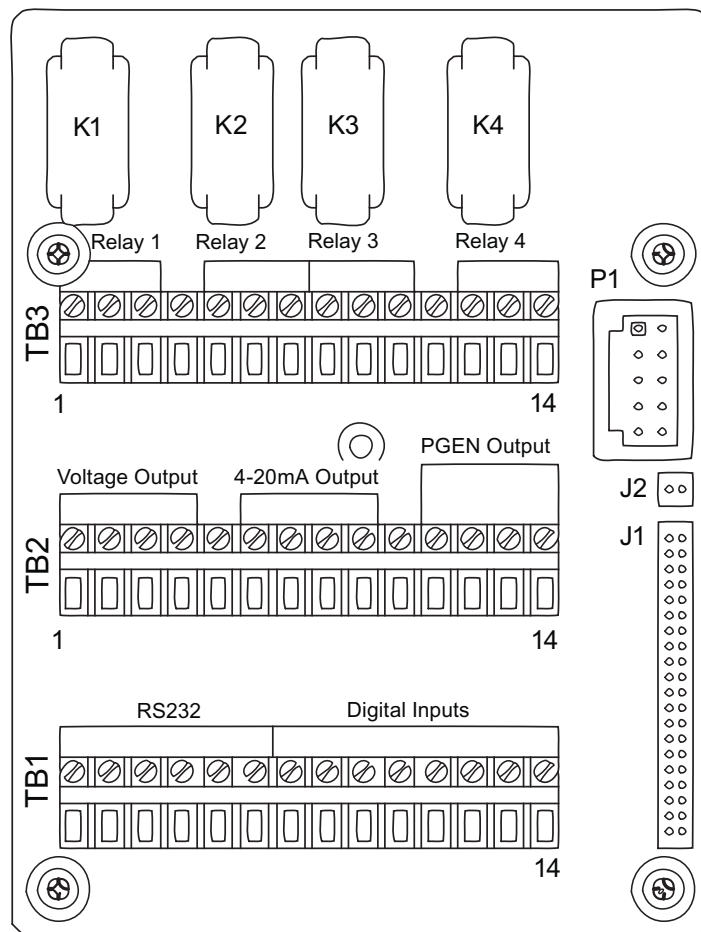


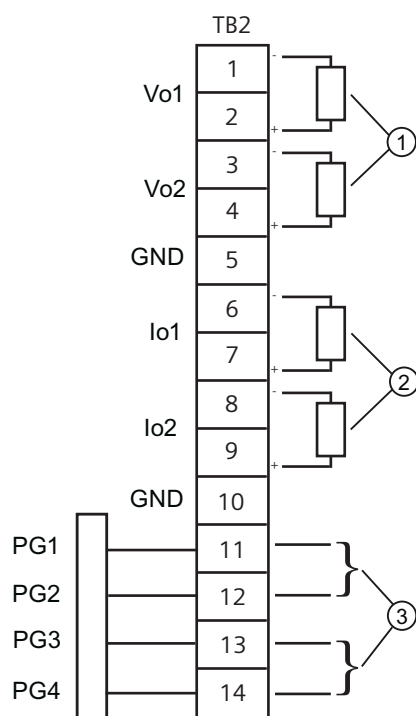
Figure A-1 Modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01

## A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Tableau A- 2 Câblage des entrées/sorties (TB2) : modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01 (pour 7ME3500 ou 7ME3530 uniquement)

N° broche	Signal	Description	Définition	Fonction
1	Vo1+	Les variables de processus de l'appareil de mesure sont affectées à des sorties individuelles par sélection de menu.	Sortie analogique 0-10 volts	Sorties système pouvant être mises à l'échelle et affectées à des paramètres associés de débit. CGND s'applique aux terminaisons de blindage de câble. Les sorties 4-20 mA fournissent également une indication de défaut en chutant à 2 mA si elles sont affectées au débit et dans des conditions de défaut.
2	Vo1-		Terre de référence	
3	Vo2+		Sortie analogique 0-10 volts	
4	Vo2-		Terre de référence	
5	CGND		Terre du châssis	
6	Io1+		Sortie 1 4-20 mA	
7	Io1-		Retour isolé	
8	Io2+		Sortie 2 4-20 mA	
9	Io2-		Retour isolé	
10	CGND		Terre du châssis	
11	PG1	0 - 5 000 Hz Sortie fréquence ; affectable.	Sortie fréquence 1	TTL 5 V
12	PG2		GND	GND
13	PG3		Sortie fréquence 2	TTL 5 V
14	PG4		GND	GND





① 0-10 V CC, charge 10 kilo-ohms (min)

② 4-20 mA, charge 1 kilo-ohm (max)

③ Remarque : 7ME360x uniquement, impulsions totalisateur

TB2-11 - NEG [-] Total CO (terre TB2-2 ou TB2-4)

TB2-12 - NEG [-] Total TTL (terre TB2-2 ou TB2-4)

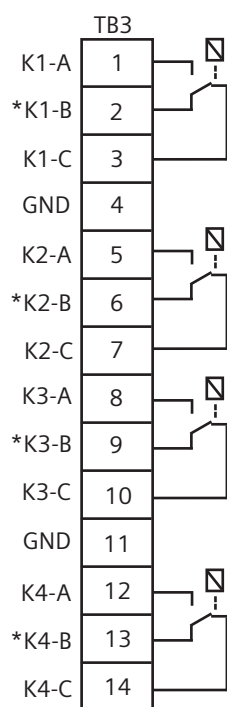
TB2-13 - POS [+] Total CO (terre TB2-2 ou TB2-4)

TB2-14 - POS [+] Total TTL (terre TB2-2 ou TB2-4)

## A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Tableau A- 3 Câblage des entrées/sorties (TB3) : modules d'E/S 7ME39400AL00 et 7ME39400AL01

N° broche	Signal	Définition	Description	Fonction Une voie	Fonction Deux voies	Fonction Double chemin	Fonction Double chemin uniquement
1	K1 A	Contact à fermeture du relais 1	Relais 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3
2	K1 B	Contact à ouverture du relais 1 (7ME39400AL01 uniquement)					
3	K1 C	Commun du relais 1					
4	GND	Retour TOR [terre]	GND	GND	GND	GND	GND
5	K2 A	Contact à fermeture du relais 2	Relais 2	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3
6	K2 B	Contact à ouverture du relais 2 (7ME39400AL01 uniquement)					
7	K2 C	Commun du relais 2					
8	K3 A	Contact à fermeture du relais 3	Relais 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 2	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3
9	K3 B	Contact à ouverture du relais 3 (7ME39400AL01 uniquement)					
10	K3 C	Commun du relais 3					
11	GND	Retour TOR [terre]	GND	GND	GND	GND	GND
12	K4 A	Contact à fermeture du relais 4	Relais 4	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 2	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3
13	K4 B	Contact à ouverture du relais 4 (7ME39400AL01 uniquement)					
14	K4 C	Commun du relais 4					

**Remarque**

Relais montrés en position hors tension, qui est identique à la position d'assertion d'alarme.

\*7ME39400AL00 Relais à mercure uniquement disponible avec contact à fermeture.

**Câblage des borniers : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04**

(Se référer au schéma 1010N-7-7 du manuel, page 2 sur 2)

Ces schémas de connexion correspondent aux numéros de référence indiqués ci-après.

Tableau A- 4 Schémas de connexion et numéros de référence

Schéma 1010N-7-7 (page 2 sur 2)	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	Non utilisé

A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

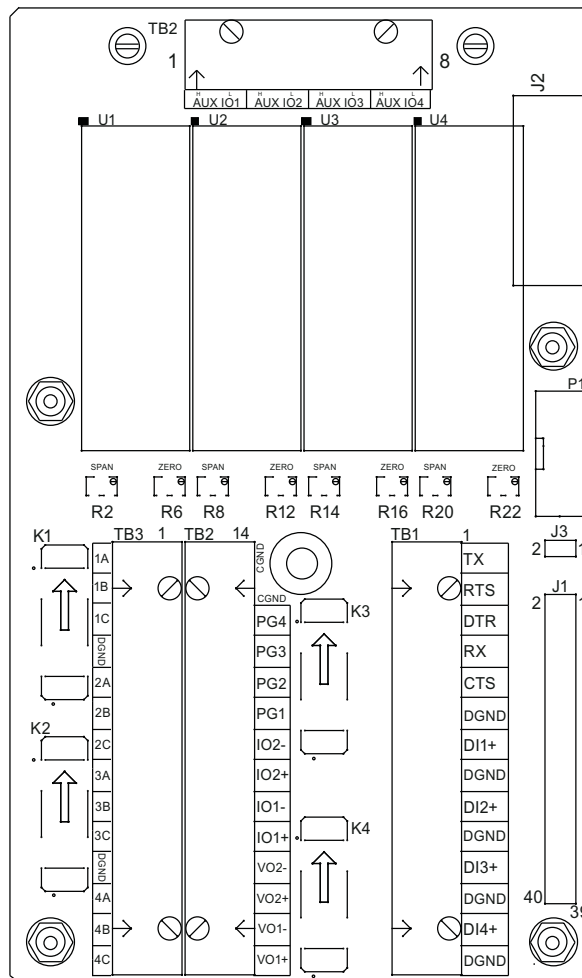
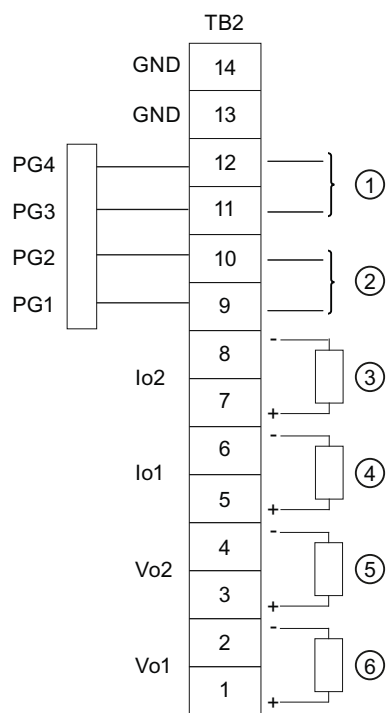


Figure A-2 Modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04

Tableau A- 5 Câblage des entrées/sorties (TB2) : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04

N° broche	Signal	Définition	Description	Fonction Chemin double/quadruple uniquement
14		Terre du châssis	Terre du châssis	Terminaisons de blindage de câble
13		Terre du châssis	Terre du châssis	Terminaisons de blindage de câble
12	PG4	GND	0 - 5 000 Hz Sortie fréquence ; affectable	GND
11	PG3	TTL		TTL 5 V
10	PG2	GND		GND
9	PG1	TTL		TTL 5 V
8	Io2 (-)	Retour isolé	Les variables de processus du débitmètre sont affectées à des sorties individuelles par sélection de menu.	Sorties système pouvant être mises à l'échelle et affectées à des paramètres associés au débit.  Les sorties 4-20 mA fournissent également une indication de défaut en chutant à 2 mA si elles sont affectées au débit et dans des conditions de défaut.
7	Io2 (+)	Sortie 2 4-20 mA		
6	Io1 (-)	Retour isolé		
5	Io1 (+)	Sortie 1 4-20 mA		
4	Vo2-	Terre de référence		
3	Vo2+	Sortie 0-10 volts		
2	Vo1-	Terre de référence		
1	Vo1+	Sortie 0-10 volts		



- ① TB2-11 - POS [+] Total CO  
TB2-12 - POS [+] Total TTL
- ② TB2-9 - NEG [-] Total CO  
TB2-10 - NEG [-] Total TTL

- ③ 4-20 mA, charge 1 kilo-ohm (max)

- ④ 4-20 mA, charge 1 kilo-ohm (max)

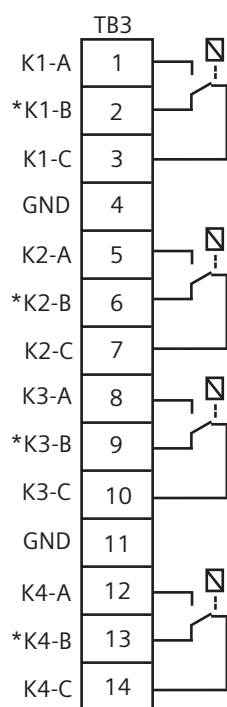
- ⑤ 0-10 V, charge 10 kilo-ohms (min)

- ⑥ 0-10 V, charge 10 kilo-ohms (min)

## A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Tableau A- 6 Câblage des entrées/sorties (TB3) : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04

N° broche	Signal	Définition	Description	Fonction Double chemin uniquement	Fonction Chemin quadruple uniquement
1	K1 A	Contact à fermeture du relais 1	Relais 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
2	K1 B	Contact à ouverture du relais 1 (7ME39400AL04 uniquement)			
3	K1 C	Commun du relais 1			
4	GND	Retour TOR (terre)	DGND		
5	K2 A	Contact à fermeture du relais 2	Relais 2	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
6	K2 B	Contact à ouverture du relais 2 (7ME39400AL04 uniquement)			
7	K2 C	Commun du relais 2			
8	K3 A	Contact à fermeture du relais 3	Relais 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
9	K3 B	Contact à ouverture du relais 3 (7ME39400AL04 uniquement)			
10	K3 C	Commun du relais 3			
11	GND	Retour TOR (terre)	DGND		
12	K4 A	Contact à fermeture du relais 4	Relais 4	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
13	K4 B	Contact à ouverture du relais 4 (7ME39400AL04 uniquement)			
14	K4 C	Commun du relais 4			

**Remarque**

Relais montrés en position hors tension, qui est identique à la position d'assertion d'alarme.

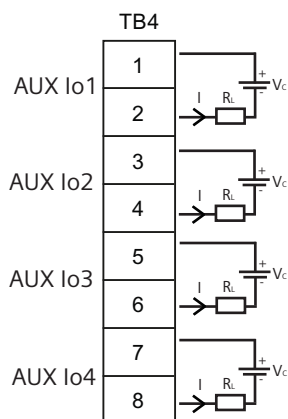
\*7ME39400AL03 Relais à mercure uniquement disponible avec contact à fermeture.

Tableau A-7 Câblage des entrées/sorties (TB4) : modules d'E/S d'extension 7ME39400AL03 et 7ME39400AL04

N° broche	Signal	Définition	Description	Une voie Fonction	Deux voies Fonction	Double chemin Fonction	Double chemin uniquemen t Fonction	Chemin quadruple uniquement Fonction
1	AUX I01+	Alimentation de boucle isolée lo1	Alimentation externe lo1	Tension d'alimentation +30 V max. autorisée		Non utilisé		
2	AUX I01-	Sortie 4-20 mA lo1	Signal lo1	Même affectation de sortie que TB2-9				
3	AUX I02+	Alimentation de boucle isolée lo2	Alimentation externe lo2	Tension d'alimentation +30 V max. autorisée				
4	AUX I02-	Sortie 4-20 mA lo2	Signal lo2	Même affectation de sortie que TB2-11				
5	AUX I03+	Alimentation de boucle isolée lo3	Alimentation externe lo3	Sorties système pouvant être mises à l'échelle et affectées à des paramètres associés de débit. Les sorties 4-20 mA fournissent également une indication de défaut en chutant à 2 mA si elles sont affectées au débit et dans des conditions de défaut.		+30 V max. Identique à TB2-1		
6	AUX I03-	Sortie 4-20 mA lo3	Signal lo3					
7	AUX I04+	Alimentation de boucle isolée lo4	Alimentation externe lo4					
8	AUX I04-	Sortie 4-20 mA lo4	Signal lo4			+30 V max. Identique à TB2-3		

**Remarque**

Les boucles 4-20 mA auxiliaires sont affectées et leur gamme est déterminée par sélection de menu des sorties Vo et PGEN.



$V_c$  : Alimentation de boucle 24 V CC typique (+15 V CC à 30 V CC max)

$R_L$  : 1000 ohms max, = résistance de fil de boucle plus résistance de charge d'entrée utilisateur

$I$  : 4-20 mA



### Câblage des borniers : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04

(Se référer au schéma 1010N-7-7 du manuel, page 2 sur 2)

Ces schémas de connexion correspondent aux numéros de référence indiqués ci-après.

Tableau A- 8 Schémas de connexion et numéros de référence

Schéma 1010N-7-7 (page 2 sur 2)	
FUH1010	7ME3600, 7ME3603
FUS1010	Non utilisé
FUE1010	Non utilisé

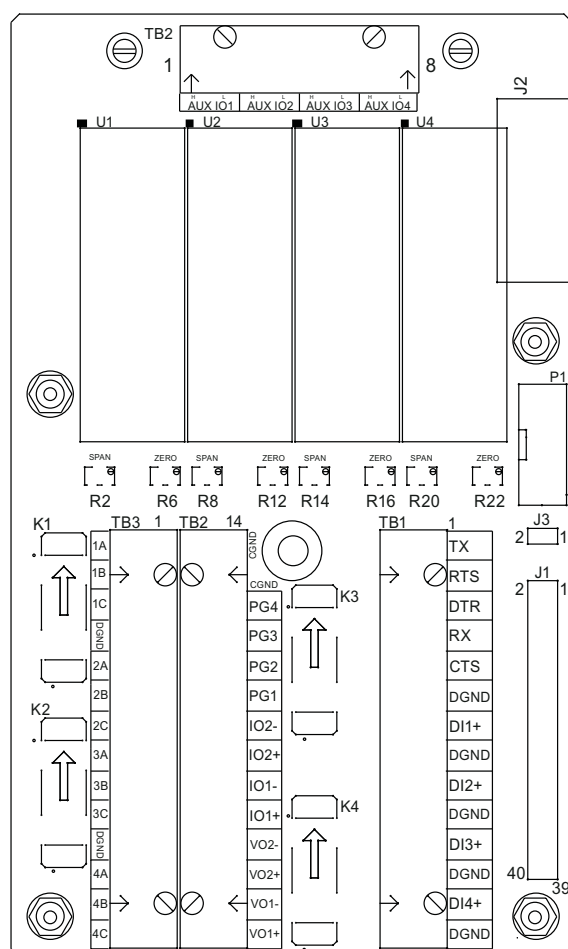


Figure A-3 Module d'E/S d'extension 7ME39400AL04

A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Tableau A- 9 Câblage des entrées/sorties (TB2) : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04

N° broche	Signal	Définition	Description	Fonction Chemin double/quadruple uniquement
14		Terre du châssis	Terre du châssis	Terminaisons de blindage de câble
13		Terre du châssis	Terre du châssis	Terminaisons de blindage de câble
12	PG4	POS [+] Total TTL	Impulsions totalisateur, pouvant être mises à l'échelle	POS [+] Total TTL
11	PG3	POS [+] Total CO		POS [+] Total CO
10	PG2	NEG [-] Total TTL		NEG [-] Total TTL
9	PG1	NEG [-] Total CO		NEG [-] Total CO
8	Io2 (-)	Retour isolé	Les variables de processus du débitmètre sont affectées à des sorties individuelles par sélection de menu.	Sorties système pouvant être mises à l'échelle et affectées à des paramètres associés au débit.  CO = collecteur ouvert
7	Io2 (+)	Sortie 2 4-20 mA		
6	Io1 (-)	Retour isolé	Les sorties 4-20 mA fournissent également une indication de défaut en chutant à 2 mA si elles sont affectées au débit et dans des conditions de défaut.	
5	Io1 (+)	Sortie 1 4-20 mA		
4	Vo2-	Terre de référence		
3	Vo2+	Sortie 0-10 volts		
2	Vo1-	Terre de référence		
1	Vo1+	Sortie 0-10 volts		

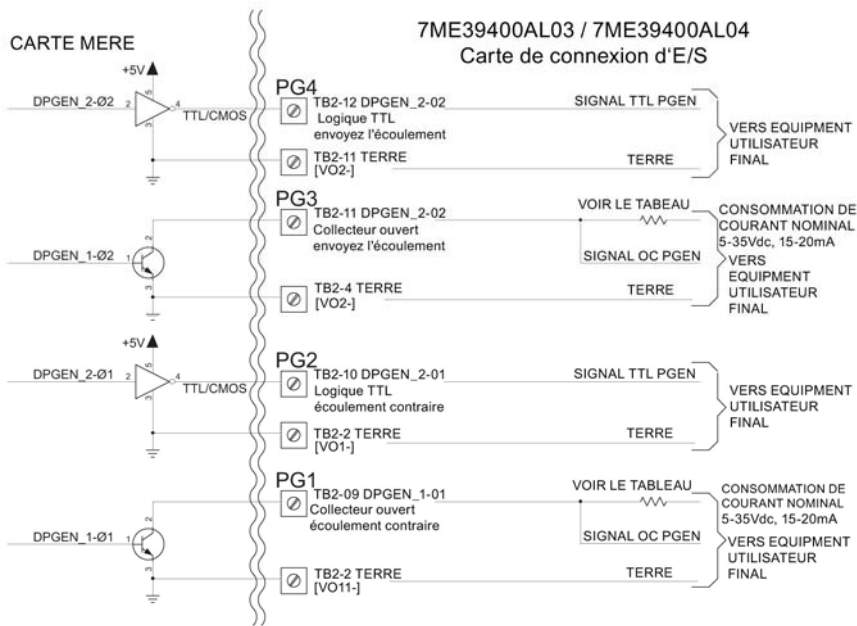


Tableau A- 10 Recommandations concernant la résistance utilisateur de collecteur ouvert

Alimentation utilisateur Tension (V CC)	Résistance externe (ohms)	Appel de courant attendu (mA)	Puissance de résistance recommandée (watts)
5	270	18,5	1/2
9	510	17,6	1/2
12	680	17,6	1/2
18	1 000	18	3/4
24	1 500	16	1
28	1 800	15,5	1 1/4
36	2 400	15	1 1/4

**Remarque**

TB2-9 et TB2-11 sont des sorties à collecteur ouvert qui nécessitent des résistances de tirage externes pour leur fonctionnement. Reportez-vous au tableau pour la tension d'alimentation externe et les valeurs et régimes nominaux suggérés des résistances. Le courant maximum entrant dans le transistor est de 100 mA. La tension maximale est de +36 V CC.

**IMPORTANT****Endommagement des transistors**

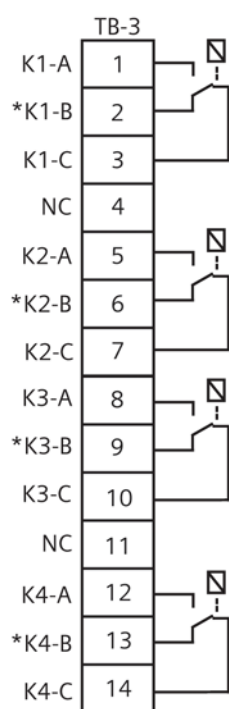
Des tensions négatives par rapport à la terre endommagent les transistors de façon permanente.

Soyez prudent lors de la mise sous tension des cartes de circuits.

## A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Tableau A- 11 Câblage des entrées/sorties (TB3) : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04

N° broche	Signal	Définition	Description	Fonction Double chemin uniquement	Fonction Chemin quadruple uniquement
1	K1 A	Contact à fermeture du relais 1	Relais 1	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
2	K1 B	Contact à ouverture du relais 1 (7ME39400AL04 uniquement)			
3	K1 C	Commun du relais 1			
4	GND	Retour TOR (terre)	DGND		
5	K2 A	Contact à fermeture du relais 2	Relais 2	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
6	K2 B	Contact à ouverture du relais 2 (7ME39400AL04 uniquement)			
7	K2 C	Commun du relais 2			
8	K3 A	Contact à fermeture du relais 3	Relais 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
9	K3 B	Contact à ouverture du relais 3 (7ME39400AL04 uniquement)			
10	K3 C	Commun du relais 3			
11	GND	Retour TOR (terre)	DGND		
12	K4 A	Contact à fermeture du relais 4	Relais 4	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 3	Fonctions d'alarme ou de commande définies par CH 5
13	K4 B	Contact à ouverture du relais 4 (7ME39400AL04 uniquement)			
14	K4 C	Commun du relais 4			

**Remarque**

Relais montrés en position hors tension, qui est identique à la position d'assertion d'alarme.

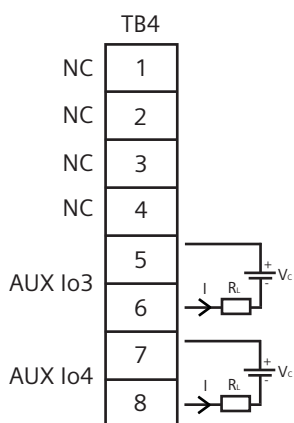
\*7ME39400AL03 Relais à mercure uniquement disponible avec contact à fermeture.

Tableau A- 12 Câblage des entrées/sorties (TB4) : module d'E/S d'extension 7ME39400AL04

N° broche	Signal	Fonction	Description
1		Pas de connexion	
2		Pas de connexion	
3		Pas de connexion	
4		Pas de connexion	
5	AUX 103+	Alimentation de boucle isolée	Connecter l'alimentation de boucle +30 V max. ici
6	AUX 103-	4-20 mA alimenté par boucle	Données PGEN 1 présentées en tant que 4-20 mA
7	AUX 104+	Alimentation de boucle isolée	Connecter l'alimentation de boucle +30 V max. ici
8	AUX 104-	4-20 mA alimenté par boucle	Données PGEN 2 présentées en tant que 4-20 mA

**Remarque**

Les boucles 4-20 mA auxiliaires sont affectées et leur gamme est déterminée par sélection de menu des sorties Vo et PGEN.



Vc : Alimentation de boucle 24 V CC typique (+15 V CC à +30 V CC max)

RL : 1000 ohms (max), résistance de fil de boucle plus résistance de charge d'entrée utilisateur

I : 4-20 mA

**Câblage des borniers : module d'E/S 7ME39406ML00 (4 voies)**

**FUS1010, 7ME35309 uniquement**

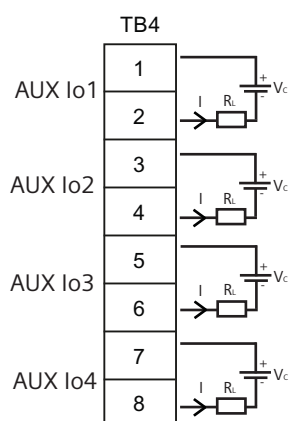
(Se référer au schéma 1010N-8MS2-7 du manuel, page 2 sur 2)

Tableau A- 13 Câblage des entrées/sorties (TB3) : module d'E/S 7ME39406ML00 (4 voies)

N° broche	Signal	Fonction	Description
1	lout 1+	Alimentation de boucle isolée	4-20 mA, proportionnel à la variable sélectionnée à gamme déterminée (alimentation de boucle). Les sorties 4-20 mA fournissent également une indication de défaut en chutant à 2 mA si elles sont affectées au débit et dans des conditions de défaut.
2	lout 1-	Retour de boucle isolée	
3	lout 2+	Alimentation de boucle isolée	
4	lout 2-	Retour de boucle isolée	
5	lout 3+	Alimentation de boucle isolée	
6	lout 3-	Retour de boucle isolée	
7	lout 4+	Alimentation de boucle isolée	
8	lout 4-	Retour de boucle isolée	

**Remarque**

Le débitmètre requiert une alimentation externe. Effectuez un shuntage comme illustré. Le courant est régulé à l'intérieur de la boucle. Les entrées et sorties 4-20 mA sont isolées.



$V_c$  = alimentation de boucle +30V (max) 1 kilo-ohm (max)

**Câblage des borniers : module d'entrée analogique 7ME39404SB00, 2 voies/double chemin**

(Se référer au schéma 1010N-5DS2-7 du manuel)

Ces schémas de connexion correspondent aux numéros de référence indiqués ci-après.

Tableau A- 14 Schémas de connexion et numéros de référence

Schéma 1010N-5DS2-7	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

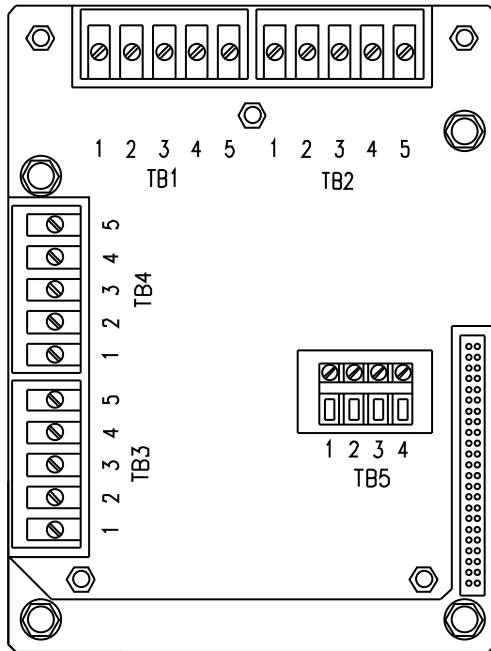


Figure A-4 Module d'entrée analogique 7ME39404SB00

---

**Remarque**

Utilisez des câbles série 1012ECN pour effectuer la connexion entre les borniers d'entrée des capteurs de température TB1 à TB4 et les capteurs de température série 991T ou 1011T. Notez les désignations Alimentation et Retour des capteurs de température en cas d'utilisation avec le débitmètre FUE1010 série énergie.

