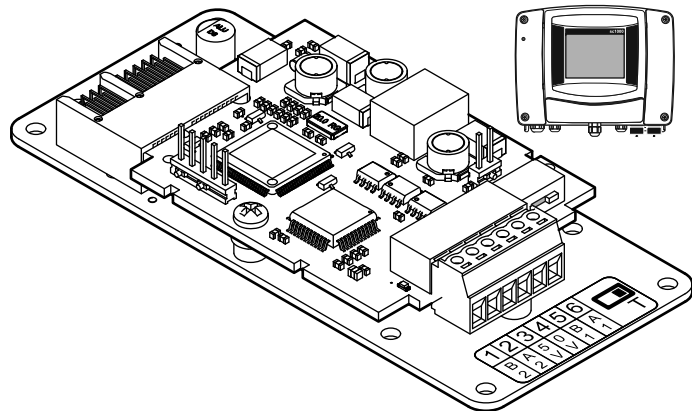




DOC013.97.90445

sc1000 Profibus DP/V1 network card

06/2013, Edition 1



Basic User Manual	en
Manual básico del usuario	es
Manuel d'utilisation de base	fr
基本ユーザー マニュアル	ja
기본 사용 설명서	ko
Manual do utilizador básico	pt
基本用户手册	zh

English	0
Español	18
Français	38
英語	58
한국어	78
Português	96
简体中文	116

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Profibus protocol Siemens	ASIC SPC3
DP service	DPV0 slave
DP/DPV1 services	DPV1 class 1 and class 2 slave
	I&M function
	Address changing per Profibus master
Profibus baud rates	9.6kBd, 19.2kBd, 45.45kBd, 93.75kBd, 187.5kBd, 500kBd, 1.5MBd, 3MBd, 6MBd, 12MBd
	Automatic baud rate detection
Indicators	LED to display the data exchange mode
Interface type	RS485
Configurable parameters	Data swapping, word wise for floating points values
Dimensions	(50 x 111.2 x 18) mm ³
Operating temperature	-20°C to 85 °C (-4 to 185 °F)
Operating voltage	8V-16V
Maximal power consumption	2W
Certification	certified by Profibus organization

General information

Safety information

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired, do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

Use of hazard information

 **DANGER**

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

 **WARNING**

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

 **CAUTION**

Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.




Note: Information that supplements points in the main text.

Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.



This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.

	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicated the presence of devices sensitive to Electrostatic Discharge (ESD) and indicated that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user. Note: For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxiliary items for proper disposal.

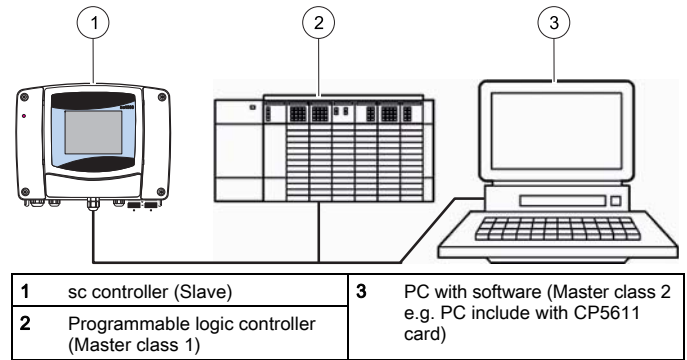
Product overview

The sc controllers are the platform for all intelligent probes and analyzers. The sc platform is a full digital communication system based on the open Modbus standard. When a Profibus interface card is installed, the sc controllers give the full range of standardized method values and parameters.


The sc controllers are PNO/PTO certified Profibus DP/V1 devices. These devices are compatible with master class 1 (PLC SCADA) and master class 2 systems, e.g., engineering stations.

An overview of the system is shown in [Figure 1](#). Profibus is available as a factory or user installed item.

Figure 1 System overview



Installation

 CAUTION
Personal injury hazard. Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

Install the module to the controller

 DANGER
Explosion Hazard. For the module installation in classified hazardous locations, refer to the controller user manual for safety instructions.

⚠ DANGER



Electrocution Hazard. Always remove power from the instrument before making any electrical connections.

⚠ DANGER

Electrocution Hazard. High voltage wiring for the controller is conducted behind the high voltage barrier in the controller enclosure. The barrier must remain in place except when installing modules, or when a qualified installation technician is wiring for power, relays or analog and network cards.

NOTICE



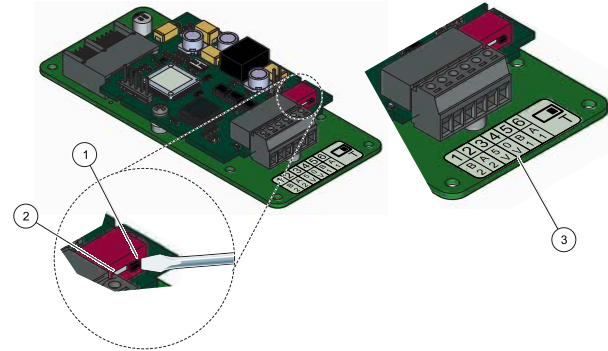
Potential Instrument Damage. Delicate internal electronic components can be damaged by static electricity, resulting in degraded performance or eventual failure.

The Profibus network card supports RS485 communication. Terminal block J1 provides the user connection to the Profibus network card. For more wiring details, refer to [Table 1](#) and to the following steps to install the Profibus network card.

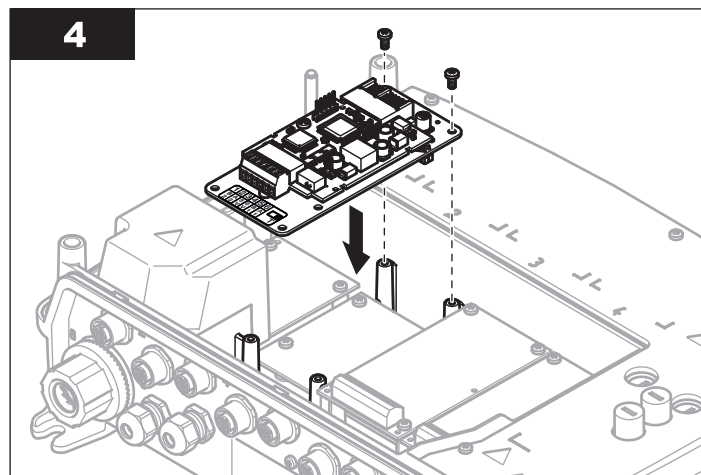
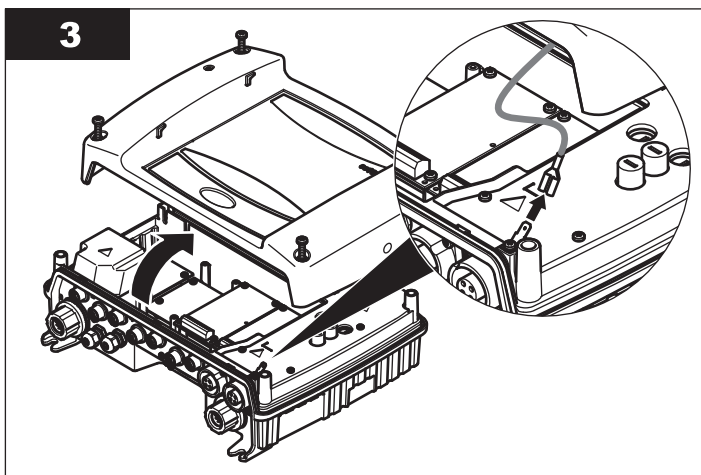
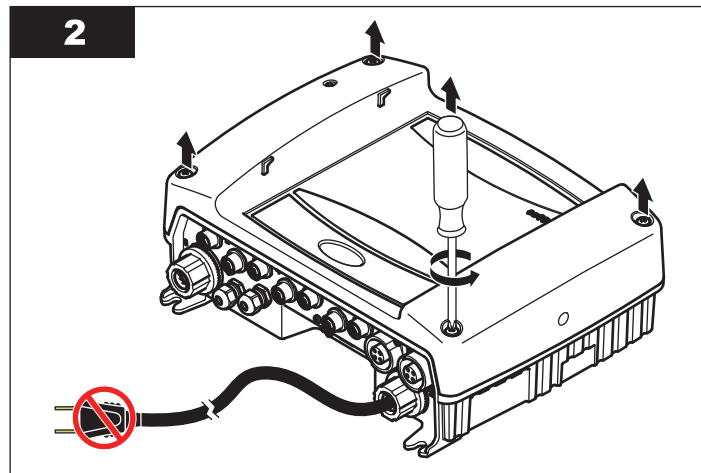
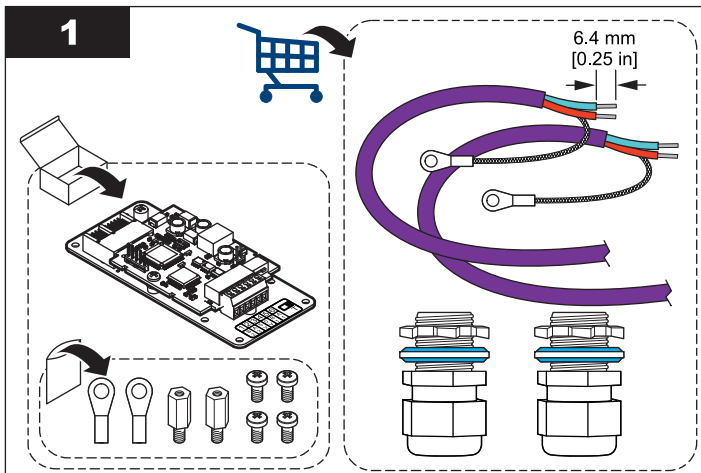
Table 1 Profibus card terminal assignments

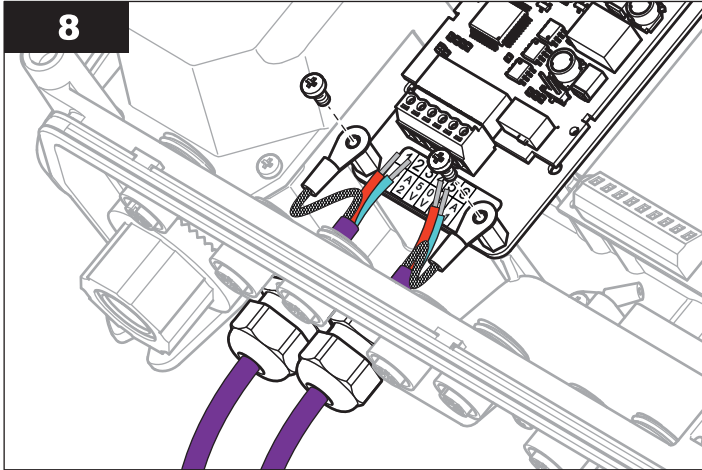
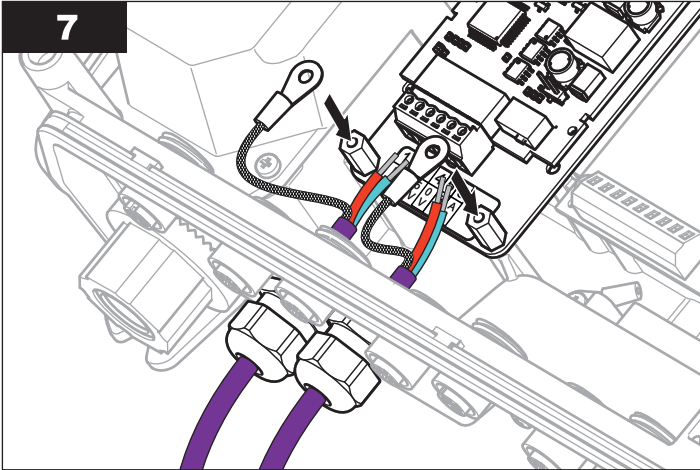
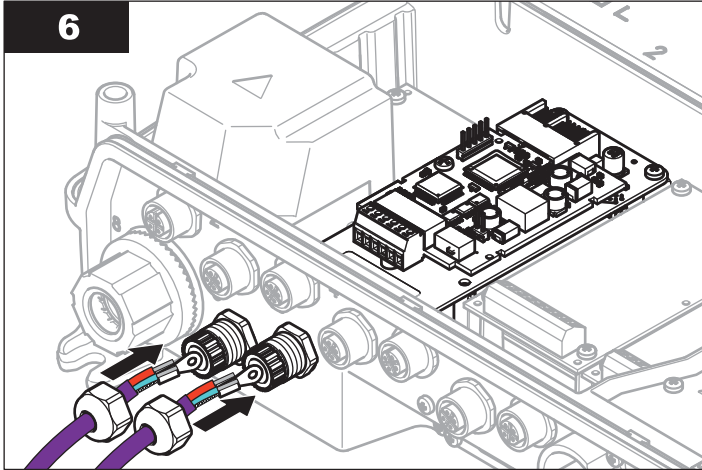
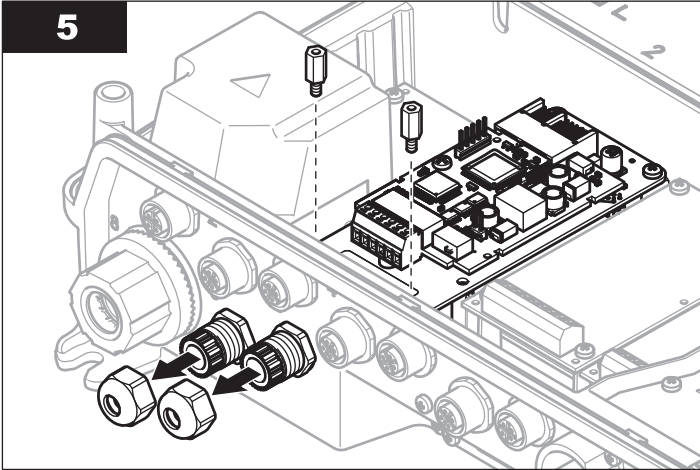
Terminal	Designation
1	B2 Output (cable color red)
2	A2 Output (cable color green)
3	5V
4	0V
5	B1 Input (cable color red)
6	A1 Input (cable color green)

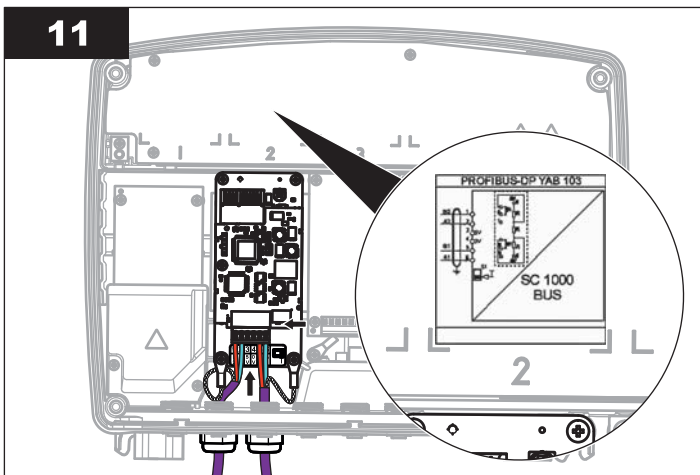
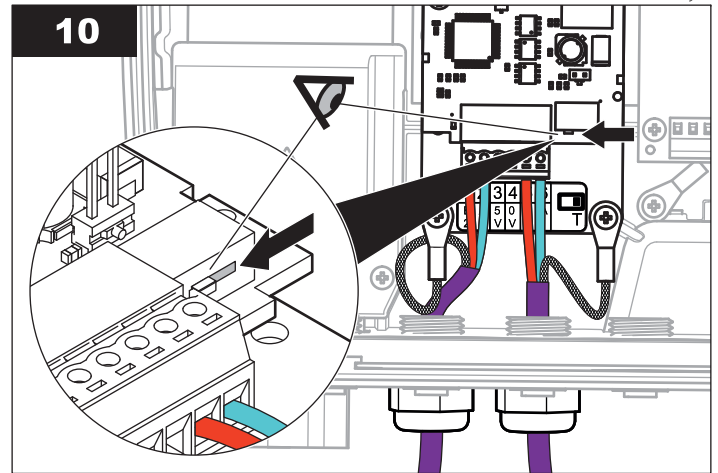
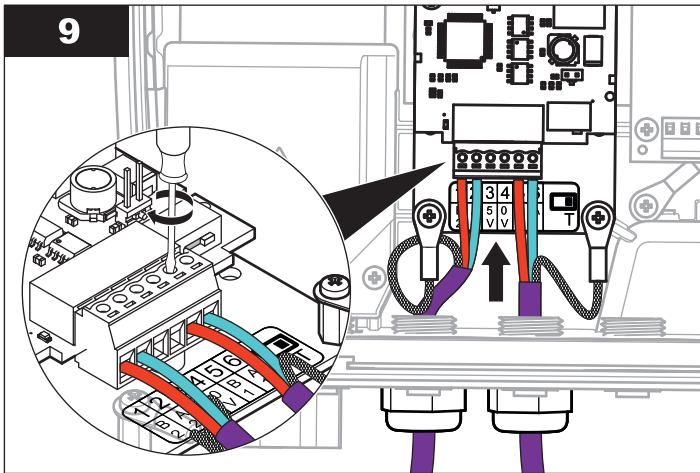
Figure 2 Profibus card connections



<p>1 Network termination activated, last device on network</p>	<p>3 Terminal Block – Refer to Table 1 for terminal assignments.</p>
<p>2 Network termination deactivated, other devices on network after this device.</p>	







Configure the network

⚠ DANGER



Electrocution Hazard. Always remove power from the instrument before making any electrical connections.

The Profibus network card provides an interface for RS485 connection. Before use, the network card must be configured for the location in the network. Use the switch settings on the top of the network card for configuration (refer to the Installation section).

1. Termination switch—Termination Off. Set the switch to this position if this is not the last slave on the bus.
2. Termination switch—Termination On ("T" position). Set the switch to this position if this is the last or only slave device on the bus.

Operation

User navigation

Refer to the controller documentation for keypad description and navigation information.

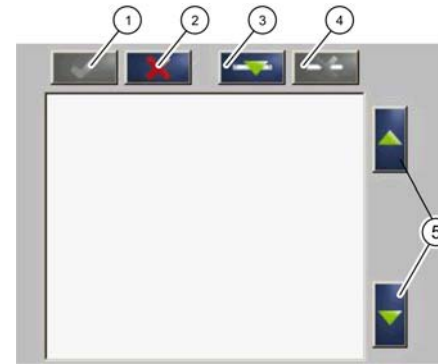
Setup the network

When the Profibus network card is installed, the controller requires the correct configuration of the device and data order.

Note: Refer to the controller documentation for keypad description, basic navigation information and controller setup.

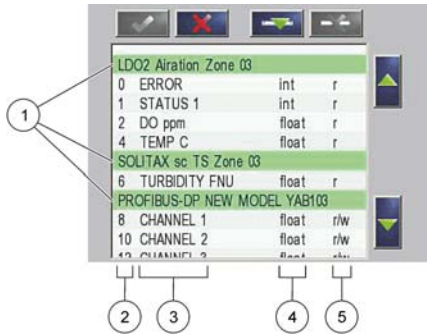
1. Select SC1000 SETUP from the menu.
2. Select NETWORK MODULES.
3. Select PROFIBUS-DP.
4. The Profibus configuration screen is displayed.

Figure 3 Profibus configuration menu - Telegram function



1	ENTER button—Saves configuration and returns to the FIELDDBUS menu	4	DELETE button—Removes a device/tag from the Telegram
2	CANCEL button—Returns to the FIELDDBUS menu without saving	5	UP/DOWN arrow—Moves device/tag up and down
3	ADD button—Adds new device/tag to the Telegram		

Figure 4 Profibus configuration menu—Telegram list with new tag



1	Headline	4	Data type float=floating point value int=integer numbers sel=integer value resulting from a enum (selection) list
2	Data position in the configured Profibus slave (in 2 byte words)	5	Data status r=data are read only r/w=read/write
3	Tag name to identify the configured data.		

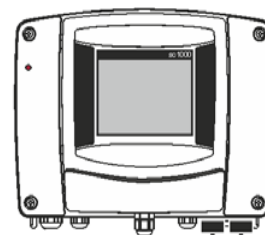
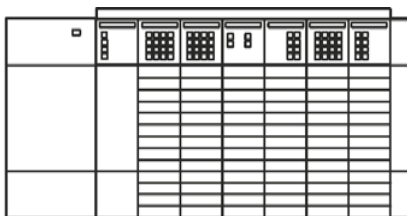
Option	Description
TELEGRAM	Manages the Telegram data structure. The devices and the device data tags included in the Telegram can be selected.

Option	Description (continued)
PROFIBUS DP	<p>Selects one of the following options:</p> <p>Address— Changes the slave address</p> <p>Data order— Sets the sequence of bytes when transmitting floating point values. A floating point value consists of 4 bytes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Normal = IEEE Float Big Endian (Default setting)—The pairs are not swapped. This mode fits to all known Profibus master systems. Swapped = IEEE Float word wise swapped: Swaps the first pair of bytes with the last pair.
SIMULATION	<p>Simulation— Simulates two floating point values and error/status to substitute a real instrument. Select the following options and use the arrows to enter the values or use the default setting:</p> <ul style="list-style-type: none"> Simulation: Turns the simulation on or off. Yes: Starts a simulation No: Stops a simulation (Default setting) Period: Sets the time the first floating point value needs to run through the whole range between MINIMUM and MAXIMUM—2 min (Default setting) Maximum: Sets the upper limit for the first floating point value.—20.0 (Default setting) Minimum: Sets the lower limit for the first floating point value —10.0 (Default setting) Error: The value entered in this menu will be set in the first simulated tag—16 (Default setting) Status: The value entered in this menu will be set in the second simulated tag—5 (Default setting) Toggle: Changes the direction of the simulated ramp. Test/maint: Enabled: Sets the TEST/MAINT bit (0x0004) of every status register of every configured slave in the cyclic Profibus telegram to indicate the "Service" mode. Disabled: Normal operation mode (Default setting)
VERSION	Software version of the Profibus network card.
LOCATION	Edits the location name.

Option	Description (continued)
STATUS	<p>Status— Indicates the Profibus network card status</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please wait: is shown until the network card has found all configured slaves or is displayed when the card is new configured and is searching for sensor connections • PLC configure err: is shown when the network card has received a wrong configuration of a PLC (Programmable logic controller), e.g. write to a read only variable. • Ready: is shown when the network card is ready to send data to the Profibus. Check the address and/or the wiring. • Online: is shown when the network card is in contact with PLC and cyclic Data is sent
INPUT FROM	Datalog Intervl: setup the data log interval.
PLC	Meas Units: Enter a name for UNIT and PARAMETER

Note: A new or initial telegram configuration could take several minutes! Depending on the number of sensors, the STATUS shows "Please wait".

Figure 5 Read data using module "2Words from Slave"



Selected modules

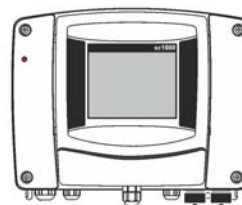
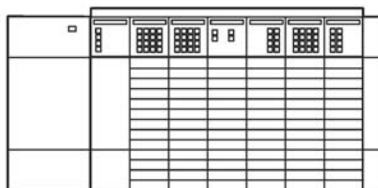
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pwr	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2 Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2 Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2 Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2 Words to Slave	0	4	No		12..15

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pwr
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

ID	Name	Type	Access
0	ERROR	int	r
1	STATUS 1	int	r
2	DO ppm	float	r
4	TEMP C	float	r
6	TURBIDITY FNU	float	r
8	CHANNEL 1	float	r/w
10	CHANNEL 2	float	r/w

Figure 6 Write data using module "2Words to Slave / 1Word to Slave"



Selected modules

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38..39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40..43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44..47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48..51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52..55

Available modules

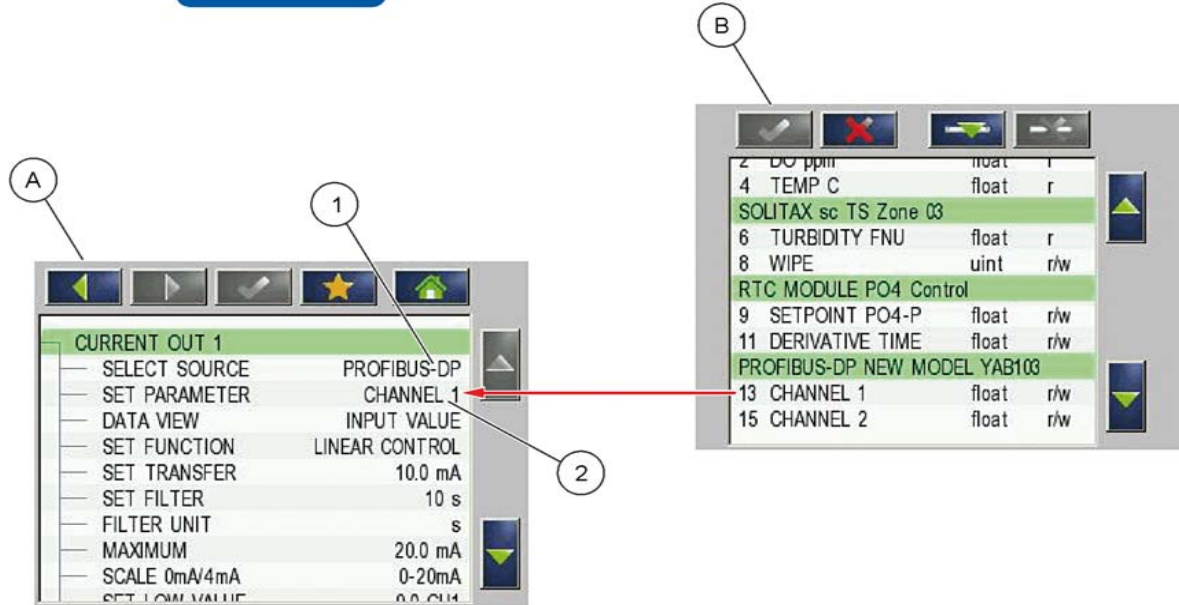
Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

A screenshot of a control interface showing a list of modules. The list includes:

- 2 DO ppm float r
- 4 TEMP C float r
- SOLITAX sc TS Zone 03
- 6 TURBIDITY FNU float r
- 8 WIPE uint r/w
- RTC MODULE PO4 Control
- 9 SETPOINT PO4-P float r/w
- 11 DERIVATIVE TIME float r/w
- PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103
- 13 CHANNEL 1 float r/w
- 15 CHANNEL 2 float r/w

Red arrows point from the 'QAddr' column of the 'Selected modules' table to the corresponding module names in the screenshot: 38..39 to 'RTC MODULE PO4 Control', 40..43 to 'SETPOINT PO4-P', 44..47 to 'DERIVATIVE TIME', and 48..51 to 'CHANNEL 1'.

Figure 7 Drive a sc1000 mA Output via PROFIBUS DP



<p>A. CONFIGURATION mA Output card</p>	<p>B. CONFIGURATION PROFIBUS DP card Telegram</p>
<p>1. Select the PROFIBUS CARD as SOURCE</p>	<p>2. Select a CHANNEL (1-8) from the PROFIBUS card to drive the mA Output</p>

**sc1000 SETUP
OUTPUT SETUP
mA OUTPUT INT/ECXT**

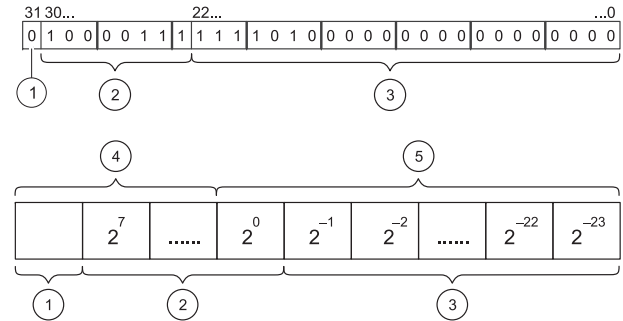
Select OUTPUT card 1, 2, 3 or 4.

SELECT SOURCE	Default value: No source Selects a probe or creates a formula which delivers the process value that is processed by the current output card.
SET PARAMETER	Default value: No Parameter Selects a parameter of the selected source.
DATA VIEW	Default value: INPUT VALUE Sets the displayed and logged measured value.
SET FUNCTION	Default value: LINEAR CONTROL
SET TRANSFER	Default value: 10 mA Sets the substitute value for the output current in case the selected source reports an internal error, is disconnected from the system or its output mode is set to 'Transfer value'.

IEEE 745 floating point definition

Profibus uses 32-bit single precision IEEE floating point definition. The definition has twenty three bits for the mantissa and eight bits for the exponent. There is one bit for the sign of the mantissa. Refer to [Figure 8](#).

Figure 8 Floating point definition



1	Sign bit	4	Exponent
2	Exponent	5	Mantissa
3	Mantissa		

Word wise swapping

[Table 2](#) shows swapped and normal byte sequences. In word wise swapping, the third and fourth bytes are interchanged in order with the first and second bytes. This results in a byte order of 3 4 1 2.

Table 2 Byte order inside Profibus telegram

sc controller swapped	sc controller normal
Byte T1 value 0 x 91	Byte T1 value 0 x 3F
Byte T2 value 0 x B9	Byte T2 value 0 x 67
Byte T3 value 0 x 3F	Byte T3 value 0 x 91
Byte T4 value 0 x 67	Byte T4 value 0 x B9

PLC Configuration

Modul "2 Words from Slave"	Read 4 Byte from the sc1000 telegram to PLC Input
Modul "1 Word from Slave"	Read 2 Byte from the sc1000 telegram to PLC Input
Modul "empty slot"	place holder
Modul "2 Words to Slave"	Write 4 Byte from PLC Output to the sc1000 telegram
Modul "1 Word to Slave"	Write 2 Byte from PLC Output to the sc1000 telegram
Modul "2 Words to/from Slave"	"Exchange 4 Byte PLC Output and Input with the sc1000 telegram
Modul "1 Word to/from Slave"	Exchange 2 Byte PLC Output and Input with the sc1000 telegram

Troubleshooting

WARNING

Multiple hazards. Do not disassemble the instrument for maintenance or service. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

Error and status indicators

Error and status words follow the same standard definition for all sc probes and controllers.

[Table 3](#) lists bit position and error messages. [Table 4](#) lists bit position and status messages.

A bit value of zero shows the error or status condition that is not true.

A bit value of 1 shows the error or status condition that is true. For example, if Bit 0 has the value of 1, an error has occurred during the last calibration.