---

**Remarque**

Autres codes couleur pour certains câbles 1012EC : blanc = orange, vert = marron

---



Tableau A- 15 Câblage des entrées/sorties TB1 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin)

Broche	Couleur	Fonction	Description	Câblage/câble
TB1-1	Noir	RTD courant haut	RTD mesure de température T1 ou Ts (température alimentation) voie 1	AWG 14 - 24 / 1 000 pieds max. sans homologation usine
TB1-2	Blanc	RTD tension haut		
TB1-3	Vert	RTD tension bas		
TB1-4	Rouge	RTD courant bas		
TB1-5	Bleu	Terre		

Tableau A- 16 Câblage des entrées/sorties TB2 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin)

Broche	Couleur	Fonction	Description	Câblage/câble
TB2-1	Noir	RTD courant haut	RTD mesure de température T2 ou Tr (température retour) voie 1	AWG 14 - 24 / 1 000 pieds max. sans homologation usine
TB2-2	Blanc	RTD tension haut		
TB2-3	Vert	RTD tension bas		
TB2-4	Rouge	RTD courant bas		
TB2-5	Bleu	Terre		

Tableau A- 17 Câblage des entrées/sorties TB3 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin)

Broche	Couleur	Fonction	Description	Câblage/câble
TB3-1	Noir	RTD courant haut	RTD mesure de température T3 ou Ts (température alimentation) voie 2	AWG 14 - 24 / 1 000 pieds max. sans homologation usine
TB3-2	Blanc	RTD tension haut		
TB3-3	Vert	RTD tension bas		
TB3-4	Rouge	RTD courant bas		
TB3-5	Bleu	Terre		

Tableau A- 18 Câblage des entrées/sorties TB4 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin)

Broche	Couleur	Fonction	Description	Câblage/câble
TB4-1	Noir	RTD courant haut	RTD mesure de température T4 ou Tr (température retour) voie 2	AWG 14 - 24 / 1 000 pieds max. sans homologation usine
TB4-2	Blanc	RTD tension haut		
TB4-3	Vert	RTD tension bas		
TB4-4	Rouge	RTD courant bas		
TB4-5	Bleu	Terre		

A.1 Connexions et câblage des entrées/sorties

Tableau A- 19 Câblage des entrées/sorties TB5 : module d'entrée analogique 7ME39404SB00 (2 voies/double chemin)

Broche	Fonction	Utilisation	Description	Comportement	Charge	Câblage/câble
TB5-1	AUX. 1 IN	lin1 Input	Entrée de courant analogique en fonction de la valeur à la terre	4 à 20 mA	200 Ω	AWG 14-24 / 100 pieds max. sans homologation usine
TB5-2	AUX. 1 COM	Commun lin1				
TB5-3	AUX. 2 IN	Entrée lin2				
TB5-4	AUX. 2 COM	Commun lin2				

La charge nette est de 335 ohms en cas d'utilisation de barrières de sécurité.

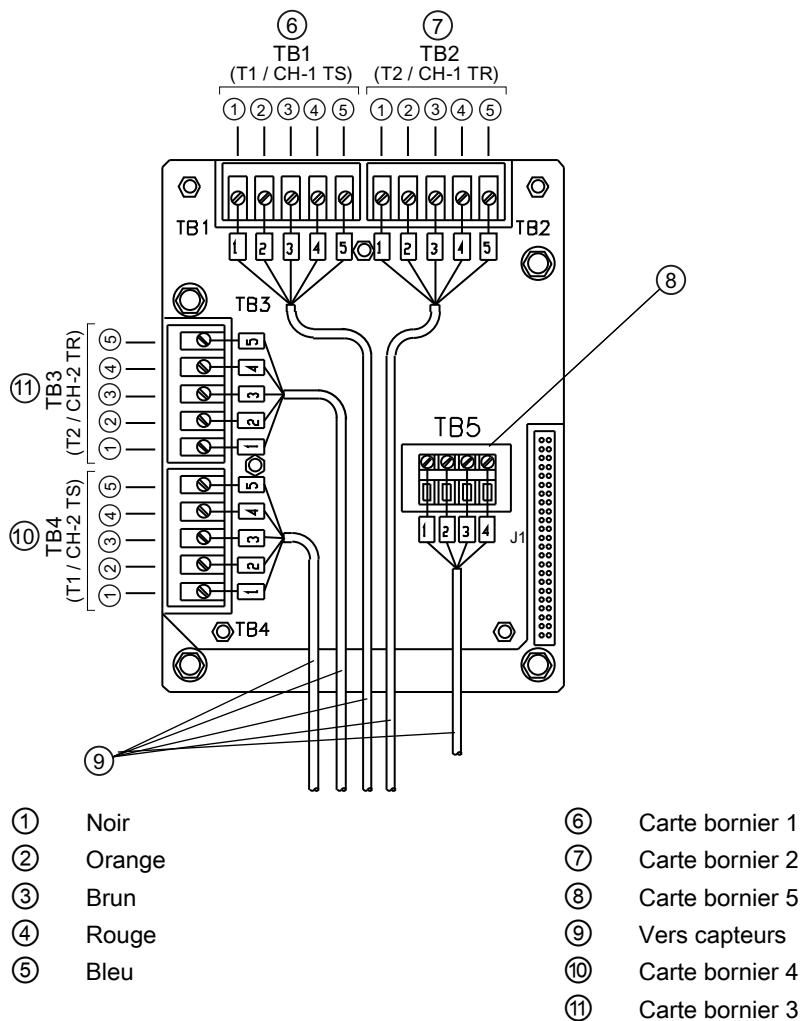


Figure A-5 Entrées de capteur de température

### Câblage des borniers : module d'entrée analogique 7ME39400SA00, voie unique

(Se référer au schéma 1010N-5S2-7 du manuel)

Ces schémas de connexion correspondent aux numéros de référence indiqués ci-après.

Tableau A- 20 Schémas de connexion et numéros de référence

Schéma 1010N-5S2-7	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

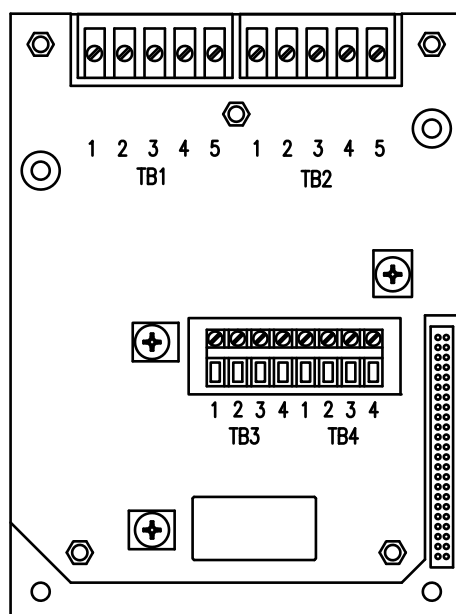


Figure A-6 Module d'entrée analogique 7ME39400SA00

Tableau A- 21 Câblage des entrées/sorties TB1 : module d'entrée analogique 7ME39400SA00

Broche	Couleur	Fonction	Description	Câblage/câble
TB1-1	Noir	RTD courant haut	RTD mesure de température T1 ou Ts (température alimentation) voie 1	AWG 14 - 24 / 1 000 pieds max. sans homologation usine
TB1-2	Blanc	RTD tension haut		
TB1-3	Vert	RTD tension bas		
TB1-4	Rouge	RTD courant bas		
TB1-5	Bleu	Terre		

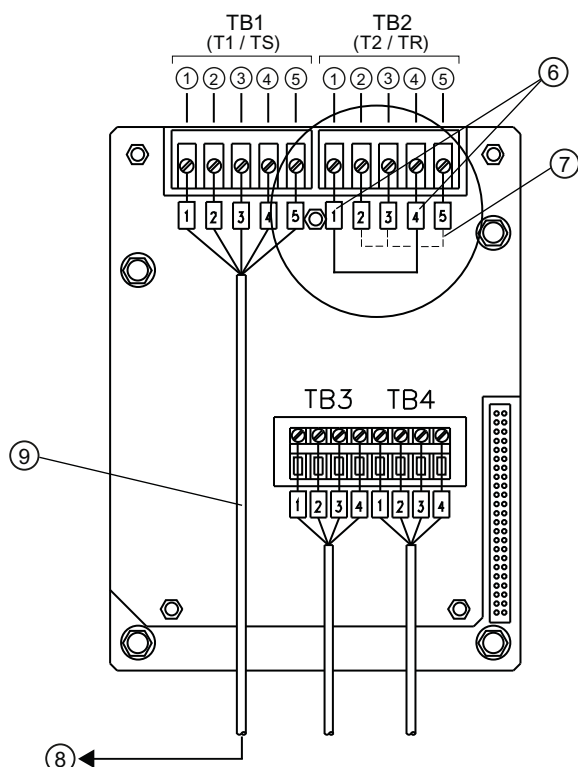
Tableau A- 22 Câblage des entrées/sorties TB2 : module d'entrée analogique 7ME39400SA00

Broche	Couleur	Fonction	Description	Câblage/câble
TB2-1	Noir	RTD courant haut	RTD mesure de température T2 ou Tr (température retour) voie 1	AWG 14 - 24 / 1 000 pieds max. sans homologation usine
TB2-2	Blanc	RTD tension haut		
TB2-3	Vert	RTD tension bas		
TB2-4	Rouge	RTD courant bas		
TB2-5	Bleu	Terre		

Tableau A- 23 Câblage des entrées/sorties TB3 et TB4 : module d'entrée analogique 7ME39400SA00

Broche	TB3 Fonction	Fonction TB4	Utilisation	Description	Comportement	Charge	Câblage
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	lin1 Input	Entrée de courant analogique en fonction de la valeur à la terre.	4 à 20 mA	200 Ω	305 mètres (1 000 pieds) max. sans homologation usine
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	Commun lin1				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	Entrée lin2				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	Commun lin2				

La charge nette est de 335 ohms en cas d'utilisation de barrières de sécurité.



- |          |   |
|----------|---|
| ① Noir   | ⑥ Bornes courtes 1 et 4 (pour FUE1010, TB2 est utilisé pour un autre capteur de température.) |
| ② Orange | ⑦ Bornes de terre 2 et 3 vers borne 5   |
| ③        | ⑧ Vers capteur  |
| ④ Rouge  | ⑨ Câble série 7ME39600CR (992EC)  |
| ⑤ Bleu   |   |

## A.2 Caractéristiques techniques

### Transmetteur

- Plage de température de service : -18 °C à 60 °C (0 °F à 140 °F)
- Plage de température de stockage : -20 °C à 93 °C (-4 °F à 200 °F)

### Indice de protection

- Boîtier de montage mural : IP65 (NEMA 4X)
- Antidéflagrant pour montage mural : IP66 (NEMA 7)

### Entrée

- Plage de débit :  $\pm 12$  m/s ( $\pm 40$  pi/s), bidirectionnel
- Sensibilité du flux : 0,0003 m/s (0,001 pi/s) débit indépendant

### Précision

- Précision étalonnable :  $\pm 0,15$  % à 0,3 % du débit, selon la version
- Répétabilité batch :  $\pm 0,05$  % du débit, maximal
- Dérive zéro : 0,0003 m/s (0,001 pi/s), avec trajet actif ZeroMatic
- Vitesse de rafraîchissement des données ; 5 Hz (sortie 80 Hz pour débit disponible sur demande spéciale)

### Alimentation électrique

- IP65 (NEMA 4X) et IP66 (NEMA 7) Montage mural - 90 à 240 V CA @ 50 ou 60 Hz 30 VA / 9 à 36 V CC, 12 watts

### Capteur

- Type : non intrusif, monté en extérieur
- Plage de température : -40 °C à +120 °C (-40 °F à +250 °F)

### Dimensions

- 23,6 cm (9,31 pouces) x 28,7 cm (11,31 pouces)
- Poids net : 4,1 kg (9,0 lb) max

### Température du liquide

- Standard : -40 °C à +121 °C (-40 °F à +250 °F)
- En option : -40 °C à +232 °C (-40 °F à +450 °F)

### Type de liquide

- Eau
- Multiples huiles brutes
- Brut léger uniquement
- Brut lourd uniquement
- Multiples produits finis
- Essences uniquement
- Kérosène
- Carburacteur
- Diesel
- Multiples mazouts
- Mazouts lourds
- Gaz liquides
- Autres (définir nom du liquide et Vs)

### Réparation d'unité et déni de responsabilité

Toute modification ou réparation doit être réalisée par du personnel qualifié, selon la réglementation de sécurité en vigueur. Veuillez noter les points suivants :

- L'utilisateur est responsable de toute modification ou réparation effectuée sur l'appareil.
- Utilisez uniquement des composants neufs fournis par Siemens Industry, Inc..
- Limitez les réparations exclusivement aux pièces défectueuses.
- Ne réutilisez pas les pièces défectueuses.





## FUS1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C	NIVEAU D (voir manuel)	NIVEAU E	NIVEAU F
Type debitmetre	Debit 2 voies Debit 2 sens ① Debit Voie 1 + 2 Debit voies 1 - 2 Reflecteur	Param. Voie	Appeler site Activer voie	Choix dans liste Choix dans liste	
		② <b>Creer/nommer site</b>	<b>Creer/nommer site</b> Securite site Suppr. param. site Enreg./renommer site Choisir cond.	<b>Entrer nom site</b> Activ./désactiv Choix dans liste Entrer/suppr. nom site Choix dans liste	
	③ <b>Donness cond.</b>		<b>Sel. dimens. cond.</b> <b>Diam. ext.cond</b> <b>Materiau cond.</b> <b>Epaiss. paroi</b> Materiau. revet. Epaiss. revet.	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> Choix dans liste Choix dans liste	
		④ <b>Données application</b>	<b>Type liquide</b> Table UniMass Plage temperature Config.conduite Diagr. anomalies	<b>Choisir liquide</b> Vitesse prevue m/s Visc cS Densite P.S. Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	<b>Choix dans liste</b> Choix dans liste Entrer format V cS Entrer P.S.
		⑤ <b>Installation capteur</b>	<b>Modele capteur</b> <b>Taille capteur</b> <b>Mode mont.capt</b> <b>Decal. espac.</b> <b>Indice numero</b> <b>Methode espac.</b> <b>Valeur limite</b> <b>Installation OK ?</b> Regl. cond. vide Regl.debit zero Controle amortiss. Contr. hyster. Regl.mem/def. Delai mem. (s) Unit.vol. debit Unit.tps debit Gamme d'affich. Ech gamme d'aff Unites vol. tot. Echelle totalis. Resolution tot. Mode totalis. Tot.batch/ech. Reinit. total	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Information</b> <b>Information</b> <b>Information</b> <b>Information</b> <b>Non/Installer</b> Choix dans liste Choix dans liste Moyenne temps / SmartSlew Entr. format zone insensib. Erreur/memoire N/D Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Entrer/suppr. param. tot.	<b>Select. installer</b>
	Reglage fonct.				
	Unit.tot debit				
	Gamme/Regl/Cal		Donnees gamme	Debit max. Debit min. Vs m/s max. Vs m/s min. P.S. max. P.S. min. Visc cS max. Visc cS min. Temp max. Temp min. Regl niv.alarm Debit bas P.S. haut P.S. bas Visc cS haute Visc cS basse Temp. haute	Debit haut

Ce Graphique de Menu s'applique :  
MLFB - 7ME3530  
7ME3533

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## FUS1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

<u>LEVEL A</u>	<u>NIVEAU B</u>	<u>NIVEAU C</u>	<u>NIVEAU D (voir manuel)</u>	<u>NIVEAU E</u>	<u>NIVEAU F</u>
			Temp. basse Interface Vs m/s Aeration % Cons.initialis. Calibr. Debit	Désactivée/activée Intrinseque Kc MultiPoint	
			Affich. install. Affich. donnees Base heure Effacer graph.	Select. donnees Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui	Choix dans liste
		Enregistr. install.	Mode enregistr. Donnees enreg. Enreg. interev. Enregistr. even. Afficher enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
		Control E/S	Setup sort.an	Io1 Vo1 Pgen1 Relais 1,2,3,4 lin1, lin2 Vin1, Vin2	
		Donnees diagn.	Install.relais Setup Entrees Analog	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Entrée numerique	
Equip.mesureur	Unites pref Def. tableau	Metrique/Anglais Table.conduite Type capteur	Creer/Edit.cond Choix dans liste	Choisir cond.	Choix dans liste
	Contr.enregistr	Afficher enreg. Sortie enreg. Memoire circ. Tps sauv.rest. Effacer enreg.	Choix dans liste Non/Oui Non/Oui Affichage Non/Oui		
	Controle mem.	Mem. sauv. rest. Repart. mem. Defragmenter	Affichage Non/Oui Non/Oui		
	Regl. S analog.	Ajuster Io1 / Io2 Ajuster Vo1 / Vo2 Ajuster Pgen1/Pgen2	Mettre en marche / Ajuster @ 4mA Mettre en marche / Ajuster @ 2V Mettre en marche / Ajuster @ 1 kHz		
	Calibr. RTD Regl. horloge	RTD 1 / RTD 2 Date (MM.JJ.AA) Heure (HH.MM)	Cal. usine / utilis. Entrer/Suppr. format date Entrer/Suppr. format date		
	Installer RS-232	Vit. transm Parite Bits donnees Interligne ID reseau Temps RTS	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Entrée numerique Choix dans liste		
	Retroéclairage Infos. systeme	Active Version Reinit. date/heure Ref. sys. expl. Total controle Code Heure systeme	Choix dans liste Affichage Entrée numerique Affichage Affichage Affichage Entrée numerique		
Langue	Choix dans liste				

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C	NIVEAU D (voir manuel)	NIVEAU E	NIVEAU F
Type debitmetre	Debit dble chem	Install.Voie/Chm	Appeler site Activer voie	Choix dans liste Non/Oui	
①			② <b>Creer/nommer site</b>	<b>Entrer nom site</b>	
			Securite site Suppr. param. site Enreg./renommer site	Activ./désactiv Choix dans liste Entrer/suppr. nom site	
	③ <b>Donness cond.</b>		<b>Choisir cond.</b> <b>Sel. dimens. cond.</b> <b>Diam. ext.cond</b> <b>Materiau cond.</b> <b>Epaiss. paroi</b>	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b>	
			Mat. revetemt Epaiss. revtmt CoefExpTherm Mod.elasticite	Choix dans liste Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique	
	④ <b>Données application</b>	<b>Type liquide</b>	<b>Type liquide</b>	<b>Choisir liquide</b>	<b>Choix dans liste</b>
			Tableau liq. Plage temperature Config.conduite Diagr. anomalies	Vitesse prevue m/s Visc cS Densite P.S. Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique
	⑤ <b>Installation capteur</b>	<b>Inst. chemin</b>	<b>Inst. chemin</b> <b>Modele capteur</b> <b>Taille capteur</b> <b>Mode mont.capt</b> <b>Decal. espac.</b> <b>Indice numero</b> <b>Methode espac.</b> <b>Valeur Ltn</b> <b>Installation OK ?</b>	<b>1, 2</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Affichage</b> <b>Affichage</b> <b>Affichage</b> <b>Non/Installer</b>	<b>Select. installer</b>
	Reglage fonct.		Regl. cond. vide Regl.debit zero Controle amortiss. Contr. hyster. Regl.mem/def. Delai mem. (s) Taux SL	Choix dans liste Choix dans liste Moyenne temps / SmartSlew Entr. format zone insensib. Erreur/memoire N/D Choix dans liste	
	Unit.tot debit		Unit.vol. debit Corr Std Vol Unit.tps debit Gamme d'affich. Ech gamme d'aff Unites vol. tot. Corr Std Vol Echelle totalis. Resolution tot. Mode totalis. Tot.batch/ech.	Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Entrer/suppr. param. tot.	
	Gamme/Regl/Cal		Donnees gamme Regl niv.alarm Calibr. Debit	Choix dans liste Choix dans liste Intrinseque Kc	
			Calibr. Tabl. 1	Variab.index 1 Calibr. Tabl. 1 Tableau actif 1 Effacer tabl. 1	Choix dans liste Nouveau point Non/Oui Non/Oui
			Calibr. Tabl. 2 Calibr. Tabl. 3 Select. donnees Affich. donnees Base heure Effacer graph.	même comme la table 1 même comme la table 1 Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui	
	Affich. install.				

Ce Graphique de Menu s'applique :  
MLFB - 7ME3600-4  
7ME3603-4

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

<u>NIVEAU A</u>	<u>NIVEAU B</u>	<u>NIVEAU C</u>	<u>NIVEAU D (voir manuel)</u>	<u>NIVEAU E</u>	<u>NIVEAU F</u>
		Enregistr. install.	Mode enregistr. Donnees enreg. Enreg. interev. Enregistr. even. Afficher enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
		Control E/S	Setup sort.an Install.relais Setup Entrees Analog	Choix dans liste Relais 1,2,3,4 Choix dans liste	
		Donnees diagn.	Select. chemin Chemin active Donnees debit Infos. applic. Donnees liq. Donn.inst.site Equip.verif. Impr.inst.site Date creat.site:	1, 2, 1 & 2 Non/Oui Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Affichage	mm.dd.yy.hh.mm.ss
Equip.mesureur	Unites pref Def. tableau	Metrique/Anglais Table.conduite	Creer/Edit.cond Effacer conduite	Choix dans liste Choix dans liste	
	Contr.enregistr	Type capteur Afficher enreg. Sortie enreg. Memoire circ. Tps sauv.rest. Effacer enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Non/Oui Affichage Non/Oui		
	Controle mem.	Mem. sauv. rest. Repart. mem. Defragmenter	Affichage Non/Oui Non/Oui		
	Regl. S analog.	Ajuster Io1 / Io2 Ajuster Vo1 / Vo2 Ajuster Pgen1/Pgen2	Mettre en marche / Ajuster @ 4mA Mettre en marche / Ajuster @ 2V Mettre en marche / Ajuster @ 1 kHz		
	Calibr. RTD Regl. horloge	RTD 1 / RTD 2 Date (MM.JJ.AA) Heure (HH.MM)	Cal. usine / utilis. Entrée numerique Entrée numerique		
	Installer RS-232	Vit. transm Parite Bits donnees Interligne ID reseau Temps RTS	Choix dans liste Choix dans liste 7/8 Non/Oui Entrée numerique Choix dans liste		
	Retroéclairage Infos. systeme	Version Reinit. date/heure Ref. sys. expl. Total controle Code Heure systeme	Affichage Affichage Affichage Affichage Affichage		mm.dd.yy.hh.mm.ss
Langue	Choix dans liste				mm.dd.yy.hh.mm.ss

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C	NIVEAU D (voir manuel)	NIVEAU E	NIVEAU F
Type debitmetre	Debit dble chem	Install.Voie/Chm	Appeler site Activer voie	Choix dans liste Non/Oui	
①			② <b>Creer/nommer site</b>	<b>Entrer nom site</b>	
			Securite site Suppr. param. site Enreg./renommer site	Activ./désactiv Choix dans liste Entrer/suppr. nom site	
	③ <b>Donness cond.</b>		<b>Choisir cond.</b> <b>Sel. dimens. cond.</b> <b>Diam. ext.cond</b> <b>Materiau cond.</b> <b>Epaiss. paroi</b>	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b>	
			Mat. revetemt Epaiss. revtmt CoefExpTherm Mod.elasticite	Choix dans liste Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique	
	④ <b>Données application</b>	<b>Type liquide</b>	<b>Type liquide</b>	<b>Choisir liquide</b>	<b>Choix dans liste</b>
			Tableau liq. Plage temperature Config.conduite Diagr. anomalies	Vitesse prevue m/s Visc cS Densite P.S. Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique
	⑤ <b>Installation capteur</b>	<b>Inst. chemin</b>	<b>Inst. chemin</b> <b>Modele capteur</b> <b>Taille capteur</b> <b>Mode mont.capt</b> <b>Decal. espac.</b> <b>Indice numero</b> <b>Methode espac.</b> <b>Valeur Ltn</b> <b>Installation OK ?</b>	<b>1, 2</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Affichage</b> <b>Affichage</b> <b>Affichage</b> <b>Non/Installer</b>	<b>Select. installer</b>
	Reglage fonct.		Regl. cond. vide Regl.debit zero Controle amortiss. Contr. hyster. Regl.mem/def. Delai mem. (s) Taux SL	Choix dans liste Choix dans liste Moyenne temps / SmartSlew Entr. format zone insensib. Erreur/memoire N/D Choix dans liste	
	Unit.tot debit		Unit.vol. debit Unit.tps debit Gamme d'affich. Ech gamme d'aff Unites vol. tot. Echelle totalis. Resolution tot. Mode totalis.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
	Gamme/Regl/Cal		Tot.batch/ech. Donnees gamme Regl niv.alarm Calibr. Debit	Entrer/suppr. param. tot. Choix dans liste Choix dans liste Intrinseque Kc	
			Calibr. Tabl. 1	Variab.index 1 Calibr. Tabl. 1 Tableau actif 1 Effacer tabl. 1	Choix dans liste Nouveau point Non/Oui Non/Oui
			Calibr. Tabl. 2 Calibr. Tabl. 3	même comme la table 1 même comme la table 1	
	Affich. install.		Select. donnees Affich. donnees Base heure Effacer graph.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui	

Ce Graphique de Menu s'applique :  
MLFB - 7ME3600-3 or 7ME3600-0  
7ME3603-3 or 7ME3603-0

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

<u>NIVEAU A</u>	<u>NIVEAU B</u>	<u>NIVEAU C</u>	<u>NIVEAU D (voir manuel)</u>	<u>NIVEAU E</u>	<u>NIVEAU F</u>
		Enregistr. install.	Mode enregistr. Donnees enreg. Enreg. interev. Enregistr. even. Afficher enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
		Control E/S	Setup sort.an Install.relais Setup Entrees Analog	Choix dans liste Relais 1,2,3,4 Choix dans liste	
		Donnees diagn.	Select. chemin Chemin active Donnees debit Infos. applic. Donnees liq. Donn.inst.site Equip.verif. Impr.inst.site Date creat.site:	1, 2, 1 & 2 Non/Oui Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Affichage	mm.dd.yy.hh.mm.ss
Equip.mesureur	Unites pref Def. tableau	Metrique/Anglais Table.conduite	Creer/Edit.cond Effacer conduite	Choix dans liste Choix dans liste	
	Contr.enregistr	Type capteur Afficher enreg. Sortie enreg. Memoire circ. Tps sauv.rest. Effacer enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Non/Oui Affichage Non/Oui		
	Controle mem.	Mem. sauv. rest. Repart. mem. Defragmenter	Affichage Non/Oui Non/Oui		
	Regl. S analog.	Ajuster Io1 / Io2 Ajuster Vo1 / Vo2 Ajuster Pgen1/Pgen2	Mettre en marche / Ajuster @ 4mA Mettre en marche / Ajuster @ 2V Mettre en marche / Ajuster @ 1 kHz		
	Calibr. RTD Regl. horloge	RTD 1 / RTD 2 Date (MM.JJ.AA) Heure (HH.MM)	Cal. usine / utilis. Entrée numerique Entrée numerique		
	Installer RS-232	Vit. transm Parite Bits donnees Interligne ID reseau Temps RTS	Choix dans liste Choix dans liste 7/8 Non/Oui Entrée numerique Choix dans liste		
	Retroéclairage Infos. systeme	Choix dans liste Version Reinit. date/heure Ref. sys. expl. Total controle Code Heure systeme	Affichage Affichage Affichage Affichage Affichage		mm.dd.yy.hh.mm.ss
Langue	Choix dans liste				mm.dd.yy.hh.mm.ss

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C/D	NIVEAU E (voir manuel)	NIVEAU F	NIVEAU G
Type debitmetre ①	2 Voie	Voie 1/2 Clamp-on ↓ Install. voie ②	Appeler site Activer voie	Choix dans liste Non/Oui	
			<b>Creer/nommer site</b> Securite site Suppr. param. site Enreg./renommer site	<b>Entrer nom site</b> Activ./désactiv Choix dans liste Entrer/suppr. nom site	
		③ Donnèss cond.	<b>Choisir cond.</b> <b>Sel. dimens. cond.</b> <b>Diam. ext.cond</b> <b>Materiau cond.</b> <b>Epaiss. paroi</b> Mat. revetemt Epaiss. revtmt	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b> Choix dans liste Entrée numerique	
		④ Données application	<b>Type liquide</b>  Tableau liq. Plage temperature	<b>Choisir liquide</b> Vitesse prevue m/s Visc cS Densite P.S. Choix dans liste Choix dans liste	<b>Choix dans liste</b> Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique
		⑤ Installation capteur	<b>Modele capteur</b> <b>Taille capteur</b> <b>Mode mont.capt</b> <b>Decal. espac.</b> <b>Indice numero</b> <b>Methode espac.</b> <b>Valeur Ltn</b> <b>Installation OK ?</b>	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Affichage</b> <b>Affichage</b> <b>Affichage</b> <b>Non/Installer</b>	<b>Select. installer</b>
	Reglage fonct.		Regl. cond. vide Regl.mem/def. Delai mem. (s) Taux SL	Choix dans liste Erreur/memoire N/D Choix dans liste	
	Gamme/Regl/Cal		Donnees gamme Regl niv.alarm Interface Alarms	Choix dans liste Choix dans liste Rgl.alrmROcm/s Intervalle s Tps maint.rel. IdentLiq haut IdentLiqu bas	Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique
	Affich. install.		Affich. donnees Donnees graph. Donnees tabl. Base heure Effacer graph.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui	
	Enregistr. install.		Mode enregistr. Donnees enreg. Enreg. interev. Enregistr. even. Afficher enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
	Control E/S		Setup sort.an Install.relais Setup Entrees Analog	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
	Donnees diagn.		Donnees sig. Infos. applic. Donnees liq. Donn.inst.site Equip.verif. Impr.inst.site Date creat.site:	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui Affichage	

Ce Graphique de Menu s'applique :  
MLFB - 7ME3600-1 or -2  
7ME3603-1or -2

mm.dd.yy.hh.mm.ss

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.

Industry Automation Division

CoC Ultrasonic Flow

Hauppauge, New York

USA

Web: www.usa.siemens.com

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

<u>NIVEAU A</u>	<u>NIVEAU B</u>	<u>NIVEAU C/D</u>	<u>NIVEAU E (voir manuel)</u>	<u>NIVEAU F</u>	<u>NIVEAU G</u>	
Equip.mesureur	Unites pref	Metrique/Anglais				
	Def. tableau	Table.conduite	Creer/Edit.cond	Choix dans liste		
			Effacer conduite	Choix dans liste		
	Contr.enregistr	Type capteur	Choix dans liste			
		Afficher enreg.	Choix dans liste			
		Sortie enreg.	Non/Oui			
	Controle mem.	Memoire circ.	Non/Oui			
		Tps sauv.rest.	Affichage			
		Effacer enreg.	Non/Oui			
		Mem. sauv. rest.	Affichage			
	Regl. S analog.	Repart. mem.	Non/Oui			
		Defragmenter	Non/Oui			
		Ajuster Io1 / Io2	Mettre en marche / Ajuster @ 4mA			
		Ajuster Vo1 / Vo2	Mettre en marche / Ajuster @ 2V			
	Calibr. RTD	Ajuster Pgen1/Pgen2	Mettre en marche / Ajuster @ 1 kHz			
		RTD 1 / RTD 2	Cal. usine / utilis.			
	Regl. horloge	Date (MM.JJ.AA)	Entrée numerique			
	Installer RS-232	Heure (HH.MM)	Entrée numerique			
		Vit. transm	Choix dans liste			
		Parite	Choix dans liste			
		Bits donnees	7/8			
		Interligne	Non/Oui			
		ID reseau	Entrée numerique			
		Temps RTS	Choix dans liste			
		Retroéclairage	Choix dans liste			
		Infos. systeme	Version	Affichage		
			Reinit. date/heure	Affichage		mm.dd.yy.hh.mm.ss
	Ref. sys. expl.		Affichage			
	Total controle		Affichage			
		Code	Affichage			
		Heure systeme	Affichage		mm.dd.yy.hh.mm.ss	
Langue	Choix dans liste					



## FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C/D	NIVEAU E (voir le manuel)	NIVEAU F	NIVEAU G
Type debitmetre ①	<b>Puiss. 2 voies</b> Puiss. 2 voies Debit Voie 1+2 Debit Voie 1-2	<b>Voie 1/2 Clamp-on</b> ↓ <b>Install. voie</b>	Appeler site Activer voie ② <b>Creer/nommer site</b> Securite site Suppr. param. site Enreg./renommer site	Choix dans liste Non/Oui <b>Entrer nom site</b> Activ./désactiv Choix dans liste Entrer/suppr. nom site	
	③ <b>Donness cond.</b>		<b>Choisir cond.</b> <b>Sel. dimens. cond.</b> <b>Diam. ext.cond</b> <b>Epaiss. paroi</b> <b>Mat. conduite</b> Materiau. revet. Epaiss. revet.	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Entrée numerique</b> Choix dans liste Entrée numerique	
	④ <b>Données application</b>	<b>Type liquide</b>		<b>Choisir liquide</b> Vitesse prevue m/s Visc cS Densite P.S Plage temperature Config.conduite Diagn. anomalies	<b>Choix dans liste</b> Entrée numerique Entrée numerique Entrée numerique
	⑤ <b>Installation capteur</b>		<b>Modele capteur</b> <b>Taille capteur</b> <b>Mode mont.capt</b> <b>Decal. espac.</b> <b>Indice numero</b> <b>Spacing Method</b> <b>Valeur limite</b> <b>Installation OK ?</b>	<b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> <b>Choix dans liste</b> vue seulement vue seulement vue seulement <b>Non/Installer</b>	<b>Select. installer</b>
	Reglage fonct.		Regl. cond. vide Regl.debit zero Controle amortiss. Hysteresis puiss Contr. hyster. Regl.mem/def. Delai mem. (s)	Choix dans liste Choix dans liste Moyenne temps / SmartSlew Entrée numerique Entrée numerique Erreur/memoire N/D	
	Unit.tot debit		Unites puissance Echelle taux E Unites tot puiss Echelle tot puis Res tot puiss. Mode tot. puiss. Methode CE	Unites taux E Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	Choix dans liste
	Unites volume		Unit.vol. debit Unit.tps debit Gamme d'affich. Ech gamme d'aff Unites vol. tot. Echelle totalis. Resolution tot. Mode totalis. Tot.batch/ech.	Choix dans liste Choix dans liste Gamme auto / Haut Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Entrée numerique	
	Gamme/Regl/Cal		Donnees gamme Regl niv.alarm Calibr. Debit	Choix dans liste Choix dans liste Intrinseque Kc MultiPoint	
	Affich. install.		Select. donnees Affich. donnees Base heure Effacer graph.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui	

Ce Graphique de Menu s'applique :  
MLFB - 7ME3500

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
 Industry Automation Division  
 CoC Ultrasonic Flow  
 Hauppauge, New York  
 USA  
 Web: www.usa.siemens.com

## FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Organigramme du menu d'installation

<u>NIVEAU A</u>	<u>NIVEAU B</u>	<u>NIVEAU C/D</u>	<u>NIVEAU E ((voir manuel)</u>	<u>NIVEAU F</u>	<u>NIVEAU G</u>
		Enregistr. install.	Mode enregistr. Donnees enreg. Enreg. interev. Enregistr. even. Afficher enreg.	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste	
		Control E/S	Setup sort.an Install.relais Setup Entrees Analog	Choix dans liste Relais 1,2,3,4 Choix dans liste	
		Donnees diagn.	Donnees puiss. Donnees debit Infos. applic. Donnees liq. Donn.inst.site Equip.verif. Impr.inst.site Date creat.site:	Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Choix dans liste Non/Oui vue seulement	mm.dd.yy hh.mm.ss
Equip.mesureur	Unites pref Def. tableau	Metrique/Anglais Table.conduite	Creer/Edit.cond Effacer conduite Choix dans liste	Choix dans liste Choix dans liste	
	Contr.enregistr	Type capteur Afficher enreg. Sortie enreg. Memoire circ. Tps sauv.rest. Effacer enreg.	Choix dans liste Non/Oui Non/Oui vue seulement Non/Oui		
	Controle mem.	Mem. sauv. rest. Repart. mem. Defragmenter	vue seulement Non/Oui Non/Oui		
	Regl. sort.an.	Ajuster Io1 Ajuster Io2 Ajuster Vo1 Ajuster Vo2 Ajuster Pgen1 Ajuster Pgen2	Mettre en marche / Ajuster @ 4mA Mettre en marche / Ajuster @ 4mA Mettre en marche / Ajuster @ 2V Mettre en marche / Ajuster @ 2V Mettre en marche / Ajuster @ 1 kHz Mettre en marche / Ajuster @ 1 kHz		
	Calibr. RTD	Voie 1Ts - RTD 1 Voie 1Tr - RTD 2 Voie 2Ts - RTD 3 Voie 2Tr - RTD 4	Cal. usine / utilis. Cal. usine / utilis. Cal. usine / utilis. Cal. usine / utilis.		
	Regl. horloge	Date (MM.JJ.AA) Heure (HH.MM)	Entrer/Suppr. format date Entrer/Suppr. format date		
	Installer RS-232	Vit. transm Parite Bits donnees Interligne ID reseau Temps RTS	Choix dans liste Choix dans liste 7/8 Non/Oui Entrée numerique Choix dans liste		
	Retroeclairage Infos. systeme	Choix dans liste Version Capacite batt. Reinit. date/heurevue Ref. sys. expl. Total controle Code Heure systeme	vue seulement vue seulement seulement vue seulement vue seulement vue seulement		mm.dd.yy hh.mm.ss
Langue	Choix dans liste				mm.dd.yy hh.mm.ss





# SIEMENS

## SITRANS F




Caudalímetros ultrasónicos  
Quick Start  
FUS1010 IP65 NEMA 4X  
& IP66 NEMA 7  
Instrucciones de servicio

<u>Introducción</u>	<b>1</b>
<u>Instalación y montaje</u>	<b>2</b>
<u>Conexión</u>	<b>3</b>
<u>Puesta en marcha</u>	<b>4</b>
<u>Solución de problemas</u>	<b>5</b>
<u>Anexo</u>	<b>A</b>

## Notas jurídicas

### Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

 <b>PELIGRO</b>
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas <b>se producirá</b> la muerte, o bien lesiones corporales graves.
 <b>ADVERTENCIA</b>
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas <b>puede producirse</b> la muerte o bien lesiones corporales graves.
 <b>PRECAUCIÓN</b>
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.
<b>ATENCIÓN</b>
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.


Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

### Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

### Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 <b>ADVERTENCIA</b>
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

### Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

### Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
1.1	Introducción.....	7
1.2	Elementos suministrados.....	7
1.3	Indicaciones de seguridad.....	8
<b>2</b>	<b>Instalación y montaje</b> .....	<b>15</b>
2.1	Directrices de aplicación.....	15
2.2	Montaje del transmisor.....	15
<b>3</b>	<b>Conexión</b> .....	<b>19</b>
3.1	Consignas de seguridad para la conexión.....	19
3.2	Cableado del transmisor.....	21
3.2.1	Conexión del sensor de temperatura al transmisor.....	25
3.3	Navegación por el menú.....	28
3.4	Programación del transmisor.....	30
3.5	Instalación del sensor.....	39
3.5.1	Información general.....	39
3.5.2	Montaje para el modo Reflejar.....	39
3.5.3	Montaje de sensores de temperatura.....	43
3.6	Cableado del sensor.....	46
<b>4</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>47</b>
4.1	Puesta en marcha.....	47
<b>5</b>	<b>Solución de problemas</b> .....	<b>49</b>
5.1	Localización averías.....	49
5.2	Códigos de alarma.....	52
<b>A</b>	<b>Anexo</b> .....	<b>55</b>
A.1	Conexiones y cableado de E/S.....	55
A.2	Datos técnicos.....	77

## Tablas

Tabla 3- 1	Resumen de las funciones del teclado.....	29
Tabla 3- 2	Definiciones referentes a la lista de opciones para la configuración del tubo.....	34
Tabla 3- 3	Sensores de temperatura.....	43

Tabla 5- 1	Recomendaciones para localizar averías .....	49
Tabla 5- 2	Códigos de alarma y descripciones .....	52
Tabla A- 1	Esquemas de conexiones y números de serie .....	55
Tabla A- 2	Cableado de entradas/salidas (TB2) - Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01 (solo para 7ME3500 o 7ME3530) .....	56
Tabla A- 3	Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01 .....	58
Tabla A- 4	Esquemas de conexiones y números de serie .....	59
Tabla A- 5	Cableado de entradas/salidas (TB2) - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04 .....	61
Tabla A- 6	Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04 .....	62
Tabla A- 7	Cableado de entradas/salidas (TB4) - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04 .....	64
Tabla A- 8	Esquemas de conexiones y números de serie .....	65
Tabla A- 9	Cableado de entradas/salidas (TB2) - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04 .....	66
Tabla A- 10	Recomendaciones referentes a las resistencias para usuarios de colectores abiertos .....	67
Tabla A- 11	Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04 .....	68
Tabla A- 12	Cableado de entradas/salidas (TB4) - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04 .....	69
Tabla A- 13	Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulo E/S 7ME39406ML00 (4 canales) .....	70
Tabla A- 14	Esquemas de conexiones y números de serie .....	71
Tabla A- 15	Cableado de entradas/salidas TB1 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías) .....	72
Tabla A- 16	Cableado de entradas/salidas TB2 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías) .....	72
Tabla A- 17	Cableado de entradas/salidas TB3 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías) .....	72
Tabla A- 18	Cableado de entradas/salidas TB4 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías) .....	73
Tabla A- 19	Cableado de entradas/salidas TB5 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías) .....	73
Tabla A- 20	Esquemas de conexiones y números de serie .....	74
Tabla A- 21	Cableado de entradas/salidas TB1 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas .....	75
Tabla A- 22	Cableado de entradas/salidas TB2 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas .....	75
Tabla A- 23	Cableado de entradas/salidas TB3 y TB4 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas .....	76



**Figuras**

Figura 2-1	Montaje en tubo y puntos de montaje para el transmisor.....	16
Figura 3-1	Cableado de la clavija de alimentación (J10) .....	22
Figura 3-2	Acceso al módulo de entrada analógico.....	25
Figura 3-3	Entradas de sensor de temperatura monocanal.....	26
Figura 3-4	Teclado .....	29
Figura 3-5	Pantalla típica del menú de instalación .....	30
Figura 3-6	Etiqueta del sensor universal.....	35
Figura 3-7	Etiqueta del sensor de alta precisión.....	36
Figura 3-8	Montaje para el modo "Reflejar" con bastidores y espaciador .....	40
Figura 3-9	Sensor.....	42
Figura 3-10	Instalación del sensor .....	42
Figura 3-11	Sensor de temperatura no intrusivo.....	44
Figura 3-12	Sensor de temperatura insertable .....	45
Figura 3-13	Conexiones del cable del sensor .....	46
Figura 4-1	Ajuste final.....	47
Figura 4-2	Medición del caudal .....	47
Figura A-1	Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01 .....	55
Figura A-2	Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04 .....	60
Figura A-3	Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04 .....	65
Figura A-4	Módulo de entradas analógicas 7ME39404SB00.....	71
Figura A-5	Entradas del sensor de temperatura .....	74
Figura A-6	7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas .....	75



# Introducción

## 1.1 Introducción

Esta Quick Start Guide se aplica a los caudalímetros de doble canal/vía Siemens SITRANS FUS1010 IP65 (NEMA 4X), FUH1010 IP65 (NEMA 4X) y FUE1010 IP65 (NEMA 4X) y al detector de interfaz FUH1010 IP65 (NEMA 4X). En ella se muestra el ajuste típico utilizando sensores de la serie D en el modo "Reflejar" (para el modo "Directo" consulte las instrucciones de servicio). Estos procedimientos también se pueden aplicar a otros modelos monocal y multicanal.

Descargue el programa Siemens Si-Ware en [<http://s13.me/ns/cv>] para ayudarle en la instalación del caudalímetro.

---

### Nota

Esta Quick Start Guide se aplica a los siguientes sistemas operativos del FUS1010, FUH1010 y FUE1010 IP65 (NEMA 4X): Versión 3.03.00 y posterior / Versión 5.03.00 y posterior.

---

## 1.2 Elementos suministrados

- Transmisores SITRANS FUS1010 IP65 NEMA 4X e IP66 NEMA 7
- CD con documentación del SITRANS F
- Quick Start Guide

---


### Nota


Para más información consulte la lista de embalaje.


---

## 1.3 Indicaciones de seguridad


### Indicaciones de seguridad del Quick Start para áreas con peligro de explosión

 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> La manipulación del equipo por parte de personal no autorizado y no cualificado puede provocar la muerte, lesiones personales graves o daños materiales. Únicamente personal especializado está autorizado a manejar y reparar el aparato.

 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> Si no se adoptan las medidas de instalación preventivas adecuadas para áreas con peligro de explosión (clasificadas), se producirá la muerte o lesiones personales graves y/o daños materiales. Únicamente personal especializado está autorizado a manejar y reparar el aparato.

 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> La utilización de partes no homologadas en la reparación del equipo, la manipulación por parte de personal no cualificado o el funcionamiento con la cubierta abierta en entornos con peligro de explosión (clasificados) generará condiciones de peligro que producirán la muerte, lesiones personales graves y/o daños materiales.

Siga al pie de la letra las indicaciones de seguridad aquí descritas o mencionadas.

 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> Si el equipo se instala o utiliza de manera inapropiada en entornos con peligro de explosión (clasificados), se producirá la muerte o lesiones personales graves y/o daños materiales. <ul style="list-style-type: none"><li>• Lleve a cabo la instalación según lo indicado.</li><li>• Desconecte la fuente de alimentación antes de trabajar en el equipo.</li><li>• Durante el servicio mantenga cerrada la cubierta.</li></ul>

 **ADVERTENCIA****Personal cualificado**

Este caudalímetro solo puede configurarse y utilizarse en combinación con esta Quick Start y con las instrucciones proporcionadas en los soportes electrónicos. Las operaciones de instalación, mantenimiento y uso del caudalímetro solo pueden correr a cargo de personal cualificado. En el sentido de esta Quick Start, personal cualificado se refiere a personas que disponen de los conocimientos técnicos necesarios para montar y operar el equipo eléctrico y las instalaciones y que han recibido un entrenamiento de seguridad que les permite reconocer y evitar un peligro potencial de explosión.

**El personal cualificado debe cumplir los siguientes requisitos**

1. El personal técnico debe estar entrenado y autorizado para conectar, desconectar, separar, conectar a tierra y marcar sistemas y circuitos de acuerdo con las normas estándar de seguridad.
2. El personal técnico debe estar entrenado para utilizar y cuidar debidamente un equipamiento de seguridad como guantes de goma, cascos protectores, gafas de seguridad, máscaras de protección, trajes de protección contra destellos, etc., de acuerdo con las normas estándar de seguridad.
3. El personal técnico debe estar entrenado para prestar primeros auxilios.

**Nota**

Esta Quick Start no pretende abarcar todos los detalles o variaciones referentes al equipamiento de seguridad o proporcionar las medidas a tomar ante cualquier eventualidad relacionadas con la instalación, la operación o el mantenimiento. Si desea más información o en caso de que se presenten problemas específicos relacionados con los propósitos del comprador y que no hayan sido tratados suficientemente, póngase en contacto con la delegación local de Siemens ([www.siemens.com](http://www.siemens.com)). El contenido de esta Quick Start no altera ningún acuerdo, compromiso o pacto existente o previo ni debe considerarse como parte de los mismos. El contrato de compraventa contiene todas las obligaciones de Siemens. La garantía contenida en el contrato suscrito por las partes es exclusiva de Siemens. Ninguna afirmación contenida aquí modifica la garantía existente o da lugar a garantías nuevas.

**Indicaciones de seguridad del Quick Start para áreas con peligro de explosión****Nota**

**Las clasificaciones incluidas en este título se aplican a familias de modelos específicas**

Compruebe su número de modelo:  
solo FUE1010 7ME3500, FUH1010 7ME3600 y FUS1010 7ME3530

### Instalación conforme a FM/CSA

Lea, entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el medio electrónico suministrado. Este equipo está previsto para un uso en entornos con peligro de explosión (clasificados), tal y como aparece más abajo y debe ser instalado conforme al dibujo 1010-304 suministrado en el soporte electrónico. Si el equipo no se instala de la manera prescrita, no funcionará de manera segura. Al utilizar este equipo, observe todas las normas de seguridad locales. Si el equipo se ha instalado correctamente, se cumplen las siguientes clasificaciones FM y CSA.

#### Transmisor

- Conexiones de seguridad intrínseca clase I y II, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G;
- Antideflagrante para clase I, división 2, grupos A, B, C y D;
- Adecuado para la clase II, división 2, grupos E, F y G exterior (tipo 4X), clase III (solo CSA)
- Código de temperatura T5 para un entorno de 40°C

#### Sensores

- Seguridad intrínseca clases I y II, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G;
- Antideflagrante para clase I, división 2, grupos A, B, C y D;
- Adecuado para la clase II, división 2, grupos B, E, F y G exterior (tipo 4X), clase III (solo CSA)
- Código de temperatura T6 para un entorno de 40°C


### Instalación ATEX

Lea, entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el medio electrónico suministrado. Este equipo cumple con la directiva 94/9/EC y está clasificado para un uso en atmósferas potencialmente explosivas. Los identificadores del equipo aparecen más abajo junto con la explicación correspondiente. El equipo debe ser instalado conforme al dibujo 1010-389 suministrado en el soporte electrónico. Si el equipo no se instala de la manera prescrita, no funcionará de manera segura. Al utilizar este equipo, observe todas las disposiciones de seguridad de su región. Si el equipo se ha instalado correctamente, se cumplen las siguientes clasificaciones ATEX, tal y como aparece en el Certificado de ensayo de homologación CE KEMA03ATEX1134

#### Marcas y explicaciones del transmisor

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Transmisor situado en zona no peligrosa con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 – Transmisor de la categoría 3 situado en una atmósfera explosiva de la zona 2 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1 en la zona 0
- IP65 – Protección frente a la entrada de cuerpos sólidos, clasificación de estanqueidad al polvo y al líquido, clasificación de chorros de agua

**Marcas y explicaciones de los sensores**

-  II 1 G Ex ia IIC T5 – Sensores de la categoría 1 situados en una atmósfera explosiva de la zona 0 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- IP65 – Protección frente a la entrada de cuerpos sólidos, clasificación de estanqueidad al polvo y al líquido, clasificación de chorros de agua

**Indicaciones de seguridad del Quick Start para áreas con peligro de explosión****Nota**

Las clasificaciones incluidas en este título se aplican a familias de modelos específicas

Compruebe su número de modelo:  
solo FUS1010 7ME3533, FUH1010 7ME3603

**Instalación conforme a FM/CSA**

Lea, entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el soporte electrónico suministrado. Este equipo está previsto para un uso en entornos con peligro de explosión (clasificados), tal y como aparece más abajo y debe ser instalado conforme al dibujo 1010-443 suministrado en el soporte electrónico. Si el equipo no se instala de la manera prescrita, no funcionará de manera segura. Al utilizar este equipo, observe todas las normas de seguridad locales. Si el equipo se ha instalado correctamente, se cumplen las siguientes clasificaciones FM y CSA:

**Transmisor**

- Prueba de explosiones para clase I, división 1, grupos B, C, D;
- Prueba de encendido de polvo para clase II, división 1, grupos E, F y G
- Conexiones intrínsecamente seguras para clases I y II, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G;
- Antideflagrante para clase I, división 2, grupos A, B, C y D;
- Adecuado para la clase II, división 2, grupos B, E, F y G exterior (tipo 4X), clase III (solo CSA)

**Sensores**

- Seguridad intrínseca clases I y II, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G;
- Antideflagrante para clase I, división 2, grupos A, B, C y D;
- Adecuado para la clase II, división 2, grupos B, E, F y G exterior (tipo 4X), clase III (solo CSA)
- Código de temperatura T6 para un entorno de 40°C

### Instalación ATEX

Lea, entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el soporte electrónico suministrado. Este equipo está previsto para un uso en atmósferas explosivas, tal y como aparece más abajo y debe ser instalado conforme al dibujo 1010-464 suministrado en el soporte electrónico. Si el equipo no se instala de la manera prescrita, no funcionará de manera segura. Al utilizar este equipo, observe todas las disposiciones de seguridad de su región. Si el equipo se ha instalado correctamente, se cumplen las siguientes clasificaciones ATEX, tal y como aparece en el Certificado de ensayo de homologación CE KEMA03ATEX1134

### Marcas y explicaciones del transmisor

- $\text{Ex}$ II (1) G [Ex ia] IIC – Transmisor situado en la zona no peligrosa con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1 para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- $\text{Ex}$ II 3 (1) G Ex nC [ia] IIC T5 (Tamb = 0° a + 60°C) – Transmisor de la categoría 3 situado en una atmósfera explosiva de la zona 2 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1 en la zona 0 para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB T5 (Tamb = 0° a + 50°C) – Transmisor de la categoría 2 situado en una atmósfera explosiva de la zona 1 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1 para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases (solo familias de los modelos FUG1010 7ME3612 y 7ME3613)
- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia IIC] IIB+H2 T5 (Tamb = 0° a + 50°C) – Transmisor de la categoría 2 situado en una atmósfera explosiva de la zona 1 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1 para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- IP66 – Clase de protección completa contra contacto, protección contra penetración de polvo, protegido contra la penetración de agua en caso de inyección pasajera

### Marcas y explicaciones de los sensores

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Sensores de la categoría 1 situados en una atmósfera explosiva de la zona 0 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- IP65 – Protección frente a la entrada de cuerpos sólidos, clasificación de estanqueidad al polvo y al líquido, clasificación de chorros de agua



## Indicaciones de seguridad del Quick Start para áreas con peligro de explosión

### Nota

**Las clasificaciones incluidas en este título se aplican a familias de modelos específicas**

Compruebe su número de modelo:  
FUS1010 7ME3531, FUH1010, 7ME3601

### Instalación conforme a FM/CSA

Lea, entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el soporte electrónico suministrado. Este equipo está previsto para un uso en entornos con peligro de explosión (clasificados), tal y como aparece más abajo y debe ser instalado conforme al dibujo 1010-341 suministrado en el soporte electrónico. Si el equipo no se instala de la manera prescrita, no funcionará de manera segura. Al utilizar este equipo, observe todas las normas de seguridad locales. Si el equipo se ha instalado correctamente, se cumplen las siguientes clasificaciones FM y CSA:

#### Transmisor

- Prueba de explosiones para clase I, división 1, grupos B, C, D;
- Prueba de encendido de polvo para clase II, división 1, grupos E, F y G
- Conexiones intrínsecamente seguras para clases I y II, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G;
- Antideflagrante para clase I, división 2, grupos A, B, C y D;
- Adecuado para la clase II, división 2, grupos B, E, F y G exterior (tipo 4X), clase III (solo CSA)

#### Sensores

- Seguridad intrínseca clases I y II, división 1, grupos A, B, C, D, E, F y G;
- Antideflagrante para clase I, división 2, grupos A, B, C y D;
- Adecuado para la clase II, división 2, grupos B, E, F y G exterior (tipo 4X), clase III (solo CSA)
- Código de temperatura T6 para un entorno de 40°C

### Instalación ATEX

Lea, entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el soporte electrónico suministrado. Este equipo está previsto para un uso en atmósferas explosivas, tal y como aparece más abajo y debe ser instalado conforme al dibujo 1010-422 suministrado en el soporte electrónico. Si el equipo no se instala de la manera prescrita, no funcionará de manera segura. Al utilizar este equipo, observe todas las disposiciones de seguridad de su región. Si el equipo se ha instalado correctamente, se cumplen las siguientes clasificaciones ATEX, tal y como aparece en el Certificado de ensayo de homologación CE KEMA03ATEX2133

#### Transmisor

- $\text{Ex}$ II 2 (1) G Ex d [ia] IIB+H2 – Transmisor de la categoría 2 situado en una atmósfera explosiva de la zona 1 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, que puede conectarse a los sensores de categoría 1 para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- IP65 – Protección frente a la entrada de cuerpos sólidos, clasificación de estanqueidad al polvo y al líquido, clasificación de chorros de agua

#### Sensores

- $\text{Ex}$ II 1 G Ex ia IIC T5 – Sensores de la categoría 1 situados en una atmósfera explosiva de la zona 0 con circuitos intrínsecamente seguros de la categoría de protección frente a explosiones Ex ia, para uso en atmósferas potencialmente explosivas que contienen gases
- IP65 – Protección frente a la entrada de cuerpos sólidos, clasificación de estanqueidad al polvo y al líquido, clasificación de chorros de agua

#### Consulte también

Contactos (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/contacts>)


## Instalación y montaje

### 2.1 Directrices de aplicación

#### Requisitos básicos

- Determine el material y las dimensiones del tubo.
- Evite los tubos verticales con flujo descendente.
- Si es posible, evite instalar sensores en la parte superior e inferior de tubos horizontales.
- Elija el segmento horizontal más largo del tubo.
- Identifique la configuración del tubo ascendente (codo, reductor, etc.)
- La superficie del tubo debe ser lisa y, de ser necesario, libre de pintura.
- Evite componentes para la reducción de presión en el flujo ascendente.
- Evite el montaje encima o cerca de puntos de soldadura.
- El tubo debe estar lleno para conseguir un funcionamiento adecuado.