Table 3 Error messages

Bit	Message	Indication
0	Measurement calibration error	An error has occurred during the last calibration
1	Electronic adjustment error	An error has occurred during the last electronic calibration
2	Cleaning error	The last cleaning cycle failed
3	Measuring module error	A failure has been detected in the Measurement Module
4	System re-initialization error	Some settings are inconsistent and have been reset to factory defaults
5	Hardware error	A general hardware error has been detected
6	Internal communication error	A communication failure within the device has been detected
7	Humidity error	Excessive humidity has been detected within the device
8	Temperature error	Temperature within the device exceeds a specified limit
9	—	—
10	Sample warning	Some action is required with the sample system
11	Questionable calibration warning	The last calibration may not be accurate
12	Questionable measurement warning	One or more of the device measurements are out of range or are of questionable accuracy
13	Safety warning	A condition has been detected which may result in a safety hazard
14	Reagent warning	The reagent system requires attention
15	Maintenance required warning	The device requires maintenance

Table 4 Status indication messages

Bit	Message	Indication
0	Calibration in progress	The device is in a calibration mode. Measurements may not be valid.
1	Cleaning in progress	The device is in a cleaning mode. Measurements may not be valid.
2	Service/Maintenance menu	The device is in a service or maintenance mode. Measurements may not be valid.
3	Common error	The device has recognized an error. See Error Register for Error Class.
4	Measurement 0 Quality Bad	Precision of measurement is out of specified limits.
5	Measurement 0 Low Limit	Measurement is below the specified range.
6	Measurement 0 High Limit	Measurement is above the specified range.
7	Measurement 1 Quality Bad	Precision of measurement is out of the specified limits.
8	Measurement 1 Low Limit	Measurement is below the specified range.
9	Measurement 1 High Limit	Measurement is above the specified range.
10	Measurement 2 Quality Bad	Precision of measurement is out of the specified limits.
11	Measurement 2 Low Limit	Measurement is below the specified range.
12	Measurement 2 High Limit	Measurement is above the specified range.
13	Measurement 3 Quality Bad	Precision of measurement is out of the specified limits.
14	Measurement 3 Low Limit	Measurement is below the specified range.
15	Measurement 3 High Limit	Measurement is above the specified range.

Event Log

Refer to [Table 5](#) for diagnostic device information.

Table 5 Event log

Event	Description
ADDRESS	Adjusted Profibus address
DATA ORDER	Indicates the data order of 2 word variables in the cyclic and acyclic Profibus telegram
SIMULATION	Indicates if the simulated data is set into the cyclic Profibus telegram.
SENSOR POWER	Turn-on instant of the Profibus card
SET DATE/TIME	Point in time set-up of the internal timer of the Profibus card
NEW CONFIG	Point in time of a new configuration
CODE VERSION	Point in time of a new software download (Software version)

Replacement parts and accessories

Communication network cards and accessories

Table 6 Replacement parts

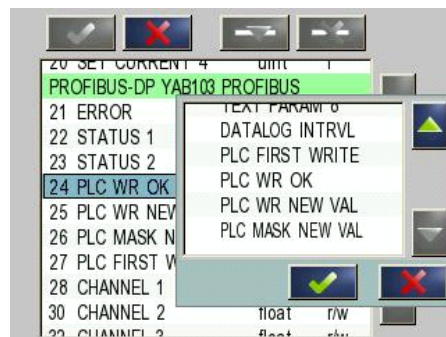
Description	Item number
Profibus DP kit	YAB105
Profibus M12 connector kit	9178500
Profibus M12 socket Profibus	9178200
Profibus M12 T plug	9178400

Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.

Table 7 Indicator and control registers

		PLC WR OK	PLC WR NEW VAL	PLC MASK NEW VAL	PLC FIRST WRITE
Write Register 1	Bit 00	INFORMATION: TRUE indicates that a write request has been successfully completed. Each Bit represents a write word. For floating point numbers 2 bits are set to TRUE	INFORMATION: TRUE indicates that the PLC WRITE value has been changed. Each Bit represents a write word. For floating point numbers 2 bits are set to TRUE	CONTROL: values are written cyclically If TRUE. Only changed values are written if FALSE. Default setting is all TRUE 0xFFFF	INFORMATION: TRUE indicates that the register has been written the first time, initialized. Each Bit represents a write word. For floating point numbers 2 bits are set to TRUE
Write Register 2	Bit 01				
Write Register 3	Bit 02				
Write Register 4	Bit 03				
Write Register 5	Bit 04				
Write Register 6	Bit 05				
Write Register 7	Bit 06				
Write Register 8	Bit 07				
Write Register 9	Bit 08				
Write Register 10	Bit 09				
Write Register 11	Bit 10				
Write Register 12	Bit 11				
Write Register 13	Bit 12				
Write Register 14	Bit 13				
Write Register 15	Bit 14				
Write Register 16	Bit 15				

Figure 9 Indicator and control registers



Example Simatic

When HALA09AC.GSD is imported, the slave will be located at PROFIBUS DP, ADDITIONAL FIELD DEVICES, GENERAL.

1. Select 2 Words from Slave network card.
Each module is 4 bytes of the input address range.

Figure 10 Example Simatic

HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) -- S7_Pro1]

Station Edit Insert PLC View Options Window Help

0) UR

1

2 CPU 314C-2 DP

X2 DP

2.2 DI24/DO16

2.3 AI5/AO2

2.4 Zähler

2.5 Positionieren

3

4 CP 343-1

5

6

7

8

9

10

11

P-Mastersystem (1)

[21] SC-Far

Find: []

Profile: Standard

PROFIBUS DP

- Actuators
- Additional Field Devices
 - General
 - SC-Controller
 - SC-Family
 - Universal module
 - 2 Words from Slave
 - 1 Word from Slave
 - empty slot
 - 2 Words to Slave
 - 1 Word to Slave
 - 2 Words to/from Slave
 - 1 Word to/from Slave

- I/O
- Closed-loop controllers
- Gateway
- PLC
- Compatible PROFIBUS DP S
- CFR-Object
- Closed-Loop Controller
- Configured Stations
- Converter
- DP V0 slaves
- DP/AS-i
- DP/PA Link
- Electrical Distribution
- ENCODER
- ET 200B
- ET 200C
- ET 200eco

[21] SC-Family

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

Address	Designation	Variable	Unit	Direction
0	ERROR	int	r	
1	STATUS 1	int	r	
2	DO	float	r	
4	TEMP	float	r	
10	TEMP C	float	r	

Read data

For usual data sequence, use L PED at the module starting address to read a floating point object. There is no need for more conversions.

Note: *PEW/PED is the SIMATIC or German code mnemonic. Use PIW/PID for IEC or English.*

1. Read ERROR or STATUS words.
2. Use the L PEW instruction.

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Protocolo Profibus de Siemens	ASIC SPC3
Servicio DP	Esclavo DPV0
Servicios DP/DPV1	Esclavo DPV1 clase 1 y clase 2
	Función de instalación y mantenimiento
	La dirección cambia según el maestro Profibus
Tasas de baudio de Profibus	9.6 kBd, 19.2 kBd, 45.45 kBd, 93.75 kBd, 187.5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 3 MBd, 6 MBd, 12 MBd
	Detección automática de la tasa de baudios
Indicadores	LED para mostrar el modo de intercambio de datos
Tipo de interfaz	RS485
Parámetros configurables	Intercambio de datos, palabra acertada para los valores de coma flotante
Dimensiones	(50 x 111.2 x 18) mm ³
Temperatura de funcionamiento	-20°C a + 85°C [-4° a 185°F]
Voltaje de funcionamiento	8 V - 16 V
Máximo consumo de energía	2 W
Certificación	Certificado por la organización Profibus

Información general

Información de seguridad

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Para garantizar que no disminuya la protección que ofrece este producto, no use o instale el equipo de manera diferente a la especificada en este manual.

Uso de la información sobre riesgos

PELIGRO

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños al instrumento. Información que requiere énfasis especial.

Nota: Información adicional sobre el texto principal.

Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. Cada símbolo en el instrumento se indica en el manual con una explicación de advertencia.

	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca a todos los mensajes de seguridad que se muestran a continuación de este símbolo para evitar posibles lesiones. Si los encuentra sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica la presencia de dispositivos sensibles a descargas electrostáticas y que se deben tomar precauciones para evitar daños en el equipo.
	<p>El equipo eléctrico marcado con este símbolo no puede ser desechado en los sistemas públicos europeos de desechos desde el 12 de agosto de 2005. Conforme a los reglamentos locales y nacionales europeos (directiva de la UE 2002/96/EC), los usuarios de equipos eléctricos en Europa deben devolver al productor todo equipo viejo o cuya vida útil haya terminado para que sea desechado sin cargo para el usuario.</p> <p>Nota: Para devolver equipos para su reciclaje, contáctese con el fabricante o distribuidor para así obtener instrucciones acerca de cómo devolverlos y desecharlos correctamente. Esto se aplica a equipos que hayan alcanzado el término de su vida útil, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante o distribuidor y todo elemento auxiliar.</p>

Descripción general del producto

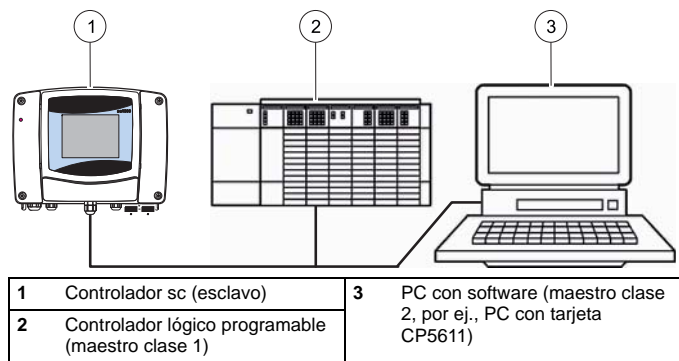
Los controladores sc son la plataforma de todos los analizadores y sondas inteligentes. La plataforma sc es un sistema completo de comunicación digital basado en el Modbus abierto estándar. Al instalar

una tarjeta de interfaz Profibus, los controladores sc brindan la escala completa de valores y parámetros del método estandarizado.

Los controladores sc son dispositivos Profibus DP/V1 certificados por PNO/PTO. Estos dispositivos son compatibles con los sistemas maestro clase 1 (PLC SCADA) y maestro clase 2, por ej., las estaciones de ingeniería.

En la [Figura 1](#) se muestra una visión general del sistema. Profibus está disponible como un artículo instalado de fábrica o por el usuario.

Figura 1 Generalidades del sistema



Instalación

PRECAUCIÓN	
Peligro de lesión personal. Las tareas de instalación descritas en esta sección del manual deben ejecutarse solamente por personal cualificado.	

Instalación del módulo para el controlador

⚠ PELIGRO

Peligro de explosión Para instalar el módulo en zonas clasificadas como peligrosas, consulte las instrucciones de seguridad en el manual de usuario del controlador.


⚠ PELIGRO

 Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación del instrumento antes de hacer conexiones eléctricas.

⚠ PELIGRO

Peligro de electrocución. El cableado de alto voltaje para el controlador se realiza detrás de la barrera de alto voltaje en la carcasa del controlador. La barrera debe permanecer en su lugar excepto durante la instalación de módulos o cuando un técnico de instalación cualificado esté realizando el cableado de alimentación, de los relés o de las tarjetas analógicas y de red.

AVISO

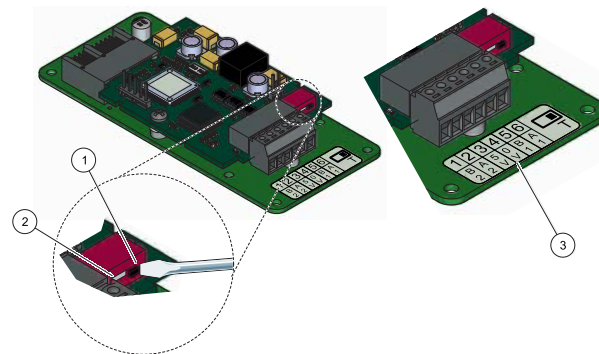
 Daño potencial al instrumento. Los delicados componentes electrónicos internos pueden sufrir daños debido a la electricidad estática, lo que acarrea una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallos.

La tarjeta de red Profibus es compatible con la comunicación RS485. El bloque de terminales J1 proporciona la conexión del usuario con la tarjeta de red Profibus. Para obtener más información sobre el cableado, consulte la [Tabla 1](#) y los siguientes pasos para instalar la tarjeta de red Profibus.

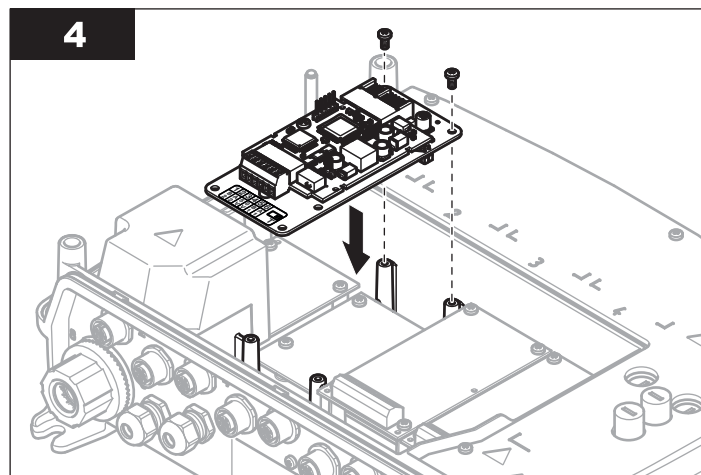
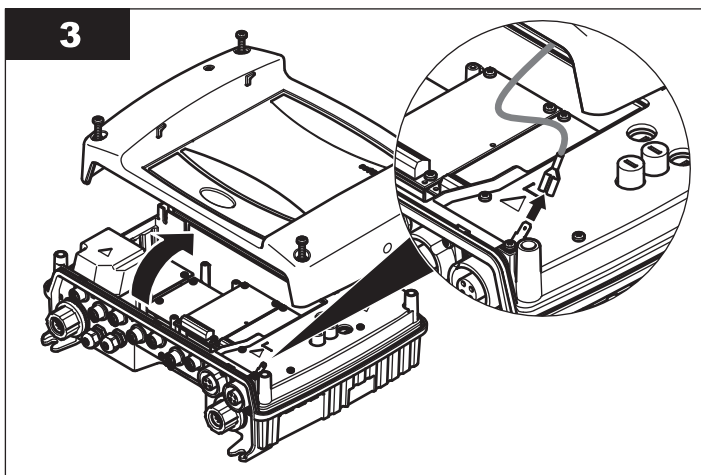
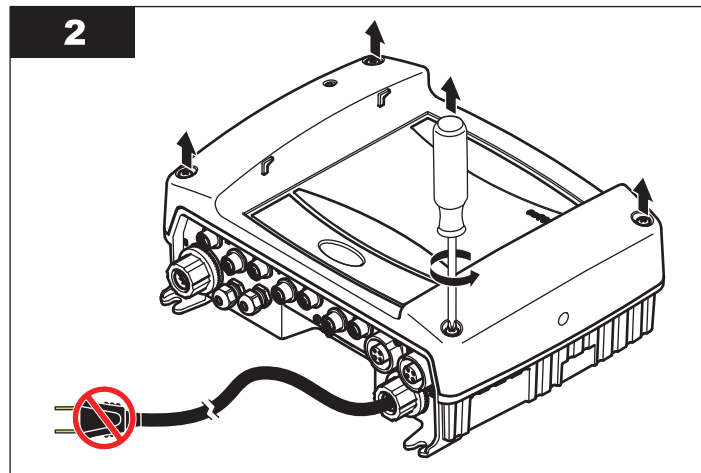
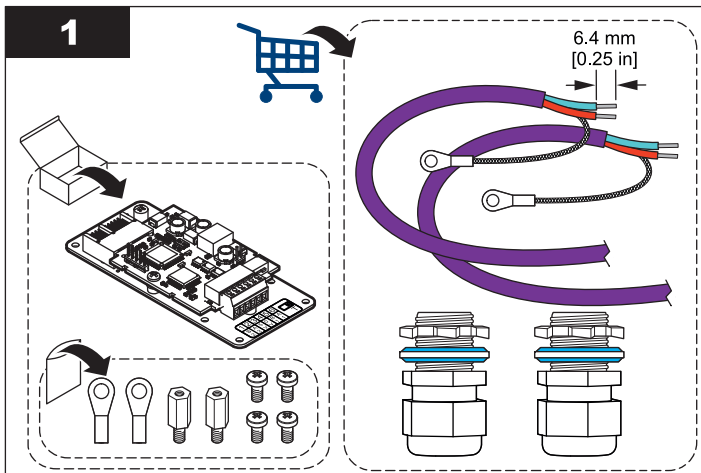
Tabla 1Asignaciones de terminal de tarjeta Profibus

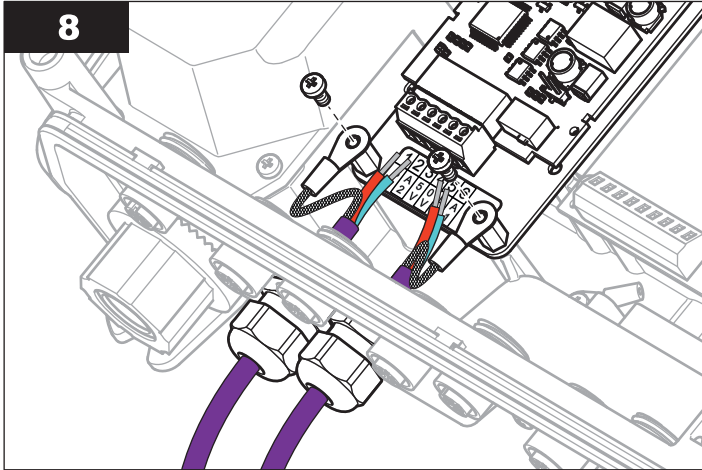
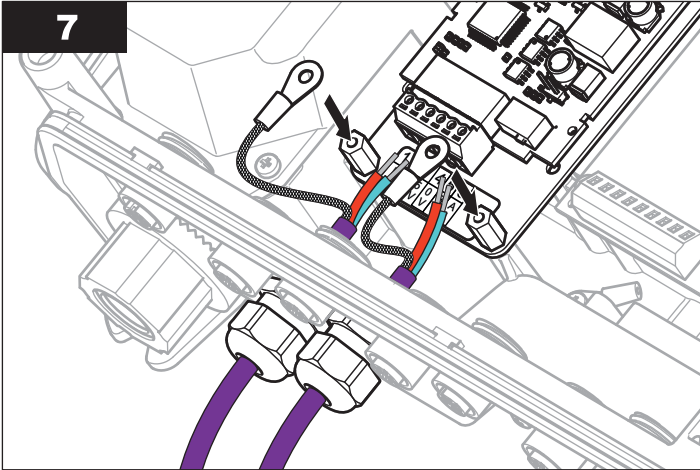
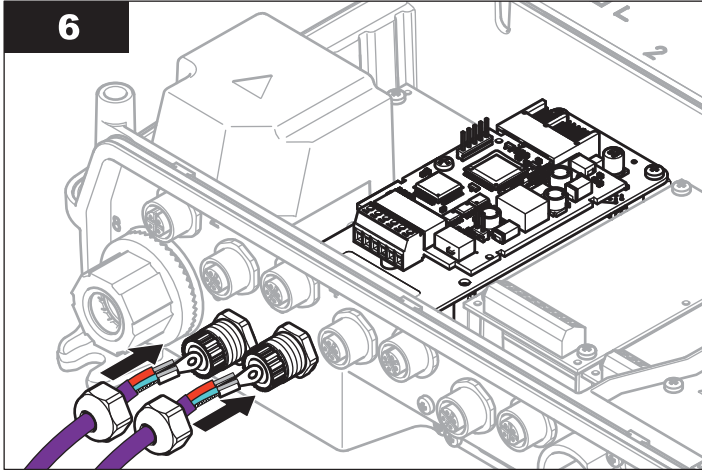
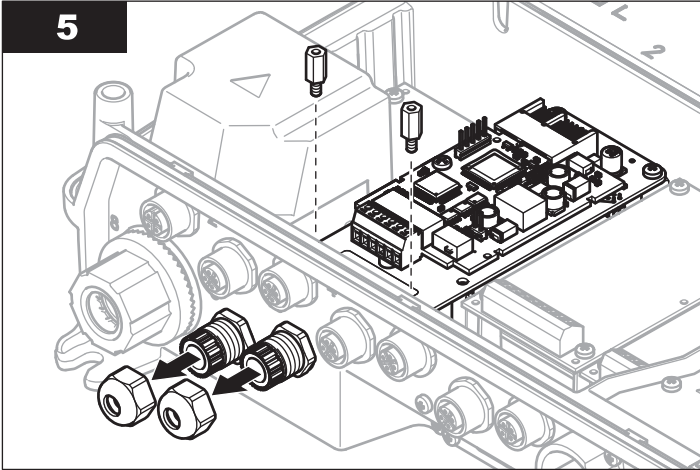
Terminal	Designación de
1	Salida B2 (cable de color rojo)
2	Salida A2 (cable de color verde)
3	5V
4	0V
5	Entrada B1 (cable de color rojo)
6	Entrada A1 (cable de color verde)

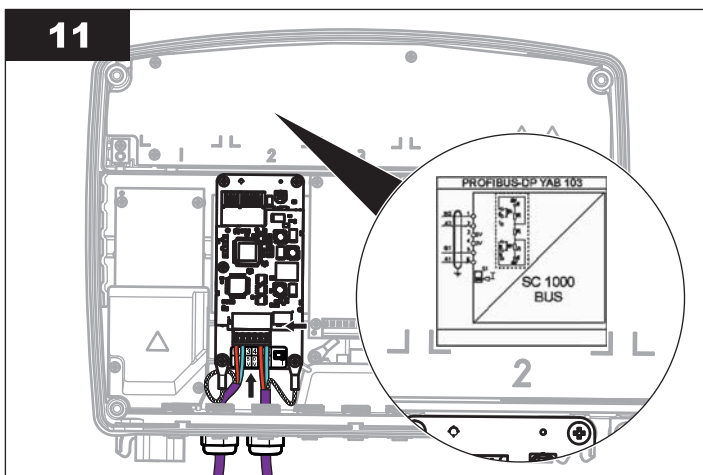
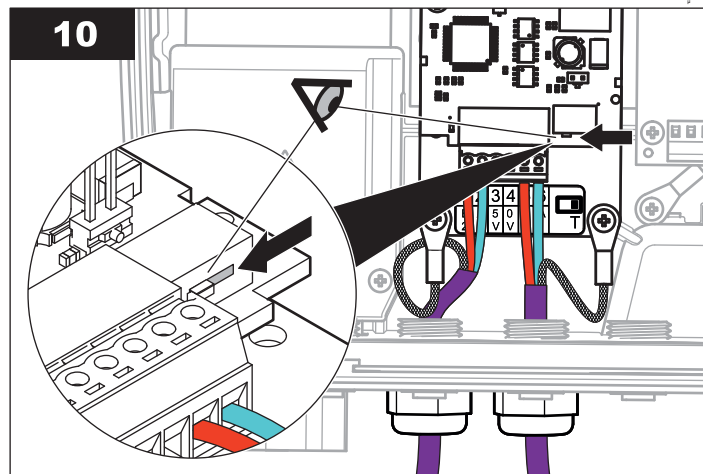
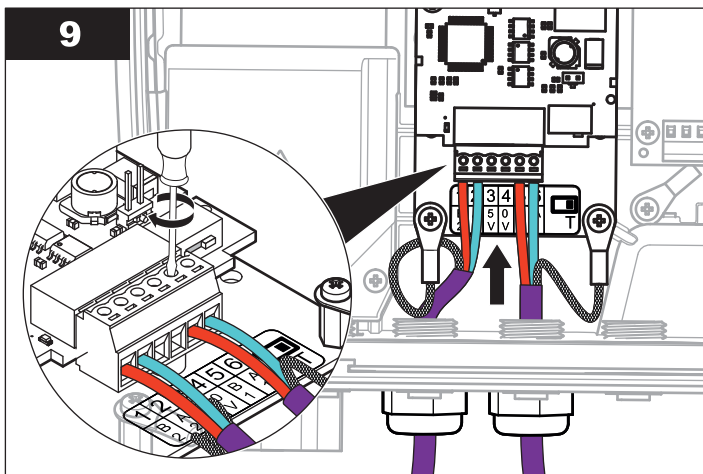
Figura 2 Conexiones de tarjeta Profibus




1	Terminación de red activada, último dispositivo en la red	3	Bloque de terminal: refiérase a la Tabla 1 para asignaciones terminales.
2	Terminación de red desactivada, otros dispositivos en la red después de este dispositivo.		







Configuración de la red

⚠ PELIGRO	
	Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación del instrumento antes de hacer conexiones eléctricas.

La tarjeta de red Profibus brinda una interfaz para la conexión RS485. Antes de utilizarse, la tarjeta de red se debe configurar para la ubicación en la red. Utilice los ajustes del conmutador situado en la parte superior de la tarjeta de red para la configuración (consulte la sección Instalación).

1. Interruptor de la terminación: OFF (apagado). Ponga el interruptor en esta posición en caso de que este no sea el último esclavo de la línea de Profibus.
2. Interruptor de la terminación: ON (encendido - posición en "T"). Ponga el interruptor en esta posición en caso de que este sea el último o el único esclavo de la línea de Profibus.

Funcionamiento

Desplazamiento del usuario

Consulte la documentación del controlador para ver la descripción del teclado e información sobre cómo desplazarse.

Configuración de la red

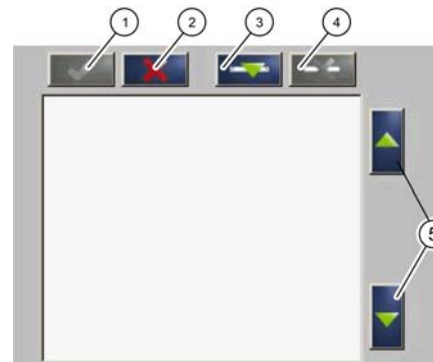
Cuando la tarjeta de red Profibus se instala, el controlador requiere la configuración correcta del dispositivo y el orden de los datos.

Nota: Consulte la documentación del controlador para ver la descripción del teclado, información básica sobre el desplazamiento y la configuración del controlador.

1. Seleccione SC1000 SETUP (CONFIGURACIÓN DE SC1000) en el menú.
2. Seleccione NETWORK MODULES (MÓDULOS DE RED).

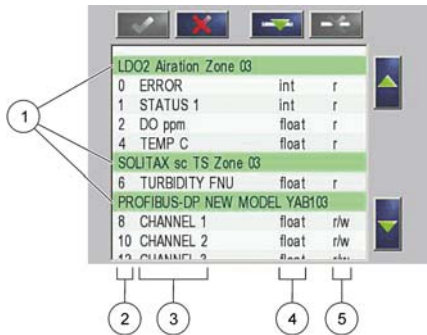
3. Seleccione PROFIBUS-DP.
4. Se visualiza la pantalla de configuración Profibus.

Figura 3 Menú de configuración Profibus: función telegrama



1	Botón ENTER (INTRO): guarda la configuración y regresa al menú FIELDBUS (BUS DE CAMPO)	4	Botón DELETE (BORRAR): elimina un dispositivo/etiqueta del telegrama
2	Botón CANCEL (CANCELAR): regresa al menú FIELDBUS (Bus de campo) sin guardar	5	Flecha ARRIBA/ABAJO: mueve el dispositivo/etiqueta hacia arriba y hacia abajo
3	Botón ADD (AGREGAR): agrega dispositivos/etiquetas nuevas al telegrama		

Figura 4 Menú de configuración Profibus: lista de telegramas con nueva etiqueta



<p>1 Título</p>	<p>4 Tipo de datos float=floating point value (valor de coma flotante) int=integer numbers (números enteros) sel=valor entero resultante de una lista (selección) de enumeración</p>
<p>2 Posición de los datos en el esclavo Profibus configurado (en 2 palabras por byte)</p>	<p>5 Estado de los datos r=datos de solo lectura r/w=lectura/escritura</p>
<p>3 Nombre de etiqueta para identificar la información configurada.</p>	

Opción	Descripción
TELEGRAM	Gestiona la estructura de datos del Telegrama.
(TELEGRAMA)	Se pueden seleccionar los dispositivos y las etiquetas de datos de dispositivos incluidas en el Telegrama.

Opción	Descripción (continúa)
--------	------------------------

PROFIBUS DP Selecciona una de las siguientes opciones:
 Dirección: cambia la dirección de esclavo
 Orden de los datos: configura la secuencia de bytes al transmitir valores de coma flotante. Un valor de coma flotante consiste de 4 bytes.

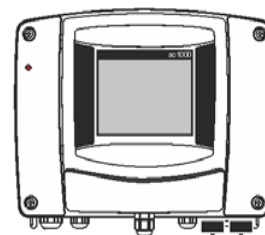
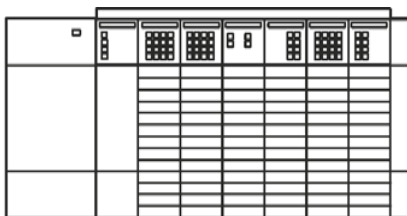
- Normal = Byte más significativo primero de IEEE punto flotante (configuración predeterminada); los pares no se intercambian. Este modo se ajusta a todos los sistemas maestros Profibus conocidos.
- Intercambiados = Palabra de IEEE punto flotante intercambiada de manera acertada: intercambia el primer par de bytes con el último.

Opción	Descripción (continúa)
SIMULATION (SIMULACIÓN)	<p>Simulación: simula dos valores de coma flotante y error/estado para sustituir un instrumento real. Seleccione las siguientes opciones y utilice las flechas para introducir los valores o utilice la configuración predeterminada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulación: activa o desactiva la simulación. Yes (Sí): se inicia una simulación No: se detiene una simulación (configuración predeterminada) • Period (Período): configura el tiempo que el primer valor de coma flotante necesita para desplazarse a través del rango completo entre MINIMUM (MÍNIMO) y MAXIMUM (MÁXIMO) (configuración predeterminada: 2 min) • Maximum (Máximo): configura el límite superior para el primer valor de coma flotante (configuración predeterminada: 20,0). • Minimum (Mínimo): configura el límite inferior para el primer valor de coma flotante (configuración predeterminada: 10,0). • Error: el valor introducido en este menú se configurará en la primera etiqueta simulada (configuración predeterminada: 16). • Status (Estado): el valor ingresado en este menú se configurará en la segunda etiqueta simulada (configuración predeterminada: 5). • Toggle (Conmutador): cambia la dirección de la rampa simulada. • Test/maint (Prueba/Mant): Habilitado: configura el bit TEST/MAINT (PRUEBA/MANT) (0x0004) de todos los registros de estado de todos los esclavos configurados en el telegrama de Profibus para indicar el modo "Service" (Servicio). Disabled (Deshabilitado): modo de operación normal (configuración predeterminada).
VERSION (VERSIÓN)	Versión de software de la tarjeta de red Profibus.
LOCATION (LUGAR)	Edita el nombre del lugar.

Opción	Descripción (continúa)
STATUS (ESTADO)	<p>Status (Estado): indica el estado de la tarjeta de red Profibus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please wait (Espere): aparece hasta el momento en que la tarjeta de red encuentre todos los esclavos configurados y aparece cuando la tarjeta tiene una nueva configuración y está buscando las conexiones del sensor. • PLC configure err (Err configuración PLC): aparece cuando la tarjeta de red ha recibido una trama incorrecta de un PLC (controlador lógico programable), p. ej., escribir en una variable de solo lectura. • Ready (Listo): aparece cuando la tarjeta de red está lista para enviar datos al Profibus. Controle la dirección y/o el cableado. • Online (En línea): aparece cuando la tarjeta de red está en contacto con el PLC y se envían datos cíclicos.
INPUT FROM PLC (ENTRADA DE PLC)	<p>Datalog Intervl (Interv. registro datos): permite configurar el intervalo del registro de datos.</p> <p>Meas Units (Unidades med.): introduzca un nombre para UNIT (UNIDAD) y PARAMETER (PARÁMETRO).</p>

Nota: Una configuración nueva o inicial del telegrama podría durar varios minutos. En función del número de sensores, el STATUS (ESTADO) muestra "Please wait" (Espere).