### 2.2 Montaje del transmisor

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Tensión peligrosa</b> Puede causar una grave lesión personal o incluso la muerte. Desconecte la alimentación antes de trabajar con este producto.

#### Montaje mural

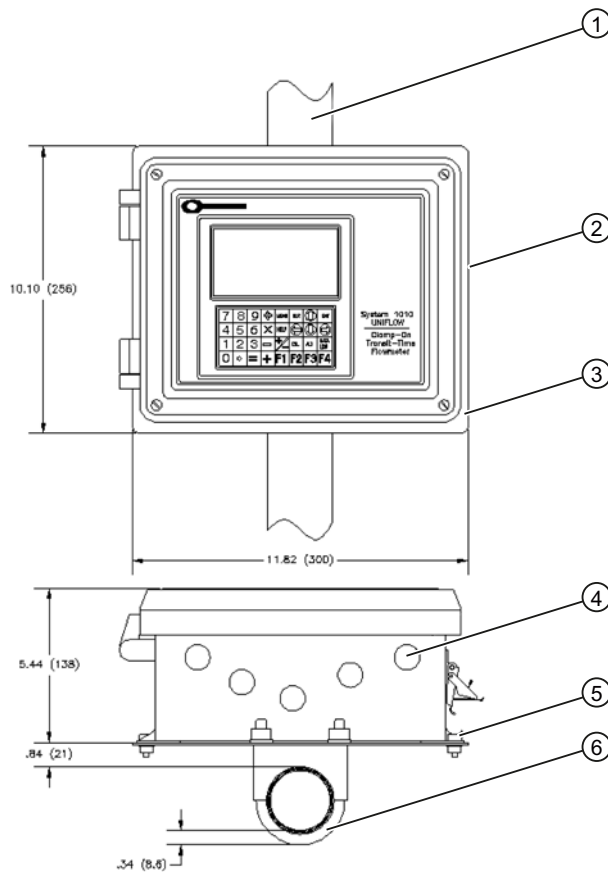
El transmisor puede montarse en cualquier tipo de pared, sea esta de madera, metal u hormigón. Utilice los tornillos y tuercas adecuados para el montaje elegido y observe las normas locales respectivas. (Ver el emplazamiento de los soportes en la figura de abajo)

### Montaje en tubería

Para la instalación en la tubería de 2 pulgadas (6 cm), utilice el kit de montaje en tuberías CQO:1012NMB-1 (opcional - consulte el catálogo). Consulte la figura siguiente.

#### Nota

El kit de montaje en tuberías CQO:1012NMB-1 no está disponible para carcasas IP66 NEMA 7.



- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| ① Tubería de 2 pulgadas (6 cm) | ④ Orificios de entrada de cables  |
| ② Transmisor                   | ⑤ Brida de fijación (usar también para montaje mural)                       |
| ③ Placa de montaje             | ⑥ Estribo de fijación para tubería de montaje estándar de 2 pulgadas (6 cm) |

Figura 2-1 Montaje en tubo y puntos de montaje para el transmisor

#### Nota

Para todos los cables utilice racores o pasacables.

<b>ATENCIÓN</b>
-----------------

<b>Funcionamiento incorrecto de las juntas impermeables</b>
---

La instalación incorrecta de las juntas impermeables puede provocar que no se cumplan los estándares IP65 y que se dañe el equipo.
--


Instale juntas impermeables en todos los orificios no utilizados utilizando pasacables adecuados y proteja los orificios adicionales conforme al estándar IP65.
---



## Conexión

### 3.1 Consignas de seguridad para la conexión






#### Uso en ubicaciones peligrosas

 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> Si no se adoptan las medidas de instalación preventivas adecuadas para áreas con peligro de explosión (clasificadas), se producirá la muerte o lesiones personales graves y/o daños materiales. Únicamente personal especializado está autorizado a manejar y reparar el aparato. Solo el personal cualificado puede llevar a cabo trabajos en las conexiones eléctricas.

Antes de abrir el cuadro de terminales, compruebe que:

- no hay riesgo de explosión
- se han seguido los códigos de seguridad locales y los requisitos de la política de seguridad
- todos los terminales de conexión están libres de potencia

3.1 Consignas de seguridad para la conexión

 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> <b>Tipo de protección de carcasa a prueba de fuego</b> Abra únicamente los dispositivos con el tipo de protección "Envolvente antideflagrante" (p. ej. FUT1010 NEMA 7) en áreas con peligro de explosión si el dispositivo está apagado; de lo contrario, existe riesgo de explosión.
 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> <b>Zonas peligrosas</b> Si utiliza transmisores como equipos de categoría 1/2, observe los certificados de examen de homologación o los certificados de prueba aplicables en su país; de lo contrario, existe riesgo de explosión.
 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> <b>Circuitos intrínsecamente seguros</b> Si se utiliza una unidad de alimentación no apta, el tipo de protección "de seguridad positiva" ya no será efectiva y la homologación quedará invalidada; además, existe riesgo de explosión. Con circuitos intrínsecamente seguros solo deben utilizarse caudalímetros certificados que sean apropiados para el transmisor.
 <b>PELIGRO</b>
<b>Peligro de explosión</b> <b>Tendido de cables</b> El cable que se va a utilizar en las zonas 1 y 2 debe cumplir los requisitos necesarios para tener una tensión de ensayo < 500 V AC aplicada entre conductor/tierra, conductor/pantalla y pantalla/tierra; de lo contrario, existe riesgo de explosión. Conecte los dispositivos que se utilizan en zonas peligrosas según las estipulaciones aplicables en su país o región; por ejemplo, para Ex "d" y "nA", es preciso colocar cables permanentes.
 <b>PELIGRO</b>



**Peligro de explosión****Dispositivos con la certificación común "Intrínsecamente seguro" y "A prueba de fuego"**

Para dispositivos con la certificación común "Intrínsecamente seguro" y "A prueba de fuego" (Ex ia + Ex d) se aplica lo siguiente: Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que el tipo de protección no adecuado se elimina de forma permanente de la placa de características para evitar un uso incorrecto; de lo contrario, existe riesgo de explosión.

Si se utiliza una alimentación de entrada no apta, el tipo de protección "de seguridad positiva" ya no será efectiva.

**ADVERTENCIA****Peligro por tensión eléctrica**

Si las conexiones del dispositivo son incorrectas podrían producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales.

Ponga en marcha el dispositivo únicamente una vez que este haya sido correctamente conectado y, en caso necesario, cerrado.

## 3.2 Cableado del transmisor

### Conexión de la alimentación eléctrica

**PELIGRO****Peligro de descarga eléctrica**

El contacto con cables descubiertos causará un incendio, electrocución o graves lesiones personales.

Desconecte la alimentación de red antes de instalar las conexiones de AC en el transmisor.

**Nota**

Si el transmisor no está montado y no se ha tendido el cableado, proceda con el montaje del transmisor (Página 15) antes de conectar la alimentación.

1. Abra la cubierta superior del transmisor soltando el enclavamiento de cobertura (para IP66 NEMA 7, quite los tornillos).
2. Suelte los dos retenedores de la cubierta de protección de la alimentación eléctrica y retire la cubierta.

3.2 Cableado del transmisor

3. Localice el conector de alimentación J10. Separe la clavija del conector hembra J10 con ayuda de un destornillador plano. Póngalos a un lado.

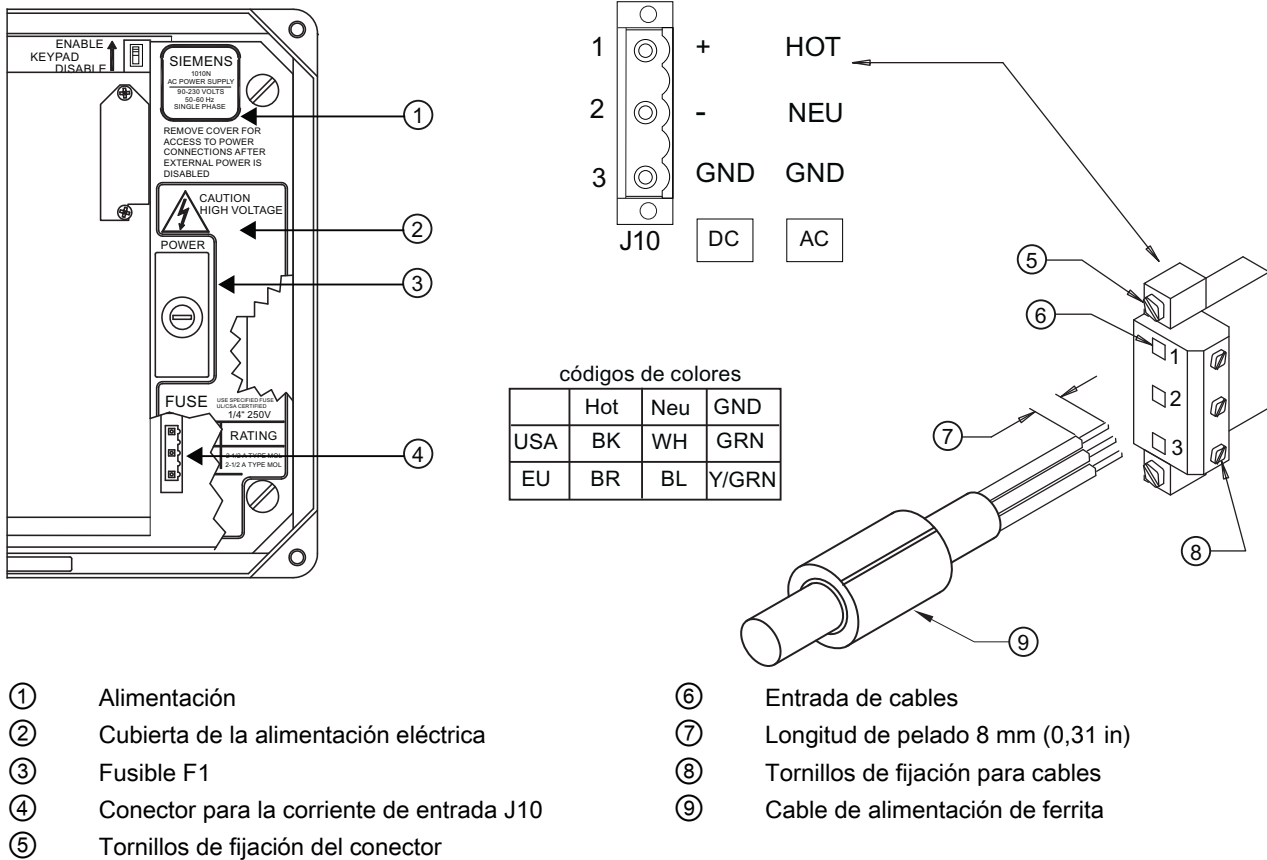


Figura 3-1 Cableado de la clavija de alimentación (J10)

- 4. Antes de cablear el conector, introduzca la longitud deseada de los cables de alimentación por un pasacables dentro de la carcasa del transmisor.
- 5. Conecte el conector de alimentación en función de la corriente de la red AC o DC disponible.

**Nota**

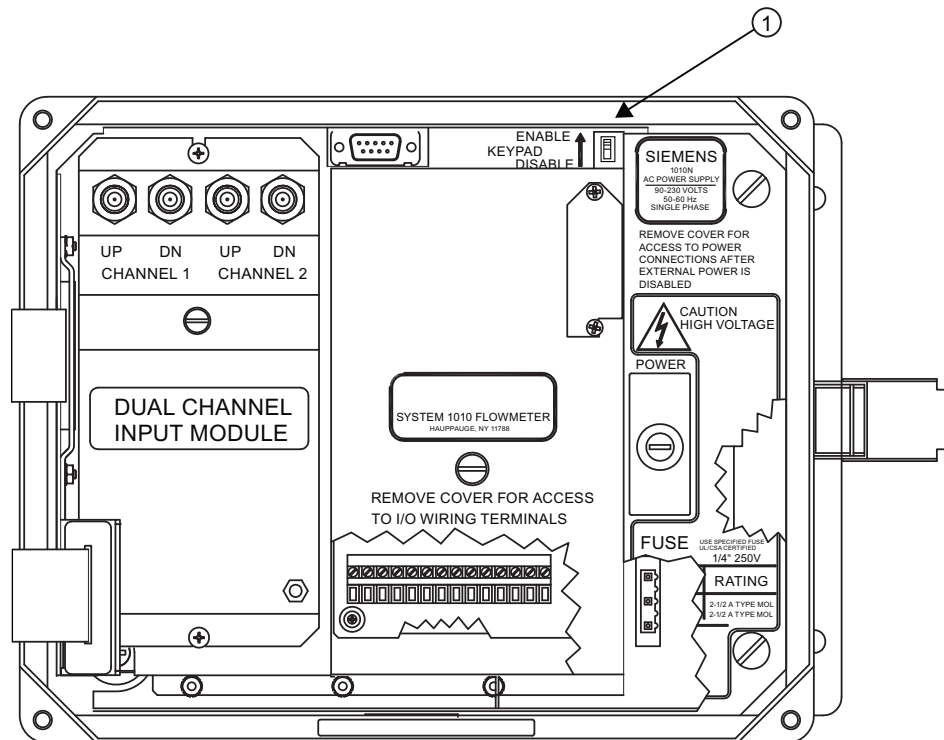
Guarnezca los cables y asegúrese de que la longitud de estos no es demasiado grande para impedir una colocación correcta de la cubierta de acceso.

- 6. Introduzca los cables a través de los orificios de entrada y fije los mismos utilizando tornillos de fijación para cables (ver la figura de abajo).

**Nota**

Los cables del conector de alimentación deben ser de hilo múltiple desnudo AWG 12 - 18 o de conductores sólidos.

7. Enchufe la clavija de alimentación en el conector J10 y asegúrelo con dos tornillos imperdibles.
8. Coloque nuevamente la cubierta de protección de la alimentación eléctrica. Verifique que el interruptor de habilitación del teclado se encuentre en la posición "Habilitado" (ver abajo).



① Interruptor de habilitación del teclado

9. Si instala una tarjeta de sensor de temperatura, consulte Conexión del sensor de temperatura al transmisor (Página 25). En caso contrario, vaya al paso 10.

**PRECAUCIÓN**

**Daño en la alimentación**

Una conexión inapropiada dañará la fuente de alimentación y puede provocar lesiones graves.

Asegúrese de que todas las conexiones de alimentación AC o DC están bien conectadas a la fuente de alimentación adecuada (100-250 V AC @ 50/60 Hz o 9-36 V DC).

**ADVERTENCIA**

**Peligro de descarga eléctrica**

Algunas partes situadas dentro del dispositivo transportan altas tensiones peligrosas y pueden provocar electrocución o lesiones personales graves.

El transmisor debe estar conectado a tierra y la cubierta superior debe estar cerrada antes de aplicar la alimentación al dispositivo.

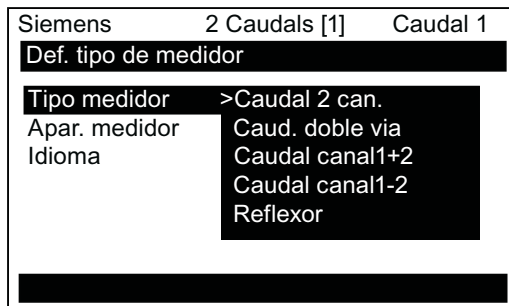
3.2 Cableado del transmisor

- 10. Conecte los cables de alimentación a la fuente de alimentación apropiada (90-240 V AC a 50/60 Hz o 9-36 V DC). Cierre la cubierta superior.
- 11. Aplique la alimentación.
- 12. Después de 10 segundos de haber iniciado el transmisor se activa el display principal y aparece el logotipo característico de Siemens. La pantalla identifica también la versión de software de la unidad (como aparece más abajo).




① Versión de software  
(xx.xx.xx)

- 13. Pulse la tecla <MENU> para que se visualice el menú principal. (la selección del idioma no está activada en los sistemas operativos de la versión 3).



### 3.2.1 Conexión del sensor de temperatura al transmisor

#### Conexión del sensor de temperatura al módulo de entradas analógicas

	<b>PELIGRO</b>
<b>Tensión peligrosa</b>	
El contacto con cables descubiertos causará un incendio, electrocución o graves lesiones personales.	
Ajuste la alimentación del transmisor y de la instrumentación a OFF cuando inserte o retire el módulo de entradas analógicas o cuando realice conexiones a TB1, TB2, TB3 y TB4.	

1. Desconecte la alimentación de la unidad al transmisor.
2. Abra la cubierta superior del transmisor soltando el enclavamiento de cobertura.
3. Afloje el tornillo de apriete imperdible que asegura la cubierta de acceso y retire dicha cubierta.
4. Con ayuda de un destornillador de paleta, retire los cuatro tornillos prisioneros que sujetan la tarjeta E/S. Retire la tarjeta y déjela a un lado.

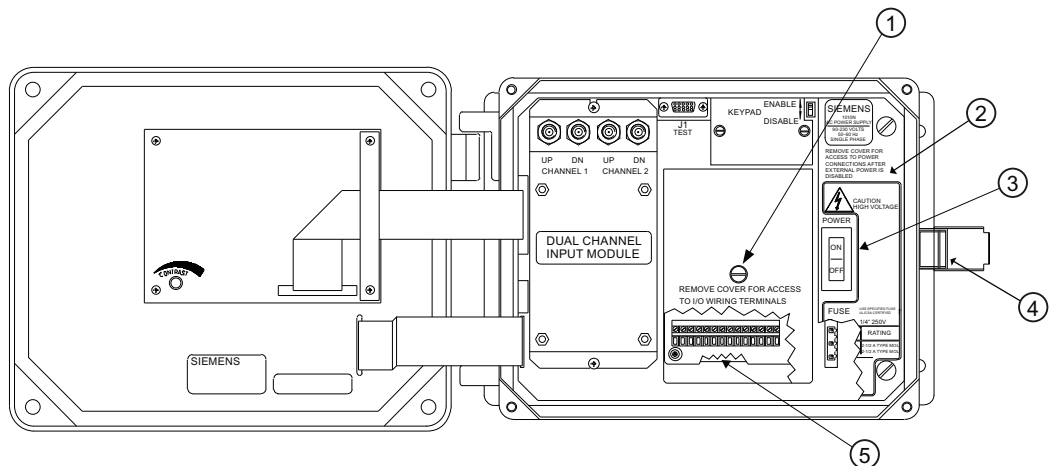


Figura 3-2 Acceso al módulo de entrada analógico

①	Tornillo de la cubierta de acceso	④	Enclavamiento
②	Caudalímetro	⑤	Acceso al módulo de entrada analógico
③	Interruptor de alimentación		

3.2 Cableado del transmisor

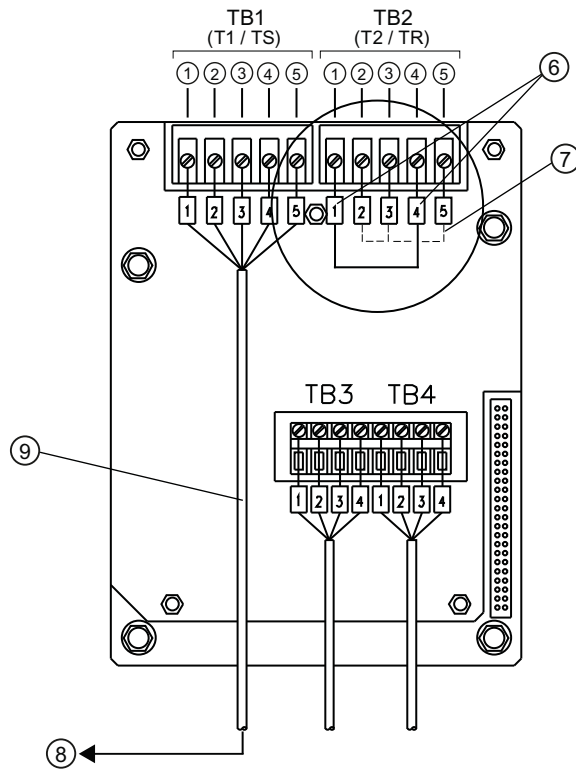


Figura 3-3 Entradas de sensor de temperatura monocanal

①	Negro	⑥	Terminales de cortocircuito 1 y 4 (para FUE1010 - TB2 se utiliza para otro sensor de temperatura).
②	Naranja	⑦	Bornes de puesta a tierra 2 y 3 al borne 5
③	Marrón	⑧	Al sensor
④	Rojo	⑨	Cable de la serie 7ME39600CR (992EC)
⑤	Azul		

**Nota**

Códigos de color alternativos para algunos cables 1012EC:

Blanco = naranja

Verde = marrón

### Conexión de la tarjeta del sensor de temperatura

1. Con ayuda de un destornillador de paleta, retire los tornillos TB1 y TB2 del bloque de terminales.
2. Conecte el cable de temperatura 992EC para líquido RTD tal como se muestra en la tabla siguiente:

Cable de la serie 992EC	Terminal TB1
Cable 1 (negro)	A TB1--1
Cable 2 (naranja)	A TB1--2
Cable 3 (marrón)	A TB1--3
Cable 4 (rojo)	A TB1--4
Cable 5 GND/SHLD (azul)	*A TB1--5

#### Nota

\*Para tubos con protección catódica no acople el cable azul #5 al extremo RTD del cable.

3. Para utilizar en un canal, conecte TB2 tal como muestra la figura anterior.
4. Para utilizar en dos canales, conecte el sensor de temperatura del canal 2 a TB2.
5. Reemplace la tarjeta E/S y asegure con cuatro tornillos prisioneros, prestando una atención especial a la alineación de pines.
6. Reemplace la cubierta de acceso y apriete manualmente el tornillo de apriete prisionero.


#### Nota

TB3 y TB4 son también entradas analógicas activas. Consulte la tabla de cableado siguiente.

Pin	Función de TB3	Función de TB4	Uso	Descripción	Comportamiento	Carga	Cableado
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	Entrada lin1	Entrada de corriente analógica referenciada a la puesta a tierra del caudalímetro.	4 a 20 mA	200 Ω	305 metros (1000 pies) máx. sin homologación de fábrica
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	Común lin1				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	Entrada lin2				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	Común lin2				

**Nota**

Si la entrada analógica se utiliza para la temperatura, esta tendrá prioridad frente a la medición RTD no intrusiva.

 <b>ADVERTENCIA</b>
<p><b>Peligro de descarga eléctrica</b></p> <p>Algunas partes situadas dentro del dispositivo transportan altas tensiones peligrosas y pueden provocar electrocución o lesiones personales graves.</p> <p>El transmisor debe estar conectado a tierra y la cubierta superior debe estar cerrada antes de aplicar la alimentación al dispositivo.</p>

<b>ATENCIÓN</b>
<p><b>Daño en la alimentación</b></p> <p>Una conexión eléctrica incorrecta dañará la fuente de alimentación.</p> <p>Asegúrese de que todas las conexiones de alimentación AC o DC están bien conectadas a la fuente de alimentación adecuada (100-250 V AC @ 50/60 Hz o 9-36 V DC).</p>

7. Conecte los cables de alimentación a la fuente de alimentación apropiada (90-240 V AC a 50-60 Hz o 9-36 V DC). Cierre la cubierta superior del transmisor.

### 3.3 Navegación por el menú

#### Navegación en el menú de instalación

El diagrama del menú de instalación representa una estructura multinivel dividida en tres columnas de izquierda a derecha.		
<b>Nivel A</b> - muestra una lista con las categorías principales del menú.		
<b>Nivel B</b> - muestra los campos asignados al nivel A. En los campos del nivel B se pueden introducir datos, estos aparecen como parámetros de visualización en una columna en el lado derecho de la pantalla.		
<b>Nivel C</b> - muestra una lista con los datos del nivel B.		
<b>Nivel A</b>	<b>Nivel B</b>	<b>Nivel C</b>
	Rellamar configuración sitio	Bomba 1 Bomba 2
	Activ. canal	
	Crear/ld. sitio	
	Segur. sitio	
	Suprimir Setup sitio	
	Guard/Renb sit	



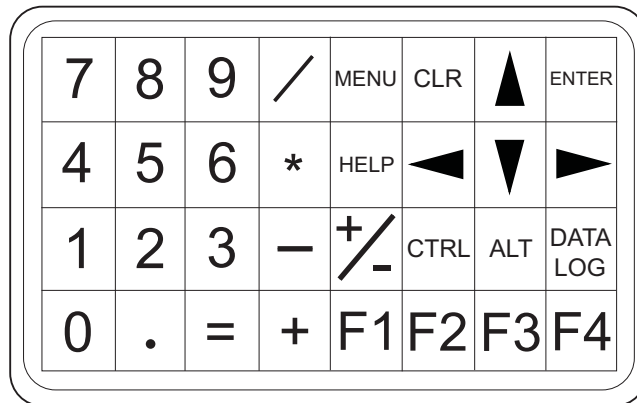


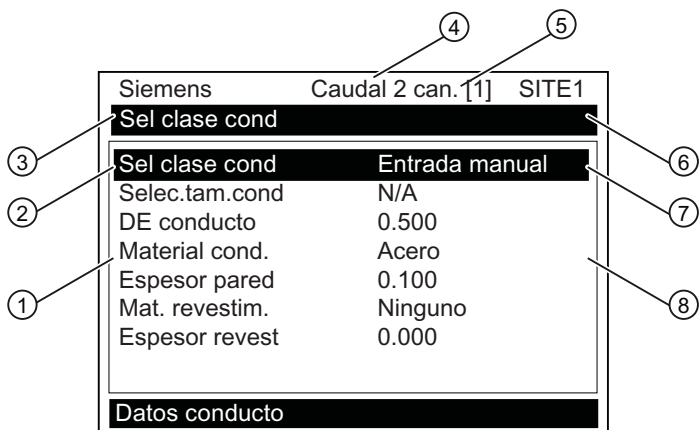
Figura 3-4 Teclado

**Nota**

La tecla <Flecha izquierda> permite regresar al menú anterior.

Tabla 3- 1 Resumen de las funciones del teclado

Teclas	Descripción
MENU	Activa el menú de instalación.
ENTER	Para guardar datos numéricos, seleccionar dentro de listas de opciones, etc.
Flechas izquierda / derecha	Teclas para navegar por el menú, mueven el cursor en la dirección correspondiente.
Flechas arriba / abajo	Como las flechas <izquierda> y <derecha>. Para desplazarse dentro de listas de opciones e indicaciones gráficas.
CLR	Para borrar datos o seleccionar opciones de una lista.
Números 0 - 9	Para introducir datos numéricos.
Carácter decimal	Para introducir el punto decimal en datos numéricos.
Signos matemáticos	Para realizar las cuatro funciones matemáticas en campos de entrada numéricos.
Teclas de funciones F1-F3	Para iniciar/parar/inicializar el totalizador.
F4	Atención: para resetear el sistema durante el arranque.
CTRL y ALT	Se utilizan para conmutar las funciones de las teclas y activar funciones alternativas.
DATALOG	Dispara el registrador inmediato de datos.
Más y menos [+ / -]	Cambia los signos de los datos numéricos.



- ① Datos del campo (columna izquierda)
- ② Campo seleccionado
- ③ Línea indicadora del menú (representación invertida)
- ④ Caudalímetro seleccionado actualmente
- ⑤ Canal de medición seleccionado actualmente
- ⑥ Nombre del sitio identificado
- ⑦ Datos seleccionados
- ⑧ Datos del campo (columna derecha)

Figura 3-5 Pantalla típica del menú de instalación

### 3.4 Programación del transmisor

#### Seleccione el idioma y las unidades

**Nota**

Antes de crear un sitio, seleccione primero el idioma y luego el sistema inglés o bien el sistema internacional de unidades en el menú [Apar. medidor].