Figura 5 Lectura de los datos mediante el módulo "2Words from Slave" (2 palabras de esclavo)



Selected modules

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pfm	IAddr	QAddr
1	2Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2Words to Slave	0	4	No		12..15

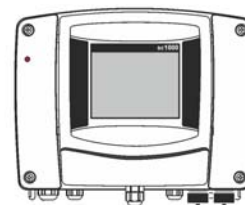
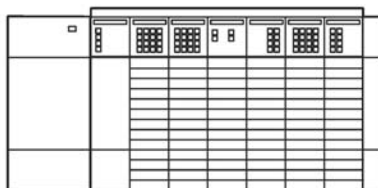
Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pfm
2Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

Control interface showing data points:

- 0 ERROR int r
- 1 STATUS 1 int r
- 2 DO ppm float r
- 4 TEMP C float r
- 6 TURBIDITY FNU float r
- 8 CHANNEL 1 float r/w
- 10 CHANNEL 2 float r/w

Figura 6 Introducción de datos mediante el módulo "2Words to Slave / 1Word to Slave" (2 palabras a esclavo/1 palabra a esclavo)



Selected modules

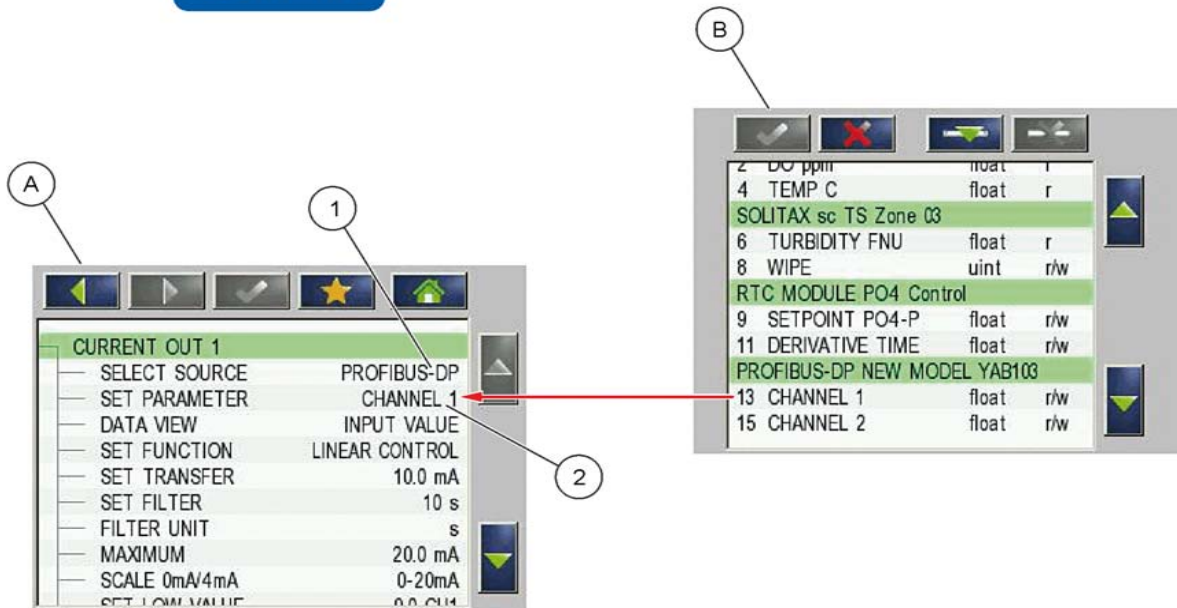
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38..39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40..43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44..47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48..51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52..55

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
2	DO ppm			float	r	
4	TEMP C			float	r	
6	TURBIDITY FNU			float	r	
8	WIPE			uint	r/w	
	RTC MODULE PO4 Control					
9	SETPOINT PO4-P			float	r/w	
11	DERIVATIVE TIME			float	r/w	
	PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103					
13	CHANNEL 1			float	r/w	
15	CHANNEL 2			float	r/w	

Figura 7 Salida de mA del sc1000 a través de PROFIBUS DP



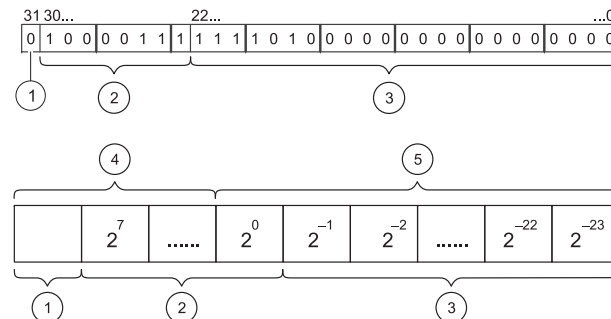
<p>A. CONFIGURACIÓN - Tarjeta de salida de mA</p>	<p>B. CONFIGURACIÓN - Telegrama de tarjeta PROFIBUS DP</p>
<p>1. Seleccione la tarjeta PROFIBUS como SOURCE (FUENTE).</p>	<p>2. Seleccione un CHANNEL (CANAL) (1-8) de la tarjeta PROFIBUS para accionar la salida de mA</p>

sc1000 SETUP (CONFIGURACIÓN DE sc1000) OUTPUT SETUP (CONFIGURACIÓN DE SALIDA) mA OUTPUT INT/ECXT (SALIDA INT/EXT mA)	
Seleccione la tarjeta de SALIDA 1, 2, 3 ó 4.	
SELECT SOURCE (SELECCIONAR FUENTE)	Valor predeterminado: no hay fuentes Selecciona una sonda o crea una fórmula que calcula el valor de proceso que se procesa mediante la tarjeta de salida de corriente.
SET PARAMETER (CONFIGURAR PARÁMETRO)	Valor predeterminado: no hay parámetros Selecciona un parámetro de la fuente seleccionada.
DATA VIEW (VISTA DE DATOS)	Valor predeterminado: INPUT VALUE (VALOR DE ENTRADA) Configura el valor visualizado y el valor medido registrado.
SET FUNCTION (CONFIGURAR FUNCIÓN)	Valor predeterminado: CONTROL LINEAL
SET TRANSFER (CONFIGURAR TRANSFERENCIA)	Valor predeterminado: 10 mA Configura el valor sustituto para la corriente de salida en caso de que la fuente seleccionada informe un error interno , se desconecte del sistema o su modo de salida se establezca como "Valor de transferencia".

Definición de la coma flotante IEEE 745

Profibus utiliza una definición de coma flotante IEEE de precisión simple de 32 bits. La definición tiene veintitrés bits para la mantisa y ocho bits para el exponente. Hay un bit para el signo de la mantisa. Consulte la [Figura 8](#).

Figura 8 Definición del punto flotante



1	Bit de signo	4	Exponente
2	Exponente	5	Mantisa
3	Mantisa		

Intercambio acertado de palabras

[Tabla 2](#) muestra las secuencias de bytes normales e intercambiadas. En el intercambio acertado de palabras, el cuarto y quinto byte intercambian el orden con el primero y el segundo. Esto da por resultado un orden de bytes de 3 4 1 2.

Tabla 2 Orden de los bytes dentro del telegrama de Profibus

Controlador sc intercambiado	Controlador sc normal
Valor del Byte T1 0 x 91	Valor del Byte T1 0 x 3F
Valor del Byte T2 0 x B9	Valor del Byte T2 0 x 67
Valor del Byte T3 0 x 3F	Valor del Byte T3 0 x 91
Valor del Byte T4 0 x 67	Valor del Byte T4 0 x B9

Configuración del PLC

Módulo "2 Words from Slave" (2 palabras de esclavo)	Leer 4 bytes del telegrama de sc1000 a la entrada del PLC
Módulo "1 Word from Slave" (1 palabra de esclavo)	Leer 2 bytes del telegrama de sc1000 a la entrada del PLC
Módulo "empty slot" (ranura vacía)	Marcador de posición
Módulo "2 Words to Slave" (2 palabras a esclavo)	Escribir 4 bytes de la salida del PLC al telegrama de sc1000
Módulo "1 Word to Slave" (1 palabra a esclavo)	Escribir 2 bytes de la salida del PLC al telegrama de sc1000
Módulo "2 Words to/from Slave" (2 palabras a/de esclavo)	Intercambiar entrada y salida de PLC de 4 bytes con el telegrama de sc1000
Módulo "1 Word to/from Slave" (1 palabra a/de esclavo)	Intercambiar entrada y salida de PLC de 2 bytes con el telegrama de sc1000

Solución de problemas

ADVERTENCIA

Peligros diversos. No desmonte el instrumento para su mantenimiento o reparación. Si es necesario limpiar o reparar los componentes internos, póngase en contacto con el fabricante.

Indicadores de error y estado

Las palabras de error y estado siguen la misma definición estándar para todos los controladores y sondas sc.

[Tabla 3](#) enumera la posición binaria y los mensajes de error. [Tabla 4](#) enumera la posición binaria y los mensajes de estado.

Un valor binario igual a cero muestra el error o la condición del estado que no es real.

Un valor binario igual a 1 muestra el error o la condición del estado real. Por ejemplo, si el bit 0 tiene el valor 1, significa que hubo un error durante la última calibración.

Tabla 3 Mensajes de error

Bit	Mensaje	Indicación
0	Error de calibración de medición	Se ha producido un error durante la última calibración
1	Error de ajuste electrónico	Se ha producido un error durante la última calibración electrónica
2	Error de limpieza	Falló el último ciclo de limpieza
3	Error del módulo de medición	Se ha detectado un error en el módulo de medición
4	Error de reinicialización del sistema	Algunas configuraciones son incoherentes y se han restablecido a las configuraciones predeterminadas de fábrica
5	Error de hardware	Se ha detectado un error general de hardware
6	Error de comunicación interna	Se ha detectado un error en la comunicación dentro del dispositivo
7	Error de humedad	Se ha detectado demasiada humedad dentro del dispositivo
8	Error de temperatura	La temperatura dentro del dispositivo excede el límite especificado
9	—	—
10	Advertencia de muestra	Se necesita alguna acción con el sistema de muestra
11	Advertencia de calibración cuestionable	La última calibración puede no ser precisa
12	Advertencia de medición cuestionable	Una o más de las mediciones del dispositivo se encuentran fuera de rango o su precisión es cuestionable
13	Advertencia de seguridad	Se ha detectado una condición que puede resultar en un peligro de seguridad
14	Advertencia de reactivo	El sistema de reactivos requiere atención
15	Advertencia de mantenimiento requerido	El dispositivo requiere mantenimiento

Tabla 4 Mensajes de indicación de estado

Bit	Mensaje	Indicación
0	Calibración en progreso	El dispositivo se encuentra en el modo de calibración. Es posible que las mediciones no sean válidas.
1	Limpieza en progreso	El dispositivo se encuentra en el modo de limpieza. Es posible que las mediciones no sean válidas.
2	Menú Servicio/Mantenimiento	El dispositivo se encuentra en el modo de servicio o mantenimiento. Es posible que las mediciones no sean válidas.
3	Error común	El dispositivo ha reconocido un error. Consulte el Registro de errores para ver la Clase de error.
4	Medición 0, mala calidad	La precisión de la medición se encuentra fuera de los límites especificados.
5	Medición 0, límite bajo	La medición es inferior al rango especificado.
6	Medición 0, límite alto	La medición es superior al rango especificado.
7	Medición 1, mala calidad	La precisión de la medición se encuentra fuera de los límites especificados.
8	Medición 1, límite bajo	La medición es inferior al rango especificado.
9	Medición 1, límite alto	La medición es superior al rango especificado.
10	Medición 2, mala calidad	La precisión de la medición se encuentra fuera de los límites especificados.

Tabla 4 Mensajes de indicación de estado (continúa)

Bit	Mensaje	Indicación
11	Medición 2, límite bajo	La medición es inferior al rango especificado.
12	Medición 2, límite alto	La medición es superior al rango especificado.
13	Medición 3, mala calidad	La precisión de la medición se encuentra fuera de los límites especificados.
14	Medición 3, límite bajo	La medición es inferior al rango especificado.
15	Medición 3, límite alto	La medición es superior al rango especificado.

Registro de eventos

Consulte la [Tabla 5](#) para ver información del dispositivo de diagnóstico.

Tabla 5 Registro de eventos

Evento	Descripción
DIRECCIÓN	Dirección de Profibus ajustada
ORDEN DE DATOS	Indica el orden de los datos de dos variables de palabras en el telegrama cíclico y acíclico de Profibus
SIMULATION (SIMULACIÓN)	Indica si los datos simulados se configuraron dentro del telegrama cíclico de Profibus.
ENER DEL SENSOR	Encendido instantáneo de la tarjeta Profibus
FECHA/HORA	Punto en la configuración del tiempo del temporizador interno de la tarjeta Profibus
CONFIG NUEVA	Punto en el tiempo para una configuración nueva
VERSIÓN CÓDIGO	Punto en el tiempo para una nueva descarga del software (versión de Software)

Piezas de repuesto y accesorios

Tarjetas de red y accesorios para comunicaciones

Tabla 6 Piezas de repuesto

Descripción	Número de elemento
Kit Profibus DP	YAB105
Kit de conectores Profibus M12	9178500
Tomacorriente Profibus M12	9178200
Clavija Profibus M12 T	9178400

Los números de producto y artículo pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite el sitio web de la compañía para obtener la información de contacto.

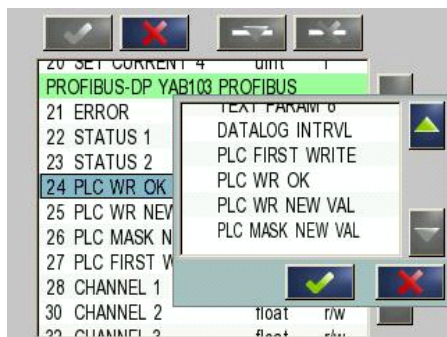
Tabla 7 Indicador y registros de control

	PLC WR OK	PLC WR NEW VAL	PLC MASK NEW VAL	PLC FIRST WRITE

Tabla 7 Indicador y registros de control

Registro de escritura 1	Bit 00	INFORMACIÓN: TRUE (Verdadero) indica que se ha completado correctamente una solicitud de escritura. Cada bit representa una palabra escrita. Para los números de coma flotante, 2 bits se establecen en TRUE (VERDADE RO).	INFORMACIÓN: TRUE (VERDADE RO) indica que se ha cambiado el valor PLC WRITE (ESCRITUR A PLC). Cada bit representa una palabra escrita. Para los números de coma flotante, 2 bits se establecen en TRUE (VERDADE RO).	CONTROL: los valores se escriben de forma cíclica en caso de TRUE (VERDADE RO). En caso de FALSE (FALSO), solo se escriben los valores que han cambiado. La configuración predeterminada es siempre TRUE (VERDADE RO) 0xFFFF	INFORMACIÓN: TRUE (VERDADE RO) indica que se ha escrito el registro por primera vez, se ha iniciado. Cada bit representa una palabra escrita. Para los números de coma flotante, 2 bits se establecen en TRUE (VERDADE RO).
Registro de escritura 2	Bit 01				
Registro de escritura 3	Bit 02				
Registro de escritura 4	Bit 03				
Registro de escritura 5	Bit 04				
Registro de escritura 6	Bit 05				
Registro de escritura 7	Bit 06				
Registro de escritura 8	Bit 07				
Registro de escritura 9	Bit 08				
Registro de escritura 10	Bit 09				
Registro de escritura 11	Bit 10				
Registro de escritura 12	Bit 11				
Registro de escritura 13	Bit 12				
Registro de escritura 14	Bit 13				
Registro de escritura 15	Bit 14				
Registro de escritura 16	Bit 15				

Figura 9 Indicador y registros de control



Ejemplo Simatic

Al importar HALA09AC.GSD, el esclavo se ubicará en PROFIBUS DP, ADDITIONAL FIELD DEVICES, GENERAL (PROFIBUS DP, DISPOSITIVOS DE CAMPO ADICIONALES, GENERAL).

1. Seleccione 2 palabras de la tarjeta de red esclava. Cada uno de los módulos es equivalente a 4 bytes de la escala de dirección de entrada.

Figura 10 Ejemplo Simatic

HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) -- S7_Pro1]

Station Edit Insert PLC View Options Window Help

DP-Mastersystem (1)

(21) SC-Far

HACH
Be Right™

Find:

Profile: Standard

PROFIBUS DP

- Actuators
- Additional Field Devices
 - General
 - SC-Controller
 - SC-Family
 - Universal module
 - 2 Words from Slave
 - 1 Word from Slave
 - empty slot
 - 2 Words to Slave
 - 1 Word to Slave
 - 2 Words to/from Slave
 - 1 Word to/from Slave
- I/O
- Closed-loop controllers
- Gateway
- PLC
- Compatible PROFIBUS DP S
- CIR-Object
- Closed-Loop Controller
- Configured Stations
- Converter
- DP V0 slaves
- DP/AS-i
- DP/PA Link
- Electrical Distribution
- ENCODER
- ET 200B
- ET 200C
- ET 200eco

(21) SC-Family

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

LDO2 LDO2 16 01 x24 V

0	ERROR	int	r
1	STATUS 1	int	r
2	DO	float	r
4	TEMP	float	r
6	ERROR	int	r
7	STATUS 1	int	r
8	DO ppm	float	r
10	TEMP C	float	r

Lectura de datos

Para la secuencia habitual de los datos, utilice L PED en la dirección de inicio del módulo para leer un objeto de coma flotante. No es necesario realizar ninguna otra conversión.

Nota: PEW/PED es el código nemónico alemán o de SIMATIC. Utilice PIW/PID para IEC o inglés.

1. Lea las palabras de ERROR o STATUS (ESTADO).
2. Utilice la instrucción L PEW.

Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristique	Détails
Protocole Profibus Siemens	ASIC SPC3
Service DP	Esclave DPV0
Services DP/DPV1	Esclave DPV1 classe 1 et classe 2
	Fonction I&M
	Modification d'adresse par le maître Profibus
Débit en bauds Profibus	9.6 kBd, 19.2 kBd, 45.45 kBd, 93.75 kBd, 187.5 kBd, 500 kBd, 1.5 MBd, 3 MBd, 6 MBd, 12 MBd
	Détection automatique du débit en bauds
Indicateurs	Voyant LED pour afficher le mode d'échange de données
Type d'interface	RS485
Paramètres configurables	Echange de données, mot pour mot pour les valeurs en virgule flottante
Dimensions	(50 x 111.2 x 18) mm ³
Températures de fonctionnement	-20°C à 85 °C (-4 à 185 °F)
Tension de fonctionnement	8 V-16 V
Consommation électrique maximale	2 W
Certification	Certifié par l'organisation Profibus

Généralités

Consignes de sécurité

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil ne soit pas compromise, n'utilisez pas ou n'installez pas cet appareil d'une autre façon que celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

 **DANGER**

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

 **AVERTISSEMENT**

Indique une situation potentiellement ou immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

 **ATTENTION**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.





IMPORTANT

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des dommages à l'appareil. Informations nécessitant une insistance particulière.

Remarque : Informations complétant des points du texte principal.

Étiquettes de mise en garde

Lire toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole présent sur l'appareil est accompagné dans le manuel d'une instruction de mise en garde.

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Veuillez à vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter des blessures potentielles. Si apposés sur l'instrument, se référer au manuel d'utilisation pour le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la présence de dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques (ESD) et que des précautions doivent être prises pour éviter tout dommage sur l'équipement.
	L'équipement électrique marqué de ce symbole ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères des pays européens après le 12 août 2005. En conformité avec les réglementations européennes locales et nationales (Directive UE 2002/96/CE), les utilisateurs européens d'équipements électriques doivent maintenant renvoyer au fabricant les anciens équipements ou les équipements en fin de vie pour destruction, sans frais pour l'utilisateur. Remarque : Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le fournisseur d'équipement pour obtenir les instructions sur la façon de renvoyer l'équipement usagé, les accessoires électriques fournis par le fabricant et tous les articles auxiliaires pour une mise au rebut appropriée.

Présentation du produit

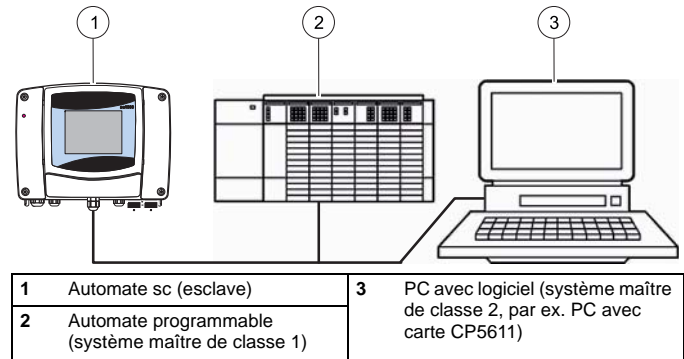
Les automates sc sont les plateformes standard de toutes les sondes et analyseurs intelligents. La plateforme sc est un système de communication entièrement numérique fondé sur le standard Modbus

ouvert. Lorsqu'une carte d'interface Profibus est installée, les automates sc fournissent l'étendue complète des valeurs et paramètres de méthode standardisés.

Les automates sc sont des appareils Profibus DP/V1 certifiés PNO/PTO. Ces appareils sont compatibles avec les systèmes maîtres de classe 1 (PLC SCADA) et de classe 2 (par exemple, les stations d'ingénierie).

Une vue d'ensemble du système est fournie à la [Figure 1](#). Le Profibus peut être installé en usine ou par l'utilisateur.

Figure 1 Vue d'ensemble du système



Installation



ATTENTION

Risque de blessure personnelle. Seul du personnel qualifié est autorisé à entreprendre les opérations décrites dans cette section du manuel.

Mise en place du module dans l'automate

⚠ DANGER

Risque d'explosion. Pour l'installation du module dans des zones dangereuses classées, consultez le manuel d'utilisation de l'automate afin d'obtenir des instructions de sécurité.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout raccordement électrique.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Le câblage à haute tension de l'automate est effectué derrière l'écran de protection à haute tension du boîtier de l'automate. L'écran de protection doit rester en place, sauf lors de l'installation de modules ou de cartes analogiques et réseau.

IMPORTANT



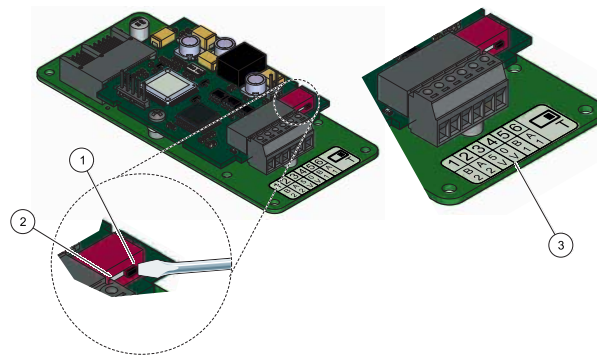
Dégât potentiel sur l'appareil. Les composants électroniques internes fragiles de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances ou son fonctionnement.

La carte réseau Profibus assure la prise en charge de la communication RS485. Le bornier J1 assure la connexion utilisateur à la carte réseau Profibus. Pour plus d'informations sur le câblage, consultez le [Tableau 1](#) et la procédure ci-dessous pour mettre en place la carte réseau Profibus.

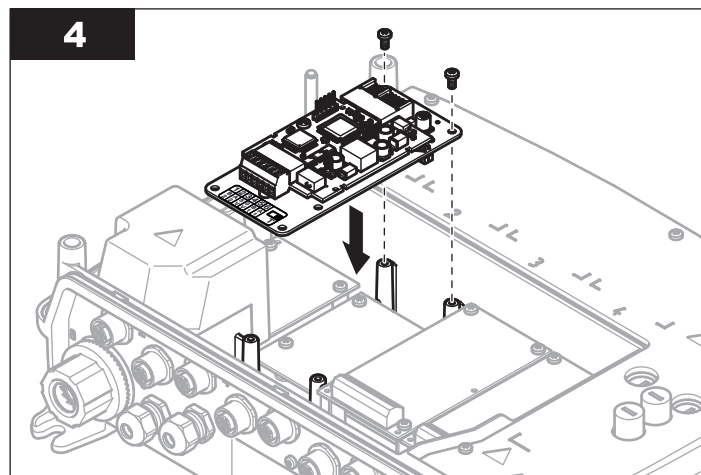
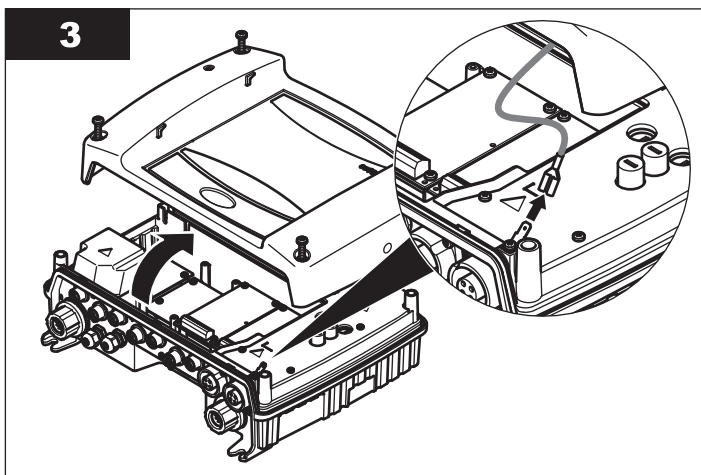
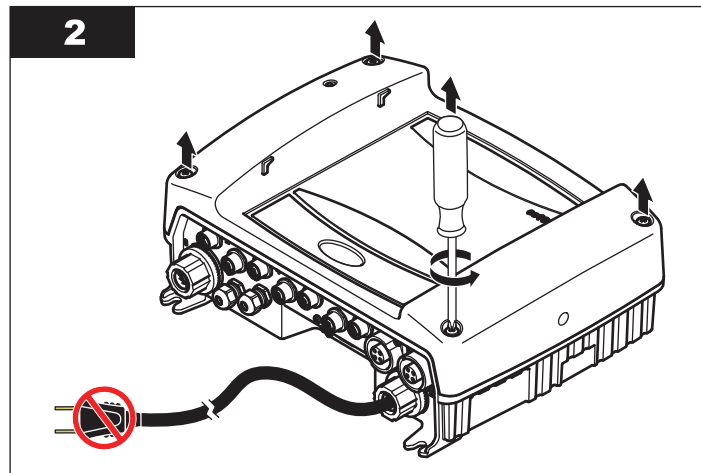
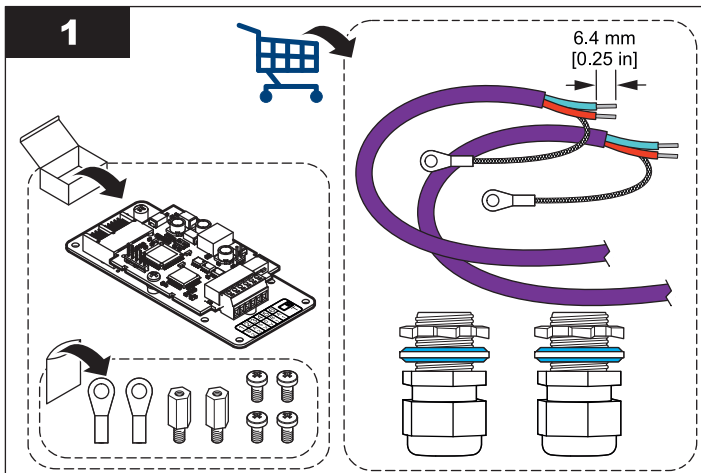
Tableau 1 Affectations des bornes de la carte Profibus

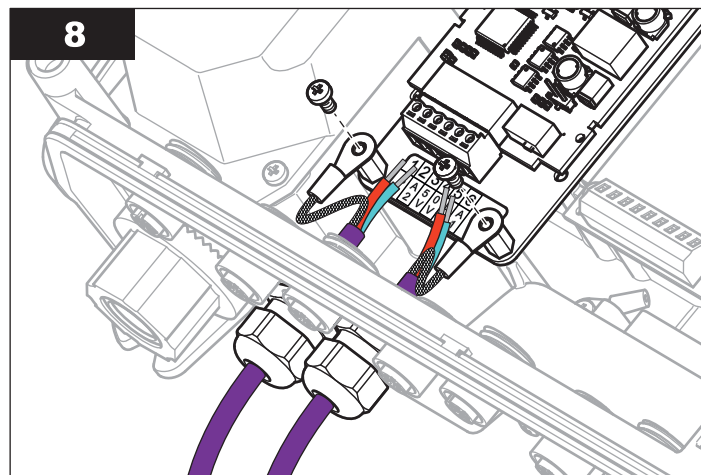
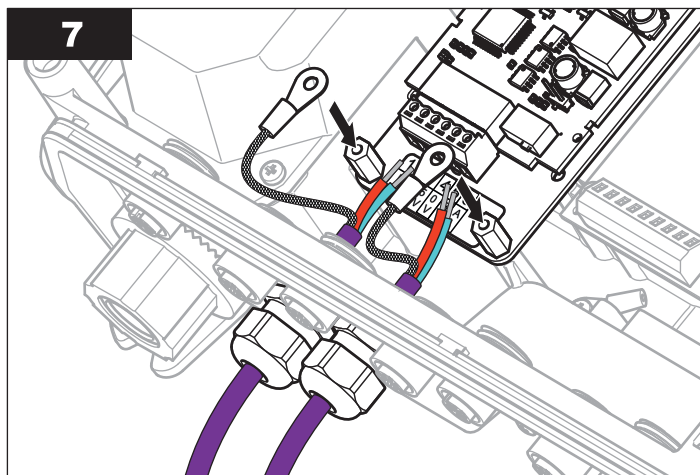
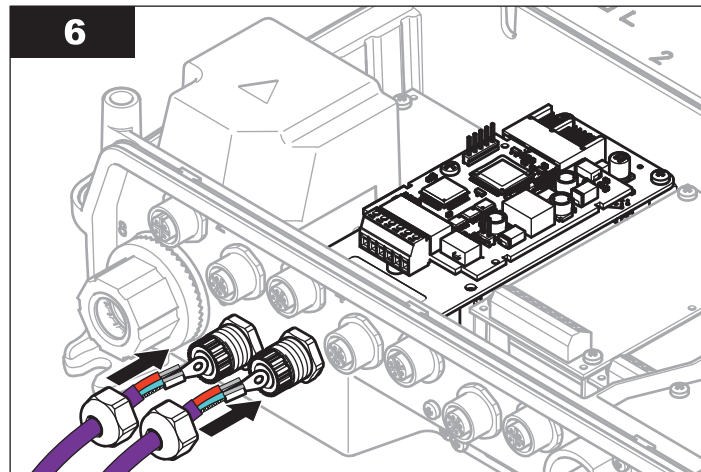
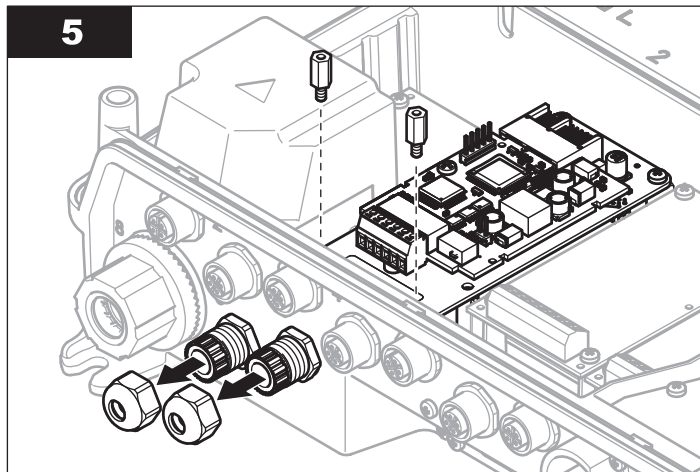
Borne	Désignation
1	Sortie B2 (câble de couleur rouge)
2	Sortie A2 (câble de couleur verte)
3	5 V
4	0 V
5	Entrée B1 (câble de couleur rouge)
6	Entrée A1 (câble de couleur verte)

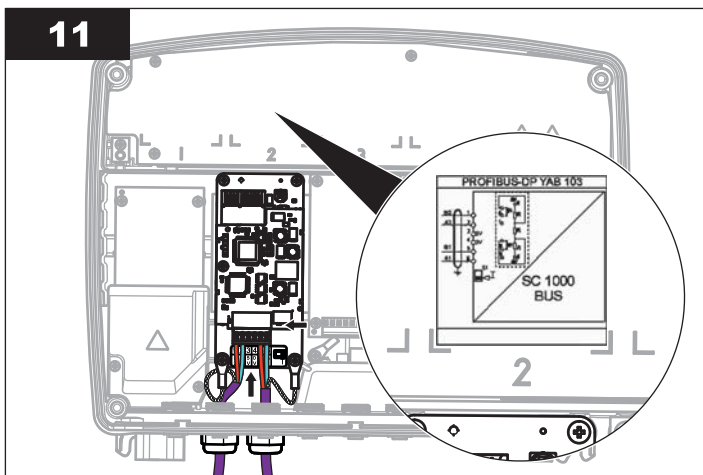
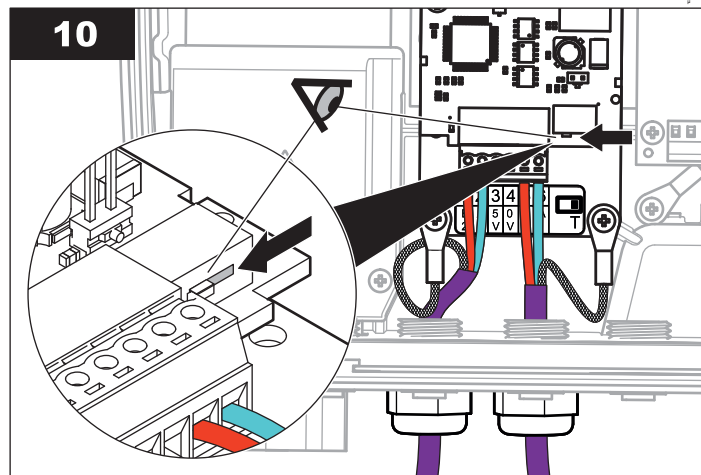
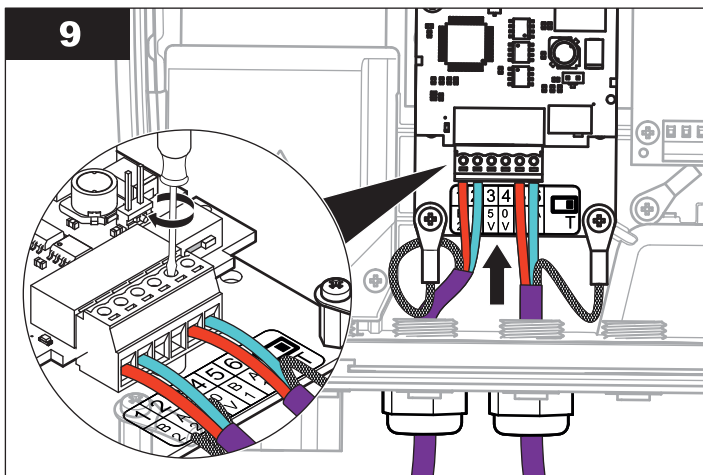
Figure 2 Connexions de la carte Profibus




1	Terminaison de réseau activée, dernier appareil sur le réseau	3	Bornier – Se référer au Tableau 1 pour les affectations des bornes.
2	Terminaison de réseau désactivée, autres appareils sur le réseau après cet appareil.		