**Nota**

Para seleccionar el sistema inglés o bien el sistema internacional de unidades: Dentro del menú [Tipo medidor], desplácese al menú [Apar. medidor]. Pulse <Flecha derecha> y seleccione [Unidad preferida]. Pulse <ENTER> para seleccionar. Pulse <Flecha izquierda> y <Flecha arriba> para regresar al menú principal.

### Selección del tipo de caudalímetro

1. Pulse la tecla <MENU> y seleccione el tipo de caudalímetro.
2. Pulse <Flecha derecha> y desplácese a [Caudal 2 canales]

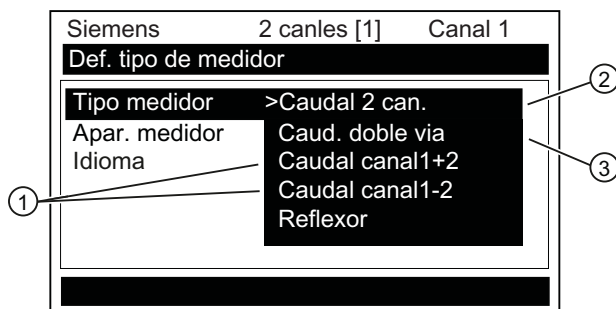
---

#### Nota

Seleccione [Caudal 2 canales] si desea efectuar mediciones en dos tubos diferentes y [Caudal doble vía] si los sensores están montados en el mismo tubo.

---

3. Pulse <ENTER> para seleccionar. Pulse la tecla <Flecha derecha> para seleccionar una función distinta del caudalímetro, si así lo desea, y pulse luego <ENTER>.



- ① Esta opción permite sumar o substrair el caudal de dos tubos diferentes.
- ② Esta opción permite efectuar mediciones en dos tubos diferentes. (No está disponible para todos los modelos).
- ③ Esta opción permite especificar si dos sensores están montados en el mismo tubo.

### Crear sitio

1. En el menú [Ajuste canal] pulse la tecla <Flecha derecha>.

---

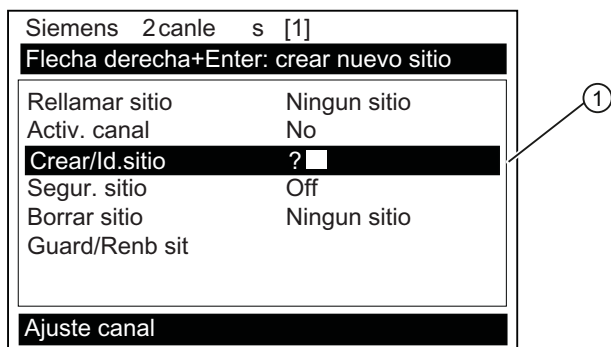
#### Nota

Antes de proceder a crear un sitio, asegúrese de haber seleccionado el sistema inglés o bien el sistema internacional de unidades.

---

2. Pulse la tecla <Flecha abajo> para seleccionar el menú [Crear/Id sitio] e introduzca un nombre de sitio.
3. Pulse la tecla <Flecha derecha> para crear un nombre de sitio (p. ej. ABC).

3.4 Programación del transmisor



- ① Introduzca el nombre deseado (máx. 8 caracteres)

**Nota**

Para seleccionar letras: Pulse <Flecha derecha> para mover el cursor y luego pulse <Flechas arriba/abajo> para seleccionar las letras. Pulse <ENTER> una vez haya finalizado la selección.

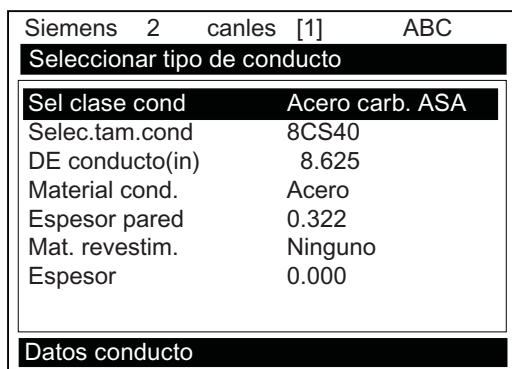
4. Pulse la tecla <Flecha izquierda> y regrese al menú [Ajuste canal].

**Nota**

Después de completar el procedimiento de configuración correspondiente al sitio, es necesario guardar nuevamente el sitio creado para aplicar los nuevos datos. Consulte más abajo el procedimiento para guardar/cambiar el nombre del sitio.

**Selección de la clase de tubo**

1. Pulse la tecla <Flecha derecha> para seleccionar [Sel clase cond]. Pulse <Flecha derecha> otra vez y desplácese a la clase de tubo deseada.
2. Pulse <ENTER> para seleccionar.



3. En los campos aparecen dimensiones y parámetros importantes predefinidos para los tubos. Pulse <Flecha derecha> y desplácese a la dimensión de tubo deseada. Pulse <ENTER>. Introduzca manualmente las dimensiones si las dimensiones predefinidas no concuerdan con su aplicación.

**Nota**

Los tamaños DN de la lista de la opción de menú [Selec. tam. cond.] se recogen en la tabla DIN 2448. Después de seleccionar el tamaño del tubo, compruebe que las dimensiones del diámetro exterior y el espesor de la pared del tubo sean correctos.

4. Pulse <Flecha izquierda> y regrese al menú principal.

**Selección de la clase de líquido**

1. Pulse <Flecha derecha> y desplácese a [Datos aplicac.].
2. Pulse <Flecha derecha> para seleccionar [Clase líquido].
3. Pulse <Flecha derecha> otra vez y desplácese a la clase de líquido deseada.
4. Pulse <ENTER> para guardar la selección.

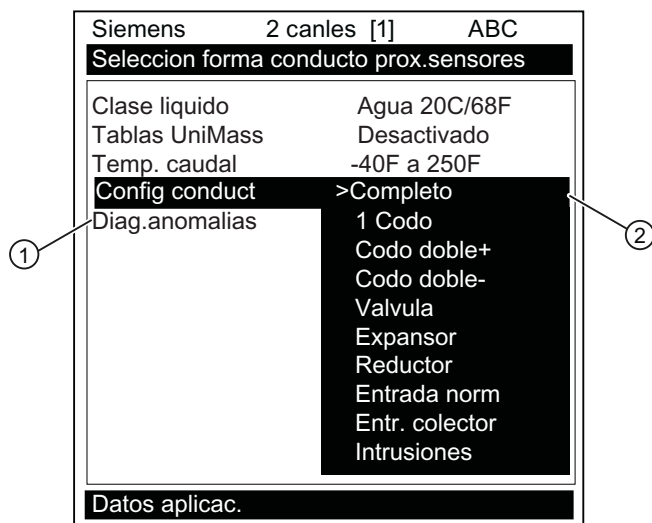
Siemens	2 canales [1]	ABC
Selec. tipo de liquido en la tabla		
Clase liquido	Agua 20C/68F	
Tablas UniMass	Desactivado	
Temp. caudal	-40F a 250F	
Config conduct	Completo	
Diag.anomalias	10	
Datos aplicac.		

- ① Seleccione de la lista.

**Selección de la configuración del tubo**

1. Desplácese hacia abajo hasta [Config conduct] y pulse <Flecha derecha>.
2. Seleccione una configuración que se aproxime a las condiciones de flujo ascendente del lugar donde haya montado el sensor. (Ver las definiciones de abajo).
3. Pulse <ENTER> para guardar la selección.

3.4 Programación del transmisor



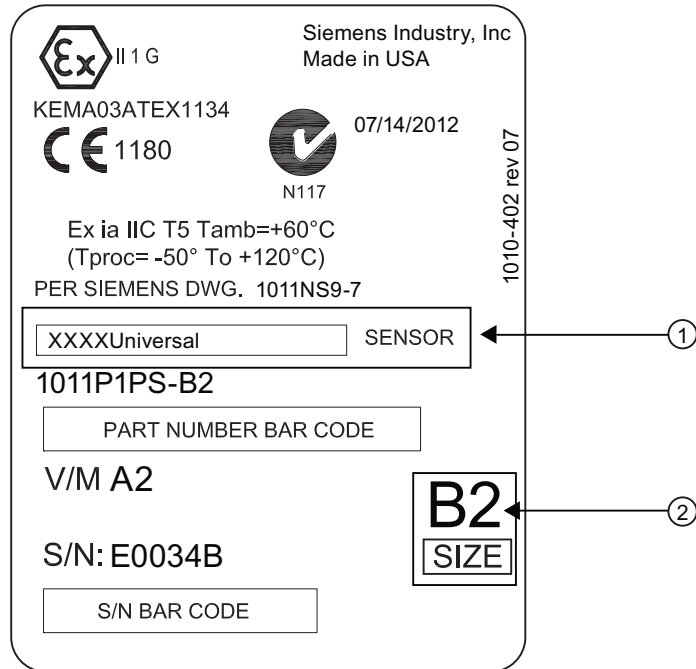
- ① Utilice este campo para introducir el número de diámetros de tubo entre la configuración de flujo ascendente y la instalación del sensor.
- ② Utilice este campo para seleccionar la configuración de tubo que más se ajuste a las condiciones de flujo ascendente del tubo.

4. Pulse <Flecha izquierda> y regrese al menú principal.

Tabla 3- 2 Definiciones referentes a la lista de opciones para la configuración del tubo

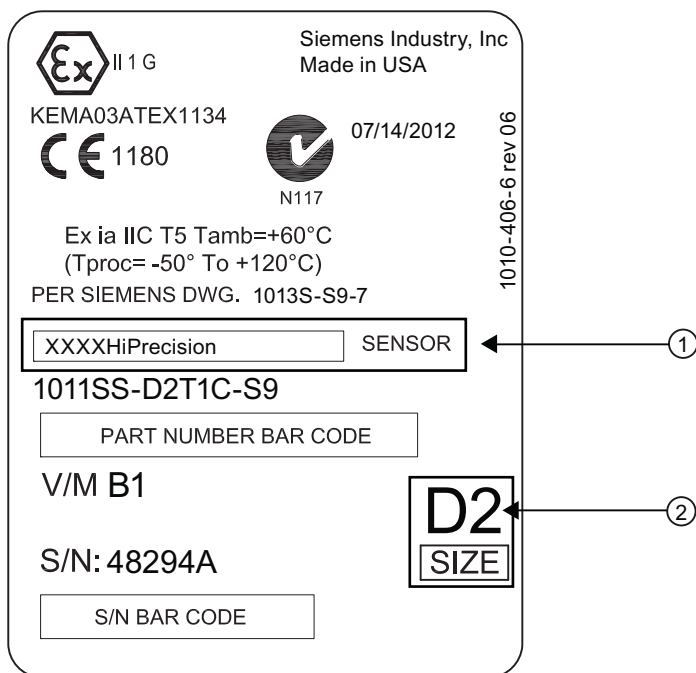
Opciones	Definiciones
<b>Completo</b>	Caudal pleno, así suelen ser las condiciones de caudal en segmentos muy largos de tubos horizontales o en instalaciones de flujo descendente.
<b>1 Codo</b>	Codo individual de 90 grados situado contracorriente del lugar de instalación del sensor.
<b>Codo doble+</b>	Codo doble en dos niveles situado contracorriente del lugar de instalación del sensor.
<b>Codo doble-</b>	Codo doble en un nivel situado contracorriente del lugar de instalación del sensor.
<b>Válvula</b>	Actualmente no está disponible.
<b>Expansor</b>	Expansor del tubo situado contracorriente del lugar de instalación del sensor.
<b>Reductor</b>	Reductor del tubo situado contracorriente del lugar de instalación del sensor.
<b>Entrada norm</b>	Actualmente no está disponible.
<b>Entr. colector</b>	Colector o tubo distribuidor situado contracorriente del lugar de instalación del sensor.
<b>Entradas</b>	Actualmente no está disponible.

Etiquetas típicas del sensor



- ① Número de modelo del sensor universal
- ② Tamaño del sensor

Figura 3-6 Etiqueta del sensor universal



- ① Número de modelo del sensor de alta precisión
- ② Tamaño del sensor

Figura 3-7 Etiqueta del sensor de alta precisión

### Selección del sensor

A continuación, se incluye un procedimiento típico de selección de sensores.

1. Pulse la tecla <Flecha izquierda> para regresar al menú principal. En el menú [Tipo medidor], pulse la tecla <Flecha derecha> y, a continuación, pulse <ENTER>.
2. Aparece el menú [Ajuste canal].
3. Pulse la tecla <Flecha abajo> y seleccione [Instal. sensor].
4. Pulse la tecla <Flecha derecha> para seleccionar [Modelo sensor]. Pulse la tecla <Flecha derecha> y desplácese para seleccionar el número de modelo de sensor que se encuentra en la etiqueta del sensor.



5. El menú desplegable ofrece una lista con las siguientes selecciones de sensores:
- 1011 universal
  - 1011HP-T1 - Utilizable entre -40 °C y 120 °C, recomendado para temperatura  $\emptyset < 40$  °C; estándar.
  - 1011HP-T2 - Utilizable entre -40 °C y 120 °C, recomendado para temperaturas  $\emptyset > 40$  °C -  $< 80$  °C; conocido como alta temperatura.
  - 1011HP-T3 - Utilizable entre -40 °C y 120 °C, recomendado para temperaturas  $\emptyset > 80$  °C -  $< 120$  °C; solicitud especial.
  - 991 universal

---

#### Nota

El medidor recomendará automáticamente un sensor según los datos de aplicación que se hayan introducido.

---

6. Para este ejemplo, seleccione el modelo de sensor que figura en la etiqueta del sensor y, a continuación, pulse <ENTER>.

Siemens	2 Voies [1]	ABC
Visualiser liste, selectionner modele		
Modele capteur	1011HP-T1	
Taille capteur	D1H	
Mode mont.capt	Reflechir	
Decal. spac.	Nominal	
Numero index	26	
Methode spac.	Espacemt 1012BN	
Valeur Ltn	7.499	
Installt. OK	Non	
Regl. cond. vide	Vide autom	
Regl.debit zero	Zero reel	
Inst. capteur		

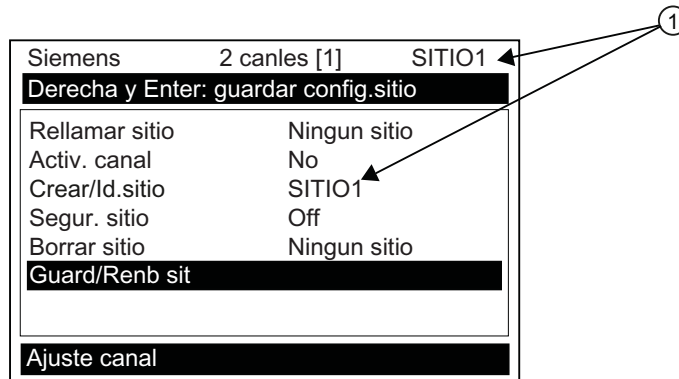
- ① Seleccione aquí el tipo.  
 ② Seleccione aquí el tamaño.  
 ③ **Una vez montado el sensor, seleccione "Instalar".**

7. Para seleccionar el tamaño del sensor pulse la tecla <Flecha derecha>. Desplácese para seleccionar el tamaño del sensor que coincida con el tamaño indicado en la etiqueta del sensor. Pulse <ENTER>.
8. En [Montaje sensor], pulse la tecla <Flecha derecha>. Desplácese para seleccionar el montaje [Reflejar] o [Directo] y, después, pulse <ENTER>.
9. **IMPORTANTE: Anote el método de separación y el índice del número. Estos datos se utilizarán en el montaje de los sensores.**
10. Ahora se pueden montar los sensores. Consulte los procedimientos de montaje y seleccione el modo de montaje que desee.
11. **Una vez montados los sensores, desplácese a la opción [Instalación OK] y seleccione [Instalación].**

### Procedimiento para guardar/cambiar el nombre del sitio

Siempre que se vuelva a configurar un sitio existente es necesario guardar nuevamente el sitio para aplicar los cambios efectuados.

1. **Para guardar todos los datos programados en el sitio**, pulse la tecla <Flecha izquierda> y desplácese a [Ajuste canal].
2. Pulse la tecla <Flecha derecha> y desplácese a [Guard/Renb sit].



① El nombre del sitio guardado aparece ahora en la pantalla de menú.

3. Pulse la tecla <Flecha derecha> y, después, <ENTER> para guardar todos los datos programados del sitio.
4. Para regresar al nivel superior del menú, siga pulsando la tecla <Flecha izquierda>.

## 3.5 Instalación del sensor

### 3.5.1 Información general

#### Modos de montaje "Reflejar" y "Directo"

Se soportan los modos de montaje "Reflejar" y "Directo" para sensores clamp-on. El transmisor recomienda un modo de montaje después de analizar los datos entrados relacionados con el tubo y el líquido en cuestión. Esta Quick Start muestra el ajuste típico de un sensor utilizando el modo "Reflejar".

---

#### Nota

Para más información sobre el montaje "Directo", consulte el manual de instrucciones.

---

#### Accesorios de montaje

Los siguientes elementos se requieren para montar el sensor (la mayoría vienen incluidos):

- Destornillador de paleta
- Marcos o rieles de montaje
- Cinta adhesiva, tiza y una regla o cinta métrica
- Abrazaderas
- Espaciador
- Guía de montaje (para montaje "Directo")
- Pasta adherente ultrasónica
- Sensores (par correspondiente)

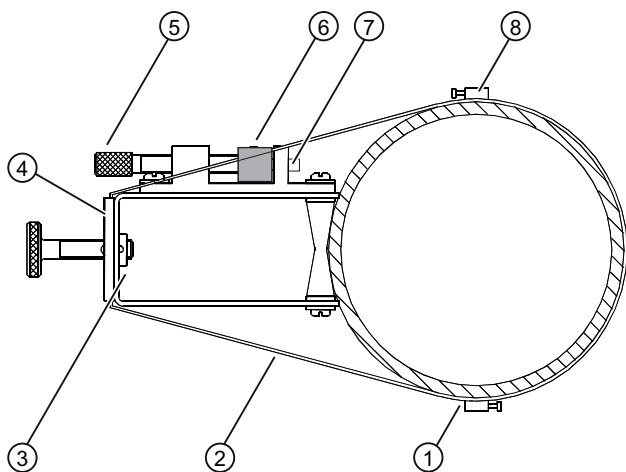
### 3.5.2 Montaje para el modo Reflejar

#### Montaje para el modo Reflejar - Instalación del sensor utilizando los bastidores y el espaciador

1. Una vez recibido el índice de separación del menú de instalación, prepare el área de la superficie del tubo en la que se montarán los sensores.
2. Desengrase la superficie y retire polvo, corrosión, herrumbre, pintura desconchada, etc.

**Antes de empezar, consulte el ejemplo de esquema de instalación del montaje para el modo Reflejar que se incluye más abajo.**

3.5 Instalación del sensor



- ① Opcional: en tubos con un diámetro mayor se pueden acoplar varias abrazaderas para rodear el tubo
- ② Abrazadera posicionada alrededor del bastidor
- ③ Sensor representado sobre el tubo en la "posición 9 horas"
- ④ Bastidor
- ⑤ Soporte del espaciador y tornillo de fijación
- ⑥ Espaciador (vista frontal)
- ⑦ Pasador metálico
- ⑧ Tronillo de sujeción de la abrazadera

Figura 3-8 Montaje para el modo "Reflejar" con bastidores y espaciador

**Nota**

Ltn mínimo 18 mm (0,75 in).

**Campo Ltn**

Este campo de solo lectura muestra la distancia en pulgadas o milímetros entre las partes frontales de los sensores a lo largo del eje del tubo. Si monta los sensores sin riel o espaciador, deberá espaciarlos de acuerdo con este valor. Tenga en cuenta que Ltn puede ser un número negativo para el montaje directo en tubos muy pequeños en los que la separación de los sensores se solapa.

**Preparación del tubo**

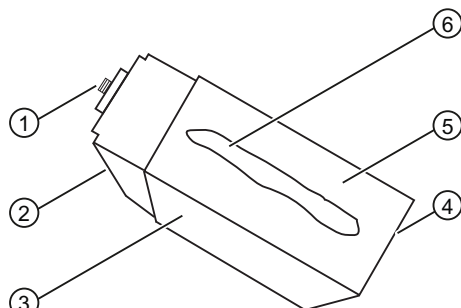
1. En una superficie plana, acople el espaciador a un bastidor, de manera que el orificio de referencia del espaciador encaje en el pasador de metal de la plataforma del bastidor. Apriete el tornillo de fijación.
2. Deslice el segundo bastidor sobre el otro extremo del espaciador y alinee el orificio del índice de número con el pasador de metal del soporte. A continuación, apriete el tornillo de fijación. *Asegúrese de que las caras inclinadas de ambos bastidores estén orientadas hacia el exterior.*

3. Ponga una abrazadera alrededor del tubo. Asegúrese de posicionar la abrazadera de tal manera que sea fácil acceder al tornillo de sujeción.
4. En el lugar de instalación, posicione el bastidor junto con el espaciador de tal manera que descansen en la parte superior del tubo.
5. Pase el extremo de la abrazadera por debajo del tornillo de sujeción de esta.
6. Deslice la abrazadera por debajo del resorte de fijación de uno de los bastidores.
7. Apriete el tornillo de sujeción de la abrazadera de tal manera que esta quede tensa, pero que la construcción aún se pueda manipular libremente. *Repita el procedimiento con el otro bastidor.*
8. Gire la construcción sobre el tubo hasta alcanzar la posición final condicionada, asegurándose de que esta repose correctamente sobre el eje del tubo (consulte el esquema de orientación del sensor).
9. Apriete las abrazaderas para fijar firmemente la construcción sobre el tubo. No apriete demasiado las abrazaderas.

3.5 Instalación del sensor

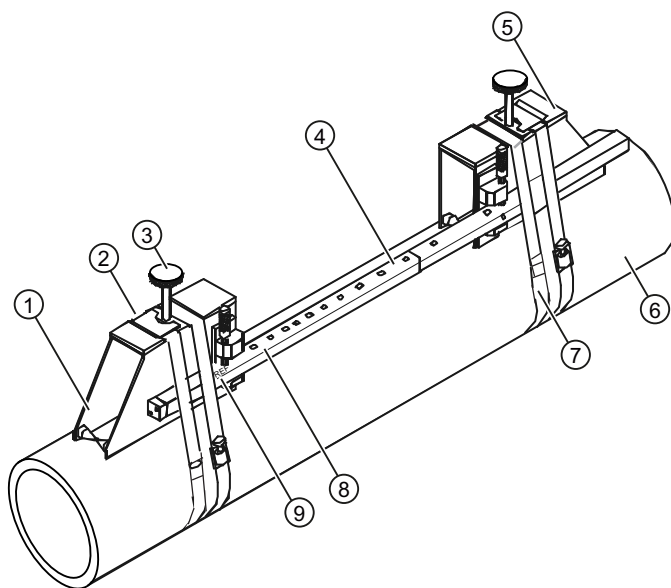
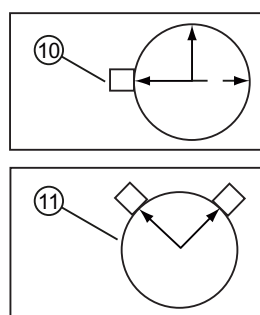
Instalar el sensor

1. Aplique una capa de 3 mm (1/8 pulgada) de pasta adherente a lo largo del centro de la superficie emisora de cada sensor.



- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| ① Conector F     | ④ Parte frontal          |
| ② Lado inclinado | ⑤ Superficie de contacto |
| ③ Sensor         | ⑥ Pasta adherente        |

Figura 3-9 Sensor



- |   |  |
|---|--|
| ① Vista frontal   | ⑥ Tubo   |
| ② Resorte de fijación (no está presente en todos los modelos) | ⑦ Nota relativa a la abrazadera: la figura muestra una abrazadera adicional. Los tubos de más de 76 cm (30 in) pueden requerir un soporte adicional. |
| ③ Tornillo de fijación del sensor                             | ⑧ Soporte del espaciador y tornillo de fijación  |
| ④ Espaciador  | ⑨ Orificio de referencia del espaciador  |
| ⑤ Bastidor 7ME39600M  | ⑩ Orientación del sensor de un solo haz en la "posición 9 horas"   |
|   | ⑪ Orientación del sensor de dos haces en las posiciones "10 horas" y "2 horas"   |

Figura 3-10 Instalación del sensor

2. Desplace el sensor hacia un extremo del bastidor alineando el lado inclinado del sensor con el lado inclinado del bastidor. Evite que el sensor entre en contacto con el tubo hasta que quede empalmado con el tope del bastidor. Empuje el sensor hacia abajo para acoplarlo con el tubo.
3. Apriete los tornillos de fijación del sensor para mantener el sensor firmemente en su lugar. *Repita el procedimiento con el otro sensor.*
4. En caso de instalar un sensor de temperatura consulte el apartado Montaje de un sensor de temperatura (Página 43). En caso contrario, consulte el apartado Cableado del sensor (Página 46).

### 3.5.3 Montaje de sensores de temperatura

La temperatura se utiliza para normalizar la velocidad sónica de los líquidos con el fin de determinar de forma correcta las interfaces y la densidad. Los sensores de temperatura están disponibles en los tipos no intrusivos o insertables (pozo térmico). Consulte la tabla inferior. Ambos tipos incorporan RTDs de platino de 1000 ohmios para conseguir una precisión elevada.

Tabla 3- 3 Sensores de temperatura

Descripción	Referencia
RTD estándar no intrusivo	7ME39501TA00
RTD no intrusivo sumergible (no para FUP1010 o FUE1010)	7ME39501TB00
Pareja de RTDs estándar no intrusivos para el sistema de energía FUE1010	7ME39501TA10
RTD de tipo insertable (tamaño 1): 140 mm (5,5 in)	7ME39501TJ00
RTD de tipo insertable (tamaño 2): 216 mm (8,5 in)	7ME39501TJ01
RTD de tipo insertable (tamaño 3): 292 mm (11,5 in)	7ME39501TJ02
RTD de tipo insertable (tamaño 4): 368 mm (14,5 in)	7ME39501TJ03
Pareja de RTDs de tipo insertable (tamaño 1) para FUE1010, 140 mm (5,5 in)	7ME39501TJ10
Pareja de RTDs de tipo insertable (tamaño 2) para FUE1010, 216 mm (8,5 in)	7ME39501TJ11
Pareja de RTDs de tipo insertable (tamaño 3) para FUE1010, 292 mm (11,5 in)	7ME39501TJ12
Pareja de RTDs de tipo insertable (tamaño 4) para FUE1010, 368 mm (14,5 in)	7ME39501TJ13

3.5 Instalación del sensor

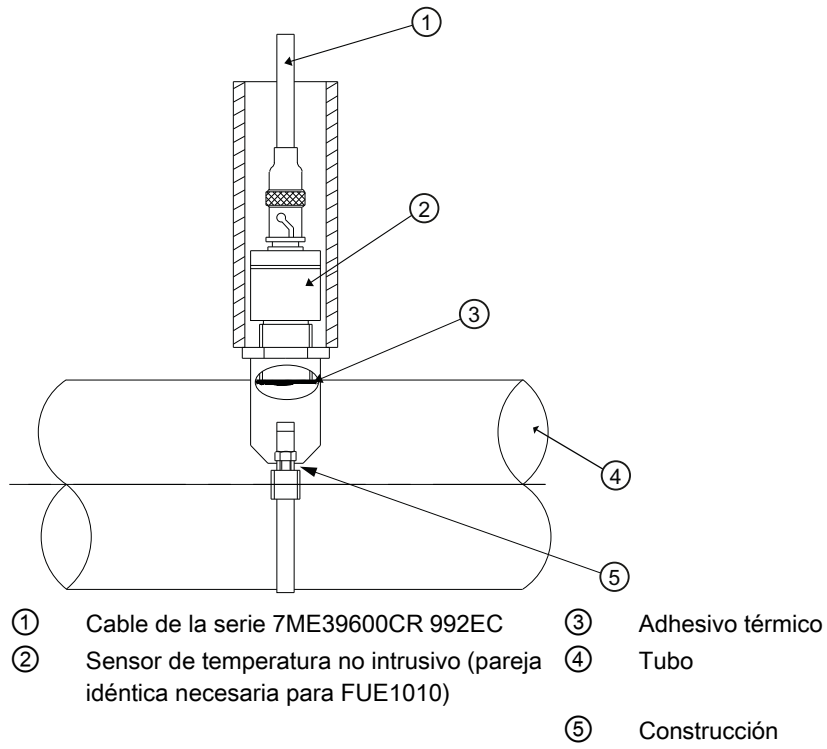
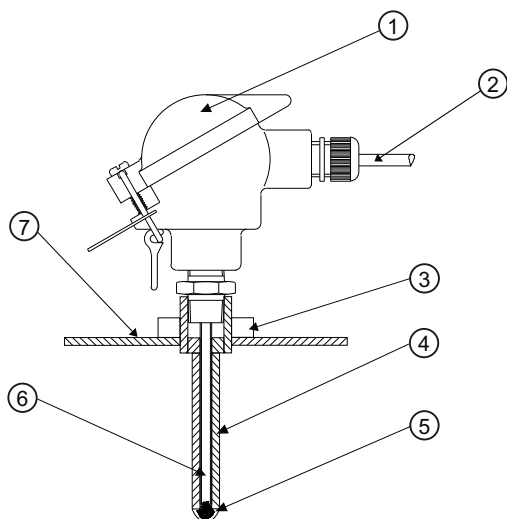


Figura 3-11 Sensor de temperatura no intrusivo



**Sensores no intrusivos**

Los sensores del tipo no intrusivo se montan en la superficie del tubo monitorizado utilizando construcciones de serie. Aplique una cantidad generosa del adhesivo térmico suministrado a la punta del sensor y acóplelo firmemente con la construcción adecuada a la superficie limpia del tubo. Las anomalías en la medición de temperatura provocadas por variaciones en las condiciones ambiente pueden minimizarse aislando el tubo y el sensor después de la instalación.