Configuration du réseau

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout raccordement électrique.

La carte réseau Profibus assure une interface de connexion RS485. Avant utilisation, la carte réseau doit être configurée pour son emplacement sur le réseau. Utilisez les réglages de commutateur en haut de la carte réseau pour la configuration (consultez la section Installation).

1. Commutateur de fin de ligne - Terminaison désactivée. Réglez le commutateur sur cette position s'il n'est pas le dernier esclave sur le bus.
2. Commutateur de terminaison – Terminaison activée (position « T »). Réglez le commutateur sur cette position si l'appareil est le dernier ou le seul esclave sur le bus.

Fonctionnement

Navigation utilisateur

Consultez la documentation de l'automate pour obtenir une description du clavier et des informations de navigation.

Configuration du réseau

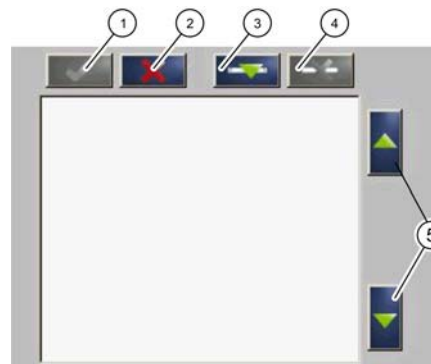
Lorsque la carte réseau Profibus est installée, l'automate requiert une configuration correcte de l'appareil et de l'ordre des données.

Remarque : Consultez la documentation de l'automate pour obtenir une description du clavier, des informations de navigation de base et la configuration de l'automate.

1. Sélectionnez SC1000 SETUP (Configuration SC1000) à partir du menu.
2. Sélectionnez NETWORK MODULES (Modules réseau).

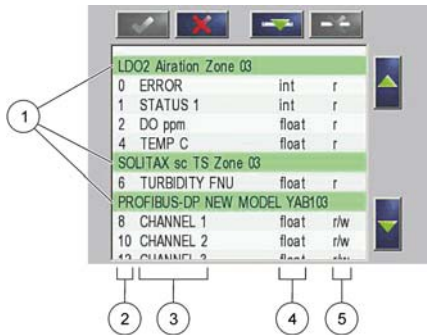
3. Sélectionnez PROFIBUS-DP.
4. L'écran de configuration Profibus s'affiche.

Figure 3 Menu de configuration Profibus – fonction Telegram (Télégramme)



1	Bouton ENTRER — Sauvegarde la configuration et retourne au menu FIEDLBUS (Bus de terrain)	4	Bouton EFFACER — Supprime un appareil/une balise du Telegram (Télégramme)
2	Bouton ANNULER — Retourne au menu FIELDBUS (Bus de terrain) sanssauvegarder	5	Flèche HAUT/BAS — Déplace l'appareil/balise vers le haut ou vers le bas
3	Bouton AJOUTER — Ajoute un nouvel appareil/balise au Telegram (Télégramme)		

Figure 4 Menu de configuration Profibus — Liste Telegram (Télégramme) avec nouvelle balise



1 Titre	4 Type de données float = valeur en virgule flottante int = nombres entiers sel = valeur entière résultant d'une liste (sélection)
2 Position des données dans l'esclave Profibus configuré (en mots de 2 octets)	5 Statut des données r = les données sont en lecture seule r/w = lecture/écriture
3 Nom de la balise pour identifier les données configurées.	

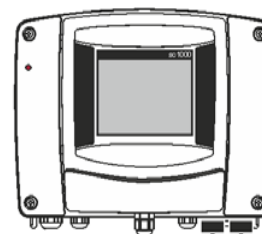
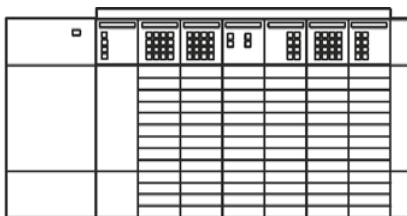
Options	Descriptions
TELEGRAM (Télégramme)	Gère la structure de données du télégramme. Les périphériques et les étiquettes de données de périphérique inclus dans le télégramme peuvent être sélectionnés.

Options	Descriptions (suite)
PROFIBUS DP	Sélectionne l'une des options suivantes : Address (Adresse) — Modifie l'adresse d'esclave Data order (Ordre de données) — Définit la séquence d'octets pour la transmission des valeurs en virgule flottante. Une valeur en virgule flottante comprend 4 octets. <ul style="list-style-type: none"> Normal = IEEE avec virgule flottante gros-boutiste (paramètre par défaut) — Les paires ne sont pas échangées. Ce mode convient à tous les systèmes maîtres Profibus connus. Swapped (Echange) = IEEE avec virgule flottante échangée mot pour mot : échange la première paire d'octets avec la dernière paire.
SIMULATION	Simulation — Simule deux valeurs en virgule flottante et erreur/statut pour remplacer un instrument réel. Sélectionnez les options ci-dessous et utilisez les flèches pour entrer les valeurs en ms ou utilisez le réglage par défaut : <ul style="list-style-type: none"> Simulation : Active ou désactive la simulation. Yes (Oui) : lance une simulation No (Non) : interrompt une simulation (paramètre par défaut) Period (Période) : configure le temps pendant lequel la première valeur en virgule flottante doit fonctionner sur tout l'intervalle entre le MINIMUM et le MAXIMUM — 2 min (par défaut) Maximum : configure la limite supérieure pour la première valeur en virgule flottante — 20 (par défaut) Minimum : configure la limite inférieure pour la première valeur en virgule flottante — 10 (par défaut) Error (Erreur) : la valeur saisie dans ce menu sera configurée dans la première balise simulée — 16 (par défaut) Status (Statut) : la valeur saisie dans ce menu sera configurée dans la deuxième balise simulée — 5 (par défaut) Bascule : Change le sens de la pente simulée. Test/maint : Enabled (Activé) : active le bit TEST/MAINT (0x0004) de chaque registre de statut de chaque esclave configuré dans le télégramme cyclique Profibus pour indiquer le mode « Service ». Disabled (Désactivé) : Mode de fonctionnement normal (réglage par défaut)

Options	Descriptions (suite)
VERSION	Version du logiciel de la carte réseau Profibus.
LOCATION (Emplacement)	Modifie le nom d'emplacement.
STATUS (Statut)	<p>Status (Statut) — Indique le statut de la carte réseau Profibus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please wait (Veuillez patienter) : s'affiche jusqu'à ce que la carte réseau ait trouvé tous les esclaves configurés ou quand la carte vient d'être configurée et recherche des connexions réseau • PLC configure err (erreur de configuration PLC) : s'affiche lorsque la carte réseau a reçu une configuration erronée d'un PLC (automate programmable), par ex. écrire dans une variable en lecture seule • Ready (Prêt) : apparaît quand la carte réseau est prête à envoyer des données sur le Profibus. Vérifiez l'adresse et/ou le câblage. • Online (En ligne) : apparaît quand la carte réseau est en contact avec le PLC et que des données cycliques sont envoyées
INPUT FROM PLC (Entrée de PLC)	<p>Datalog Intervl (Intervalle du journal de données) : configure l'intervalle du journal de données</p> <p>Meas Units (Unités de mesure) : saisit un nom pour UNIT (Unité) et PARAMETER (Paramètre)</p>

Remarque : une configuration de télégramme nouvelle ou initiale peut nécessiter plusieurs minutes. Selon le nombre de capteurs, l'option STATUS (Statut) indique « Please wait » (Veuillez patienter).

Figure 5 Lecture de données à l'aide du module « 2 Words from Slave » (2 mots de l'esclave)



Selected modules

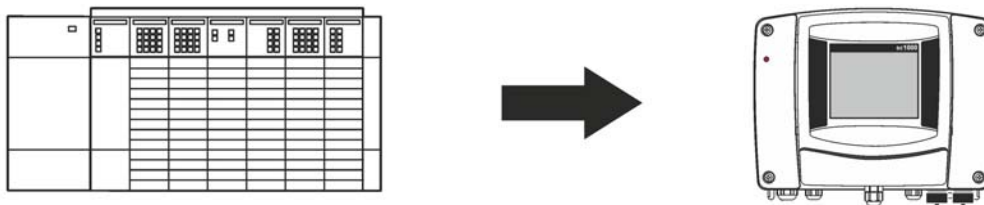
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pfm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2 Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2 Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2 Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2 Words to Slave	0	4	No		12..15

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pfm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

LDO2 Airation Zone 03			
0	ERROR	int	r
1	STATUS 1	int	r
2	DO ppm	float	r
4	TEMP C	float	r
SOLITAX sc TS Zone 03			
6	TURBIDITY FNU	float	r
PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103			
8	CHANNEL 1	float	r/w
10	CHANNEL 2	float	r/w
12	CHANNEL 2	float	r/w

Figure 6 Ecriture de données à l'aide du module « 2 Words to Slave / 1 Word to Slave » (2 mots vers l'esclave / 1 mot vers l'esclave)



Selected modules

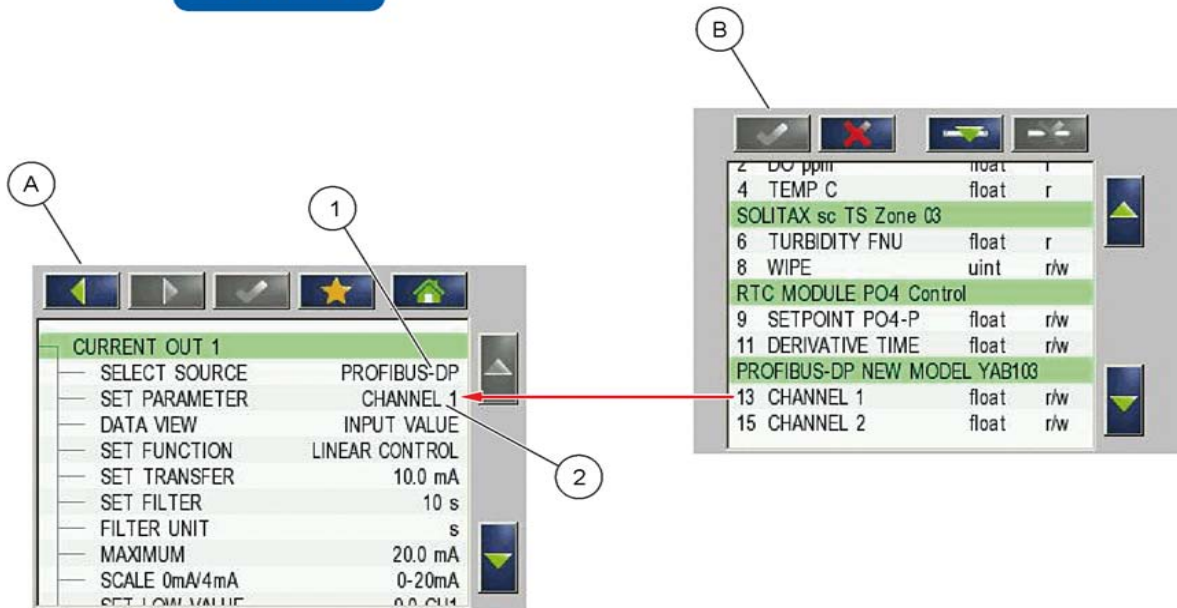
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0.3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4.7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8.11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12.15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38.39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40.43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44.47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48.51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52.55

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
2	DO ppm	4	0	No	0.3	
4	TEMP C	4	0	No	4.7	
6	TURBIDITY FNU	4	0	No	8.11	
8	WIPE	4	0	No	12.15	
9	SETPOINT PO4-P	0	4	No		40.43
11	DERIVATIVE TIME	0	4	No		44.47
13	CHANNEL 1	0	4	No		48.51
15	CHANNEL 2	0	4	No		52.55

Figure 7 Génération d'une sortie mA sc1000 via PROFIBUS DP



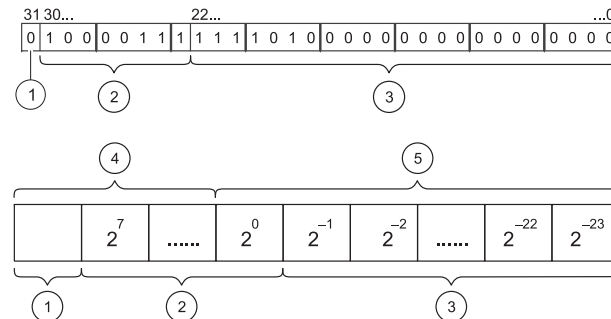
<p>A. Carte de sortie mA CONFIGURATION</p>	<p>B. Télégramme de carte CONFIGURATION PROFIBUS DP</p>
<p>1. Sélectionnez la CARTE PROFIBUS en tant que SOURCE</p>	<p>2. Sélectionnez un CHANNEL (Canal) (1-8) de la carte PROFIBUS pour générer la sortie mA</p>

CONFIGURATION sc1000 CONFIGURATION DE LA SORTIE INT/EXT SORTIE mA	
Sélectionnez une carte de SORTIE 1, 2, 3 ou 4.	
CHOISIR APPAREIL	Valeur par défaut : Aucune source Sélectionne une sonde ou crée une formule qui délivre la valeur appliquée transmise par la carte de sortie du courant.
CONFIGURER PARAMÈTRE	Valeur par défaut : Aucun paramètre Sélectionner un paramètre de la source sélectionnée.
VOIR DONNÉES	Valeur par défaut : VALEUR D'ENTRÉE Définir la valeur mesurée affichée et connectée.
CONFIGURER FONCTION	Valeur par défaut: CONTRÔLE LINÉAIRE
CONFIGURER TRANSFERT	Valeur par défaut : 10 mA Définit une valeur de substitution pour le courant de sortie au cas où la source sélectionnée détecte une erreur interne, est déconnecté du système ou son mode de sortie est défini sur « Transfer value » (Valeur de transfert).

Définition de la virgule flottante IEEE

Le Profibus utilise une définition de virgule flottante IEEE d'une précision unique sur 32 bits. La définition a 23 bits pour la mantisse et 8 bits pour l'exposant. Le signe de la mantisse a un bit. Référez-vous à [Figure 8](#).

Figure 8 Définition de la virgule flottante



1	Signe du bit	4	Exposant
2	Exposant	5	Mantisse
3	Mantisse		

Echange de mots

Le [Tableau 2](#) indique les séquences d'octets échangées ou normales. Lors d'un échange mot pour mot, le troisième et le quatrième octets sont échangés dans l'ordre avec le premier et le deuxième octets. L'ordre d'octets obtenu est donc : 3 4 1 2.

Tableau 2 Ordre des octets à l'intérieur d'un télégramme Profibus

Automate sc échangé	Automate sc normal
Valeur d'octet T1 0 x 91	Valeur d'octet T1 0 x 3F
Valeur d'octet T2 0 x B9	Valeur d'octet T2 0 x 67
Valeur d'octet T3 0 x 3F	Valeur d'octet T3 0 x 91
Valeur d'octet T4 0 x 67	Valeur d'octet T4 0 x B9

Configuration du PLC

Module « 2 Words from Slave » (2 mots de l'esclave)	Lire 4 octets depuis le télégramme sc1000 vers l'entrée PLC
Module « 1 Word from Slave » (1 mot de l'esclave)	Lire 2 octets depuis le télégramme sc1000 vers l'entrée PLC
Module « empty slot » (logement vide)	variable
Module « 2 Words to Slave » (2 mots vers l'esclave)	Ecrire 4 octets depuis la sortie PLC vers le télégramme sc1000
Module « 1 Word to Slave » (1 mot vers l'esclave)	Ecrire 2 octets depuis la sortie PLC vers le télégramme sc1000
Module « 2 Words to/from Slave » (2 mots vers/de l'esclave)	Echanger 4 octets des sortie et entrée PLC avec le télégramme sc1000
Module « 1 Word to/from Slave » (1 mot vers/de l'esclave)	Echanger 2 octets des sortie et entrée PLC avec le télégramme sc1000

Dépannage

AVERTISSEMENT

Dangers multiples. Ne démontez pas l'appareil pour l'entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contactez le fabricant.

Indicateurs d'erreur et de statut

Les mots erreur et statut suivent la même définition standard pour toutes les sondes et tous les automates sc.

[Tableau 3](#) donne la liste des positions de bit et messages d'erreur.

[Tableau 4](#) donne la liste des positions et messages d'état.

Une valeur de bit de zéro indique que la condition d'erreur ou de statut n'est pas vraie.

Une valeur de bit de 1 indique que la condition d'erreur ou de statut est vraie. Par exemple, si le bit 0 a la valeur 1, une erreur est survenue lors du dernier étalonnage.

Tableau 3 Messages d'erreur

Bit	Message	Indication
0	Measurement calibration error (Erreur d'étalonnage de la mesure)	Une erreur a eu lieu pendant le dernier étalonnage
1	Erreur de réglage électronique	Une erreur est survenue au cours du dernier étalonnage électronique
2	Erreur de nettoyage	Le dernier cycle de nettoyage a échoué
3	Erreur de module de mesure	Une panne a été détectée dans le module de mesure
4	System re-initialization error (Erreur de réinitialisation du système)	Certaines configurations sont incohérentes et ont été réinitialisées selon les paramètres par défaut
5	Erreur de hardware	Une erreur de hardware générale a été détectée
6	Internal communication error (Erreur de communication interne)	Une panne de communication dans le dispositif a été détectée
7	Erreur d'humidité	Une humidité excessive a été détectée à l'intérieur de l'appareil
8	Erreur de température	La température à l'intérieur de l'appareil dépasse une limite spécifiée
9	—	—
10	Erreur d'échantillon	Il est nécessaire de vérifier le système d'échantillonnage
11	Questionable calibration warning (Alerte d'étalonnage suspect)	Le dernier étalonnage n'est peut-être pas précis
12	Questionable measurement warning (Alerte de mesure suspecte)	Une ou plusieurs mesures de l'appareil sont hors plage ou d'une précision suspecte
13	Alerte de sécurité	Une condition dangereuse pour la sécurité a été détectée
14	Alerte de réactif	Il est nécessaire de prêter attention au système des réactifs

Tableau 3 Messages d'erreur (suite)

Bit	Message	Indication
15	Maintenance required warning (Alerte d'entretien requis)	L'appareil a besoin d'être entretenu

Tableau 4 Messages d'indication de statut

Bit	Message	Indication
0	Étalonnage en cours	L'appareil est en mode d'étalonnage. Il se peut que les mesures ne soient pas valides.
1	Nettoyage en cours	L'appareil est en mode de nettoyage. Il se peut que les mesures ne soient pas valides.
2	Menu Entretien / Maintenance	L'appareil est en mode d'entretien ou de maintenance. Il se peut que les mesures ne soient pas valides.
3	Erreur commune	L'appareil a reconnu une erreur. Voir le registre des erreurs pour le type d'erreur.
4	Mauvaise qualité de la Mesure 0	La précision des mesures est en dehors des limites spécifiées.
5	Limite basse de la Mesure 0	La mesure est en dessous de la plage spécifiée.
6	Limite haute de la Mesure 0	La mesure est au-dessus de la plage spécifiée.
7	Mauvaise qualité de la Mesure 1	La précision de la mesure est en dehors des limites spécifiées.
8	Limite basse de la Mesure 1	La mesure est en dessous de la plage spécifiée.
9	Limite haute de la Mesure 1	La mesure est au-dessus de la plage spécifiée.

Tableau 4 Messages d'indication de statut (suite)

Bit	Message	Indication
10	Mauvaise qualité de la Mesure 2	La précision de la mesure est en dehors des limites spécifiées.
11	Limite basse de la Mesure 2	La mesure est en dessous de la plage spécifiée.
12	Limite haute de la Mesure 2	La mesure est au-dessus de la plage spécifiée.
13	Mauvaise qualité de la Mesure 3	La précision de la mesure est en dehors des limites spécifiées.
14	Limite basse de la Mesure 3	La mesure est en dessous de la plage spécifiée.
15	Limite haute de la Mesure 3	La mesure est au-dessus de la plage spécifiée.

Journal des événements

Voir la [Tableau 5](#) pour des informations de diagnostic sur l'appareil.

Tableau 5 Journal des événements

Événement	Descriptions
ADRESSE	Adresse Profibus ajustée
DATA ORDER	Indique l'ordre des données des variables à 2 mots dans le télégramme Profibus cyclique et acyclique
SIMULATION	Indique si les données simulées sont définies dans le télégramme Profibus cyclique
SENSOR POWER	Instant d'activation de la carte Profibus
RÉGLER DATE/ HEURE	Instant de configuration de la temporisation interne de la carte Profibus
NEW CONFIG	Instant de nouvelle configuration
VERSION CODE	Instant de nouveau téléchargement de logiciel (version de logiciel)

Pièces de rechange et accessoires

Cartes de communication réseau et accessoires

Tableau 6 Pièces de rechange

Description	Article numéro
Kit Profibus DP	YAB105
Kit de connecteur Profibus M12	9178500
Profibus M12 prise Profibus	9178200
Profibus M12 fiche en T	9178400

Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site Web de la société pour connaître les personnes à contacter.

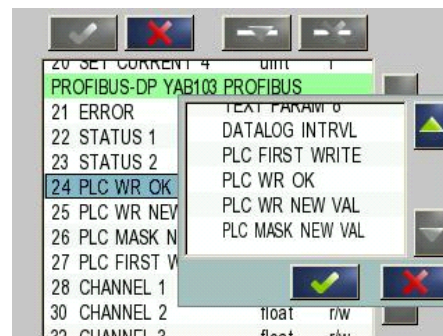
Tableau 7 Registres de contrôle et d'indicateur

	PLC WR OK (Lecture/ écriture PLC OK)	PLC WR NEW VAL (Nouvelle valeur lecture/ écriture PLC)	PLC MASK NEW VAL (Nouvelle valeur masque PLC)	PLC FIRST WRITE (Ecriture initiale PLC)
--	---	--	--	--

Tableau 7 Registres de contrôle et d'indicateur

Registre d'écriture 1	Bit 00	INFORMATION : TRUE (Vrai) indique qu'une demande d'écriture a été effectuée. Chaque bit représente un mot écrit. Pour les nombres à virgule flottante, 2 bits sont définis sur TRUE (Vrai)	INFORMATION : TRUE (Vrai) indique que la valeur PLC WRITE (Ecriture PLC) a été modifiée. Chaque bit représente un mot écrit. Pour les nombres à virgule flottante, 2 bits sont définis sur TRUE (Vrai)	CONTRÔLE : les valeurs sont écrites de façon cyclique si TRUE (Vrai). Seules les valeurs modifiées sont écrites si FALSE (Faux). Le paramètre par défaut est TRUE (Vrai) 0xFFFF pour l'ensemble	INFORMATION : TRUE (Vrai) indique que le registre a été écrit la première fois et initialisé. Chaque bit représente un mot écrit. Pour les nombres à virgule flottante, 2 bits sont définis sur TRUE (Vrai)
Registre d'écriture 2	Bit 01				
Registre d'écriture 3	Bit 02				
Registre d'écriture 4	Bit 03				
Registre d'écriture 5	Bit 04				
Registre d'écriture 6	Bit 05				
Registre d'écriture 7	Bit 06				
Registre d'écriture 8	Bit 07				
Registre d'écriture 9	Bit 08				
Registre d'écriture 10	Bit 09				
Registre d'écriture 11	Bit 10				
Registre d'écriture 12	Bit 11				
Registre d'écriture 13	Bit 12				
Registre d'écriture 14	Bit 13				
Registre d'écriture 15	Bit 14				
Registre d'écriture 16	Bit 15				

Figure 9 Registres de contrôle et d'indicateur



Exemple Simatic

Lorsque le HALA09AC.GSD est importé, l'esclave se trouve sous PROFIBUS DP, ADDITIONAL FIELD DEVICES (Appareils supplémentaires sur le terrain), GENERAL (Général).

1. Sélectionnez la carte réseau 2 Words from Slave. Chaque module a 4 octets de la plage d'adresses de l'entrée.

Figure 10 Exemple Simatic

The screenshot displays the SIMATIC HW Config interface for a SIMATIC 300(1) system. The main rack configuration shows the following components:

- Slot 1: P-Mastersystem (1)
- Slot 2: CPU 314C-2 DP
- Slot 2.2: DP
- Slot 2.2: DI24/DO16
- Slot 2.3: AI5/AO2
- Slot 2.4: Zählen
- Slot 2.5: Positionieren
- Slot 3: CP 343-1
- Slot 4: (21) SC-Far (HACH Be Right™)

The detailed view of the (21) SC-Far device shows the following I/O configuration:

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

The detailed view also shows the following data types and addresses:

Address	Data Type	Direction
0	ERROR	int r
1	STATUS 1	int r
2	DO	float r
4	TEMP	float r
6	ERROR	int r
7	STATUS 1	int r
8	DO ppm	float r
10	TEMP C	float r

Lecture de données

Pour les séquences de données habituelles, utilisez L PED à l'adresse de démarrage du module pour lire un objet à virgule flottante. Aucune conversion supplémentaire n'est nécessaire.

Remarque : PEW/PED est le SIMATIC ou code mnémotechnique allemand. Utilisez PIW/PID pour IEC ou l'anglais.

1. Mots d'ERREUR ou de STATUT de lecture
2. Utilisez les instructions L PEW.

仕様書

この仕様は予告なく変更されることがあります。

仕様書	詳細
Profibus プロトコル Siemens	ASiC SPC3
DP サービス	DPV0 スレーブ
DP/DPV1 サービス	DPV1 クラス 1 およびクラス 2 のスレーブ
	I&M 機能
	Profibus マスタによるアドレス変更
Profibus ボーレート	9.6kBd、19.2kBd、45.45kBd、93.75kBd、 187.5kBd、500kBd、1.5MBd、3MBd、6MBd、12MBd 自動ボーレート検出
インジケータ	データ交換モードを表示する LED
インターフェース タイプ	RS485
設定可能パラメータ	ワードごとの浮動小数点値のデータスワップ
寸法	(50 x 111.2 x 18) mm ³
動作温度	-20° C ~ 85° C
動作電圧	8V ~ 16V
最大消費電力	2W
認証	Profibus 協会による認証

総合情報

安全情報

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。これを怠ると、オペレータが重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

本装置に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本装置を使用または設置しないでください。

危険情報



危険

回避しなければ死亡または重傷につながる、潜在的または切迫した危険な状況を示します。



警告

回避しなければ、死亡事故や負傷が起こるかも知れない危険な状況を示します。



注意

軽傷または中傷事故の原因となる可能性のある危険な状況を示しています。

注意

回避しなければ、装置の損傷を引き起こす可能性のある状況を示します。特に注意を要する情報。




本文の補足情報。

使用上の注意ラベル

装置に取り付けてあるラベルとタグをすべてお読みください。これを怠ると、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。測定器に記載されたシンボルは、使用上の注意と共にマニュアルを参照してください。



これは安全警報シンボルです。潜在的な障害を避けるためにこのシンボルのすべて安全メッセージに従ってください。装置上では、作業または安全情報に関しては取り扱い説明書を参照してください。

	このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。
	このシンボルは、静電気放電 (ESD) の影響を受けやすいデバイスを示しています。このため、機器が損傷しないようご注意ください。
	この記号が付けられている電気製品は、2005 年 8 月 12 日以降、ヨーロッパでは公共廃棄物処分システムで処分することはできません。ヨーロッパの地域および国の規制 (EU 指令 2002/96/EC) に従って、ヨーロッパ在住の電気製品利用者は、使用済みとなった装置を製造元に処理のために返送する必要があります。利用者には費用の負担はかかりません。 リサイクル用にご返却になる場合には、機器メーカーまたは供給者にご連絡の上、使い切った機器、メーカー供給による電気アクセサリおよび予備品を適切に処分するための返却方法をご確認ください。

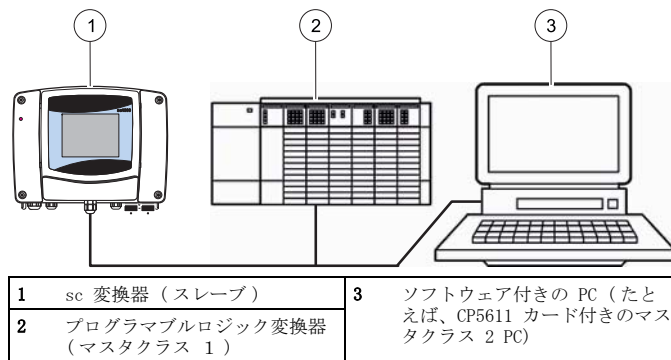
製品概要

sc 変換器はすべてのインテリジェントプローブおよび分析装置用のプラットフォームです。sc プラットフォームは公開されている Modbus 標準を基礎にしたデジタル通信システムです。Profibus インターフェイスカードが取り付けられると、sc 変換器は全範囲の標準化されたメソッド値とパラメータを与えます。

sc 変換器は PNO/PTO 認証の Profibus DP/V1 デバイスです。これらのデバイスはマスタクラス 1 (PLC SCADA) およびマスタクラス 2 システム (たとえば、エンジニアリングステーション) です。

システムの概要は図 1 に示されています。Profibus は、出荷時設定またはユーザーインストール項目として利用可能です。

図 1 システムの全体図



取り付け

⚠ 注意

人体損傷の危険。マニュアルのこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある要員が行う必要があります。

モジュールの変換器へのインストール

⚠ 危険

爆発の危険。危険な場所にモジュールを設置する場合は、変換器のユーザー・マニュアルの安全上の注意に従ってください。

⚠ 危険



感電死の危険。電気の接続を行う際には、必ず装置の電源を切ってください。

⚠ 危険

感電死の危険。変換器の高電圧配線は、変換器筐体の高電圧防護壁の後ろに施されます。この防護壁は、資格のある取り付け技術者が電源、リレー、またはアナログおよびネットワークカードの配線を取り付ける場合を除いて同じ場所に置いておいてください。

注意



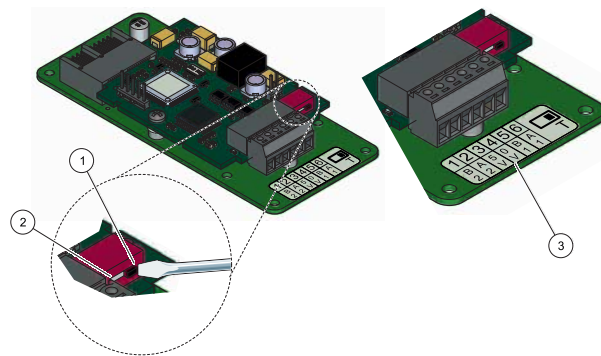
装置の損傷の可能性。静電気による装置内部の精密な電子コンポーネントの破損により、装置の性能低下や故障を招く恐れがあります。

Profibus ネットワークカードは RS485 通信をサポートします。ターミナルブロックの J1 は Profibus ネットワークカードへの接続を提供します。配線の詳細は [表 1](#) および次のステップを参照して、Profibus ネットワークカードを取り付けてください。

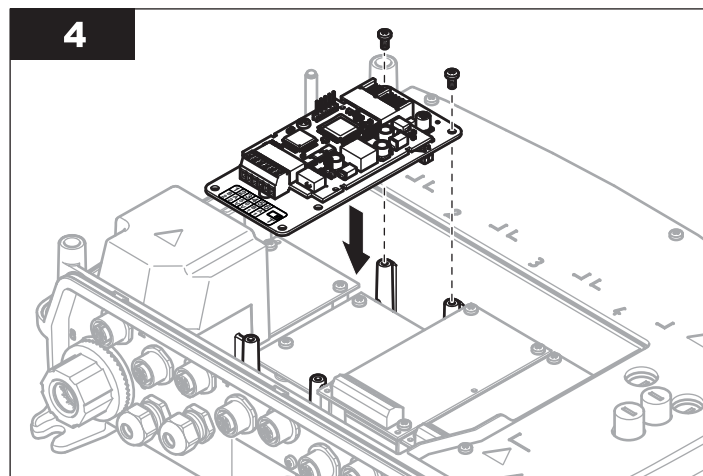
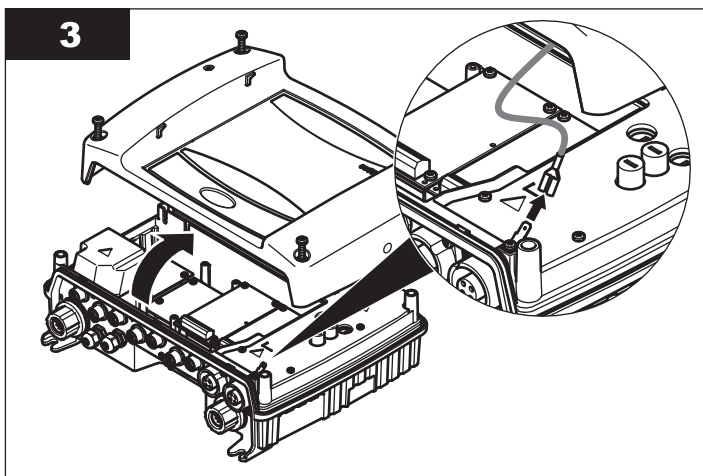
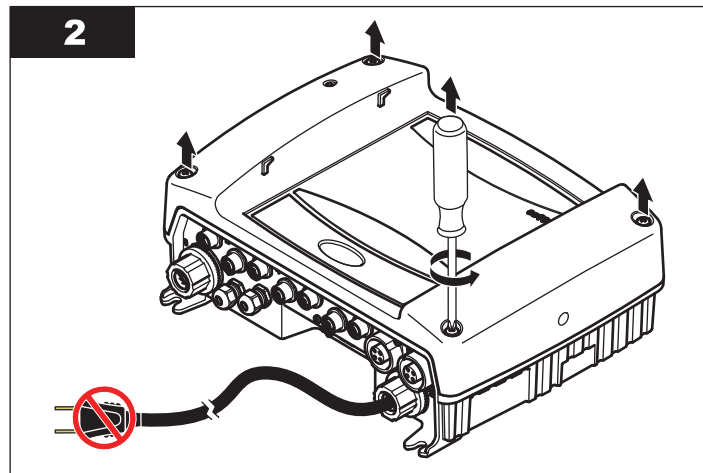
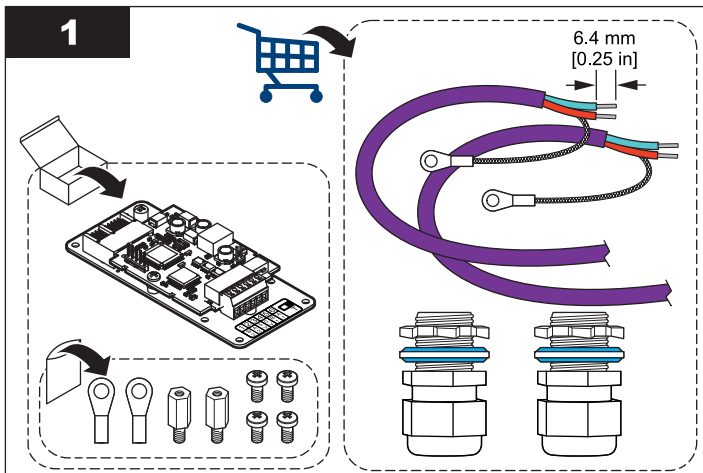
表 1 Profibus カードのターミナルの割当

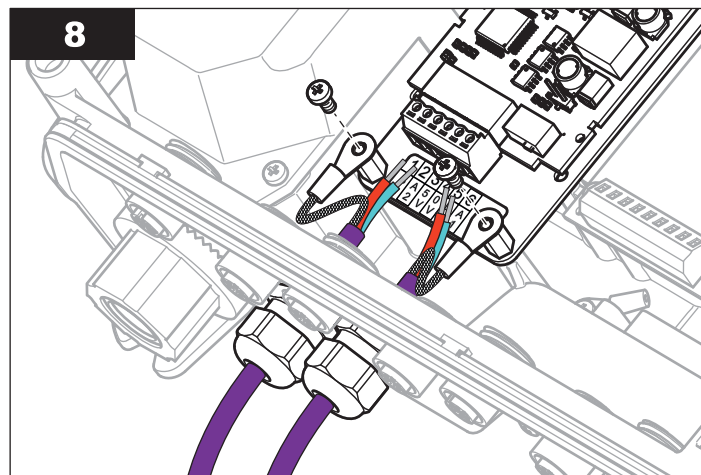
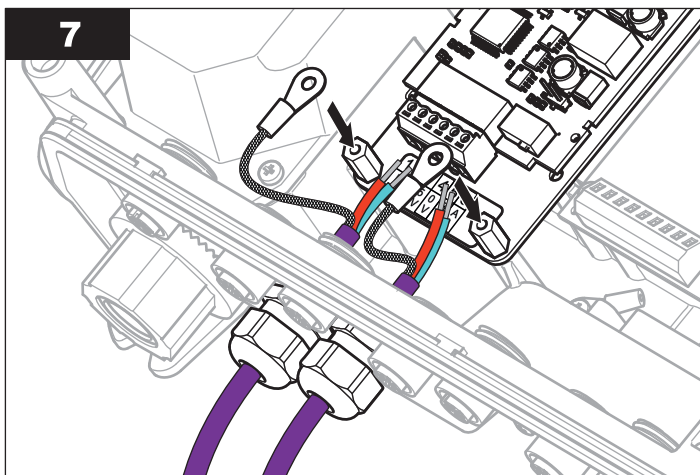
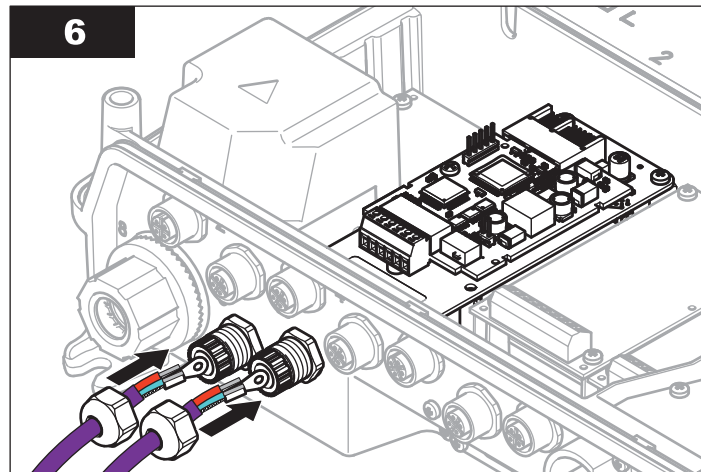
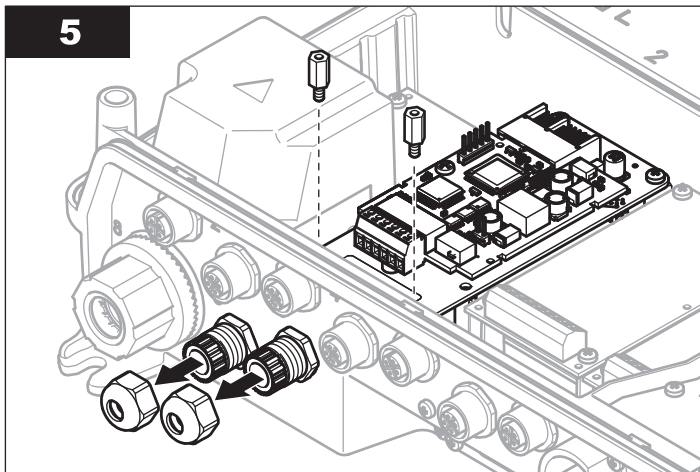
ターミナル	指定
1	B2 出力 (赤色のケーブル)
2	A2 出力 (緑色のケーブル)
3	5V
4	0V
5	B1 入力 (赤色のケーブル)
6	A1 入力 (緑色のケーブル)

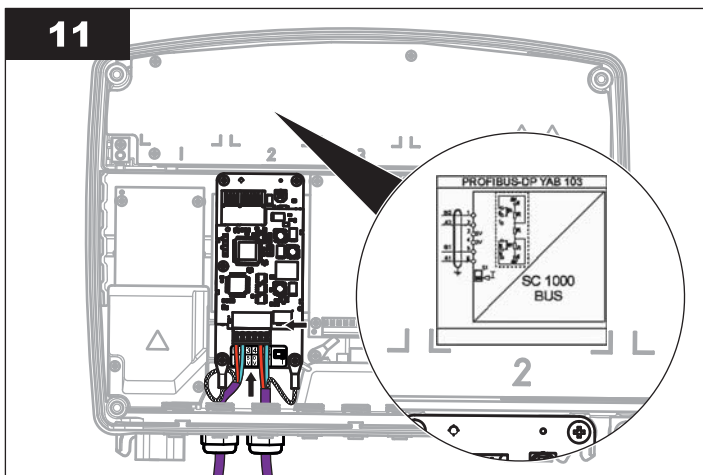
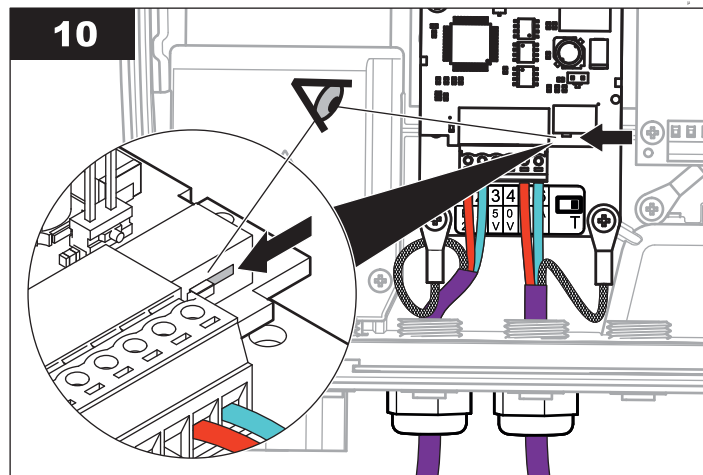
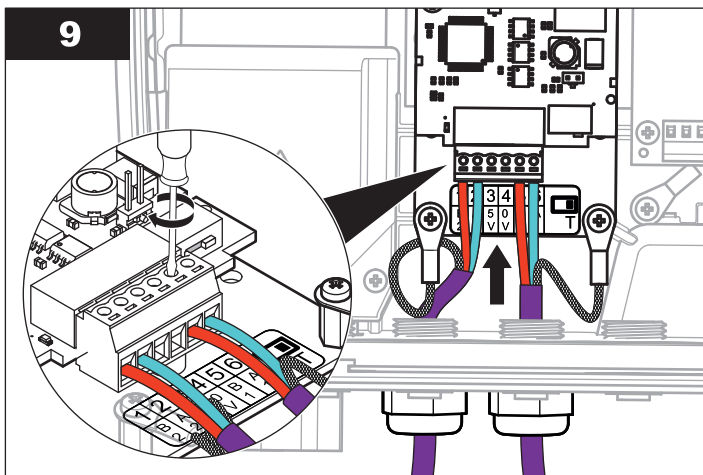
図 2 Profibus カードの接続



1	ネットワーク上の最後のデバイスで、ネットワーク端点は有効	3	ターミナル ブロック - ターミナル割当については 表 1 を参照してください。
2	このデバイスのあとのネットワーク上の他のデバイスで、ネットワーク端点は無効。		








ネットワークの設定

⚠ 危険



感電死の危険。電気の接続を行う際には、必ず装置の電源を切ってください。

Profibus ネットワーク カードは RS485 接続用のインターフェースを提供します。使用する前に、ネットワーク カードはネットワークの場所に設定しなければなりません。設定にはネットワークカード上部のスイッチ設定を使用します（インストールのセクションを参照してください）。

1. 終端スイッチ - 終端オフ このカードがバス上の最後のスレーブでなければ、スイッチをこの位置に設定します。
2. 終端スイッチ - 終端オン（「T」の位置） このカードがバス上の最後のスレーブまたはバス上の唯一のスレーブの場合は、スイッチをこの位置に設定します。

操作

ユーザーナビゲーション

キーパッドの説明とナビゲーション情報は変換器の説明書を参照してください。

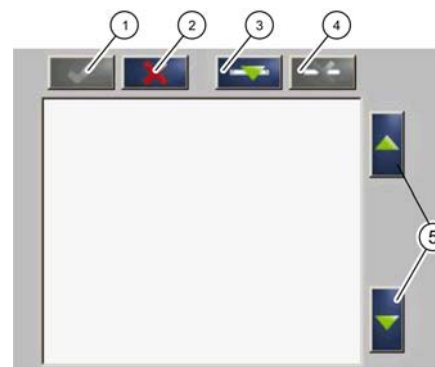
ネットワークの設定

Profibus ネットワークカードが取り付けられている場合、変換器にデバイスとデータ順序を正しく設定する必要があります。

キーパッドの説明、ナビゲーション情報、および変換器の設定については変換器の説明書を参照してください。

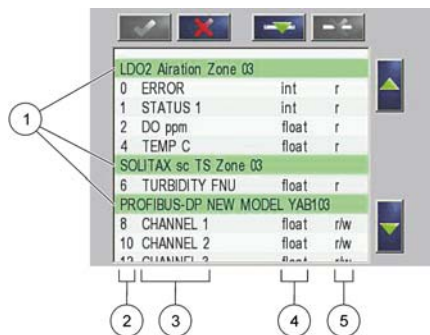
1. メニューから [SC1000 SETUP (SC1000 設定)] を選択します。
2. [NETWORK MODULES (ネットワークモジュール)] を選択します。
3. [PROFIBUS-DP] を選択します。
4. Profibus 設定画面が表示されます。

図 3 Profibus 設定メニュー - テレグラム機能



1	[ENTER (入力)] ボタン - 設定を保存し、[FIELD BUS] メニューに戻ります	4	[DELETE (削除)] ボタン - テレグラムからデバイス / タグを削除します
2	[CANCEL (キャンセル)] ボタン - 保存せずに、[FIELD BUS] メニューに戻ります	5	[UP/DOWN (上方 / 下方)] 矢印 - デバイス / タグを上下に移動します
3	[ADD (追加)] ボタン - 新しいデバイス / タグをテレグラムに追加します		

図 4 Profibus 設定メニュー — テレグラムリスト (新しいタグ付き)



1	タイトル	4	データのタイプ float=浮動小数点値 int=整数 sel=enum (選択) リストからの 整数値の結果
2	設定済み Profibus スレーブ内の データ位置 (2 バイトワード)	5	データのステータス r=データは読み取り専用 r/w=読み取り / 書き込み
3	設定済みデータを識別するタグ 名。		

オプション 説明

TELEGRAM ネットワークのデータ構造を管理します。
ネットワークに含まれるデバイスおよびデバイス・データ・タグを選択できます。

オプション 説明 (続き)

PROFIBUS DP 以下のオプションの 1 つを選択します：

Address(アドレス)—スレーブ アドレスを変更します

Data order (データ順序)—浮動小数点値を転送する場合のバイトシーケンスを設定します。浮動小数点値は 4 バイトで構成されます。

- Normal (通常) = IEEE Float ビッグエンディアン (デフォルト設定) —ペアはスワップされません。このモードはすべての既知の Profibus マスターシステムに適しています。
- Swapped (スワップ) = IEEE Float ワードごとスワップ：最後のペアと最初のペアをスワップします。

オプション **説明** (続き)

SIMULATION (シミュレーション) Simulation (シミュレーション)—実装置を代替するために2つの浮動小数点値およびエラー/状態をシミュレートします。以下のオプションの選択と矢印の使用により、値を入力するか、またはデフォルト設定を使用します。

- Simulation (シミュレーション): シミュレーションをオンまたはオフします。
Yes (はい): シミュレーションを開始します
No (いいえ): シミュレーションを停止します (デフォルト設定)
- Period (期間): MINIMUM (最小) と MAXIMUM (最大) の全範囲 -2 分 (デフォルト設定) の間で最初の浮動小数点値が実行されるために必要な時間を設定します。
- Maximum (最大): 最初の浮動小数点値の上限を設定します。-20.0 (デフォルト設定)
- Minimum (最小): 最初の浮動小数点値の下限を設定します。-10.0 (デフォルト設定)
- Error (エラー): このメニューで入力された値は最初のシミュレートされたタグに設定されます -16 (デフォルト設定)
- Status (ステータス): このメニューに入力された値は二番目のシミュレートされたタグに設定されます -5 (デフォルト設定)
- Toggle (トグル): シミュレートされたランプの方向を変更します。
- Test/maint (テスト/メンテ):
Enabled (有効): サイクリック Profibus ネットワークにおいて、設定されているすべてのスレーブのすべての状態レジスタの TEST/MAINT (テスト/メンテ) ビット (0x0004) を、「Service (サービス)」モードを示すように設定します。
Disabled (無効): 通常の動作モード (デフォルト設定)

VERSION (バージョン) Profibus ネットワーク カードのソフトウェア バージョン

LOCATION (場所) 場所名を編集します。

オプション **説明** (続き)

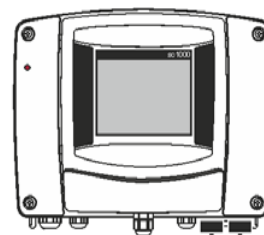
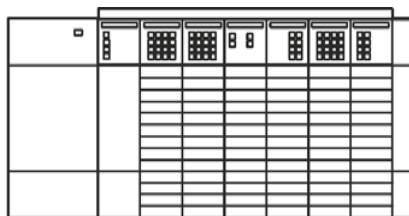
STATUS (状態) Status (ステータス)—Profibus ネットワーク カードの状態を示します。

- Please wait (お待ちください): ネットワークカードが設定されたすべてのスレーブを発見するまで示されるか、またはカードが新しく設定され、センサ接続を探索している場合に表示されます。
- PLC configure err (PLC の設定エラー): ネットワークカードが PLC (プログラマブルロジック変換器) の間違った設定 (読み取り専用変数への書き込みなど) を受信したときに表示されます。
- Ready (準備完了): ネットワークカードが Prohibus へのデータの送信が準備済みの場合に表示されます。アドレスおよび/または配線をチェックしてください。
- Online (オンライン): ネットワークカードが PLC を認識し、サイクリックデータが送信されたときに表示されず。

INPUT FROM PLC (PLC から の入力) Datalog Interval (データログ間隔): データログの間隔を設定します。
Meas Units (測定ユニット): [UNIT (ユニット)] と [PARAMETER (パラメータ)] に名前を入力します。

新規または最初のテレグラム設定には数分かかります。センサの数によっては、[STATUS (ステータス)] に「Please wait (お待ちください)」と表示されます。

図 5 モジュール「2Words from Slave (スレーブからの 2 個のワード)」を使用したデータの読み取り



Selected modules

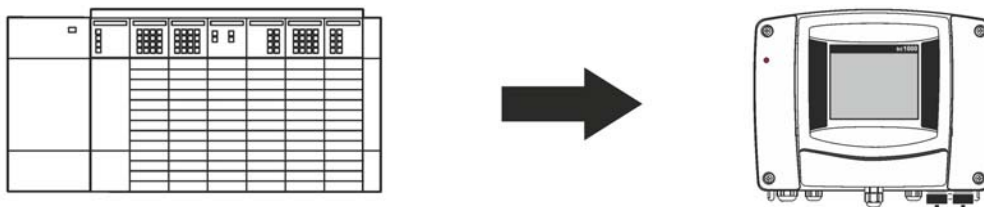
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pfm	IAddr	QAddr
1	2Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2Words to Slave	0	4	No		12..15

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pfm
2Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

LDO2 Airation Zone 03			
0	ERROR	int	r
1	STATUS 1	int	r
2	DO ppm	float	r
4	TEMP C	float	r
SOLITAX sc TS Zone 03			
6	TURBIDITY FNU	float	r
PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103			
8	CHANNEL 1	float	r/w
10	CHANNEL 2	float	r/w
12	CHANNEL 2	float	r/w

図 6 モジュール「2Words to Slave/1Word to Slave (スレーブへの 2 個のワード/スレーブへの 1 個のワード)」を使用したデータの書き込み



Selected modules

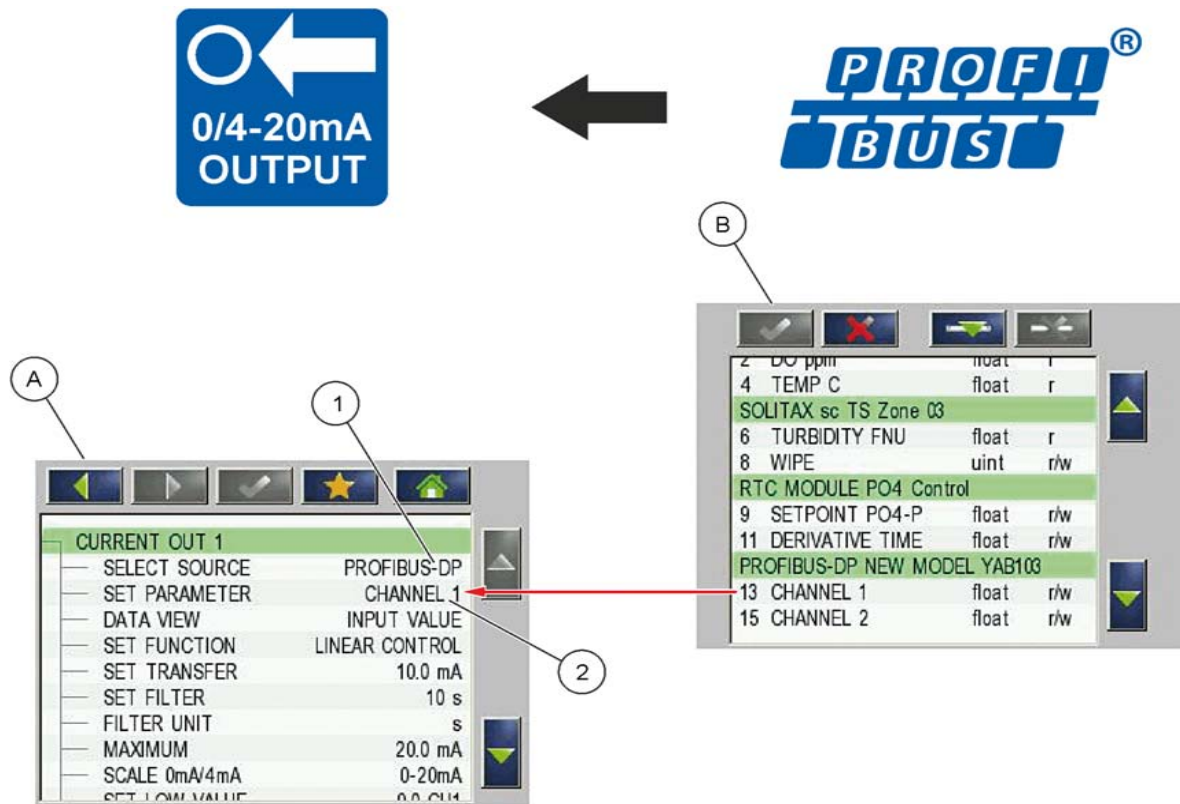
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0.3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4.7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8.11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12.15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38.39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40.43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44.47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48.51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52.55

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
2	DO ppm	4	0	No	0.3	
4	TEMP C	4	0	No	4.7	
6	TURBIDITY FNU	4	0	No	8.11	
8	WIPE	4	0	No	12.15	
9	SETPOINT PO4-P	0	4	No		40.43
11	DERIVATIVE TIME	0	4	No		44.47
13	CHANNEL 1	0	2	No		48.51
15	CHANNEL 2	0	2	No		52.55

図 7 PROFIBUS DP 経由による sc1000 mA 出力の駆動



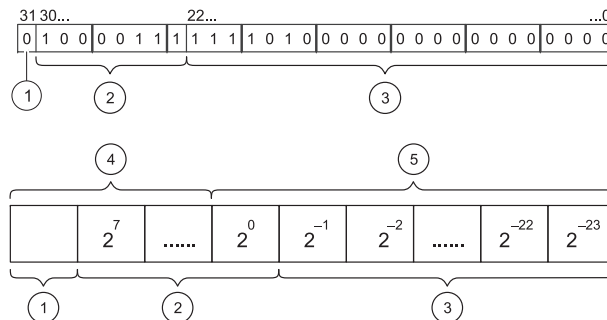
<p>A. mA 出力カードの設定</p>	<p>B. PROFIBUS DP カードのテレグラムの設定</p>
<p>1. [PROFIBUS CARD (PROFIBUS カード)] を [SOURCE (ソース)] として選択します。</p>	<p>2. PROFIBUS カードから、mA 出力を駆動する [CHANNEL (チャンネル)] (1 ~ 8) を選択します。</p>

sc1000 SETUP (sc1000 設定) OUTPUT SETUP (出力設定) mA OUTPUT INT/EXT (mA 出力 内部 / 外部)	
OUTPUT (出力) カード 1、2、3 または 4 を選択	
SELECT SOURCE (ソース選択)	デフォルト値：ソースなし プローブを選択するか、または電流出力カードによって処理されるプロセス値を生ずる計算式を作成します。
SET PARAMETER (パラメータ設定)	デフォルト値：パラメータなし 選択したソースのパラメータを選択します。
DATA VIEW (データ表示)	デフォルト値：INPUT VALUE (入力値) 表示および記録された測定値を設定します。
SET FUNCTION (機能設定)	デフォルト値：LINEAR CONTROL (リニア制御)
SET TRANSFER (転送の設定)	デフォルト値：10 mA 選択したソースが内部エラーを発生した、システムから外された、あるいはその出力モードが「転送値」に設定されていた場合に備えて、出力電流の代替値を設定します。

IEEE 745 浮動小数点の定義

Profibus は 32 ビットの単精度 IEEE 浮動小数点定義を使用します。仮数が 23 ビットで指数が 8 ビットの定義になっています。仮数に極性が 1 ビットあります。図 8 を参照してください。