- |   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
| ① | Conjunto de cabezal del conector del sensor de temperatura | ⑤ | Adhesivo térmico               |
| ② | Cable de la serie 7ME39600CR 992EC                         | ⑥ | Detector accionado por resorte |
| ③ | Boquilla roscada para tubos                                | ⑦ | Pared del tubo                 |
| ④ | Pozo térmico   |   |                                |

Figura 3-12 Sensor de temperatura insertable

Los sensores insertables están diseñados para utilizarse en tubos equipados con pozos térmicos. Son sensores accionados por resorte con un diámetro de 1/4" y cabezales de conexión integrales de 1/2" NPT, disponibles en diferentes longitudes para ajustarse a diferentes tamaños de tubo.

Consulte el apartado Puesta en marcha (Página 47).

### 3.6 Cableado del sensor

#### Conexión de los sensores al transmisor

1. Abra la cubierta superior del transmisor. Con ayuda de un destornillador plano, retire el retenedor del alivio de tracción de los cables (véase la figura más abajo).
2. Teniendo en cuenta la orientación de flujo ascendente y descendente, fije los cables UP (flujo ascendente) y DN (flujo descendente) a los sensores y acomódelos adecuadamente. Fije los otros extremos de los cables a los terminales UP y DN del caudalímetro (véase la figura más abajo).
3. Fije nuevamente el retenedor del alivio de tracción de los cables. Cierre la cubierta superior.
4. Consulte el apartado Puesta en marcha (Página 47).

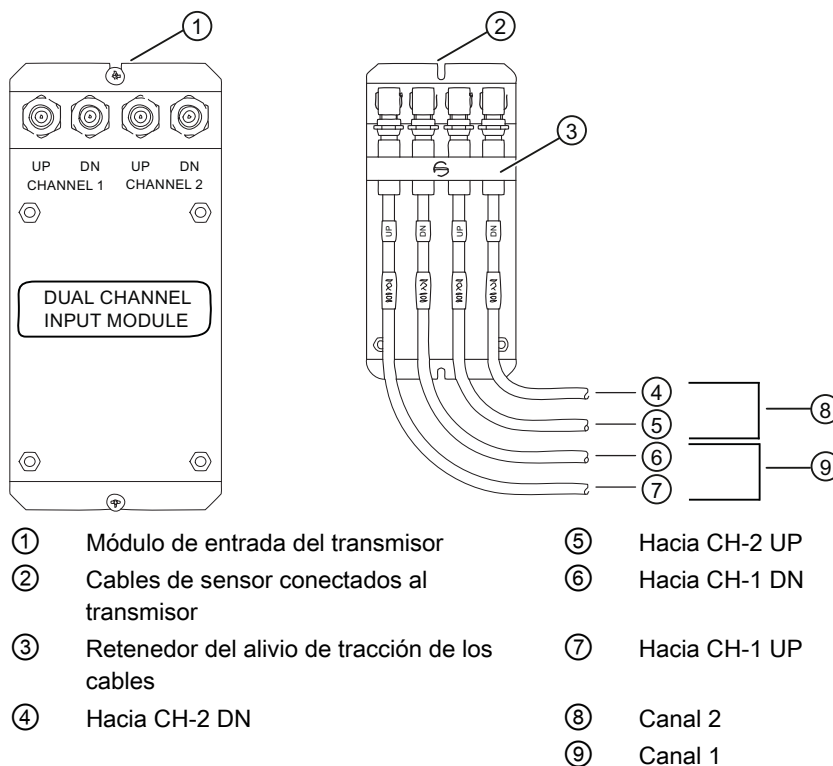


Figura 3-13 Conexiones del cable del sensor

## Puesta en marcha

### 4.1 Puesta en marcha

**Nota**

Consulte [Programación del transmisor] (Página 30) en caso necesario.

1. Desplácese hacia abajo hasta [Instal. sensor] y pulse la tecla <Flecha derecha>.
2. Desplácese a [Instalación OK]. Pulse <Flecha derecha> y seleccione [Instalación]. Pulse <ENTER>. El caudalímetro verifica los ajustes.

Siemens	2 canales	[1]	ABC
<b>Visualiz. lista, selec. modelo deseado</b>			
Modelo sensor	1011HP-T1		
Tamaño sensor	D1H		
Montaje sensor	Reflejar		
Desfase separ.	Nominal		
Numero indice	26		
Desfase separ.	Espacio 1012BN		
Valor Ltn	7.499		
<b>Instalacion OK</b>	<b>Si</b>		
Def.cond.vacio	Can no config		
Ajust caudal 0	Can no config		
<b>Instal. sensor</b>			

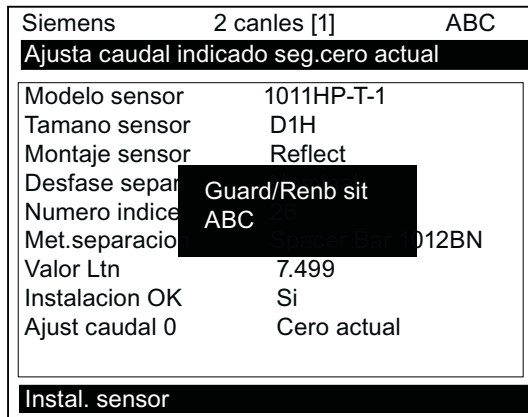
Figura 4-1 Ajuste final

Siemens	2 canales	[1]	ABC
<b>Accionam. 14 [06:-----:0]</b>			
Modelo sensor	1011HP-T1		
Tamaño sensor	D1H		
Montaje sensor	Reflejar		
Desfase separ.	Vs medio		
Numero indice	1469		
Desfase separ.	1012BN		
Valor Ltn	7.499		
Instalacion OK	Instalacion		
Def.cond.vacio	Can no config		
Ajust caudal 0	Can no config		
<b>Instal. sensor</b>			

Figura 4-2 Medición del caudal

3. Observe la ventana que indica el valor Vs medido y verifique si la medición de la velocidad del sonido es correcta (si conoce el valor).
4. Pulse <Flecha derecha> para aceptar el valor de la velocidad acústica.

5. Pulse la tecla <MENU>.



6. Pulse la tecla <Flecha derecha> y luego <ENTER> para guardar el sitio.

7. Ahora el caudalímetro está listo para medir el caudal.



### Consulte también

Para más información sobre el cableado de entrada y salida, consulte los Esquemas de conexión de entradas/salidas (Página 55) y para más información sobre la parametrización de los rangos de medición, consulte la sección del manual referente a los rangos de medición.

## Solución de problemas

### 5.1 Localización averías

La siguiente lista contiene avisos y recomendaciones para localizar averías que pueden llegar a aparecer. La misma incluye explicaciones y, en algunos casos, la acción a realizar. Si un problema parece no tener solución, póngase en contacto con su oficina local de Siemens o con el representante regional del área de medición ultrasónica de caudal y solicite asistencia técnica especializada en: <http://www.automation.siemens.com/partner> (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

Tabla 5- 1 Recomendaciones para localizar averías

Error o mensaje	Causa probable	Solución
¡Memoria llena!	Aparece ante un intento de guardar datos de un sitio estando llena la memoria.	Borre un sitio que ya no sea relevante o abra campo en la memoria del registrador de datos para poder guardar los nuevos datos.
¡Mem. corrompida!	Error de lectura de la memoria al acceder a los datos del sitio activo.	Consulte el procedimiento de reset mediante F4 en el manual de instrucciones de servicio.
Can no config	Aparece ante un intento de ejecutar una operación que requiere la habilitación de un canal.	Active el canal [Ajustes Canal - Activ. canal - Sí]. Tenga en cuenta que no se podrá habilitar ningún canal hasta que no se haya realizado una operación de instalación.
¿Borrar memoria activa?	Aparece cuando se mantiene pulsada la tecla F4 durante el encendido.	Utilice la función de la tecla F4 para restablecer el funcionamiento del sistema tras un fallo grave (p. ej. si ocurre una sobretensión transitoria).
¿Borrar datos guardados?	[¿Borrar datos guardados?] solo aparece después de pulsar la tecla <Flecha abajo> en respuesta a [¿Borrar memoria activa?].	Si responde Sí a [¿Borrar datos guardados?] se borran <b>TODOS</b> los datos guardados. Para activar en el modo serie RS-232, escriba @@@ y, a continuación, pulse <ENTER>.
<EOT>	Aparece si se solicita una salida de datos del registrador a través de la impresora o de la pantalla gráfica sin que los datos existan realmente o al final de un archivo transmitido.	Parametrice el registrador de datos.
Ningún sitio. Pulsar <ENTER>	Aparece ante un intento de llamar/borrar el setup de un sitio sin que haya sitios guardados.	Cree un sitio.
Seguridad	Aparece al cambiar datos previamente introducidos cuando el conmutador de seguridad está en la posición [Desactivado] o se ha introducido un código de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie la posición del conmutador a [Activado].</li> <li>• Introduzca el código de seguridad previamente establecido.</li> </ul>
Error RTC	Problema de nivel componente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El caudalímetro requiere mantenimiento. Solicite una autorización de devolución de mercancía.</li> </ul>

5.1 Localización averías

Error o mensaje	Causa probable	Solución
- - -F- - - Alarma fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de intensidad de la señal (ALC)</li> <li>• Cambio de ubicación de la señal Rx (soplado de haz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a acoplar los sensores con adhesivo nuevo.</li> <li>• Instale los sensores en modo de montaje Directo</li> <li>• Nota: si el problema persiste, llame al servicio de asistencia técnica.</li> </ul>
Modificar índice de espaciamento	La velocidad sónica de fluidos medida (Vs) es superior al +/-25 % del rango Vs medio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que las dimensiones de los tubos o las entradas de datos de fluido sean correctas.</li> <li>• Indique debidamente el tamaño del sensor correcto en el menú [Instal. sensor] del caudalímetro.</li> <li>• Confirme que la separación del sensor sea correcta comprobando los parámetros de separación del menú [Instal. sensor].</li> </ul>
Ajuste no válido (utilice el modo "Directo")	Durante el arranque inicial, el sistema detecta una separación de sensores no válida, parámetros de fluido/tubo no válidos o cualquier otro factor que impida finalizar el arranque inicial.	<p>Esto puede ocurrir por uno de los siguientes motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una entrada de datos fuera de rango.</li> <li>• Una condición no válida (p. ej. funcionamiento simultáneo de los sensores en el modo "Reflejar"). Si no se logra resolver el problema seleccionando el modo "Directo", verifique toda la configuración del sitio y las opciones de instalación de los sensores, en particular los datos introducidos referentes al tubo y al fluido.</li> <li>• En el modo "Reflejar", el caudalímetro detecta que la señal de la pared del tubo posiblemente afecte a la señal del fluido. Seleccione el modo "Directo".</li> <li>• Pulse &lt;ENTER&gt;, &lt;Flecha arriba&gt;, &lt;Flecha abajo&gt; o &lt;Flecha izquierda&gt; para cancelar la rutina de instalación. Puede seguir programando otro sitio, el problema posiblemente se pueda resolver más adelante. Si es necesario, póngase en contacto con la asistencia técnica.</li> </ul>

Error o mensaje	Causa probable	Solución
Señal baja. Pulsar <ENTER>	Durante el arranque inicial, el caudalímetro detecta que el nivel de la señal recibida es insuficiente para garantizar un funcionamiento correcto.	<p>Las razones para una señal débil pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de [Instalación efectuada?] con el tubo vacío.</li> <li>• La pasta adhesiva es insuficiente, no ha sido aplicada o se ha evaporado. Volver a aplicar adhesivo.</li> <li>• Un cable del sensor se ha soltado o presenta fallos.</li> <li>• El tubo debe ser reacondicionado en la posición de montaje.</li> <li>• Burbujas grandes afectan la recepción de señales, se requiere una limpieza.</li> <li>• Los cables del sensor presentan fallos o no están conectados al canal correcto.</li> <li>• La rutina de parametrización en vacío se realizó y el tubo NO estaba realmente vacío.</li> </ul> <p>Si detecta y corrige inmediatamente el fallo, pulse &lt;ENTER&gt; para continuar con el proceso de instalación. Sino, pulse &lt;Flecha izquierda&gt; para cancelar la instalación e investigue a fondo la causa del fallo.</p>
Fallo detección	Si aparece este aviso, el caudalímetro no ha podido finalizar correctamente el arranque inicial debido a que las condiciones del tubo y/o del líquido no permiten recibir una señal que se ajuste al estándar requerido por la medición de caudal. El sistema no podrá operarse.	<p>Intente mejorar las condiciones de funcionamiento reinstalando los sensores con un desfase de separación diferente o incluso en otro segmento del tubo.</p> <p>Un montaje según el modo "Directo" en vez del modo "Reflejar" puede resolver el problema. También puede ocurrir que debido a una mala conductividad acústica del líquido o de la pared del tubo, no sea posible llevar a cabo una medición.</p>

**Nota**

Si se recibe un mensaje de detección de fallo, se recomienda encarecidamente contactar con el Departamento de Servicio Técnico (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

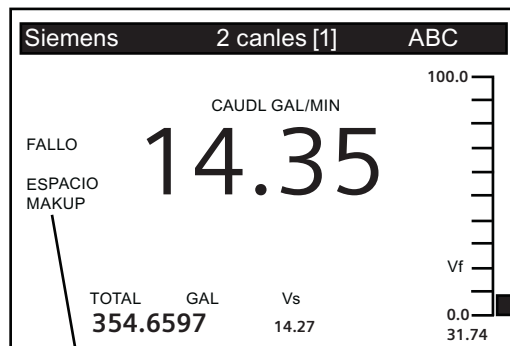
## 5.2 Códigos de alarma

Los siguientes códigos de alarma aparecen en el display principal del caudalímetro.

Tabla 5- 2 Códigos de alarma y descripciones

Códigos de letras	Códigos de alarma	Descripción
ESPAC	Separación	Es posible que el espaciamiento del sensor requiera un nuevo ajuste
VACÍO	Vacío	El tubo está vacío
HI / LO	Caudal	Caudal por encima del valor máx. o por debajo del valor mín.
FALLO	Fallo	Han transcurrido más de tres segundos y no se han actualizado los datos
AER	Aireación	El porcentaje de aireación actual sobrepasa el umbral de alarma ajustado
MEM	Memoria	Última lectura válida para un intervalo seleccionado durante una situación de fallo
MAKUP	Reinicio	Se ha efectuado un reinicio automático
Los siguientes códigos de alarma aparecen en los mensajes de estado del registrador de datos:		
I	Interfaz	La Vs del líquido sobrepasa el umbral ajustado de la alarma de la interfaz
P	Rascatubos	Paso de rascatubos detectado (opcional)
Z	ZeroMatic	Se ha producido una señal ZeroMatic

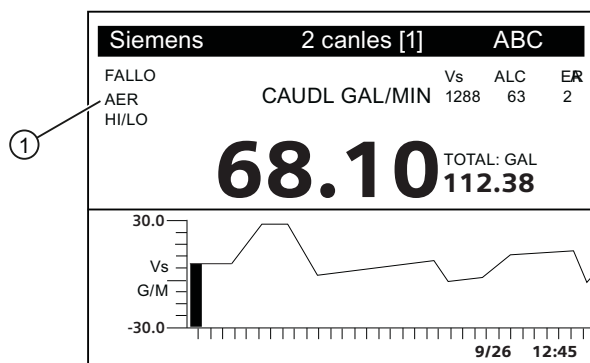
Los displays que aparecen más abajo indican el lugar en que se visualizan los códigos de alarma dentro de la pantalla. Pulse las flechas <ARRIBA> o <ABAJO> para cambiar las vistas de la pantalla.



①

① Códigos de alarma





① Códigos de alarma



A.1 Conexiones y cableado de E/S

Cableado de la regleta de bornes - Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01

(Consulte el dibujo del manual 1010N-2-7 hoja 2 de 2)

Estos esquemas de conexiones se aplican a los números de serie listados abajo.

Tabla A- 1 Esquemas de conexiones y números de serie

Dibujo 1010N-2-7 (hoja 2 de 2)	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

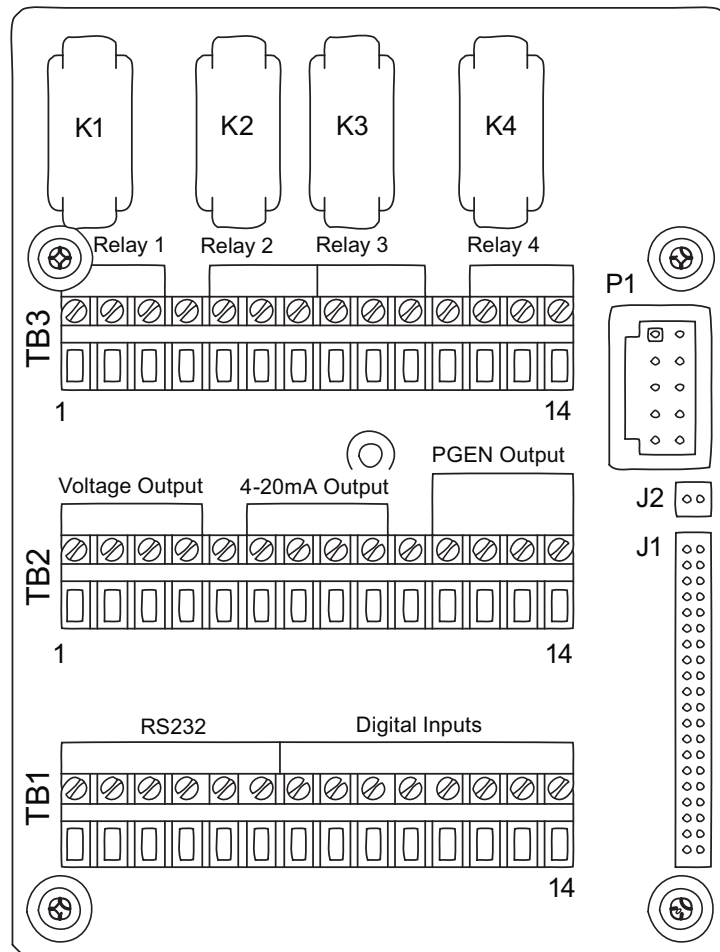
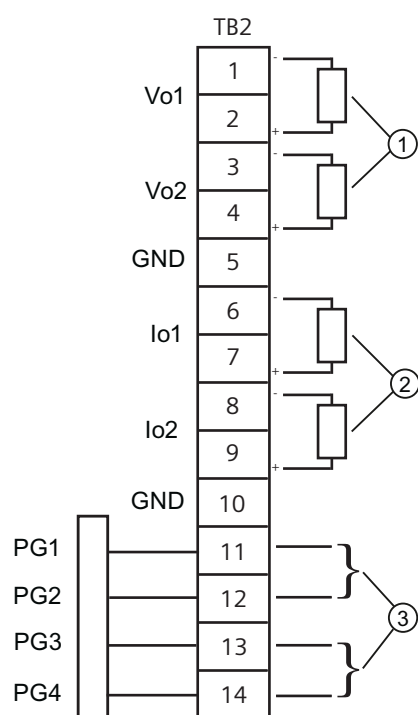


Figura A-1 Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01

A.1 Conexiones y cableado de E/S

Tabla A- 2 Cableado de entradas/salidas (TB2) - Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01 (solo para 7ME3500 o 7ME3530)

Pin#	Señal	Descripción	Definición	Función
1	Vo1+	Las variables de proceso del caudalímetro están asignadas a salidas individuales en el menú de control.	Salida analógica 0-10 Voltios	Las salidas del sistema se pueden asignar y escalar a parámetros relacionados con el caudal. CGND es para terminales de pantalla de cable.  Las salidas de 4-20 mA también proporcionan un aviso de fallo descendiendo a 2 mA si se asignan a caudal y si hay algún fallo.
2	Vo1-		Masa ref.	
3	Vo2+		Salida analógica 0-10 Voltios	
4	Vo2-		Masa ref.	
5	CGND		Conexión GND	
6	Io1+		Salida 1 de 4-20 mA	
7	Io1-		Retorno aislado	
8	Io2+		Salida 2 de 4-20 mA	
9	Io2-		Retorno aislado	
10	CGND		Conexión GND	
11	PG1	0 -5000 Salida de frecuencia en Hz, asignable.	Salida frecuencia 1	5V TTL
12	PG2		GND	GND
13	PG3		Salida frecuencia 2	5V TTL
14	PG4		GND	GND



① 0-10 V DC, carga 10k ohmios (mín.)

② 4-20 mA, carga 1k ohmio (máx.)

③ Nota: solo 7ME360x, totalizador de impulsos

TB2-11 - NEG [-] Total OC (GND TB2-2 o TB2-4)

TB2-12 - NEG [-] Total TTL (GND TB2-2 o TB2-4)

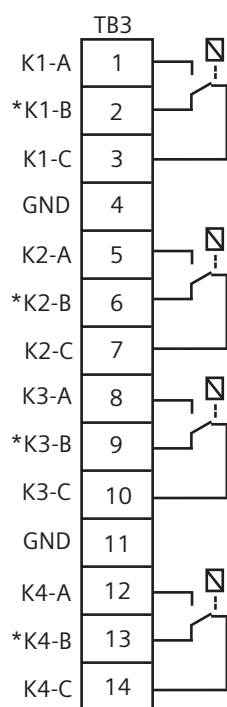
TB2-13 - POS [+] Total OC (GND TB2-2 o TB2-4)

TB2-14 - POS [+] Total TTL (GND TB2-2 o TB2-4)

A.1 Conexiones y cableado de E/S

Tabla A- 3 Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulos E/S 7ME39400AL00 y 7ME39400AL01

Pin#	Señal	Definición	Descripción	Función Un canal	Función Dos canales	Función Dos vías	Función Dos vías solamente
1	K1 A	Relé 1 normalmente abierto	Relé 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 3
2	K1 B	Relé 1 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL01)					
3	K1 C	Relé 1 común					
4	GND	Retorno digital [GND]	GND	GND	GND	GND	GND
5	K2 A	Relé 2 normalmente abierto	Relé 2	Alarma o funciones de control activadas por CH 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 3
6	K2 B	Relé 2 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL01)					
7	K2 C	Relé 2 común					
8	K3 A	Relé 3 normalmente abierto	Relé 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 2	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 3
9	K3 B	Relé 3 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL01)					
10	K3 C	Relé 3 común					
11	GND	Retorno digital [GND]	GND	GND	GND	GND	GND
12	K4 A	Relé 4 normalmente abierto	Relé 4	Alarma o funciones de control activadas por CH 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 2	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 3.
13	K4 B	Relé 4 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL01)					
14	K4 C	Relé 4 común					



**Nota**

Los relés aparecen representados en posición OFF y corresponden a la posición en caso de alarma.

\*Relé de mercurio 7ME39400AL00 solo disponible en modo normalmente abierto.

**Cableado de la regleta de bornes - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04**

(Consulte el dibujo del manual 1010N-7-7 hoja 2 de 2)

Estos esquemas de conexiones se aplican a los números de serie listados abajo.

Tabla A- 4 Esquemas de conexiones y números de serie

Dibujo 1010N-7-7 (hoja 2 de 2)	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	No utilizado

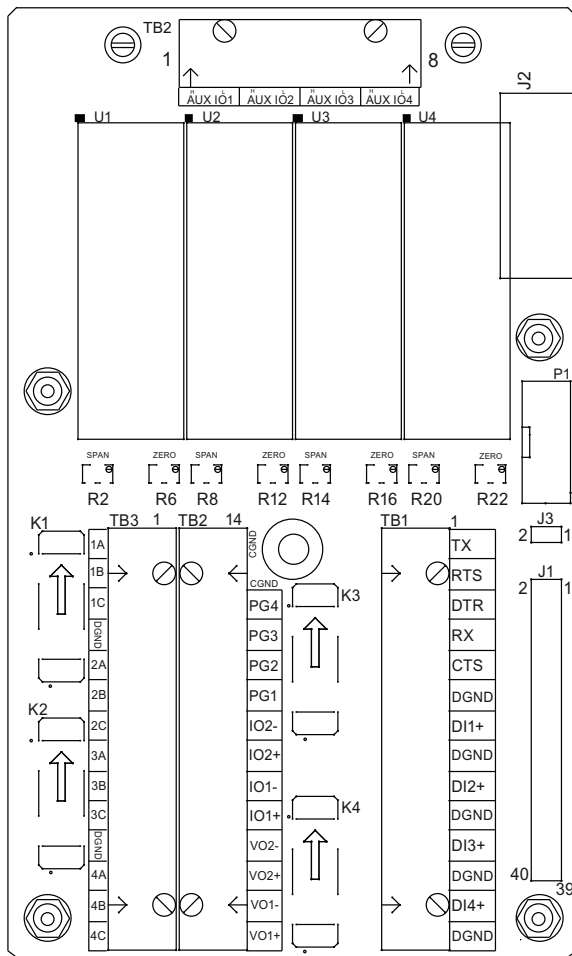
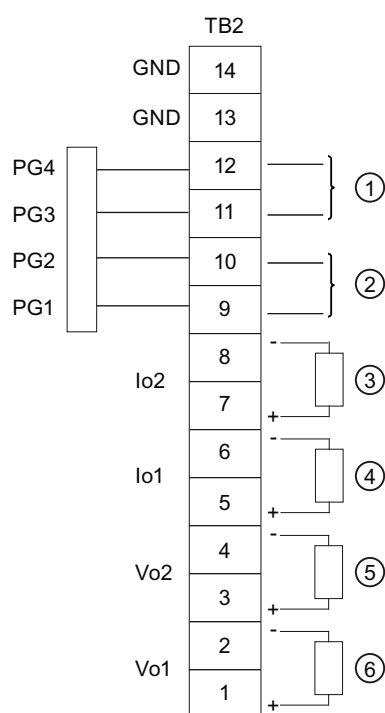


Figura A-2 Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04



Tabla A- 5 Cableado de entradas/salidas (TB2) - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04

Pin#	Señal	Definición	Descripción	Función Solamente 2/4 vías
14		Conexión a masa	Conexión a masa	Terminales de pantalla de cable
13		Conexión a masa	Conexión a masa	Terminales de pantalla de cable
12	PG4	GND	0-5000 Salida de frecuencia en Hz, asignable	GND
11	PG3	TTL		5V TTL
10	PG2	GND		GND
9	PG1	TTL		5V TTL
8	Io2 (-)	Retorno aislado	Las variables de proceso del caudalímetro están asignadas a salidas individuales en el menú de control.	Las salidas del sistema se pueden asignar y escalar a parámetros relacionados con el caudal.  Las salidas de 4-20 mA también proporcionan un aviso de fallo descendiendo a 2 mA si se asignan a caudal y si hay algún fallo.
7	Io2 (+)	Salida 2 de 4-20 mA		
6	Io1 (-)	Retorno aislado		
5	Io1 (+)	Salida 1 de 4-20 mA		
4	Vo2-	Masa ref.		
3	Vo2+	Salida 0-10 voltios		
2	Vo1-	Masa ref.		
1	Vo1+	Salida 0-10 voltios		

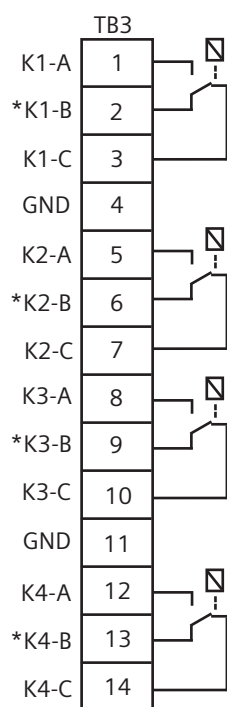


- |   |   |   |                                 |
|---|---|---|---------------------------------|
| ① | TB2-11 - POS [+] Total OC<br>TB2-12 - POS [+] Total TTL | ④ | 4-20 mA, carga 1k ohmio (máx.)  |
| ② | TB2-9 - NEG [-] Total OC<br>TB2-10 - NEG [-] Total TTL  | ⑤ | 0-10 V, carga 10k ohmios (mín.) |
| ③ | 4-20 mA, carga 1k ohmio (máx.)                          | ⑥ | 0-10 V, carga 10k ohmios (mín.) |

A.1 Conexiones y cableado de E/S

Tabla A- 6 Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04

Pin#	Señal	Definición	Descripción	Función Solamente dos vías	Función Solamente cuatro vías
1	K1 A	Relé 1 normalmente abierto	Relé 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH5
2	K1 B	Relé 1 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
3	K1 C	Relé 1 común			
4	GND	Retorno digital (GND)	DGND		
5	K2 A	Relé 2 normalmente abierto	Relé 2	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH5
6	K2 B	Relé 2 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
7	K2 C	Relé 2 común			
8	K3 A	Relé 3 normalmente abierto	Relé 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH5
9	K3 B	Relé 3 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
10	K3 C	Relé 3 común			
11	GND	Retorno digital (GND)	DGND		
12	K4 A	Relé 4 normalmente abierto	Relé 4	Alarma o funciones de control activadas por CH 3	Alarma o funciones de control activadas por CH5
13	K4 B	Relé 4 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
14	K4 C	Relé 4 común			

**Nota**

Los relés aparecen representados en posición OFF y corresponden a la posición en caso de alarma.