図 8 浮動小数点の定義



1 極性ビット	4 指数
2 指数	5 仮数
3 仮数	

ワードごとのスワップ

表 2 はスワップされた通常のバイトシーケンスを示します。ワードごとのスワップでは、三番目と四番目のバイトは最初と二番目のバイトとの順交換が可能です。この結果のバイト順序は 3 4 1 2 です。

表 2 Profibus ネットワーク内部のバイト順序

スワップされた sc 変換器	通常の sc 変換器
バイト T1 値 0 x 91	バイト T1 値 0 x 3F
バイト T2 値 0 x B9	バイト T2 値 0 x 67
バイト T3 値 0 x 3F	バイト T3 値 0 x 91
バイト T4 値 0 x 67	バイト T4 値 0 x B9

PLC の設定

モジュール「2 Words from Slave (スレーブからの 2 個のワード)」	sc1000 テレグラムから PLC 入力への 4 バイトの読み取り
モジュール「1 Word from Slave (スレーブからの 1 個のワード)」	sc1000 テレグラムから PLC 入力への 2 バイトの読み取り
モジュール「empty slot (空のスロット)」	プレースホルダ
モジュール「2 Words to Slave (スレーブへの 2 個のワード)」	PLC 出力から sc1000 テレグラムへの 4 バイトの書き込み
モジュール「1 Word to Slave (スレーブへの 1 個のワード)」	PLC 出力から sc1000 テレグラムへの 2 バイトの書き込み
モジュール「2 Words to/from Slave (スレーブへの / からの 2 個のワード)」	PLC 出力 / 入力と sc1000 テレグラムとの 4 バイトの交換
モジュール「1 Word to/from Slave (スレーブへの / からの 1 個のワード)」	PLC 出力 / 入力と sc1000 テレグラムとの 2 バイトの交換

トラブルシューティング

警告

複合的な危険。メンテナンスまたは点検のために装置を分解しないでください。内部のコンポーネントを清掃するか、または修理する場合は、メーカーにお問合せください。

エラーおよびステータス表示

エラーおよびステータスワードはすべての sc プローブおよび変換器に対して同じ標準の定義に従います。

表 3 はビット位置およびエラー メッセージのリストです。表 4 は位置およびステータスメッセージのリストです。

ビットの値がゼロはエラーまたはステータス状態が真でないことを示します。

ビットの値が 1 はエラーまたはステータス状態が真であることを示します。例えば、ビット 0 の値が 1 の場合、最後の校正でエラー生じたことを示します。

表 3 エラー メッセージ

ビット	メッセージ	表示
0	測定校正エラー	最後の校正の間にエラーが発生しました。
1	電子調整エラー	最後の電氣的校正の間にエラーが発生しました。
2	洗浄エラー	最後の洗浄サイクルが正常に完了しませんでした。
3	測定モジュール エラー	測定モジュール内に障害が検出されました。
4	システム再初期化エラー	設定に矛盾があり、出荷時のデフォルトにリセットされました。
5	ハードウェア エラー	一般のハードウェア エラーが検出されました。
6	内部通信エラー	デバイス内部に通信障害が検出されました。
7	湿度エラー	デバイス内部の湿度が高すぎるものが検出されました。
8	温度エラー	デバイス内部の温度が指定の限界を超えています。
9	-	-
10	サンプルに関する警告	サンプル システムで要求されるアクションがあります。
11	疑わしい校正についての警告	最後の校正が正しくない可能性があります。
12	測定が疑わしいという警告	デバイスの 1 つまたは複数の測定が範囲外か、または精度に疑いがあります。
13	安全性についての警告	安全上の問題がある結果になる可能性のある条件が検出されました。

表 3 エラー メッセージ (続き)

ビット	メッセージ	表示
14	試薬についての警告	試薬システムには対応が必要です。
15	メンテナンスを要求する警告	デバイスはメンテナンスが必要です。

表 4 ステータスを示すメッセージ

ビット	メッセージ	表示
0	進行中の校正	デバイスは校正中です。測定が有効でない可能性があります。
1	洗浄中	デバイスは洗浄中です。測定が有効でない可能性があります。
2	サービス / メンテナンスメニュー	デバイスはサービスまたはメンテナンスのモードです。測定が有効でない可能性があります。
3	一般的なエラー	デバイスがエラーを認識しました。エラークラスはエラーレジスターを参照してください。
4	測定 0 精度仕様外	測定の精度が指定の限度から外れています。
5	測定 0 下限値未満	測定が指定の範囲未満です。
6	測定 0 上限値超過	測定が指定の範囲を超えています。
7	測定 1 精度仕様外	測定の精度が指定の限度から外れています。
8	測定 1 下限値未満	測定が指定の範囲未満です。
9	測定 1 上限値超過	測定が指定の範囲を超えています。
10	測定 2 精度仕様外	測定の精度が指定の限度から外れています。

表 4 ステータスを示すメッセージ (続き)

ビット	メッセージ	表示
11	測定 2 下限値未満	測定が指定の範囲未満です。
12	測定 2 上限値超過	測定が指定の範囲を超えています。
13	測定 3 精度仕様外	測定の精度が指定の限度から外れています。
14	測定 3 下限値未満	測定が指定の範囲未満です。
15	測定 3 上限値超過	測定が指定の範囲を超えています。

データ ログを保存

診断デバイス情報は表 5 を参照してください。

表 5 イベントログ

イベント	説明
ADDRESS (アドレス)	調整された Profibus アドレス
DATA ORDER (データ順)	サイクリックおよび非サイクリック Profibus テレグラムでの 2 ワード変数のデータ順を示します。
SIMULATION (シミュレーション)	シミュレートされたデータがサイクリック Profibus テレグラムでに設定されているかどうかを示します。
センサ電源	Profibus カードの電源が入っているか
日時設定	Profibus カードの内部タイマーの時刻指定設定
新規設定	新しい設定の時刻指定
CODE VERSION (コードバージョン)	新しいソフトウェア ダウンロード (ソフトウェアバージョン) の時刻指定

交換部品とアクセサリ

通信ネットワーク カードとアクセサリ

表 6 交換パーツ

説明	品目番号
Profibus DP キット	YAB105
Profibus M12 コネクタ キット	9178500
Profibus M12 ソケット Profibus	9178200
Profibus M12 T プラグ	9178400

プロダクト番号とカタログ番号は、一部の販売地域では異なる場合があります。詳細については、取り扱い販売店にお問い合わせください。お問い合わせ先については、当社の Web サイトを参照してください。

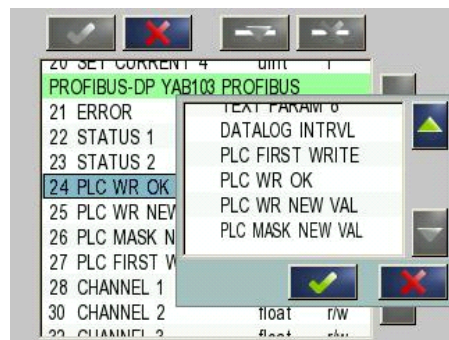
表 7 インジケータとコントロールレジスター

	PLC WR OK	PLC WR NEW VAL	PLC MASK NEW VAL	PLC FIRST WRITE

表 7 インジケータとコントロールレジスタ

書き込みレジスタ 1	ビット 00				
書き込みレジスタ 2	ビット 01				
書き込みレジスタ 3	ビット 02				
書き込みレジスタ 4	ビット 03				
書き込みレジスタ 5	ビット 04				
書き込みレジスタ 6	ビット 05				
書き込みレジスタ 7	ビット 06	[[INFORMATION (情報)] が「TRUE」の場合は、書き込み要求が正常に完了したことを示します。各ビットは書き込まれるワードを表します。浮動小数点の数 (2 ビット) は「TRUE」に設定されません。	[[INFORMATION (情報)] が「TRUE」の場合は、[PLC WRITE (PLC 書き込み) 値] 値が変更されたことを示します。各ビットは書き込まれるワードを表します。浮動小数点の数 (2 ビット) は「TRUE」に設定されません。	[[CONTROL (制御)] 値は、「TRUE」の場合、循環的に書き込まれます。「FALSE」の場合は、変更された値のみが書き込まれます。デフォルト設定はすべて「TRUE 0xFFFF」です。	[[INFORMATION (情報)] が「TRUE」の場合は、レジスタが初期化され、最初に書き込まれたことを示します。各ビットは書き込まれるワードを表します。浮動小数点の数 (2 ビット) は「TRUE」に設定されません。
書き込みレジスタ 8	ビット 07				
書き込みレジスタ 9	ビット 08				
書き込みレジスタ 10	ビット 09				
書き込みレジスタ 11	ビット 10				
書き込みレジスタ 12	ビット 11				
書き込みレジスタ 13	ビット 12				
書き込みレジスタ 14	ビット 13				
書き込みレジスタ 15	ビット 14				
書き込みレジスタ 16	ビット 15				

図 9 ??????????????????????



Simatic の例

HALA09AC.GSD がインポートされる場合、スレーブは PROFIBUS、ADDITIONAL FIELD DEVICES、GENERAL の場所にあります。

1. 2 ワードをスレーブ ネットワークから選択します。各モジュールは入力アドレス範囲の 4 バイトです。

図 10 Simatic の例

HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) -- S7_Pro1]

Station Edit Insert PLC View Options Window Help

0) UR

1

2 CPU 314C-2 DP

X2 DP

2.2 DI24/DO16

2.3 AI5/AO2

2.4 Zählen

2.5 Positionieren

3

4 CP 343-1

5

6

7

8

9

10

11

DP-Mastersystem (1)

(21) SC-Far

HACH

Be Right™

Find:

Profile: Standard

PROFIBUS DP

- Actuators
- Additional Field Devices
 - General
 - SC-Controller
 - SC-Family
 - Universal module
 - 2 Words from Slave
 - 1 Word from Slave
 - empty slot
 - 2 Words to Slave
 - 1 Word to Slave
 - 2 Words to/from Slave
 - 1 Word to/from Slave
- I/O
- Closed-loop controllers
- Gateway
- PLC
- Compatible PROFIBUS DP S
- CIR-Object
- Closed-Loop Controller
- Configured Stations
- Converter
- DP V0 slaves
- DP/AS-i
- DP/PA Link
- Electrical Distribution
- ENCODER
- ET 200B
- ET 200C
- ET 200eco

(21) SC-Family

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

Address	Designation	Data Type	Direction
0	ERROR	int	r
1	STATUS 1	int	r
2	DO	float	r
4	TEMP	float	r
	LDO2 LDO2 16 01 x24 V		
6	ERROR	int	r
7	STATUS 1	int	r
8	DO ppm	float	r
10	TEMP C	float	r

データ読取り

通常データシーケンスでは浮動小数点オブジェクトの読取りにはモジュール開始アドレスにある LPED を使用します。さらに変換する必要はありません。

PEW/PED は SIMATIC またはドイツ語コードの簡略表現です。IEC または英語では PIW/PID1 を使用してください。

1. ERROR (エラー) または STATUS (ステータス) を読み取ります。
2. L PEW の指示を使用します。

사양

사양은 사진 정보 없이 변경될 수 있습니다.

사양	세부 사항
Profibus 프로토콜 Siemens	ASIC SPC3
DP 서비스	DPV0 슬레이브
DP/DPV1 서비스	DPV1 클래스 1 및 클래스 2 슬레이브
	I&M 함수
Profibus 전송 속도	Profibus 마스터에 따라 주소 변경
	9.6kBd, 19.2kBd, 45.45kBd, 93.75kBd, 187.5kBd, 500kBd, 1.5MBd, 3MBd, 6MBd, 12MBd
	자동 전송 속도 감지
표시기	데이터 교환 모드를 표시하는 LED
인터페이스 유형	RS485
구성 가능한 매개변수	데이터 교환, 부동 소수점 값에 대한 워드 단위
치수	(50 x 111.2 x 18) mm ³
작동 온도	-20~85 °C(-4~185 °F)
작동 전압	8~16 V
최대 소비 전력	2 W
인증	Profibus 조직에서 인증

일반 정보

안전 정보

장비 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 모든 위험 및 주의사항 설명에 유의하시기 바랍니다. 이를 어기는 경우 사용자에게 중상을 입히거나 기기에 손상을 초래할 수 있습니다.

본 장치의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장치를 사용하거나 설치하지 마십시오.

위험 정보 표시

⚠ 위험

방지하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상이 일어나는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다.

⚠ 경고

피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다.

⚠ 주의

경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

주의사항




피하지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.

참고: 첨부 정보.

주의 경고

본 기기에 부착된 표기들을 참조하시기 바랍니다. 표시된 지점을 따르지 않으면 부상이나 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 장비에 있는 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조합니다.

이는 안전 경고 기호를 나타냅니다. 잠재적인 부상 위험을 방지할 수 있도록 이 기호를 따라 모든 안전 메시지를 준수하십시오. 기기에 안전 기호가 부착되어 있는 경우 작동 및 안전 정보에 대해서는 작동 설명서를 참조하십시오.

	이 기호는 전기 충격 및 / 또는 감전사의 위험이 있음을 나타냅니다.
	이 기호는 전자기 방출 (ESD) 에 민감한 장치가 있으므로 장비 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다.
	이 기호가 표시된 전기 장비는 유럽 폐기물 처리 제도에 따라 2005년 8월 12일 이후에는 폐기할 수 없습니다. 이제는 유럽 지방 및 국가 규정 (EU Directive 2002/96/EC) 에 따라 유럽의 전기 장비 사용자는 중고 장비나 수명이 다한 장비를 사용자가 비용을 부담하지 않고 제조업체에서 처리하도록 반환해야 합니다. 참고: 재활용을 위해 반환하려면 장비 제조업체나 공급업체에 문의하여 수명이 다한 장비, 제조업체에서 받은 전기 부품 및 모든 보조 물품을 올바른 방법으로 폐기하기 위한 반환 방법을 확인하십시오.

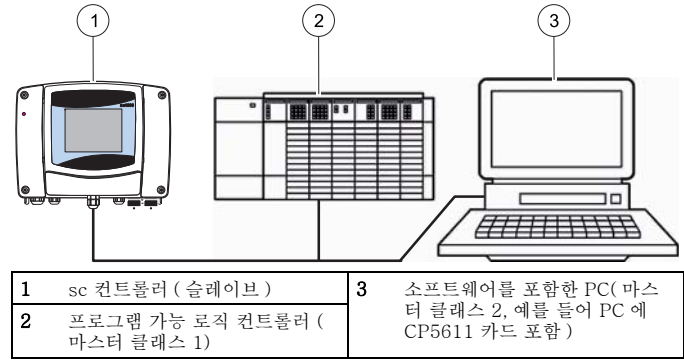
제품 소개

sc 컨트롤러는 모든 지능형 프로브 및 분석기를 지원하는 플랫폼입니다. sc 플랫폼은 개방된 Modbus 표준을 기반으로 하는 완벽한 디지털 통신 시스템입니다. Profibus 인터페이스 카드가 설치된 경우, sc 컨트롤러는 완전한 범위의 표준화된 방법 값과 매개변수를 제공합니다.

sc 컨트롤러는 PNO/PTO 인증 Profibus DP/V1 장치입니다. 이러한 장치는 마스터 클래스 1(PLC SCADA) 및 마스터 클래스 2 시스템 (예: 엔지니어링 스테이션) 과 호환됩니다.

그림 1 에 시스템에 대한 소개가 나와 있습니다. Profibus 는 출고 시 설치 상태 또는 사용자 설치 품목으로 사용할 수 있습니다.

그림 1 시스템 개요



설치

⚠ 주의
신체 부상 위험. 해당 전문요원이 설명서에 의거하여 다루도록 합니다.

컨트롤러에 모듈을 설치합니다.

⚠ 위험
폭발 위험. 위험 위치로 규정된 곳에서 모듈을 설치하려면 컨트롤러 사용 설명서의 안전 지침을 참조하십시오.

⚠ 위험



감전 위험. 전기적 연결을 수행하기 전에 항상 장비에서 전원을 분리하십시오.

⚠ 위험

감전 위험. 컨트롤러의 고전압 배선은 컨트롤러의 고전압 장벽 뒤에서 수행합니다. 모듈을 설치하는 경우, 또는 자격을 갖춘 설치 기술자가 전원, 릴레이 또는 아날로그와 네트워크 카드를 배선할 때를 제외하고 장벽을 원래 위치에 두어야 합니다.

주의사항



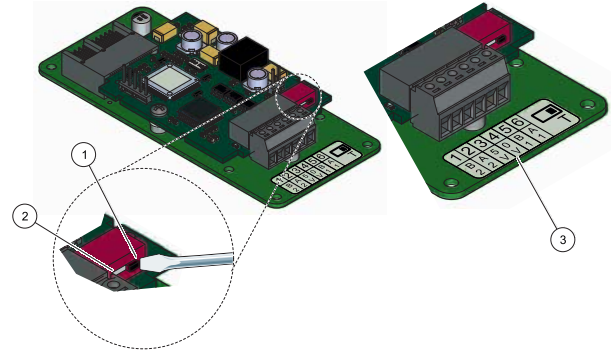
잠재적인 장치 손상. 정교한 내부 전자 부품이 정전기에 의해 손상되어 장치 성능이 저하되거나 고장이 날 수 있습니다.

Profibus 네트워크 카드는 RS485 통신을 지원합니다. 단자 블록 J1은 Profibus 네트워크 카드에 대한 사용자 연결 기능을 제공합니다. 배선에 대한 자세한 내용은 표 1 및 Profibus 네트워크 카드를 설치하기 위한 다음 단계를 참조하십시오.

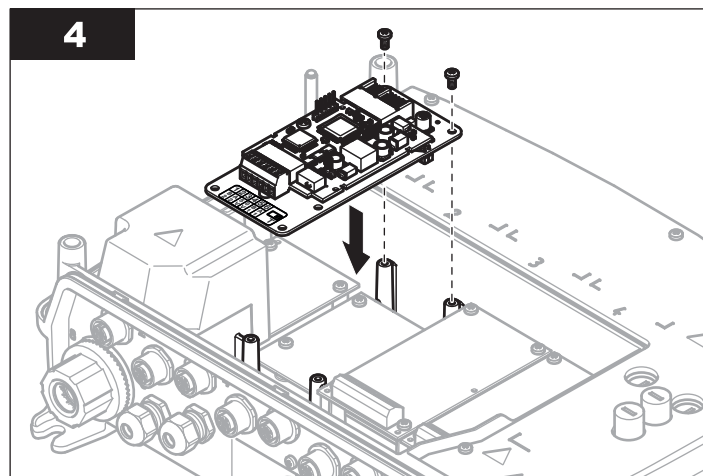
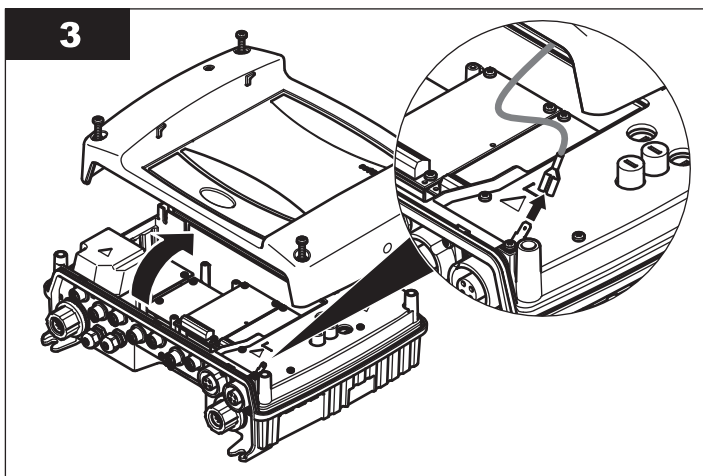
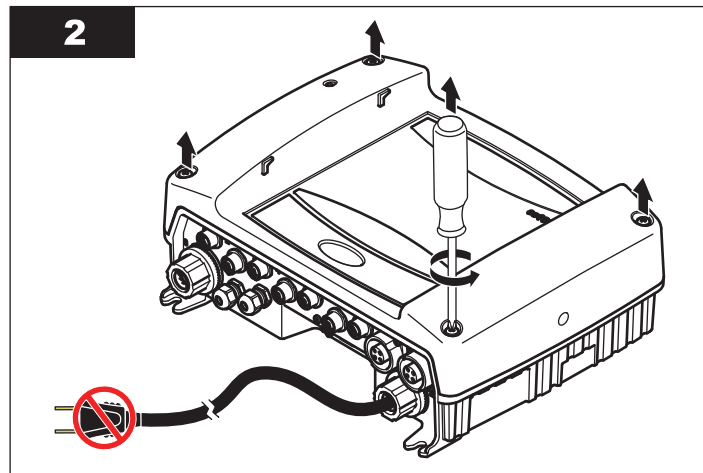
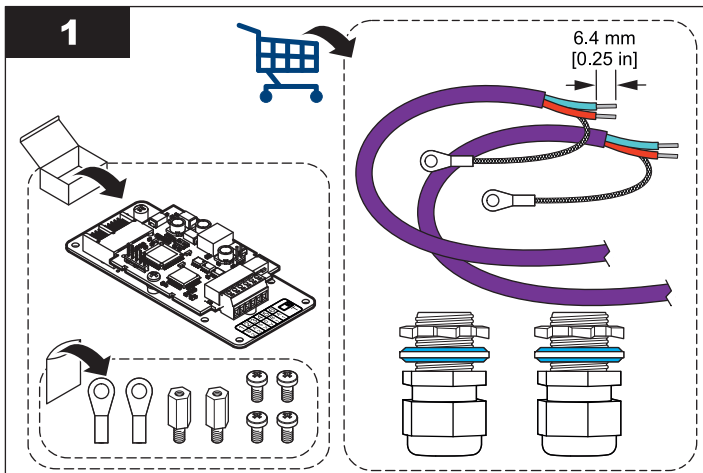
표 1 Profibus 카드 단말기 할당

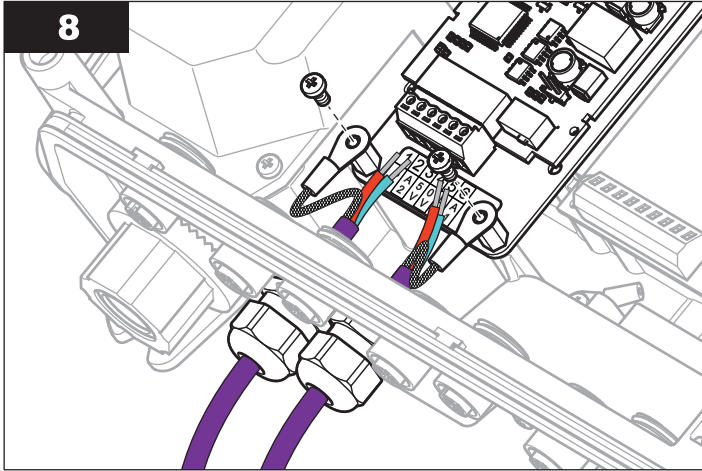
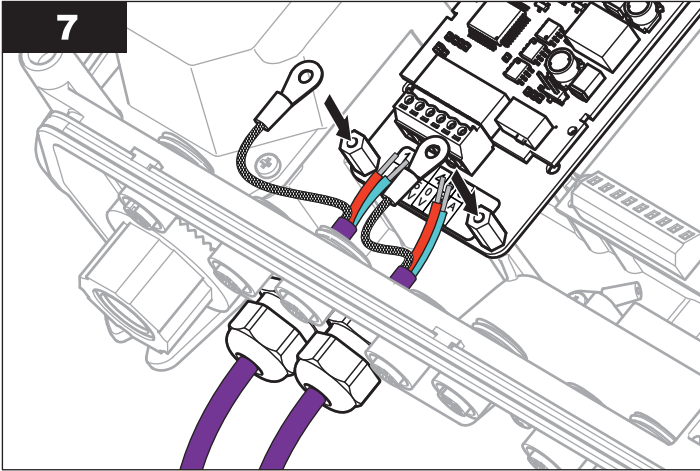
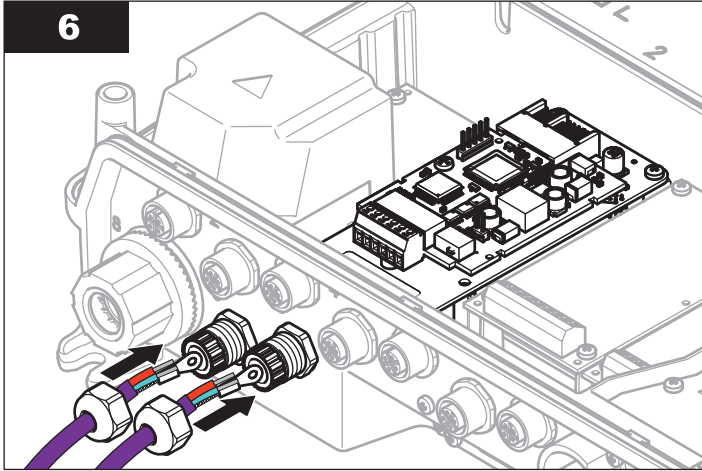
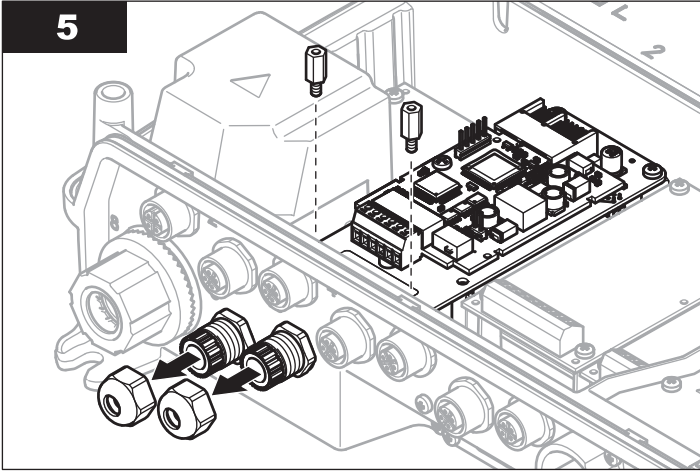
종단	지정
1	B2 출력 (빨간색 케이블)
2	A2 출력 (녹색 케이블)
3	5V
4	0V
5	B1 입력 (빨간색 케이블)
6	A1 출력 (녹색 케이블)

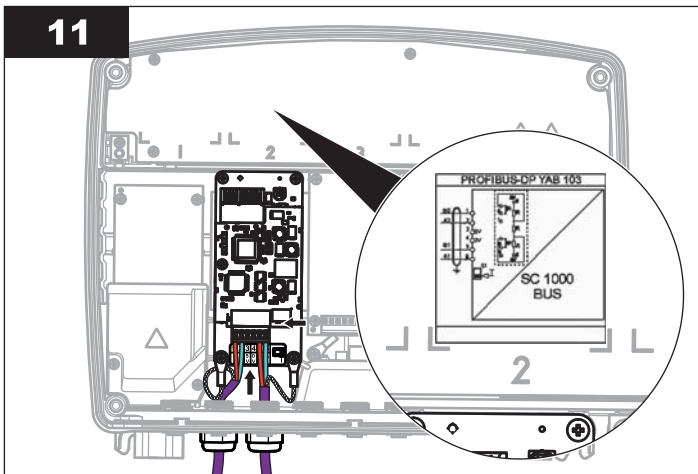
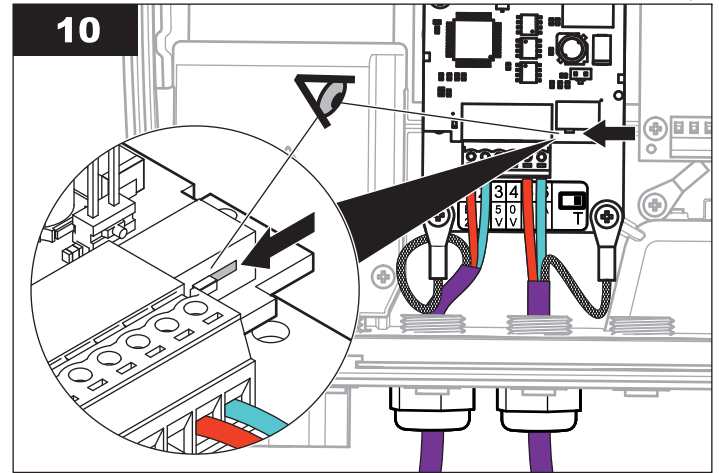
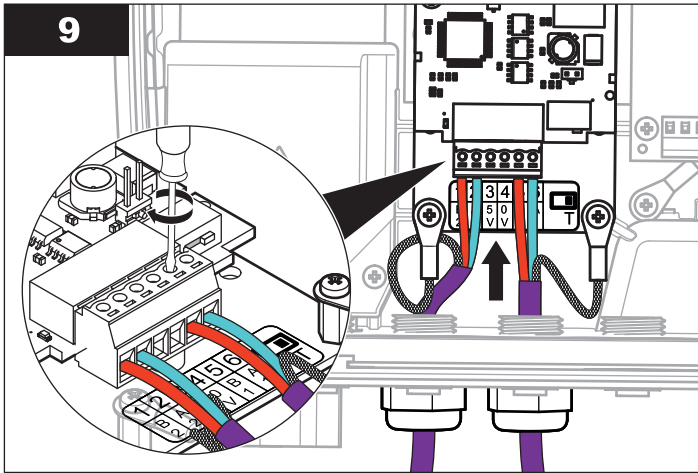
그림 2 Profibus 카드 연결




1	네트워크 종단이 활성화됨, 네트워크의 마지막 장치	3	단자 블록 - 단자 할당은 표 1을 참조하십시오.
2	네트워크 종단이 비활성화됨, 이 장치 뒤 네트워크의 기타 장치		







네트워크 설정

⚠ 위험	
	<p>감전 위험. 전기적 연결을 수행하기 전에 항상 장비에서 전원을 분리하십시오.</p>

Profibus 네트워크 카드는 RS485 연결을 위한 인터페이스를 제공합니다. 사용 전에 네트워크에서의 위치에 맞게 네트워크 카드를 구성해야 합니다. 구성을 위해 네트워크 카드 상단에 있는 스위치 설정을 사용합니다(설치 섹션 참조).

1. 종단 스위치 - 종단 해제, 버스에서 마지막 슬레이브가 아니라면 스위치를 이 위치로 설정합니다.
2. 종단 스위치 - 종단 설정 ("T" 위치), 버스에서 마지막 또는 유일한 슬레이브 장치인 경우에는 스위치를 이 위치로 설정합니다.

작동

사용자 탐색

키패드 설명 및 탐색 정보에 대해서는 컨트롤러 설명서를 참조하십시오.

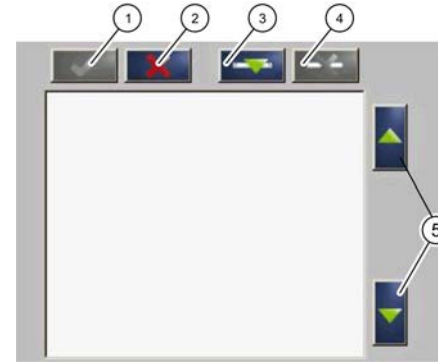
네트워크 설정

Profibus 네트워크 카드를 설치한 경우, 컨트롤러에서 장치와 데이터 순서를 올바르게 구성해야 합니다.

참고: 컨트롤러 설명서에서 키패드 설정, 기본 탐색 정보 및 컨트롤러 설정을 참조하십시오.

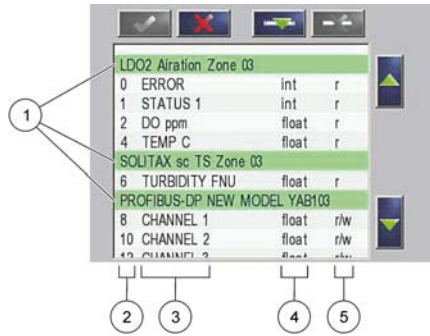
1. 메뉴에서 SC1000 SETUP(SC1000 설정)을 선택합니다.
2. NETWORK MODULES(네트워크 모듈)를 선택합니다.
3. PROFIBUS-DP를 선택합니다.
4. Profibus configuration(Profibus 구성) 화면이 표시됩니다.

그림 3 Profibus configuration(Profibus 구성) 메뉴 - 텔레그램 기능



1	입력 버튼 — 구성을 저장하고 필드 버스 메뉴로 돌아갑니다.	4	삭제 버튼 — 텔레그램에서 장치 / 태그를 제거합니다.
2	취소 버튼 — 저장하지 않고 필드 버스 메뉴로 돌아갑니다.	5	위쪽 / 아래쪽 화살표 — 장치 / 태그를 위쪽 / 아래쪽으로 이동합니다.
3	추가 버튼 — 새 장치 / 태그를 텔레그램에 추가합니다.		

그림 4 Profibus 구성 메뉴 — 새 태그가 있는 텔레그램 목록



1	제목	4	데이터 형식 float= 부동 소수점 값 int= 정수 sel= 열거 (선택) 목록에서 나온 정수 값
2	구성된 Profibus 슬레이브의 데이터 위치 (2 바이트 단어)	5	데이터 상태 r= 읽기 전용 데이터 r/w= 읽기 / 쓰기
3	구성된 데이터를 식별하는 태그 이름		

옵션	설명
TELEGRAM(텔레그램)	텔레그램 데이터 구조를 관리합니다. 텔레그램에 포함된 장치 및 장치 데이터 태그를 선택할 수 있습니다.

옵션	설명 (계속)
----	---------

PROFIBUS DP 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
주소 — 슬레이브 주소를 변경합니다.
데이터 순서 — 부동 소수점 값을 전송하는 경우에 바이트 시퀀스를 설정합니다. 부동 소수점 값은 4 바이트로 구성됩니다.

- Normal(정상) = IEEE 부동 소수점 빅 엔디안 (기본 설정) — 쌍이 교환되지 않습니다. 이 모드는 알려진 모든 Profibus 마스터 시스템에 적합합니다.
- Swapped(스왑) = IEEE 부동 소수점 워드 단위 교환: 첫 번째 바이트 쌍을 마지막 쌍과 교환합니다.

SIMULATION(시뮬레이션) 시뮬레이션 — 두 개의 부동 소수점 값과 오류 / 상태를 시뮬레이션하여 실제 기기를 대신합니다. 다음 옵션을 선택하고 화살표를 사용하여 값을 입력하거나 기본 설정을 사용합니다.

- 시뮬레이션: 시뮬레이션을 설정하거나 해제합니다.
Yes(예): 시뮬레이션을 시작합니다.
No(아니요): 시뮬레이션을 중지합니다 (기본 설정).
- Period(주기): 첫 번째 부동 소수점 값이 최소값과 최대값 사이에서 전체 범위를 통과하기 위해 필요한 시간을 설정합니다 (기본 설정 — 2 분).
- Maximum(최대): 첫 번째 부동 소수점 값의 상한을 설정합니다. — 20.0(기본 설정)
- Minimum(최소): 첫 번째 부동 소수점 값의 하한을 설정합니다 (기본 설정 — 10.0).
- Error(오류): 이 메뉴에 입력한 값은 첫 번째 시뮬레이션 태그에서 설정됩니다 (기본 설정 — 16).
- Status(상태): 이 메뉴에 입력한 값은 두 번째 시뮬레이션 태그에서 설정됩니다 (기본 설정 — 5).
- Toggle(토글): 시뮬레이션된 램프의 방향을 변경합니다.
- Test/maint(시험 / 유지보수): 주기적 Profibus 텔레그램에서 구성된 모든 슬레이브에 대한 각 상태 레지스터에 대해 시험 / 유지보수 비트 (0x0004) 를 설정하여 "서비스" 모드를 나타냅니다.
Disabled(비활성화됨): 정상 작동 모드 (기본 설정)

VERSION(버전) Profibus 네트워크 카드의 소프트웨어 버전입니다.

LOCATION(위치) 위치 이름을 편집합니다.

STATUS(상태) 상태 — Profibus 네트워크 카드 상태를 나타냅니다 .

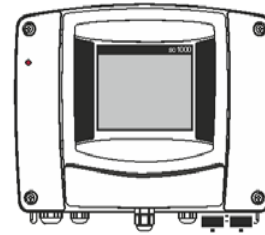
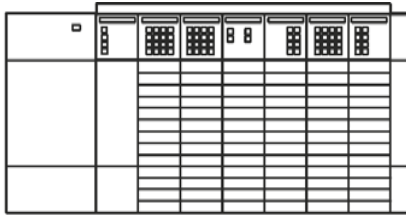
- Please wait(기다리십시오): 네트워크 카드가 구성된 모든 슬레이브를 발견할 때까지 표시되거나 카드가 새로 배열되고 센서 연결을 검색할 때 표시됩니다 .
- PLC configure err(PLC 구성 오류): 네트워크 카드가 잘못된 PLC(Programmable Logic Controller) 구성 (예: 읽기 전용 변수에 쓰기)을 수신했을 때 표시됩니다 .
- Ready(준비): 네트워크 카드가 Profibus 로 데이터를 보낼 준비가 되었을 때 표시됩니다 . 주소 및 / 또는 배선을 점검하십시오 .
- Online(온라인): 네트워크 카드가 PLC 와 통신하고 주기적 데이터가 보내지는 경우에 표시됩니다 .

INPUT FROM Datalog Intervl(데이터 로그 간격): 데이터 로그 간격을 PLC(PLC 로부 설정합니다 .

터 입력) Meas Units(측정 단위): UNIT(단위)과 PARAMETER(매개변수)에 이름을 입력합니다 .

참고 : 신규 또는 초기의 텔레그램 구성은 몇 분이 걸릴 수 있습니다 ! 센서 수에 따라 STATUS(상태)는 "Please wait"(기다리십시오) 를 표시합니다 .

그림 5 모듈 "2Words from Slave"(슬레이브에서 2 워드)를 사용해 데이터를 읽습니다.



Selected modules

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pwr	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2 Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2 Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2 Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2 Words to Slave	0	4	No		12..15

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pwr
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

LDO2 Airation Zone 03

- 0 ERROR int r
- 1 STATUS 1 int r
- 2 DO ppm float r
- 4 TEMP C float r

SOLITAX sc TS Zone 03

- 6 TURBIDITY FNU float r

PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103

- 8 CHANNEL 1 float r/w
- 10 CHANNEL 2 float r/w
- 12 CHANNEL 2 float r/w

그림 6 모듈 "2Words to Slave / 1Word to Slave"(슬레이브로 2 워드 / 슬레이브로 1 워드) 를 사용해 데이터를 씁니다.



Selected modules

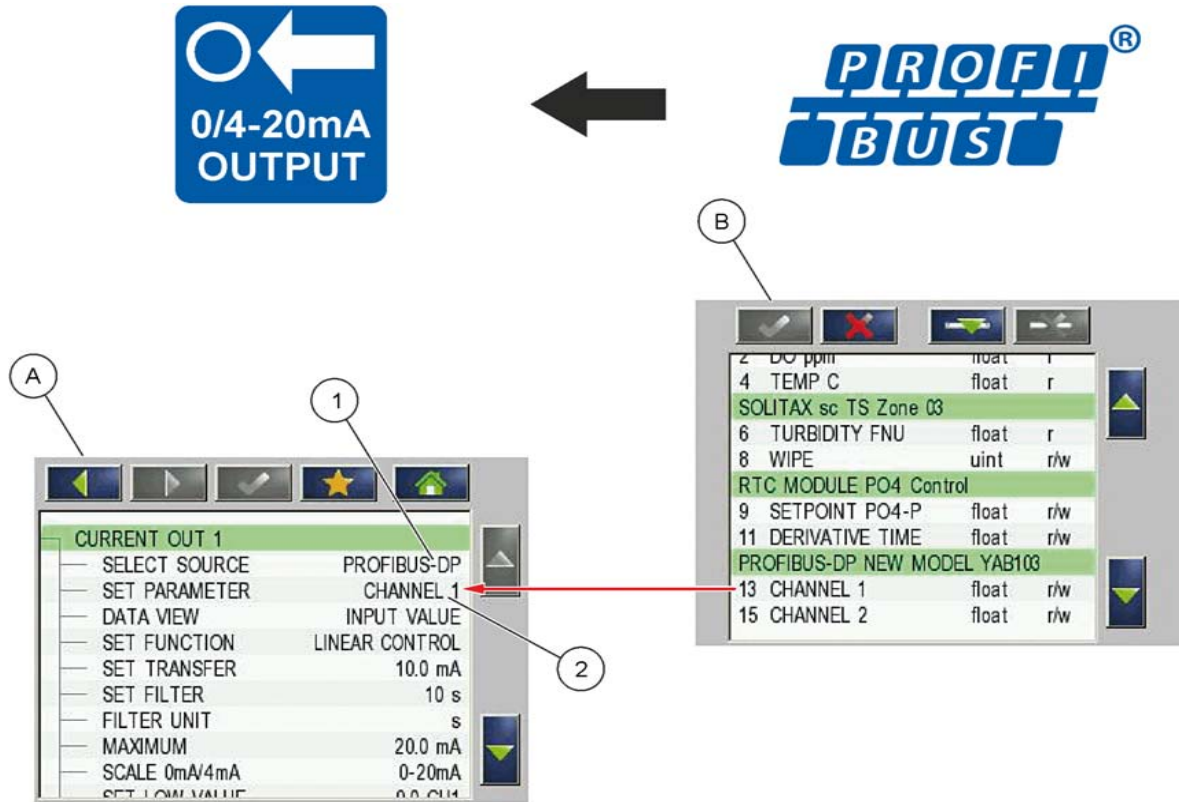
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0.3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4.7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8.11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12.15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38.39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40.43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44.47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48.51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52.55

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
2	DO ppm	4	0	No	0.3	
4	TEMP C	4	0	No	4.7	
6	TURBIDITY FNU	4	0	No	8.11	
8	WIPE	4	0	No	12.15	
9	SETPOINT PO4-P	0	4	No		40.43
11	DERIVATIVE TIME	0	4	No		44.47
13	CHANNEL 1	0	2	No		48.51
15	CHANNEL 2	0	2	No		52.55

그림 7 PROFIBUS DP 를 통한 sc1000 mA 출력 유도



A. 구성 mA 출력 가드	B. 구성 PROFIBUS DP 카드 텔레그램
1. PROFIBUS 카드를 소스로 선택	2. PROFIBUS 카드에서 채널 (1-8) 을 선택하여 mA 출력 유도

**sc1000 설정
출력 설정
mA 출력 내 / 외부**

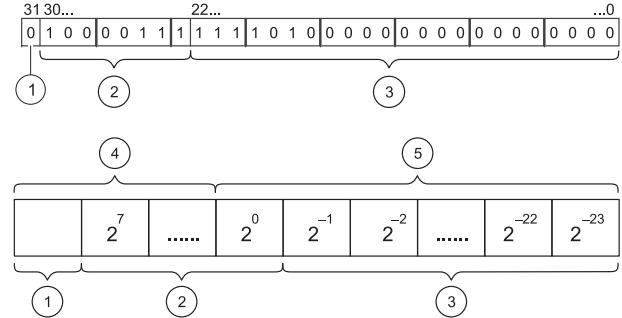
출력 카드 1, 2, 3 또는 4 선택

소스 선정하기	기본값 : 소스 없음 프로브를 선택하거나 전류 출력 카드로 처리되는 프로세스 값을 제공하는 공식을 만듭니다.
SET PARAMETER	기본값 : 매개변수 없음 선택한 소스의 매개변수를 선택합니다.
데이터 보기	기본값 : 입력 값 표시되고 로그된 측정 값을 설정합니다.
기능 선정하기	기본값 : 선형 제어
이동 선정하기	기본값 : 10 mA 선택한 소스가 내부 오류를 보고하거나 시스템에서 분리된 경우 또는 출력 모드가 WqTransfer value(전송 값)Wq로 설정된 경우 출력 전류의 대체 값을 설정합니다.

IEEE 745 부동 소수점 정의

Profibus 는 32 비트 단정도 IEEE 부동 소수점 정의를 사용합니다. 이 정의는 가수에 대해 23 비트를 갖고 지수에 대해 8 비트를 갖습니다. 가수 부호에 1 비트가 있습니다. **그림 8** 을 참조하십시오.

그림 8 부동 소수점 정의



1 부호 비트	4 지수
2 지수	5 가수
3 가수	

워드 단위 교환

표 2 는 교환 및 정상 바이트 시퀀스를 나타냅니다. 워드 단위 교환의 경우 세 번째와 네 번째 바이트가 첫 번째와 두 번째 바이트와 순서가 뒤바뀝니다. 그 결과 바이트 순서는 3 4 1 2 가 됩니다.

표 2 Profibus 텔레그램 내에서의 바이트 순서

sc 컨트롤러 교환	sc 컨트롤러 정상
바이트 T1 값 0 x 91	바이트 T1 값 0 x 3F
바이트 T2 값 0 x B9	바이트 T2 값 0 x 67
바이트 T3 값 0 x 3F	바이트 T3 값 0 x 91
바이트 T4 값 0 x 67	바이트 T4 값 0 x B9

PLC 구성

모듈 "2 Words from Slave"(슬레이브에서 2 워드)	sc1000 텔레그램에서 PLC 입력으로 4 바이트 읽기
모듈 "1 Word from Slave"(슬레이브에서 1 워드)	sc1000 텔레그램에서 PLC 입력으로 2 바이트 읽기
모듈 "empty slot"(빈 슬롯)	위치 지정자
모듈 "2 Words to Slave"(슬레이브로 2 워드)	PLC 출력에서 sc1000 텔레그램으로 4 바이트 쓰기
모듈 "1 Word to Slave"(슬레이브로 1 워드)	PLC 출력에서 sc1000 텔레그램으로 2 바이트 쓰기
모듈 "2 Words to/from Slave"(슬레이브로 2 워드)	4 바이트 PLC 출력 및 입력과 sc1000 텔레그램 교환
모듈 "1 Word to/from Slave"(슬레이브에서 / 슬레이브로 1 워드)	2 바이트 PLC 출력 및 입력과 sc1000 텔레그램 교환

문제 해결

⚠ 경고

여러 가지 위험이 존재합니다. 유지보수 또는 정비를 위해 기기를 분해하지 마십시오. 내부 구성 부품을 세척 또는 수리해야 하는 경우에는 제조업체에 연락하십시오.

오류 및 상태 표시기

오류 및 상태 워드는 모든 sc 프로브와 컨트롤러에 대해 동일한 표준 정의를 따릅니다.

표 3에 비트 위치와 오류 메시지가 나열되어 있습니다. 표 4에 비트 위치와 상태 메시지가 나열되어 있습니다.

0의 비트 값은 참이 아닌 오류 또는 상태 조건을 나타냅니다.

1의 비트 값은 참인 오류 또는 상태 조건을 나타냅니다. 예를 들어, 비트 0이 1의 값을 갖는 경우 마지막 교정 중에 오류가 발생한 것입니다.

표 3 오류 메시지

비트	메시지	의미
0	측정 교정오류	마지막 교정 중에 오류가 발생했습니다.
1	전자 조정 오류	마지막 전자 교정 중에 오류가 발생했습니다.
2	삭제 오류	마지막 세정 주기에 실패했습니다.
3	측정 모듈 오류	측정 모듈에서 장애가 감지되었습니다.
4	시스템 다시 초기화오류	일부 설정에 일관성이 없어 출고 시 기본값으로 재설정되었습니다.
5	하드웨어 오류	일반 하드웨어 오류가 탐지되었습니다.
6	내부 통신오류	장치 내에서 통신 오류가 감지되었습니다.
7	습도 오류	장치 내에서 과도한 습도가 감지되었습니다.
8	온도 오류	장치 내의 온도가 명시된 제한을 초과했습니다.
9	—	—
10	샘플 경고	시약 시스템에 대해 특정 조치가 필요합니다.
11	의심스러운 교정 경고	마지막 교정이 정확하지 않습니다.
12	의심스러운 측정 경고	하나 이상의 장치 측정이 범위를 벗어나거나 정확도를 신뢰할 수 없습니다.
13	안전 경고	안전 위험을 초래할 수 있는 조건이 감지되었습니다.
14	시약 경고	시약 시스템 취급 시에는 주의가 필요합니다.
15	유지보수 필요 경고	장치에 유지보수가 필요합니다.

표 4 상태 표시 메시지

비트	메시지	의미
0	교정 진행 중	장치가 교정 모드에 있습니다. 측정이 유효하지 않을 수 있습니다.
1	세정 진행 중	장치가 세정 모드에 있습니다. 측정이 유효하지 않을 수 있습니다.
2	서비스 / 유지보수 메뉴	장치가 서비스 또는 유지보수 모드에 있습니다. 측정이 유효하지 않을 수 있습니다.
3	일반 오류	장치가 오류를 인식했습니다. 오류 클래스에 대한 오류 레지스터를 참조하십시오.
4	측정 0 품질 불량	측정 정밀도가 명시된 제한을 벗어났습니다.
5	측정 0 하한	측정이 명시된 범위보다 낮습니다.
6	측정 0 상한	측정이 명시된 범위보다 높습니다.
7	측정 1 품질 불량	측정 정밀도가 명시된 제한을 벗어났습니다.
8	측정 1 하한	측정이 명시된 범위보다 낮습니다.
9	측정 1 상한	측정이 명시된 범위보다 높습니다.
10	측정 2 품질 불량	측정 정밀도가 명시된 제한을 벗어났습니다.
11	측정 2 하한	측정이 명시된 범위보다 낮습니다.
12	측정 2 상한	측정이 명시된 범위보다 높습니다.
13	측정 3 품질 불량	측정 정밀도가 명시된 제한을 벗어났습니다.
14	측정 3 하한	측정이 명시된 범위보다 낮습니다.
15	측정 3 상한	측정이 명시된 범위보다 높습니다.

이벤트 로그

진단 장치 정보에 대해서는 표 5 을 참조하십시오.

표 5 이벤트 로그

이벤트	설명
주소	조정된 Profibus 주소
데이터 순서	주기적 및 비주기적 Profibus 텔레그램에서 2 워드 변수의 데이터 순서를 나타냅니다.
시뮬레이션	시뮬레이션된 데이터가 주기적 Profibus 텔레그램으로 설정되었는지 여부를 나타냅니다.
센서과워	Profibus 카드를 즉시 켭니다.
날짜 / 시간 설정	Profibus 카드 내부 타이머의 포인트 - 인 - 타임 설정
새로운 구성	새로운 구성의 포인트 - 인 - 타임
버전코드	새 소프트웨어 다운로드 (소프트웨어 버전) 의 포인트 - 인 - 타임

교체 부품 및 부속품

통신 네트워크 카드 및 액세스리

표 6 교체 부품

설명	품목 번호
Profibus DP 키트	YAB105
Profibus M12 커넥터 키트	9178500
Profibus M12 소켓 Profibus	9178200
Profibus M12 T 플러그	9178400

일부 판매 지역의 경우 제품 및 문서 번호가 다를 수 있습니다. 해당 대리점에 문의하거나 회사 웹 사이트에서 연락처 정보를 참조하십시오.

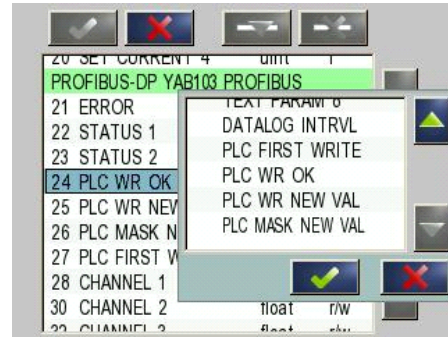
표 7 표시기 및 컨트롤 레지스터

	PLC WR OK	PLC WR NEW VAL	PLC MASK NEW VAL	PLC FIRST WRITE

표 7 표시기 및 컨트롤 레지스터

쓰기 레지스터 1	비트 00			
쓰기 레지스터 2	비트 01			
쓰기 레지스터 3	비트 02			
쓰기 레지스터 4	비트 03			
쓰기 레지스터 5	비트 04			
쓰기 레지스터 6	비트 05	<p>정보 : TRUE 는 쓰기 요청이 성공적으로 완료되었음을 나타냅니다 . 각 비트는 쓰기 워드를 나타냅니다 . 부동 소수점 숫자의 경우 2 비트는 TRUE 로 설정되어 있습니다 .</p>	<p>정보 : TRUE 는 PLC WRITE 값이 변경되었음을 나타냅니다 . 각 비트는 쓰기 비트를 나타냅니다 . 부동 소수점 숫자의 경우 2 비트는 TRUE 로 설정되어 있습니다 .</p>	<p>컨트롤 : TRUE 인 경우 값이 주기적으로 켜집니다 . FALSE 인 경우 변경된 값만 켜집니다 . 기본 설정은 모두 TRUE 0xFFFF 입니다 .</p>
쓰기 레지스터 7	비트 06			
쓰기 레지스터 8	비트 07			
쓰기 레지스터 9	비트 08			
쓰기 레지스터 10	비트 09			
쓰기 레지스터 11	비트 10			
쓰기 레지스터 12	비트 11			
쓰기 레지스터 13	비트 12			
쓰기 레지스터 14	비트 13			
쓰기 레지스터 15	비트 14			
쓰기 레지스터 16	비트 15			

그림 9 ??? ? ??? ???



예제 Simatic

HALA09AC.GSD 를 가져온 경우 , 슬레이브는 PROFIBUS DP, ADDITIONAL FIELD DEVICES(추가 필드 장치), GENERAL(일반) 에 위치합니다 .

1. 2 Words from Slave(슬레이브에서 2 워드) 네트워크 카드를 선택합니다 .
각 모듈은 4 바이트의 입력 주소 범위입니다 .

그림 10 예제 Simatic

HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) -- S7_Pro1]

Station Edit Insert PLC View Options Window Help

(0) UR

1	
2	CPU 314C-2 DP
X2	DP
2.2	DI24/DO16
2.3	AI5/AO2
2.4	Zählen
2.5	Positionieren
3	
4	CP 343-1
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

DP-Mastersystem (1)

(21) SC-Far

Find:

Profile: Standard

PROFIBUS DP

- Actuators
- Additional Field Devices
 - General
 - SC-Controller
 - SC-Family
 - Universal module
 - 2 Words from Slave
 - 1 Word from Slave
 - empty slot
 - 2 Words to Slave
 - 1 Word to Slave
 - 2 Words to/from Slave
 - 1 Word to/from Slave

- I/O
- Closed-loop controllers
- Gateway
- PLC
- Compatible PROFIBUS DP S
- CFR-Object
- Closed-Loop Controller
- Configured Stations
- Converter
- DP V0 slaves
- DP/AS-i
- DP/PA Link
- Electrical Distribution
- ENCODER
- ET 200B
- ET 200C
- ET 200eco

(21) SC-Family

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

Address	Designation	Variable	Unit	Access
0	ERROR	int	r	
1	STATUS 1	int	r	
2	DO	float	r	
4	TEMP	float	r	
LDO2	LDO2 16.01 x24 V			
6	ERROR	int	r	
7	STATUS 1	int	r	
8	DO ppm	float	r	
10	TEMP C	float	r	

데이터 읽기

일반적 데이터 순서에 대해서는 모듈 시작 주소의 L PED 를 이용하여 부동 소수점 개체를 읽으십시오. 추가 변환할 필요는 없습니다.

참고: PEW/PED 는 SIMATIC 또는 독일어 코드 니모닉입니다. IEC 또는 영어에는 PIW/PID 를 사용하십시오.

1. 오류 또는 상태 워드를 읽습니다.
2. L PEW 지침을 따르십시오.

Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Protocolo Profibus da Siemens	ASIC SPC3
Serviço DP	Escravo DPV0
Serviços DP/DPV1	Escravo DPV1 classe 1 e classe 2
	Função I&M
	Alteração do endereço por mestre profibus
Taxas de transmissão profibus	9.6kBd, 19.2kBd, 45.45kBd, 93.75kBd, 187.5kBd, 500kBd, 1.5MBd, 3MBd, 6MBd, 12MBd
	Deteção automática da taxa de transmissão
Indicadores	LED para exibir o modo de troca de dados
Tipo de interface	RS485
Parâmetros configuráveis	Troca de dados, com base na palavra para valores de ponto flutuante
Dimensões	(50 x 111,2 x 18) mm ³
Temperatura de operação	-20°C a 85 °C (-4 a 185 °F)
Voltagem de operação	8V-16V
Consumo máximo de potência	2 W
Certificação	certificado pela organização Profibus

Informações gerais

Informações de segurança

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e

cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Certifique-se de que a proteção oferecida para este equipamento não seja afetada, não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

Uso de informações de risco

PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO





Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

Observação: *Informações que complementam pontos no texto principal.*

Etiquetas de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observadas, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao

instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocução.
	Esse símbolo indicou a presença de dispositivos sensíveis à Descarga Eletrostática (ESD) e que cuidados devem ser tomados para evitar que o equipamento seja danificado.
	Equipamento elétrico marcado com este equipamento não pode ser descartado em sistemas de lixo público Europeu após 12 de agosto de 2005. Em conformidade com os regulamentos nacionais e locais Europeus (Diretriz EU 2002/96/EC), os usuários de equipamentos elétricos devem retornar agora equipamento antigo ao Produtor para descarte sem custo ao usuário. Observação: Para o envio de equipamento para reciclagem, entre em contato com o fabricante ou fornecedor do equipamento para obter instruções sobre o envio de sucata de equipamento, acessórios elétricos fornecidos pelo fabricante e todos os itens auxiliares para um descarte adequado.

Visão geral do produto

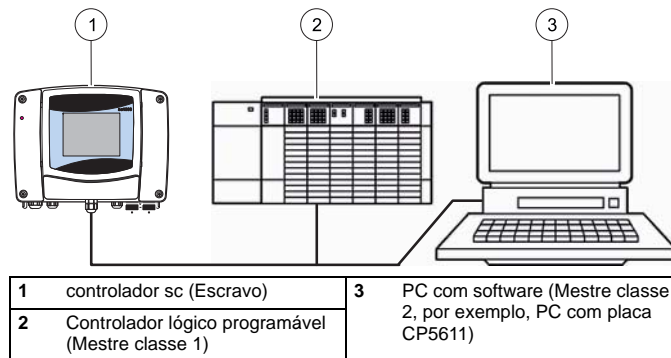
Os controladores sc são a plataforma para todos os analisadores e sondas inteligentes. A plataforma sc é um sistema completo de comunicação digital baseado no padrão Modbus aberto. Quando a placa de interface do Profibus for instalada, os controladores sc proporcionam uma vasta gama de valores e parâmetros do método padronizado.

Os controladores sc são dispositivos DP/V1 de profibus certificados PNO/PTO. Estes dispositivos são compatíveis com sistemas mestre

classe 1 (PLC SCADA) e mestre classe 2, por exemplo, estações de engenharia.

Uma visão geral do sistema é mostrada em [Figura 1](#). O Profibus está disponível como um item instalado na fábrica ou pelo usuário.

Figura 1 Visão geral do sistema



Instalação

 **CUIDADO**

Risco de lesão corporal. Apenas uma equipe qualificada deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

Instalação do módulo no controlador

⚠ PERIGO

Risco de explosão. Para a instalação do módulo em locais classificados como perigosos, consulte o manual do usuário do controlador para obter mais informações de segurança.

⚠ PERIGO



Risco de eletrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento antes de fazer qualquer conexão elétrica.

⚠ PERIGO

Risco de eletrocussão. Os fios de alta voltagem para o controlador são conduzidos por trás da barreira de alta voltagem no compartimento do controlador. A barreira deve permanecer encaixada, exceto na instalação de módulos ou quando um técnico de instalação qualificado estiver instalando a fiação de energia, alarmes, relés ou placas analógicas e de rede.

AVISO



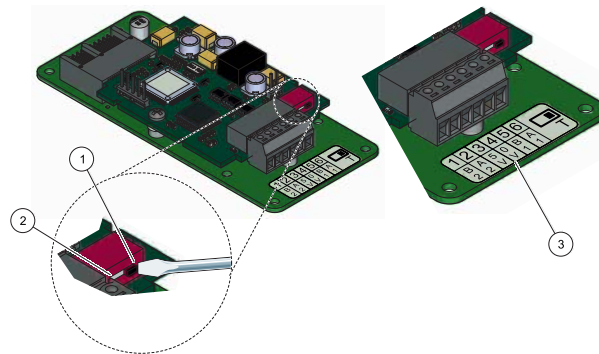
Dano potencial do instrumento. Componentes eletrônicos internos delicados podem ser danificados devido à eletricidade estática, podendo resultar em degradação do desempenho ou em uma eventual falha.

A placa de rede profibus suporta comunicações RS485. O bloco de terminais J1 proporciona a conexão do usuário à placa de rede Profibus. Para mais detalhes sobre a fiação, consulte [Tabela 1](#) os passos a seguir para instalar a placa de rede Profibus.