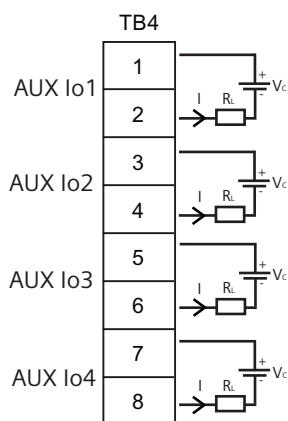
\*Relé de mercurio 7ME39400AL03 solo disponible en modo normalmente abierto.

Tabla A- 7 Cableado de entradas/salidas (TB4) - Módulos de extensión E/S 7ME39400AL03 y 7ME39400AL04

Pin#	Señal	Definición	Descripción	Un canal Función	Dos canales Función	Dos vías Función	Solamente dos vías Función	Solamente cuatro vías Función
1	AUX I01+	Alimentación por circuito aislado I01	Alimentación externa I01	+30V voltaje máx. permitido			No utilizado	
2	AUX I01-	Salida de 4-20 mA I01	Señal I01	La misma asignación de salida que TB2-9				
3	AUX I02+	Alimentación por circuito aislado I02	Alimentación externa I02	+30V voltaje máx. permitido				
4	AUX I02-	Salida de 4-20 mA I02	Señal I02	La misma asignación de salida que TB2-11				
5	AUX I03+	Alimentación por circuito aislado I03	Alimentación externa I03	Las salidas del sistema se pueden asignar y escalar a parámetros relacionados con el caudal.  Las salidas de 4-20 mA también proporcionan un aviso de fallo descendiendo a 2 mA si se asignan a caudal y si hay algún fallo.			+30V máx. al igual que TB2-1	
6	AUX I03-	Salida de 4-20 mA I03	Señal I03					
7	AUX I04+	Alimentación por circuito aislado I04	Alimentación externa I04					
8	AUX I04-	Salida de 4-20 mA I04	Señal I04				+30V máx. al igual que TB2-3	

**Nota**

La asignación de circuitos auxiliares de 4-20 mA y la parametrización de los rangos de medición se efectúa a través de los menús de las salidas Vo y PGEN.



Vc: alimentación por circuito 24 V DC típico (+15 V DC a 30 V DC máx.)

RL: 1000 Ohmios máx, = Impedancia del circuito más la resistencia de carga de la entrada del usuario

I: 4-20mA

**Cableado de la regleta de bornes - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04**

(Consulte el dibujo del manual 1010N-7-7 hoja 2 de 2)

Estos esquemas de conexiones se aplican a los números de serie listados abajo.

Tabla A- 8 Esquemas de conexiones y números de serie

Dibujo 1010N-7-7 (hoja 2 de 2)	
FUH1010	7ME3600, 7ME3603
FUS1010	No utilizado
FUE1010	No utilizado

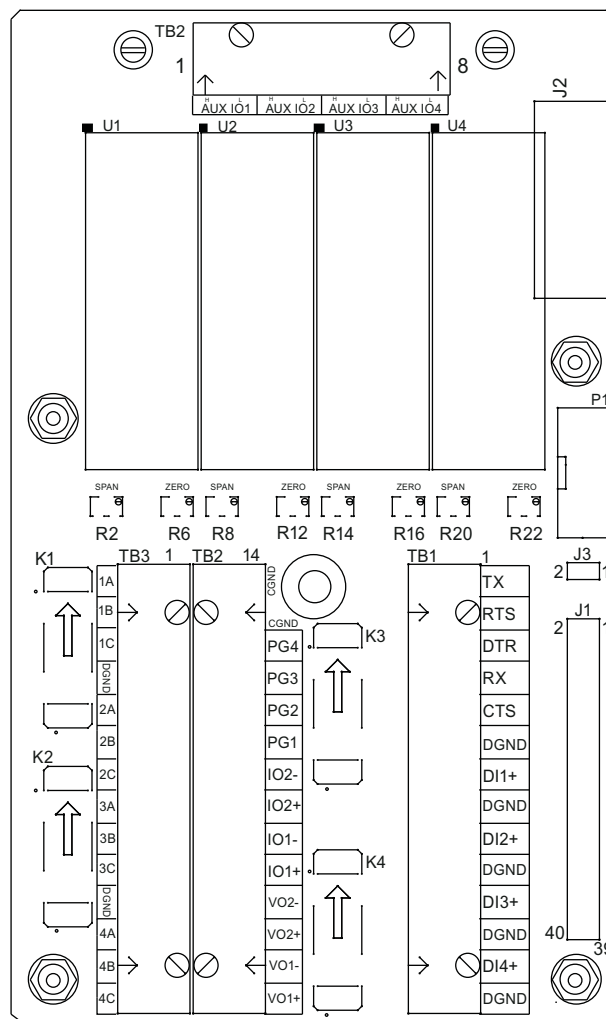


Figura A-3 Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04

A.1 Conexiones y cableado de E/S

Tabla A-9 Cableado de entradas/salidas (TB2) - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04

Pin#	Señal	Definición	Descripción	Función Solamente 2/4 vías
14		Conexión a masa	Conexión a masa	Terminales de pantalla de cable
13		Conexión a masa	Conexión a masa	Terminales de pantalla de cable
12	PG4	POS [+] Total TTL	Totalizador de impulsos, escalable	POS [+] Total TTL
11	PG3	POS [+] Total OC		POS [+] Total OC
10	PG2	NEG [-] Total TTL		NEG [-] Total TTL
9	PG1	NEG [-] Total OC		NEG [-] Total OC
8	Io2 (-)	Retorno aislado	Las variables de proceso del caudalímetro están asignadas a salidas individuales en el menú de control.	Las salidas del sistema se pueden asignar y escalar a parámetros relacionados con el caudal.  OC = colector abierto
7	Io2 (+)	Salida 2 de 4-20 mA		
6	Io1 (-)	Retorno aislado	Las salidas de 4-20 mA también proporcionan un aviso de fallo descendiendo a 2 mA si se asignan a caudal y si hay algún fallo.	
5	Io1 (+)	Salida 1 de 4-20 mA		
4	Vo2-	Masa ref.		
3	Vo2+	Salida 0-10 voltios		
2	Vo1-	Masa ref.		
1	Vo1+	Salida 0-10 voltios		

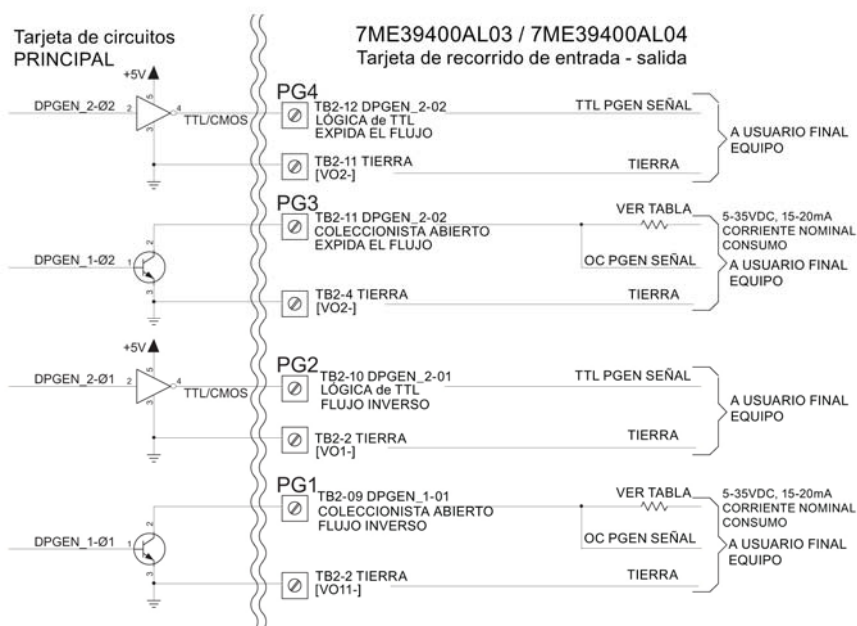


Tabla A- 10 Recomendaciones referentes a las resistencias para usuarios de colectores abiertos

Tensión de alimentación Tensión (V DC)	Resistencia externa (Ohmios)	Consumo esperado de corriente (mA)	Potencia recomendada (Watts)
5	270	18,5	1/2
9	510	17,6	1/2
12	680	17,6	1/2
18	1000	18	3/4
24	1500	16	1
28	1800	15,5	1 1/4
36	2400	15	1 1/4

**Nota**

TB2-9 y TB2-11 son salidas de colector abiertas y requieren resistencias tipo pull-up para poder funcionar. Consulte la tabla que contiene la tensión de alimentación externa y los valores y características recomendados para las resistencias. El consumo máximo de corriente del transistor es de 100mA. La tensión máxima es de +36 V DC.

**ATENCIÓN****Daño en los transistores**

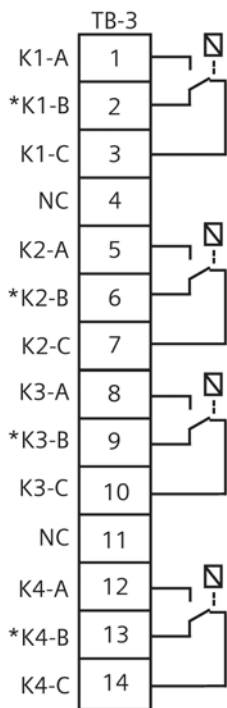
Las tensiones negativas con respecto a la masa dejarán inservibles los transistores.

Actúe con cautela al aplicar tensión a las placas de circuitos.

A.1 Conexiones y cableado de E/S

Tabla A- 11 Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04

Pin#	Señal	Definición	Descripción	Función Solamente dos vías	Función Solamente cuatro vías
1	K1 A	Relé 1 normalmente abierto	Relé 1	Alarma o funciones de control activadas por CH 3.	Alarma o funciones de control activadas por CH 5.
2	K1 B	Relé 1 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
3	K1 C	Relé 1 común			
4	GND	Retorno digital (GND)	DGND		
5	K2 A	Relé 2 normalmente abierto	Relé 2	Alarma o funciones de control activadas por CH 3.	Alarma o funciones de control activadas por CH 5.
6	K2 B	Relé 2 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
7	K2 C	Relé 2 común			
8	K3 A	Relé 3 normalmente abierto	Relé 3	Alarma o funciones de control activadas por CH 3.	Alarma o funciones de control activadas por CH 5.
9	K3 B	Relé 3 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
10	K3 C	Relé 3 común			
11	GND	Retorno digital (GND)	DGND		
12	K4 A	Relé 4 normalmente abierto	Relé 4	Alarma o funciones de control activadas por CH 3.	Alarma o funciones de control activadas por CH 5.
13	K4 B	Relé 4 normalmente cerrado (solo 7ME39400AL04)			
14	K4 C	Relé 4 común			





**Nota**

Los relés aparecen representados en posición OFF y corresponden a la posición en caso de alarma.

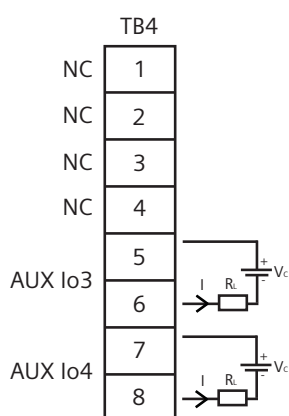
\*Relé de mercurio 7ME39400AL03 solo disponible en modo normalmente abierto.

Tabla A- 12 Cableado de entradas/salidas (TB4) - Módulo de extensión E/S 7ME39400AL04

Pin#	Señal	Función	Descripción
1		Sin conexión	
2		Sin conexión	
3		Sin conexión	
4		Sin conexión	
5	AUX 103+	Alimentación por circuito aislado	Conectar aquí el circuito de alimentación máxima de +30 V
6	AUX 103-	Circuito de alimentación 4-20 mA	Representación de datos PGEN 1 como 4-20 mA
7	AUX 104+	Alimentación por circuito aislado	Conectar aquí el circuito de alimentación máxima de +30 V
8	AUX 104-	Circuito de alimentación 4-20 mA	Representación de datos PGEN 2 como 4-20 mA

**Nota**

La asignación de circuitos auxiliares de 4-20 mA y la parametrización de los rangos de medición se efectúa a través de los menús de las salidas Vo y PGEN.



$V_c$ : alimentación por circuito 24 V DC típico (+15 V DC a +30 V DC máx.)

$R_L$ : 1000 Ohmios (máx), Impedancia del circuito más la resistencia de carga de la entrada del usuario

$I$ : 4-20mA

**Cableado de la regleta de bornes - Módulo E/S 7ME39406ML00 (4 canales)**

**FUS1010, solo 7ME35309**

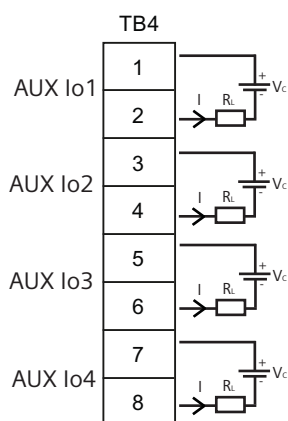
(Consulte el dibujo del manual 1010N-8MS2-7 hoja 2 de 2)

Tabla A- 13 Cableado de entradas/salidas (TB3) - Módulo E/S 7ME39406ML00 (4 canales)

Pin#	Señal	Función	Descripción
1	lout 1+	Alimentación por circuito aislado	4-20mA proporcional a la variable seleccionada en el rango de medición definido (alimentación por circuito). Las salidas de 4-20 mA también proporcionan un aviso de fallo descendiendo a 2 mA si se asignan a caudal y si hay algún fallo.
2	lout 1-	Retorno por circuito aislado	
3	lout 2+	Alimentación por circuito aislado	
4	lout 2-	Retorno por circuito aislado	
5	lout 3+	Alimentación por circuito aislado	
6	lout 3-	Retorno por circuito aislado	
7	lout 4+	Alimentación por circuito aislado	
8	lout 4-	Retorno por circuito aislado	

**Nota**

El caudalímetro requiere una alimentación externa. Shunt según lo representado. La corriente se controla dentro el circuito. Las entradas y salidas 4-20mA están aisladas.



Vc = +30 V (máx.) circuito de alimentación 1k ohmio (máx.)

## Cableado de la regleta de bornes - 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas - 2 canales/2 vías

(Consulte el dibujo del manual 1010N-5DS2-7)

Estos esquemas de conexiones se aplican a los números de serie listados abajo.

Tabla A- 14 Esquemas de conexiones y números de serie

Dibujo 1010N-5DS2-7	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUE1010	7ME3500
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

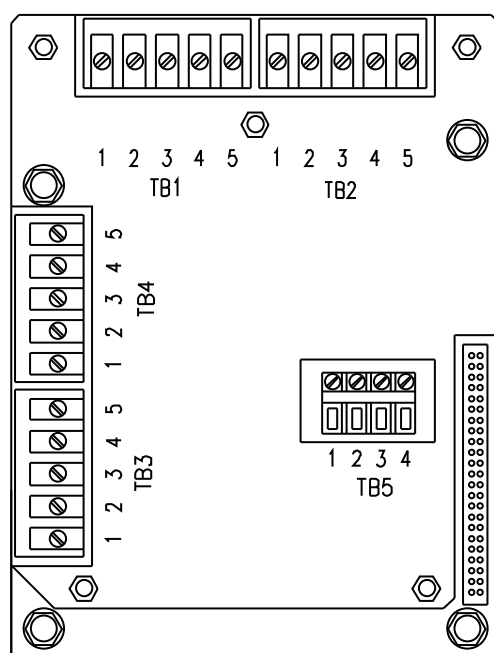


Figura A-4 Módulo de entradas analógicas 7ME39404SB00

### Nota

Utilice cables de serie 1012ECN para las conexiones entre los bornes de entrada TB1 a TB4 del sensor de temperatura y los sensores de temperatura de las series 991T y 1011T. Tenga en cuenta las denominaciones de alimentación y retorno del sensor de temperatura cuando lo utilice con un caudalímetro de energía de la serie FUE1010.

### Nota

Códigos de color alternativos para algunos cables 1012EC: blanco = naranja, verde = marrón

A.1 Conexiones y cableado de E/S

Tabla A- 15 Cableado de entradas/salidas TB1 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías)

Pin	Color	Función	Descripción	Cableado/Cable
TB1-1	Negro	RTD intensidad alta	RTD para medición de temperatura T1 o canal 1 Ts (temperatura de alimentación)	AWG. 14 - 24 / 1000 pies máx. sin homologación de fábrica
TB1-2	Blanco	RTD tensión alta		
TB1-3	Verde	RTD tensión baja		
TB1-4	Rojo	RTD intensidad baja		
TB1-5	Azul	Tierra		

Tabla A- 16 Cableado de entradas/salidas TB2 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías)

Pin	Color	Función	Descripción	Cableado/Cable
TB2-1	Negro	RTD intensidad alta	RTD para medición de temperatura T2 o canal 1 Tr (temperatura de retorno)	AWG. 14 - 24 / 1000 pies máx. sin homologación de fábrica
TB2-2	Blanco	RTD tensión alta		
TB2-3	Verde	RTD tensión baja		
TB2-4	Rojo	RTD intensidad baja		
TB2-5	Azul	Tierra		

Tabla A- 17 Cableado de entradas/salidas TB3 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías)

Pin	Color	Función	Descripción	Cableado/Cable
TB3-1	Negro	RTD intensidad alta	RTD para medición de temperatura T3 o canal 2 Ts (temperatura de alimentación)	AWG. 14 - 24 / 1000 pies máx. sin homologación de fábrica
TB3-2	Blanco	RTD tensión alta		
TB3-3	Verde	RTD tensión baja		
TB3-4	Rojo	RTD intensidad baja		
TB3-5	Azul	Tierra		

Tabla A- 18 Cableado de entradas/salidas TB4 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías)

Pin	Color	Función	Descripción	Cableado/Cable
TB4-1	Negro	RTD intensidad alta	RTD para medición de temperatura T4 o canal 2 Tr (temperatura de retorno)	AWG. 14 - 24 / 1000 pies máx. sin homologación de fábrica
TB4-2	Blanco	RTD tensión alta		
TB4-3	Verde	RTD tensión baja		
TB4-4	Rojo	RTD intensidad baja		
TB4-5	Azul	Tierra		

Tabla A- 19 Cableado de entradas/salidas TB5 7ME39404SB00 - Módulo de entradas analógicas (2 canales/2 vías)

Pin	Función	Uso	Descripción	Comportamiento	Carga	Cableado/Cable
TB5-1	AUX. 1 IN	Entrada lin1	Entrada de corriente analógica referenciada a la puesta a tierra del caudalímetro	4 a 20 mA	200 $\Omega$	AWG. 14-24 / 100 pies máx. sin homologación de fábrica
TB5-2	AUX. 1 COM	Común lin1				
TB5-3	AUX. 2 IN	Entrada lin2				
TB5-4	AUX. 2 COM	Común lin2				

La carga neta es de 335 ohmios cuando se utilizan barreras de seguridad.

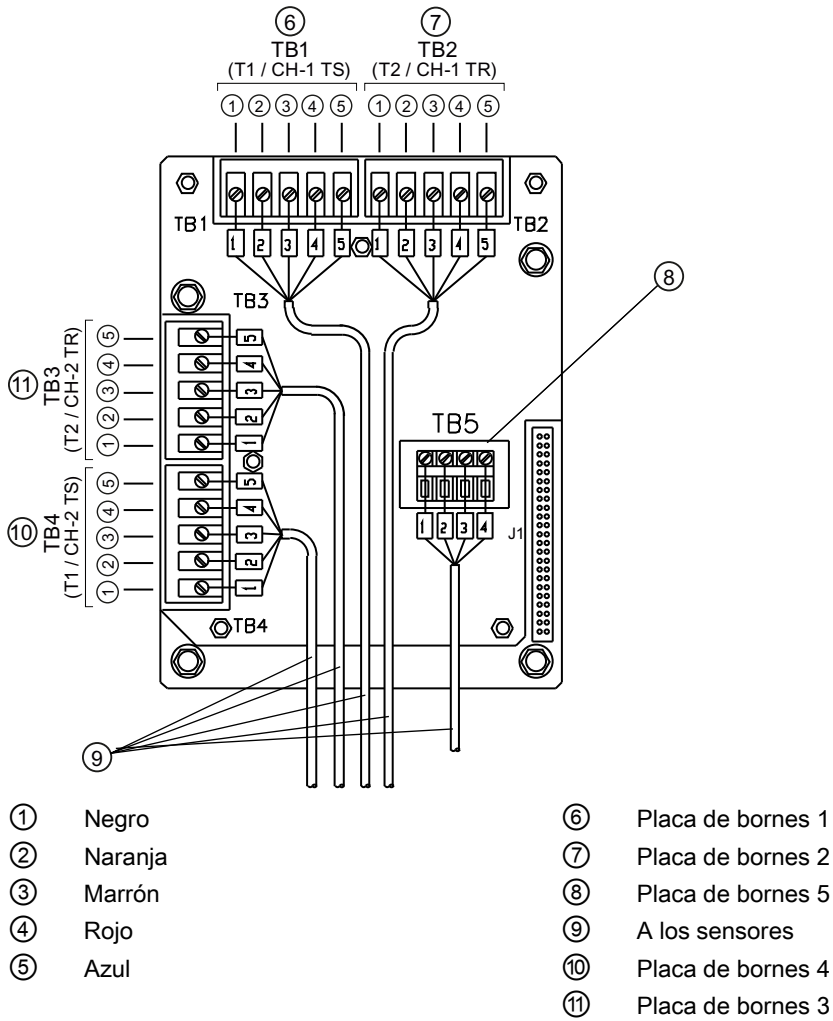


Figura A-5 Entradas del sensor de temperatura

**Cableado de la regleta de bornes - 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas - 1 canal**

(Consulte el dibujo del manual 1010N-5S2-7)

Estos esquemas de conexiones se aplican a los números de serie listados abajo.

Tabla A- 20 Esquemas de conexiones y números de serie

Dibujo 1010N-5S2-7	
FUS1010	7ME3530, 7ME3533
FUH1010	7ME3600, 7ME3603

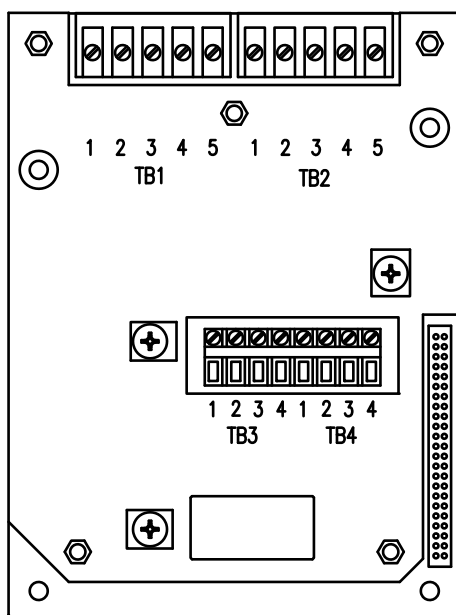


Figura A-6 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas

Tabla A- 21 Cableado de entradas/salidas TB1 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas

Pin	Color	Función	Descripción	Cableado/Cable
TB1-1	Negro	RTD intensidad alta	RTD para medición de temperatura T1 o canal 1 Ts (temperatura de alimentación)	AWG. 14 - 24 / 1000 pies máx. sin homologación de fábrica
TB1-2	Blanco	RTD tensión alta		
TB1-3	Verde	RTD tensión baja		
TB1-4	Rojo	RTD intensidad baja		
TB1-5	Azul	Tierra		

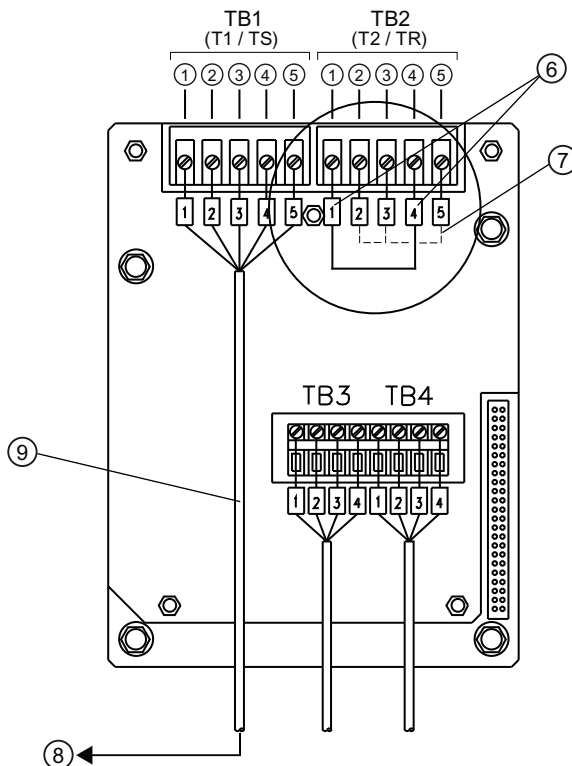
Tabla A- 22 Cableado de entradas/salidas TB2 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas

Pin	Color	Función	Descripción	Cableado/Cable
TB2-1	Negro	RTD intensidad alta	RTD para medición de temperatura T2 o canal 1 Tr (temperatura de retorno)	AWG. 14 - 24 / 1000 pies máx. sin homologación de fábrica
TB2-2	Blanco	RTD tensión alta		
TB2-3	Verde	RTD tensión baja		
TB2-4	Rojo	RTD intensidad baja		
TB2-5	Azul	Tierra		

Tabla A- 23 Cableado de entradas/salidas TB3 y TB4 7ME39400SA00 - Módulo de entradas analógicas

Pin	TB3 Función	Función de TB4	Uso	Descripción	Comportamiento	Carga	Cableado
1	AUX. 1 IN	AUX. 3 IN	Entrada lin1	Entrada de corriente analógica referenciada a la puesta a tierra del caudalímetro.	4 a 20 mA	200 Ω	305 metros (1000 pies) máx. sin homologación de fábrica
2	AUX. 1 COM	AUX. 3 COM	Común lin1				
3	AUX. 2 IN	AUX. 4 IN	Entrada lin2				
4	AUX. 2 COM	AUX. 4 COM	Común lin2				

La carga neta es de 335 ohmios cuando se utilizan barreras de seguridad.



- ① Negro
- ② Naranja
- ③
- ④ Rojo
- ⑤ Azul
- ⑥ Terminales de cortocircuito 1 y 4 (para FUE1010 - TB2 se utiliza para otro sensor de temperatura).
- ⑦ Bornes de puesta a tierra 2 y 3 al borne 5
- ⑧ Al sensor
- ⑨ Cable de serie 7ME39600CR (992EC)



## A.2 Datos técnicos

### Transmisor

- Rango de temperatura de funcionamiento: -18 °C a 60 °C (0 °F a 140 °F)
- Rango de temperatura de almacenamiento: -20 °C a 93 °C (-4 °F a 200 °F)

### Grado de protección

- Carcasa de montaje en pared: IP65 (NEMA 4X)
- Protegido contra explosiones para montaje en pared: IP66 (NEMA 7)

### Entrada

- Rango de caudal:  $\pm 12$  m/s ( $\pm 40$  pies/s), bidireccional
- Sensibilidad del caudal: 0,0003 m/s (0,001 pies/s) independiente del caudal

### Precisión

- Precisión calibrable:  $\pm 0,15$  % a 0,3 % del caudal, dependiendo de la versión
- Repetibilidad del lote:  $\pm 0,05$  % del caudal, máximo
- Derivación cero: 0,0003 m/s (0,001 pies/s), con ruta ZeroMatic activa
- Tasa de actualización de datos; 5 Hz (salida de 80 Hz para caudal disponible sobre demanda)

### Alimentación

- IP65 (NEMA 4X) e IP66 (NEMA 7), montaje en pared - 90 a 240 V AC a 50 o 60 Hz 30 VA / 9 a 36 V DC, 12 vatios

### Sensor

- Tipo: no intrusivo, montado de forma externa
- Rango de temperatura: -40 °C a +120 °C (-40 °F a +250 °F)

### Dimensiones

- 23,6 cm (9,31 pulg) x 28,7 cm (11,31 pulg)
- Peso neto: 4,1 kg (9,0 lbs) máx.

### Temperatura del líquido

- Estándar: -40 °C a +121 °C (-40 °F a +250 °F)
- Opcional: -40 °C a +232 °C (-40 °F a +450 °F)

### Tipo de líquido

- Agua
- Crudos múltiples
- Solo crudo ligero
- Solo crudo pesado
- Productos terminados múltiples
- Solo gasolinas
- Parafina
- Combustible de reactor
- Diesel
- Fuelóleos múltiples
- Fuelóleos densos
- Gases licuados
- Otros (indicar nombre del líquido y velocidad acústica)

### Reparación de la unidad y exclusión de responsabilidades

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

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

## FUS1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

Nivel A	Nivel B	Nivel C/D	Nivel E (ver el manual)	Nivel F	Nivel G
Tipo medidor	<b>Caudal 2 can.</b> Caud. doble vía Caudal canal1+2 Caudal canal1-2 Reflexor	<b>Caudal 1/2 Clamp-on</b> ↓ <b>Ajuste canal</b>	Rellamar sitio Activ. canal <b>Crear/Id.sitio</b> Segur. sitio Borrar sitio Guard/Renb sit <b>Sel clase cond</b> <b>Selec.tam.cond</b> <b>DE conducto(in)</b> <b>Material cond.</b> <b>Espesor pared</b> Mat. revestim. Espesor revest	Entre de Lista No/Sí <b>Entre nombre de sitio</b> On/Off Entre de Lista Enter/Clear Site Name <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b> Entre de Lista Entrada Numérica	
		<b>Datos conducto</b>			
		<b>Datos aplicac.</b>	<b>Clase liquido</b>  Tablas UniMass Temp.Caudal Config conduct Diag.anomalias	<b>Selecc.liquido</b> Vs estimada Viscosidad (cS) Densidad S.G. Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	<b>Entre de Lista</b> Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica
		<b>Instal. sensor</b>	<b>Modelo sensor</b> <b>Tamano sensor</b> <b>Montaje sensor</b> <b>Desfase separ.</b> <b>Numero indice</b> <b>Met.separacion</b> <b>Valor Ltn &lt;in&gt;</b> <b>Instalacion OK</b>	<b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>No/Instalacion seleccionar Instalacion</b>	
		Ajuste func.	Def.cpm.d.vacio Adjust caudal 0 Control amortig. Ctrl zona muerta Def. mem/fallo Retardo mem(s)	Entre de Lista Entre de Lista Promedio hora / SmartSlew Entrada Numérica Fallo/Memoria N/A	
		Unid. Caud/Tot	Unid vol caud. Unid.tpo caud Rngo disp.caudal Esc. disp.caudal Unid.vol.total Escala totaliz Resolucion tot Modo totaliz. Totbatch/muest	Entre de Lista Entre de Lista AutoRango/Alto Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	
		Rango/Def./Cal	Datos rango Def.niv.alarma Calib. caudal	Entre de Lista Entre de Lista Intrinsica Kc Multipunto	
		Indic. config.	Selecc. datos Indic. de datos Base hora Borrar grafico	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí	

Esto se aplica a los menús:  
 MLFB - 7ME3530  
 7ME353'

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
 Industry Automation Division  
 CoC Ultrasonic Flow  
 Hauppauge, New York  
 USA  
 Web: www.usa.siemens.com

## FUS1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

<u>Nivel A</u>	<u>Nivel B</u>	<u>Nivel C/D</u>	<u>Nivel E (ver el manual)</u>	<u>Nivel F</u>	<u>Nivel G</u>
		Config. registr.	Modo registr.	Entre de Lista	
			Datos registr.	Entre de Lista	
			Logger Interval	Entre de Lista	
			Eventos registr.	Entre de Listat	
			Indic. registr	Entre de Lista	
		Ctrl datos E/S	Def.sal.analog	Entre de Lista	
			Config. rele	Rele 1/2	
			Def.ent.analog	Entre de Lista	
		Datos diagn.	Datos caudal	Entre de Lista	
			Infor. aplicac	Entre de Lista	
			Datos liquido	Entre de Lista	
			Datos conf.sit	Entre de Lista	
			Verif. instal.	Entre de Lista	
			Impr.configur.	No/Sí	
			Creacion sitio	Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss
Apar. medidor	Unidad preferida	Ingles/Metrico			
	Config. tabla	Tabla conducto	Crear/Edit.cond	Entre de Lista	
			Borrar conduct	Entre de Lista	
		Tipo sensor	Entre de Lista		
	Control registr.	Indic. registr	Off / Retorno linea / Sin ret.linea		
		Salida registr	No/Sí		
		Mem. circular	No/Sí		
		Tpo rest. reg	Vista sólo		
		Borrar regist.	No/Sí		
	Contr. memoria	Memoria restante	Vista sólo		
		Mapa de mem.	No/Sí		
		Defragmentar	No/Sí		
	Aj.sal.analog.	Ajuste Io1	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA		
		Ajuste Io2	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA		
		Ajuste Vo1	Funcionamiento / Ajuste @ 2V		
		Ajuste Vo2	Funcionamiento / Ajuste @ 2V		
		Ajuste Pgen1	Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
		Ajuste Pgen2	Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
	Calibr. RTD	RTD 1	Fabrica / Cal usuario		
		RTD 2	Fabrica / Cal usuario		
	Ajuste reloj	Fecha (MM.DD.YY)	Corrija la fecha		
		Hora ((HH.MM)	Corrija el tiempo		
	Ajuste RS-232	Veloc. baudios	Entre de Lista		
		Paridad	Entre de Lista		
		Bits de datos	7/8		
		Avance linea	No/Sí		
		Identif. red	Entrada Numérica		
		Tiempo RTS	Entre de Lista		
	Iluminacion	Entre de Lista			
	Infor. sistema	Version	Vista sólo		
		eset fcha/hra	Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss	
		Num. sist.op.	Vista sólo		
		Checksum	Vista sólo		
		Codigo	Vista sólo		
		Hora sistema	Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss	
Idioma	Entre de Lista				

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

Nivel A	Nivel B	Nivel C/D	Nivel E (ver el manual)	Nivel F	Nivel G
Tipo medidor	Caud. doble via	Ajuste can./via	Rellamar sitio Activ. canal	Entre de Lista No/Sí	
			<b>Crear/ld.sitio</b>	<b>Entre nombre de sitio</b>	
			Segur. sitio Delete Site Guard/Renb sit	On/Off Entre de Lista Enter/Clear Site Name	
		<b>Datos conducto</b>	<b>Sel clase cond</b> <b>Selec.tam.cond</b> <b>DE conducto(in)</b> <b>Material cond.</b> <b>Espesor pared</b>	<b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b>	
			Mat. revestim. Espesor revest CoefExpTerm Modo elast.	Entre de Lista Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica	
		<b>Datos aplicac.</b>	<b>Clase liquido</b>	<b>Selecc.liquido</b>	<b>Entre de Lista</b>
				Vs estimada Viscosidad (cS) Densidad S.G.	Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica
			Tabla liquidos Temp.Caudal Config conduct Diag.anomalias	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	
		<b>Instal. sensor</b>	<b>Instal. via</b> <b>Modelo sensor</b> <b>Tamano sensor</b> <b>Montaje sensor</b> <b>Desfase separ.</b> <b>Numero indice</b> <b>Met.separacion</b> <b>Valor Ltn &lt;in&gt;</b> <b>Instalacion OK</b>	<b>1, 2</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>No/Instalacion seleccionar Instalacion</b>	
			Def.cpm.d.vacio Adjust caudal 0 Control amortig. Ctrl zona muerta Def. mem/fallo Retardo mem(s) Tasa SL	Entre de Lista Entre de Lista Promedio hora / SmartSlew Entrada Numérica Fallo/Memoria N/A Entre de Lista	
		Ajuste func.	Unid vol caud. Corr vol std Unid.tpo caud Rngo disp.caudal Esc. disp.caudal Unid.vol.total Corr vol std Escala totaliz Resolucion tot Modo totaliz. Totbatch/muest	Entre de Lista Entre de Lista No/Sí Entre de Lista AutoRango/Alto Entre de Lista Entre de Lista No/Sí Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	
		Unid. Caud/Tot	Datos rango Def.niv.alarma Alarmas interfaz Calib. caudal	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Intrínseca Kc Multipunto	
		Rango/Def./Cal	Calib. Tabla 1	Variable ind 1 Calib. Tabla 1 Tabla activa 1 Borrar tabla	Entre de Lista Nuevo punto No/Sí No/S
			Calib. Tabla 2 Calib. Tabla 3	Refiérase a Calib. Tabla 1 Refiérase a Calib. Tabla 1	

Esto se aplica a los menús:  
MLFB - 7ME3600-4  
7ME3603-4

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

<u>Nivel A</u>	<u>Nivel B</u>	<u>Nivel C/D</u>	<u>Nivel E (ver el manual)</u>	<u>Nivel F</u>	<u>Nivel G</u>
		Indic. config.	Selecc. datos	Entre de Lista	
			Indic. de datos	Entre de Lista	
			Base hora	Entre de Lista	
			Borrar grafico	No/Sí	
		Config. registr.	Modo registr.	Entre de Lista	
			Datos registr.	Entre de Lista	
			Logger Interval	Entre de Lista	
			Eventos registr.	Entre de Listat	
			Indic. registr	Entre de Lista	
		Ctrl datos E/S	Def.sal.analog	Entre de Lista	
			Config. rele	Rele 1/2/3/4	
			Def.ent.analog	Entre de Lista	
		Datos diagn.	Selecc. via	1,2, 1 & 2	
			Via activada	No/Sí	
			Datos caudal	Entre de Lista	
			Infor. aplicac	Entre de Lista	
			Datos liquido	Entre de Lista	
			Datos conf.sit	Entre de Lista	
			Verif. instal.	Entre de Lista	
			Impr.configur.	No/Sí	
			Creacion sitio	Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss
Apar. medidor	Unidad preferida	Ingles/Metrico			
	Config. tabla	Tabla conducto	Crear/Edit.cond	Entre de Lista	
			Borrar conduct	Entre de Lista	
		Tipo sensor	Entre de Lista		
	Control registr.	Indic. registr	Off / Retorno linea / Sin ret.linea		
		Salida registr	No/Sí		
		Mem. circular	No/Sí		
		Tpo rest. reg	Vista sólo		
		Borrar regist.	No/Sí		
	Contr. memoria	Memoria restante	Vista sólo		
		Mapa de mem.	No/Sí		
		Defragmentar	No/Sí		
	Aj.sal.analog.	Ajuste Io1	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA		
		Ajuste Io2	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA		
		Ajuste Vo1	Funcionamiento / Ajuste @ 2V		
		Ajuste Vo2	Funcionamiento / Ajuste @ 2V		
		Ajuste Pgen1	Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
		Ajuste Pgen2	Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
	Calibr. RTD	RTD 1	Fabrica / Cal usuario		
		RTD 2	Fabrica / Cal usuario		
	Ajuste reloj	Fecha (MM.DD.YY)	Corrija la fecha		
		Hora ((HH.MM)	Corrija el tiempo		
	Ajuste RS-232	Veloc. baudios	Entre de Lista		
		Paridad	Entre de Lista		
		Bits de datos	7/8		
		Avance linea	No/Sí		
		Identif. red	Entrada Numérica		
		Tiempo RTS	Entre de Lista		
	Iluminacion	Entre de Lista			
	Infor. sistema	Version	Vista sólo		
		eset fcha/hra	Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss	
		Num. sist.op.	Vista sólo		
		Checksum	Vista sólo		
		Codigo	Vista sólo		
		Hora sistema	Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss	
Idioma	Entre de Lista				

# FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

Nivel A	Nivel B	Nivel C/D	Nivel E (ver el manual)	Nivel F	Nivel G
Tipo medidor	Caud. doble via	Ajuste can./via	Rellamar sitio Activ. canal	Entre de Lista No/Sí	
①			② <b>Crear/ld.sitio</b>	<b>Entre nombre de sitio</b>	
			Segur. sitio Delete Site Guard/Renb sit	On/Off Entre de Lista Enter/Clear Site Name	
	③ <b>Datos conducto</b>		<b>Sel clase cond</b> <b>Selec.tam.cond</b> <b>DE conducto(in)</b> <b>Material cond.</b> <b>Espesor pared</b>	<b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b>	
			Mat. revestim. Espesor revest CoefExpTerm Modo elast.	Entre de Lista Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica	
	④ <b>Datos aplicac.</b>	<b>Clase liquido</b>	<b>Clase liquido</b>	<b>Selecc.liquido</b>	<b>Entre de Lista</b>
				Vs estimada Viscosidad (cS) Densidad S.G.	Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica
			Tabla liquidos Temp.Caudal Config conduct Diag.anomalias	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	
	⑤ <b>Instal. sensor</b>	<b>Instal. via</b>	<b>Instal. via</b> <b>Modelo sensor</b> <b>Tamano sensor</b> <b>Montaje sensor</b> <b>Desfase separ.</b> <b>Numero indice</b> <b>Met.separacion</b> <b>Valor Ltn &lt;in&gt;</b> <b>Instalacion OK</b>	<b>1, 2</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>No/Instalacion seleccionar Instalacion</b>	
			Def.cpm�.vacio Adjust caudal 0 Control amortig. Ctrl zona muerta Def. mem/fallo Retardo mem(s) Tasa SL	Entre de Lista Entre de Lista Promedio hora / SmartSlew Entrada Numérica Fallo/Memoria N/A Entre de Lista	
	Ajuste func.		Unid.vol caud. Unid.tpo caud Rngo disp.caudal Esc. disp.caudal Unid.vol.total Escala totaliz Resolucion tot Modo totaliz. Totbatch/muest	Entre de Lista Entre de Lista AutoRango/Alto Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	
	Unid. Caud/Tot		Datos rango Def.niv.alarma Alarmas interfaz Calib. caudal	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Intrinsica Kc	
	Rango/Def./Cal		Calib. Tabla 1	Variable ind 1 Calib. Tabla 1 Tabla activa 1 Borrar tabla	Entre de Lista Nuevo punto No/Sí No/S
			Calib. Tabla 2 Calib. Tabla 3	Refiérase a Calib. Tabla 1 Refiérase a Calib. Tabla 1	

Esto se aplica a los menús:  
MLFB - 7ME3600-3 or 7ME3600-0  
7ME3603-3 or 7ME3603-0

## SIEMENS

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, New York  
USA  
Web: www.usa.siemens.com

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

<u>Nivel A</u>	<u>Nivel B</u>	<u>Nivel C/D</u>	<u>Nivel E (ver el manual)</u>	<u>Nivel F</u>	<u>Nivel G</u>
		Indic. config.	Selecc. datos Indic. de datos Base hora Borrar grafico	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí	
		Config. registr.	Modo registr. Datos registr. Logger Interval Eventos registr. Indic. registr	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Listat Entre de Lista	
		Ctrl datos E/S	Def.sal.analog Config. rele Def.ent.analog	Entre de Lista Rele 1/2/3/4 Entre de Lista	
		Datos diagn.	Selecc. via Via activada Datos caudal Infor. aplicac Datos liquido Datos conf.sit Verif. instal. Impr.configur. Creacion sitio	1,2, 1 & 2 No/Sí Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss
Apar. medidor	Unidad preferida Config. tabla	Ingles/Metrico Tabla conducto	Crear/Edit.cond Borrar conduct	Entre de Lista Entre de Lista	
	Control registr.	Tipo sensor Indic. registr Salida registr Mem. circular Tpo rest. reg Borrar regist.	Entre de Lista Off / Retorno linea / Sin ret.linea No/Sí No/Sí Vista sólo No/Sí		
	Contr. memoria	Memoria restante Mapa de mem. Defragmentar	Vista sólo No/Sí No/Sí		
	Aj.sal.analog.	Ajuste Io1 Ajuste Io2 Ajuste Vo1 Ajuste Vo2 Ajuste Pgen1 Ajuste Pgen2	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA Funcionamiento / Ajuste @ 4mA Funcionamiento / Ajuste @ 2V Funcionamiento / Ajuste @ 2V Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
	Calibr. RTD	RTD 1 RTD 2	Fabrica / Cal usuario Fabrica / Cal usuario		
	Ajuste reloj	Fecha (MM.DD.YY) Hora ((HH.MM)	Corrija la fecha Corrija el tiempo		
	Ajuste RS-232	Veloc. baudios Paridad Bits de datos Avance linea Identif. red Tiempo RTS	Entre de Lista Entre de Lista 7/8 No/Sí Entrada Numérica Entre de Lista		
	Iluminacion Infor. sistema	Entre de Lista Version eset fcha/hra Num. sist.op. Checksum Codigo Hora sistema	Vista sólo Vista sólo Vista sólo Vista sólo Vista sólo		mm.dd.yy hh.mm.ss
Idioma	Entre de Lista				mm.dd.yy hh.mm.ss



## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

Nivel A	Nivel B	Nivel C/D	Nivel E (ver el manual)	Nivel F	Nivel G
Tipo medidor	Caudal 2 can.	Caudal 1/2 Clamp-on	Rellamar sitio Activ. canal	Entre de Lista No/Sí	
①		Ajuste canal	② <b>Crear/Id.sitio</b> Segur. sitio Delete Site Guard/Renb sit	<b>Entre nombre de sitio</b> On/Off Entre de Lista Enter/Clear Site Name	
		③ Datos conducto	<b>Sel clase cond</b> <b>Selec.tam.cond</b> <b>DE conducto(in)</b> <b>Material cond.</b> <b>Espesor pared</b> Mat. revestim. Espesor revest	<b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entrada Numérica</b> Entre de Lista Entrada Numérica	
		④ Datos aplicac.	<b>Clase liquido</b>  Tabla liquidos Temp.Caudal	<b>Selecc.liquido</b> Vs estimada Viscosidad (cS) Densidad S.G. Entre de Lista Entre de Lista	<b>Entre de Lista</b> Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica
		⑤ Instal. sensor	<b>Modelo sensor</b> <b>Tamano sensor</b> <b>Montaje sensor</b> <b>Desfase separ.</b> <b>Numero indice</b> <b>Met.separacion</b> <b>Valor Ltn &lt;in&gt;</b> <b>Instalacion OK</b>	<b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Entre de Lista</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>Vista sólo</b> <b>No/Instalacion seleccionar Instalacion</b>	
	Ajuste func.		Def.cpmvd.vacio Def. mem/fallo Retardo mem(s) Tasa SL	Entre de Lista Fallo/Memoria N/A Entre de Lista	
	Rango/Def./Cal		Datos rango Def.niv.alarma Alarmas interfaz	Entre de Lista Entre de Lista Def.alrmROCm/s Intervalo seg Tpo ret. rele IdentLiq alto IdentLiq bajo	Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica
	Indic. config.		Indic.datos pr Datos grafico Datos tabla Base hora Borrar grafico	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí	
	Config. registr.		Modo registr. Datos registr. Logger Interval Eventos registr. Indic. registr	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Listat Entre de Lista	
	Ctrl datos E/S		Def.sal.analog Config. rele Def.ent.analog	Entre de Lista Rele 1/2 Entre de Lista	
	Datos diagn.		Datos senal Infor. aplicac Datos liquido Datos conf.sit Verif. instal. Impr.configur. Creacion sitio	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí Vista sólo	

Esto se aplica a los menús:  
MLFB - 7ME3600-1 or -2  
7ME3603-1or -2

mm.dd.yy hh.mm.ss

## FUH1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

<u>Nivel A</u>	<u>Nivel B</u>	<u>Nivel C/D</u>	<u>Nivel E (ver el manual)</u>	<u>Nivel F</u>	<u>Nivel G</u>
Apar. medidor	Unidad preferida Config. tabla	Ingles/Metrico Tabla conducto	Crear/Edit.cond Borrar conduct Entre de Lista	Entre de Lista Entre de Lista	
	Control registr.	Tipo sensor Indic. registr Salida registr Mem. circular Tpo rest. reg Borrar regist.	No/Sí No/Sí Vista sólo No/Sí	Off / Retorno linea / Sin ret.linea	
	Contr. memoria	Memoria restante Mapa de mem. Defragmentar	Vista sólo No/Sí No/Sí		
	Aj.sal.analog.	Ajuste Io1 Ajuste Io2 Ajuste Vo1 Ajuste Vo2 Ajuste Pgen1 Ajuste Pgen2	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA Funcionamiento / Ajuste @ 4mA Funcionamiento / Ajuste @ 2V Funcionamiento / Ajuste @ 2V Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
	Calibr. RTD	RTD 1 RTD 2	Fabrica / Cal usuario Fabrica / Cal usuario		
	Ajuste reloj	Fecha (MM.DD.YY) Hora ((HH.MM)	Corrija la fecha Corrija el tiempo		
	Ajuste RS-232	Veloc. baudios Paridad Bits de datos Avance linea Identif. red Tiempo RTS	Entre de Lista Entre de Lista 7/8 No/Sí Entrada Numérica Entre de Lista		
	Iluminacion Infor. sistema	Entre de Lista Version eset fcha/hra Num. sist.op. Checksum Codigo Hora sistema	Vista sólo Vista sólo Vista sólo Vista sólo Vista sólo		mm.dd.yy hh.mm.ss
Idioma	Entre de Lista		Vista sólo		mm.dd.yy hh.mm.ss

## FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

Nivel A	Nivel B	Nivel C/D	Nivel E (ver el manual)	Nivel F	Nivel G
Tipo medidor	Energ. 2 can. Energía 2 vías	Caudal 1/2 Clamp-on	Rellamar sitio Activ. canal	Entre de Lista No/Sí	
①	Energ. canal1+2 Energ. canal1-2	Ajuste canal	② Crear/ld.sitio	Entre nombre de sitio	
			Segur. sitio Delete Site Guard/Renb sit	On/Off Entre de Lista Enter/Clear Site Name	
		③ Datos conducto	Sel clase cond Selec.tam.cond DE conducto(in) Material cond. Espesor pared	Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica Entre de Lista Entrada Numérica	
			Mat. revestim. Espesor revest	Entre de Lista Entrada Numérica	
		④ Datos aplicac.	Clase liquido	Selecc.liquido	Entre de Lista
				Vs estimada Viscosidad (cS) Densidad S.G.	Entrada Numérica Entrada Numérica Entrada Numérica
			Ubicacion Servicio Temp.Caudal Config conduct Diag.anomalias	Alimentacion/Retorno Calentamiento/Enfriamiento/Bomba calor Entre de Lista Entre de Lista Entrada Numérica	
		⑤ Instal. sensor	Modelo sensor Tamano sensor Montaje sensor Desfase separ. Numero indice Met.separacion Valor Ltn <in> Instalacion OK	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Vista sólo Vista sólo Vista sólo No/Instalacion seleccionar Instalacion	
		Ajuste func.	Def.cpm.d.vacio Adjust caudal 0 Control amortig. Zona mrta ener Ctrl zona muerta Def. mem/fallo Retardo mem(s)	Entre de Lista Entre de Lista Promedio hora / SmartSlew Entrada Numérica Entrada Numérica Fallo/Memoria N/A	
		Unid. Caud/Tot	Unidad energia	Unidades tasa E Escala tasa E Unid tot energ Esc. tot energ Res tot energia Modo tot energia	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista
			Unidades volumen caudal	Unid vol caud. Unid.tpo caud Rngo disp.caudal Esc. disp.caudal Unid.vol.total Escala totaliz Resolucion tot Modo totaliz.	Entre de Lista Entre de Lista AutoRango/Alto Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista
		Rango/Def./Cal	Datos rango Def.niv.alarma Calib. caudal	Entre de Lista Entre de Lista Intrinsica Kc Multipunto	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista
		Indic. config.	Selecc. datos Indic. de datos Base hora Borrar grafico	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí	

Esto se aplica a los menús:  
MLFB - 7ME3500

# SIEMENS

Siemens Industry, Inc.

Industry Automation Division

CoC Ultrasonic Flow

Hauppauge, New York

USA

Web: www.usa.siemens.com

## FUE1010 IP65 (NEMA 4X) Carta de Menú de Instalación

<u>Nivel A</u>	<u>Nivel B</u>	<u>Nivel C/D</u>	<u>Nivel E (ver el manual)</u>	<u>Nivel F</u>	<u>Nivel G</u>
		Config. registr.	Modo registr. Datos registr. Logger Interval Eventos registr. Indic. registr	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Listat Entre de Lista	
		Ctrl datos E/S	Def.sal.analog Config. rele Def.ent.analog	Entre de Lista Rele 1/2 Entre de Lista	
		Datos diagn.	Datos energia Datos caudal Infor. aplicac Datos liquido Datos conf.sit Verif. instal. Impr.configur. Creacion sitio	Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista Entre de Lista No/Sí Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss
Apar. medidor	Unidad preferida Config. tabla	Ingles/Metrico Tabla conducto	Crear/Edit.cond Borrar conduct Entre de Lista	Entre de Lista Entre de Lista	
	Control registr.	Tipo sensor Indic. registr Salida registr Mem. circular Tpo rest. reg Borrar regist.	Off / Retorno linea / Sin ret.linea No/Sí No/Sí Vista sólo No/Sí		
	Contr. memoria	Memoria restante Mapa de mem. Defragmentar	Vista sólo No/Sí No/Sí		
	Aj.sal.analog.	Ajuste Io1 Ajuste Io2 Ajuste Vo1 Ajuste Vo2 Ajuste Pgen1 Ajuste Pgen2	Funcionamiento / Ajuste @ 4mA Funcionamiento / Ajuste @ 4mA Funcionamiento / Ajuste @ 2V Funcionamiento / Ajuste @ 2V Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz Funcionamiento / Ajuste @ 1 kHz		
	Calibr. RTD	Can.1 Ts-RTD 1 Can.1 Tr-RTD 2 Can.2 Ts-RTD 3 Can.2 Tr-RTD 4	Fabrica / Cal usuario Fabrica / Cal usuario Fabrica / Cal usuario Fabrica / Cal usuario		
	Ajuste reloj	Fecha (MM.DD.YY) Hora ((HH.MM)	Corrija la fecha Corrija el tiempo		
	Ajuste RS-232	Veloc. baudios Paridad Bits de datos Avance linea Identif. red Tiempo RTS	Entre de Lista Entre de Lista 7/8 No/Sí Entrada Numérica Entre de Lista		
	Iluminacion Infor. sistema	Entre de Lista Version eset fcha/hra Num. sist.op. Checksum Codigo Hora sistema	Vista sólo Vista sólo Vista sólo Vista sólo Vista sólo	mm.dd.yy hh.mm.ss	
Idioma	Entre de Lista		Vista sólo		mm.dd.yy hh.mm.ss







## Get more information

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

Siemens Industry, Inc.  
Industry Automation Division  
CoC Ultrasonic Flow  
Hauppauge, NY 11788  
USA

Subject to change without prior notice  
Order No.: A5E03086486 Revision AC  
Printed in the USA  
© Siemens AG 01.2013

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