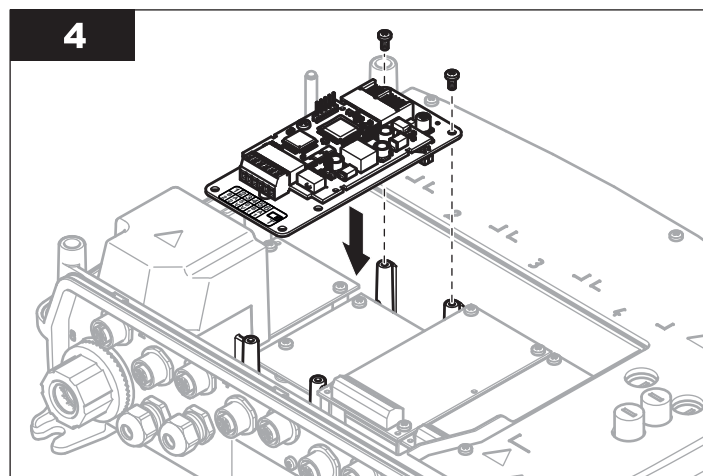
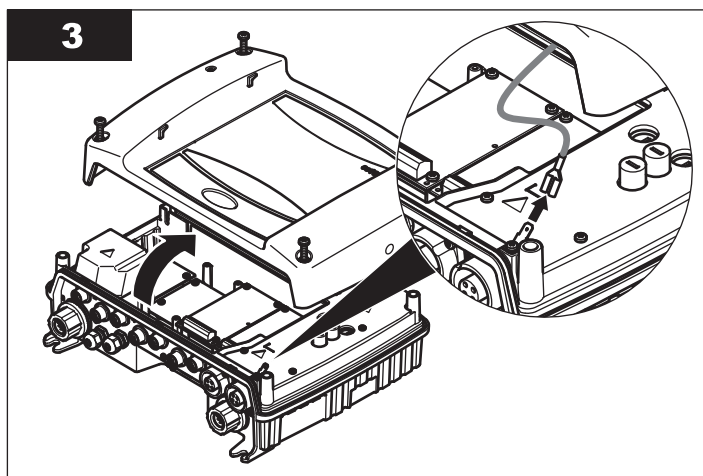
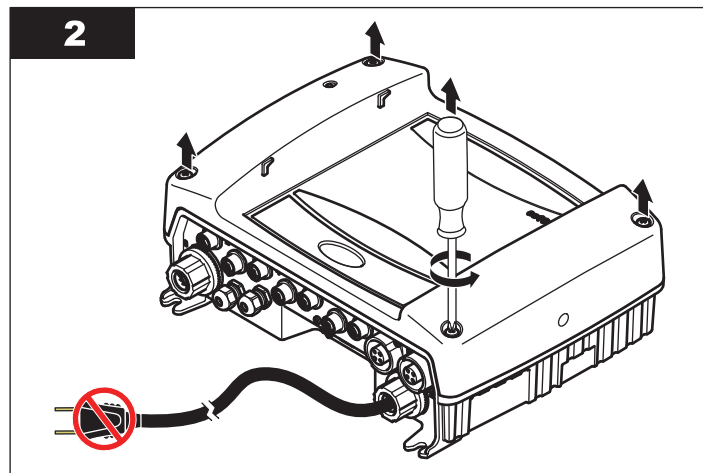
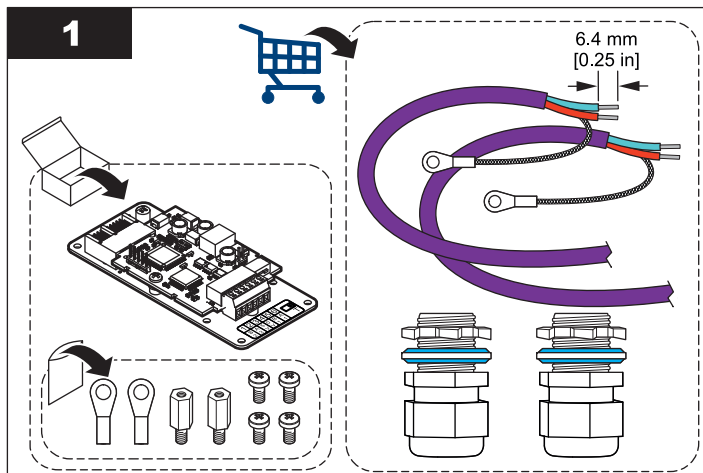
Tabela 1 Designação terminal de cartão Profibus

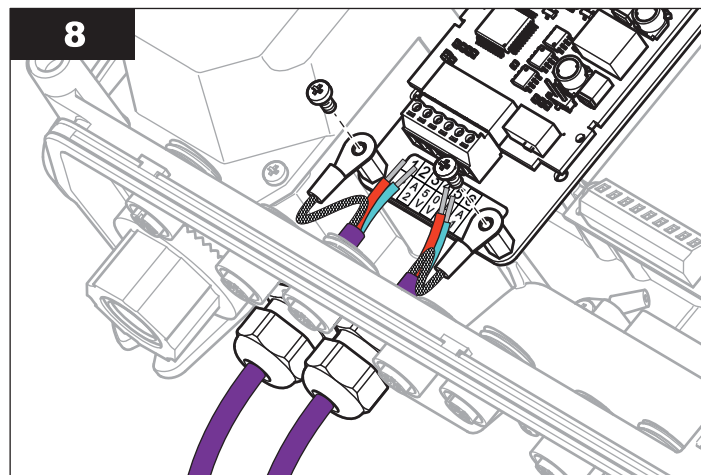
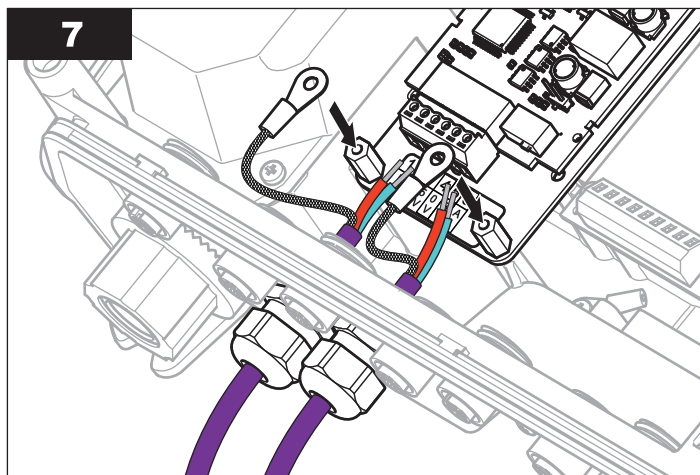
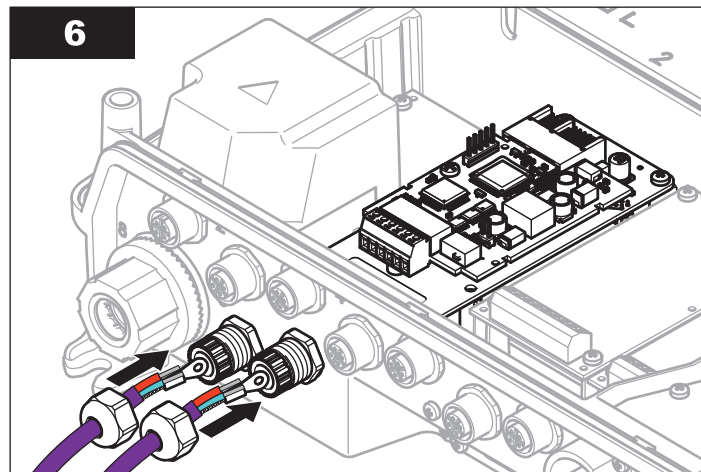
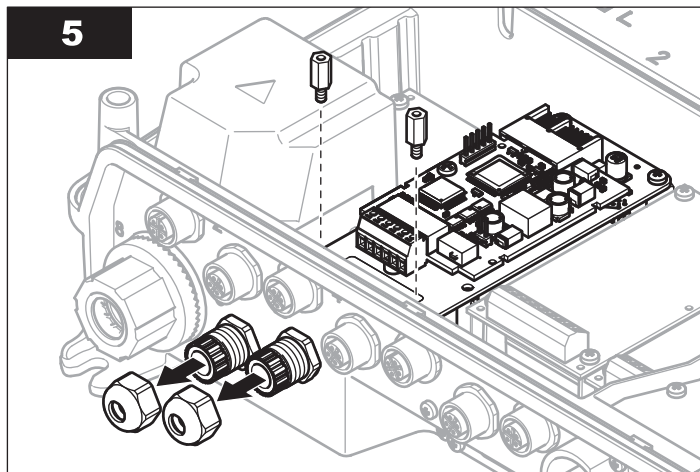
Terminal	Designação
1	Saída B2 (cabo vermelho)
2	Saída A2 (cabo verde)
3	5 V
4	0 V
5	Entrada B1 (cabo vermelho)
6	Entrada A1 (cabo verde)

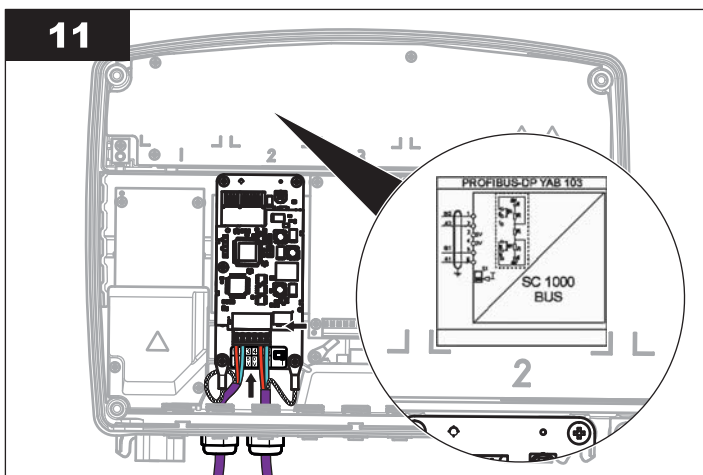
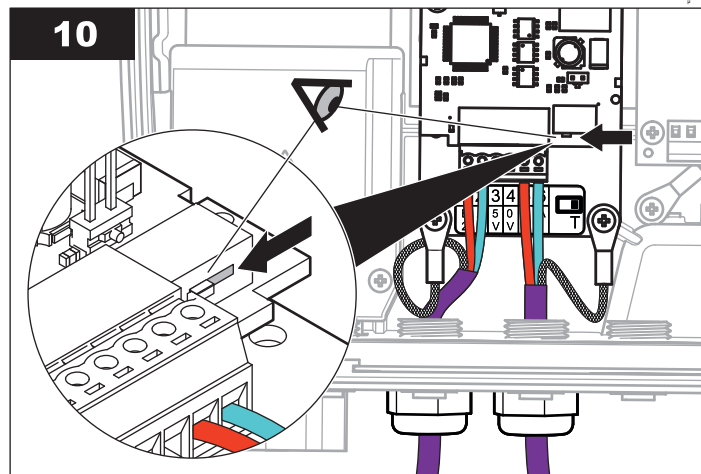
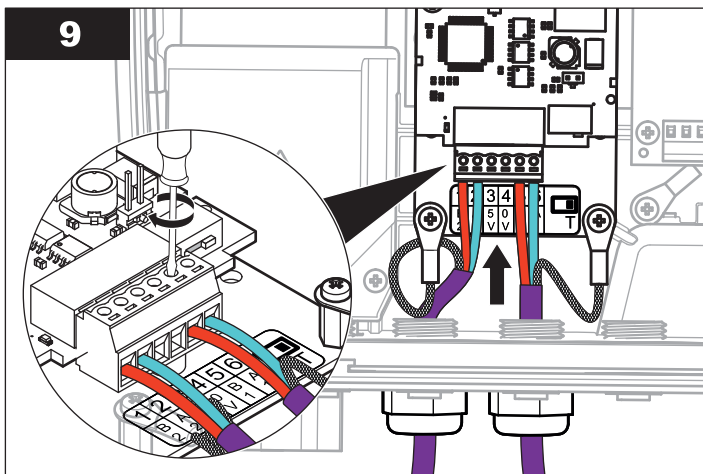
Figura 2 Conexões de cartão Profibus



1	Término da rede ativado, último dispositivo na rede	3	Bloco terminal - Consulte Tabela 1 para designação terminal.
2	Término da rede desativado, outros dispositivos na rede após este dispositivo.		







Configuração da rede

⚠ PERIGO



Risco de eletrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento antes de fazer qualquer conexão elétrica.

A placa de rede profibus fornece uma interface para conexão RS485. Antes de usar, a placa de rede precisa ser configurada para a localização na rede. Use as definições de chaves no topo da placa de rede para a configuração (consulte a seção Instalação).

1. Chave de terminação—Terminação desligada. Coloque a chave nesta posição se isto não for o último dispositivo slave no bus.
2. Chave de terminação—Terminação ligada (posição "T"). Coloque a chave nesta posição se for o último ou único dispositivo slave no bus.

Operação

Navegação do usuário

Consulte a documentação do controlador para obter uma descrição do teclado e informações de navegação.

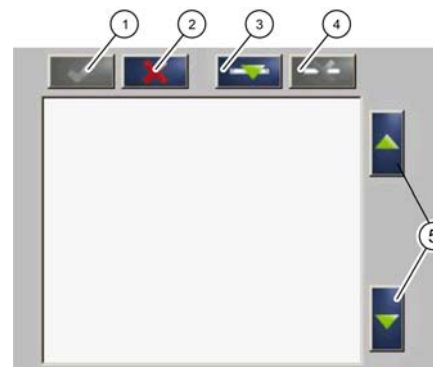
Configuração da rede

Quando a placa de rede Profibus é instalada, o controlador requer a configuração correta do dispositivo e da ordem de dados.

Observação: Consulte a documentação do controlador com relação à descrição do teclado, às informações de navegação básica e à configuração do controlador.

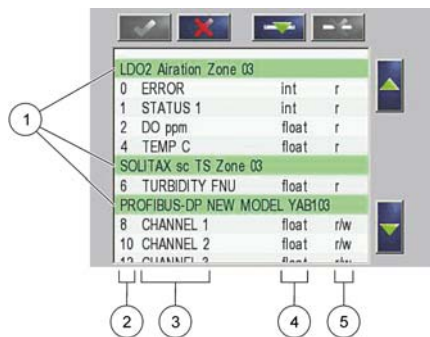
1. Selecione SC1000 SETUP (AJUSTE DO SC1000) do menu.
2. Selecione MÓDULOS DA REDE.
3. Selecione PROFIBUS-DP.
4. A tela de configuração do Profibus é exibida.

Figura3 Menu de configuração do Profibus - Função Telegrama



1	botão ENTER - Salva a configuração e retorna ao menu FIELDBUS	4	botão EXCLUIR - Remove um dispositivo/tag do Telegrama
2	botão CANCELAR - retorna ao menu FIELDBUS sem salvar	5	seta para BAIXO/para CIMA- Move o dispositivo/tag para cima e para baixo
3	botão ADICIONAR Adiciona tags/dispositivos no Telegrama		

Figura4 Menu de configuração do Profibus - Lista de telegrama com nova tag



<p>1 Título</p>	<p>4 Tipo de dados flutuante= valor de ponto flutuante int = números inteiros sel = valor inteiro resultante de uma lista (seleção) de enumeração</p>
<p>2 Posição de dados no Profibus slave configurado (em palavra de 2 bytes)</p> <p>3 O nome da tag identifica os dados configurados.</p>	<p>5 Status de dados r = dados são apenas lidos r/w=ler/gravar</p>

Opção	Descrição
TELEGRAMA	Gerencia a estrutura de dados Telegrama Os dispositivos e as marcas de dados do dispositivo incluídos no Telegrama podem ser selecionados.

Opção	Descrição (continuação)
-------	-------------------------

DP PROFIBUS Selecione uma das opções a seguir:
Endereço— Altera o endereço do escravo
Ordem dos dados— Define a seqüência dos bytes ao transmitir os valores de pontos flutuantes. Um valor de ponto de controle consiste em 4 bytes.

- Normal = Big Endian flutuante IEEE (Definição padrão) — Os pares não são trocados. Este modo se encaixa em todos os sistemas máster Profibus conectados.
- Trocados = Wise de palavra flutuante IEEE trocado: Troca o primeiro par de bytes com o último.

SIMULAÇÃO Simulação— Simula os dois valores do ponto flutuante e erro/status para substituir um instrumento real. Selecione as opções a seguir e use as setas para digitar os valores ou use a configuração padrão:

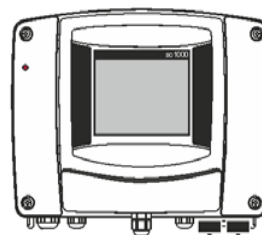
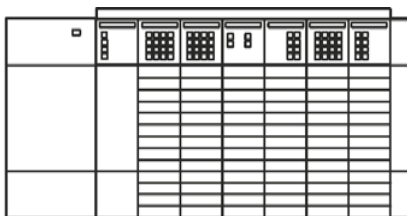
- Simulação: Liga ou desliga a simulação.
Sim: Inicia uma simulação
Não: Encerra uma simulação (Configuração Padrão)
- Período: Define o tempo que o primeiro valor de ponto flutuante precisa para executar em todo o alcance entre MINIMO e MÁXIMO — 2 min (Definição padrão)
- Máximo: Define o limite superior para o valor do primeiro ponto flutuante.—20 (Definição padrão)
- Mínimo: Define o limite inferior para o valor do primeiro ponto flutuante — 10 (Definição padrão)
- Erro: O valor digitado neste menu será definido na primeira tag simulada — 16 (Definição padrão)
- Status: O valor digitado neste menu será definido na segunda tag simulada — 5 (Definição padrão)
- Alternar: Alterna a direção da rampa simulada.
- Teste/manut:
Habilitado: Define o bit TESTE/MANUT (0x0004) de cada registro de status de cada slave configurado no telegrama Profibus cíclico para indicar o modo de "Serviço".
Desabilitado: Modo de operação normal (Definição padrão)

VERSÃO	Versão de software da placa de rede profibus.
LOCAL	Edita o nome do local.

Opção	Descrição (continuação)
STATUS	<p>Status— Indica o status da placa de rede profibus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguarde: é mostrado até a placa de rede ter encontrado todos os slaves configurados ou é exibido quando a placa é configurada de novo e está procurando conexões do sensor • Erro de configuração do PLC: é exibido quando a placa de rede recebeu uma configuração errônea de um PLC(Controlador lógico programável) , por exemplo, gravar para uma variável de leitura única. • Pronto: é mostrado quando a placa de rede está pronta para enviar dados para o Profibus. Verifique o endereço e/ou a fiação. • On-line: é mostrado quando a placa de rede contata o PLC e os dados cíclicos são enviados
ENTRADA DE PLC	<p>Intervalo de registro de dados: configure o intervalo de registro de dados.</p> <p>Unidades de Medição: Insira um nome para UNIDADE e PARÂMETRO</p>

Observação: *Uma configuração nova ou inicial de telegrama pode levar vários minutos! Dependendo da quantidade de sensores, o STATUS está como "Aguarde, por favor".*

Figura5 Leia os dados utilizando o módulo "2Words from Slave"



Selected modules

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pfm	IAddr	QAddr
1	2Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2Words to Slave	0	4	No		12..15

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pfm
2Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

LDO2 Airation Zone 03

- 0 ERROR int r
- 1 STATUS 1 int r
- 2 DO ppm float r
- 4 TEMP C float r

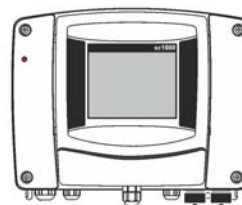
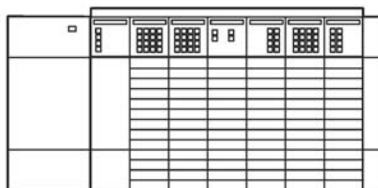
SOLITAX sc TS Zone 03

- 6 TURBIDITY FNU float r

PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103

- 8 CHANNEL 1 float r/w
- 10 CHANNEL 2 float r/w
- 12 CHANNEL 2 float r/w

Figura6 Grave os dados utilizando o módulo "2Words to Slave / 1Word to Slave"



Selected modules

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0.3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4.7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8.11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12.15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38.39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40.43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44.47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48.51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52.55

Available modules

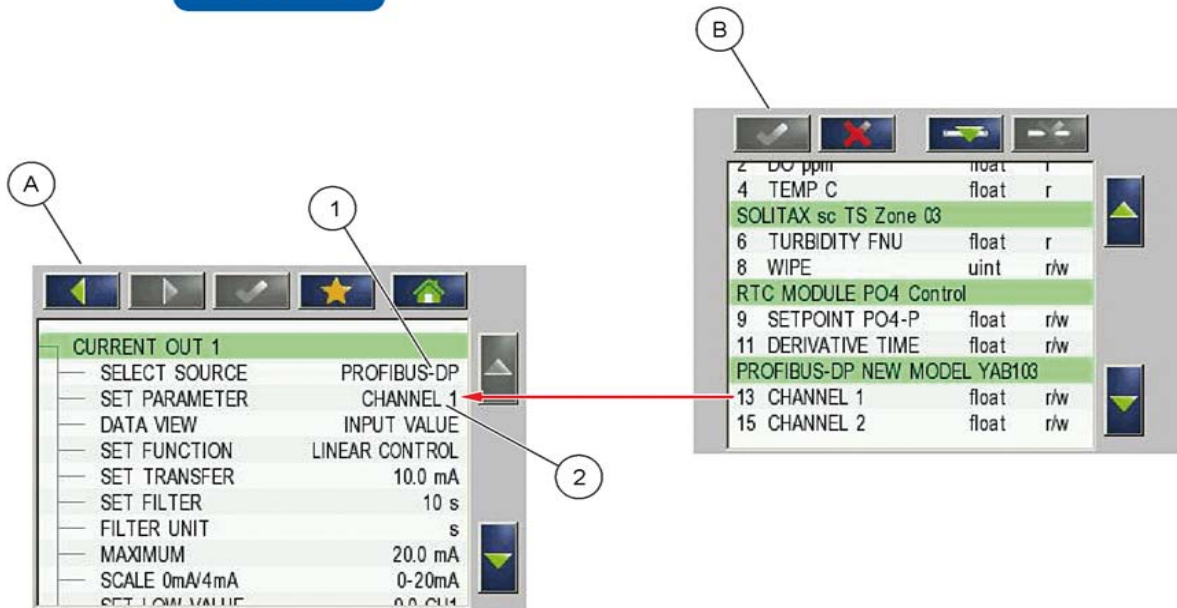
Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

A screenshot of a control interface showing a list of modules. The list includes:

- 2 DO ppm float r
- 4 TEMP C float r
- SOLITAX sc TS Zone 03
- 6 TURBIDITY FNU float r
- 8 WIPE uint r/w
- RTC MODULE PO4 Control
- 9 SETPOINT PO4-P float r/w
- 11 DERIVATIVE TIME float r/w
- PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103
- 13 CHANNEL 1 float r/w
- 15 CHANNEL 2 float r/w

Red arrows point from the 'QAddr' column of the 'Selected modules' table to the corresponding module names in the screenshot: 38.39 to 'RTC MODULE PO4 Control', 40.43 to 'SETPOINT PO4-P', 44.47 to 'DERIVATIVE TIME', and 48.51 to 'CHANNEL 1'.

Figura7 Conduza uma Saída mA do sc1000 pelo PROFIBUS DP



A. CONFIGURAÇÃO da Placa de saída mA

1. Selecione o CARTÃO PROFIBUS como FONTE

B. CONFIGURAÇÃO da placa de Telegrama do PROFIBUS DP

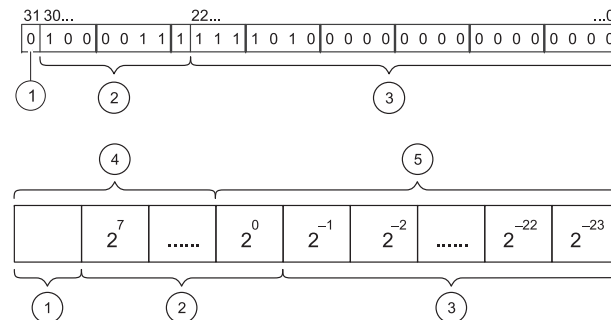
2. Selecione um CANAL (1-8) do cartão PROFIBUS para conduzir a Saída mA

CONFIGURAÇÃO do sc1000 CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA SAÍDA mA INT/EXT	
Selecionar cartão 1, 2, 3 ou 4 de SAÍDA.	
SELECIONE FONTE	Valor padrão: Sem fonte Selecione uma sonda ou crie uma fórmula que entrega o valor de processo que é processado pelo cartão de saída de corrente.
DEFINIR PARÂMETRO	Valor padrão: Sem parâmetros Selecione um parâmetro para a fonte selecionada.
VISUALIZAÇÃO DE DADOS	Valor padrão: VALOR DE ENTRADA Define o valor medido registrado e o exibido.
DEFINIR FUNÇÃO	Valor padrão: CONTROLE LINEAR
DEFINE A TRANSFERÊNCIA	Valor padrão: 10mA Define o valor substituto para uma corrente de saída caso a fonte selecionada reporte um erro interno, seja desconectada do sistema ou seu modo de saída seja definido como \qTransfer value\q.

Definição do ponto flutuante IEEE 745

O Profibus usa definição de ponto flutuante IEEE de precisão simples de 32 bits. A definição possui 23 bits para a mantissa e oito bits para o expoente. Existe um bit para o sinal da mantissa. Consulte a [Figura8](#).

Figura8 Definição de ponto flutuante



1	Bit do sinal	4	Expoente
2	Expoente	5	Mantissa
3	Mantissa		

Troca de palavra inteligente

A [Tabela 2](#) mostra as seqüências de bytes trocadas e normais. Na troca inteligente de palavra, o terceiro e quarto bytes são intercambiáveis por ordem com o primeiro e segundo bytes. Isto resulta em uma ordem de bytes de 3 4 1 2.

Tabela 2 Ordem de bytes dentro do telegrama profibus

controlador sc trocado	controlador sc normal
Valor do byte T 1 0 x 91	Valor do byte T 1 0 x 3F
Valor do byte T 2 0 x B9	Valor do byte T 2 0 x 67
Valor do byte T 3 0 x 3F	Valor do byte T 3 0 x 91
Valor do byte T 4 0 x 67	Valor do byte T 4 0 x B9

Configuração de PLC

Módulo "2 Words from Slave"	Ler o 4º Byte a partir do telegrama do sc1000 para a Entrada de PLC
Módulo "1 Word from Slave"	Ler o 2º Byte a partir do telegrama do sc1000 para a Entrada de PLC
Módulo "espaço vazio"	marcador de posição
Módulo "2 Words to Slave"	Grave o 4º Byte da Saída de PLC para o telegrama do sc1000
Módulo "1 Word to Slave"	Grave o 2º Byte da Saída de PLC para o telegrama do sc1000
Módulo "2 Words to/from Slave"	"Troque o 4º Byte da Saída e Entrada de PLC com o telegrama do sc1000
Módulo "1 Word to/from Slave"	Troque o 2º Byte da Saída e Entrada de PLC com o telegrama do sc1000

Solução de problemas

ADVERTÊNCIA

Vários perigos. Não desmonte o instrumento para manutenção ou serviço. Caso seja necessário limpar ou reparar componentes internos, entre em contato com o fabricante.

Indicadores de erro e de status

As palavras erro e status seguem a mesma definição padrão para todas as sondas e controladores sc.

A [Tabela 3](#) lista a posição de bit e as mensagens de erro. A [Tabela 4](#) lista a posição de bit e as mensagens de status.

Um valor de bit de zero mostra a condição de status ou erro que não é verdade.

Um valor de bit de 1 mostra a condição de status ou erro que não é verdade. Por exemplo, se Bit 0 tiver o valor de 1, ocorreu um erro durante a última calibragem.

Tabela 3 Mensagens de erro

Bit	Mensagem	Indicação
0	Erro na medição de calibragem	Um erro ocorreu durante a última calibragem
1	Erro de ajuste eletrônico	Ocorreu um erro durante a última calibração eletrônica
2	Erro de limpeza	Falha no último ciclo de limpeza
3	Erro no módulo de medição	Foi detectada uma falha no Módulo de Medição
4	Erro de reinicialização do sistema	Algumas configurações são inconsistentes e foram redefinidas para os padrões de fábrica
5	Erro de hardware	Um erro geral de hardware foi detectado
6	Erro de comunicação interna	Uma falha de comunicação no dispositivo foi detectada
7	Erro de umidade	Umidade excessiva foi detectada dentro do dispositivo
8	Erro de temperatura	A temperatura dentro do dispositivo excede um limite especificado
9	—	—
10	Aviso de amostra	Alguma ação é necessária com o sistema de amostra
11	Aviso de calibragem questionável	A última calibragem pode não ser precisa
12	Aviso de medição questionável	Uma ou mais das medições do dispositivo estão fora do intervalo ou têm uma precisão questionável
13	Aviso de segurança	Uma condição foi detectada que pode resultar em perigo de segurança
14	Aviso de reagente	O sistema do reagente requer atenção
15	Aviso de manutenção necessária	O dispositivo requer manutenção

Tabela 4 Mensagens de indicação de status

Bit	Mensagem	Indicação
0	Calibração em progresso	O dispositivo está em um modo de calibragem. As medições podem não ser válidas.
1	Limpeza em progresso	O dispositivo está em um modo de limpeza. As medições podem não ser válidas.
2	Menu de Serviço/Manutenção	O dispositivo está em um serviço ou modo de manutenção. As medições podem não ser válidas.
3	Comum erro	O dispositivo reconheceu um erro. Veja Registro de Erros para Classe de Erros.
4	Qualidade ruim da medição 0	A precisão da medição está fora dos limites especificados.
5	Limite inferior da medição 0	A medição está abaixo do intervalo especificado.
6	Limite superior da medição 0	A medição está acima do intervalo especificado.
7	Qualidade ruim da medição 1	A precisão da medição está fora dos limites especificados.
8	Limite inferior da medição 1	A medição está abaixo do intervalo especificado.
9	Limite superior da medição 1	A medição está acima do intervalo especificado.
10	Qualidade ruim da medição 2	A precisão da medição está fora dos limites especificados.
11	Limite inferior da medição 2	A medição está abaixo do intervalo especificado.
12	Limite superior da medição 2	A medição está acima do intervalo especificado.
13	Qualidade ruim da medição 3	A precisão da medição está fora dos limites especificados.

Tabela 4 Mensagens de indicação de status (continuação)

Bit	Mensagem	Indicação
14	Limite inferior da medição 3	A medição está abaixo do intervalo especificado.
15	Limite superior da medição 3	A medição está acima do intervalo especificado.

Registro de eventos

Consulte a [Tabela 5](#) para obter informações de diagnóstico do dispositivo.

Tabela 5 Registro de eventos

Evento	Descrição
ADDRESS (Endereço)	Endereço profibus ajustado
DATA ORDER (Ordem dos dados)	Indica a ordem dos dados das variáveis de 2 palavras no telegrama Profibus cíclico e acíclico
SIMULAÇÃO	Indica se os dados simulados estão definidos no telegrama Profibus cíclico.
SENSOR POWER (Energia do sensor)	Ligação instantânea da placa profibus
SET DATE/TIME (Definir data/hora)	Configuração do momento do temporizador interno da placa profibus
NEW CONFIG (Nova configuração)	Momento de uma nova configuração
CODE VERSION (Versão do código)	Momento de um novo download de software (versão do software)

Peças e acessórios de reposição

Acessórios e placas de rede de comunicação

Tabela 6 Peças de reposição

Descrição	Número do item
Kit DP profibus	YAB105
Kit do conector M12 profibus	9178500
Profibus de soquete M12 profibus	9178200
Plugue T M12 profibus	9178400

Os códigos dos produtos podem variar para algumas regiões. Contate o distribuidor apropriado ou consulte o website da companhia para obter as informações de contato.

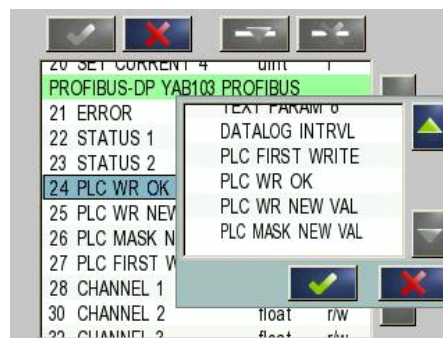
Tabela 7 Indicador e registros de controle

	PLC WR OK	NOVO VAL DE PLC WR	NOVO VAL DE PLC WASK	PRIMEIRA GRAVAÇÃO DE PLC
--	------------------	-------------------------------	-------------------------------------	---

Tabela 7 Indicador e registros de controle

Registro de Gravação 1	Bit 00	<p>INFORMAÇÕES: VERDADEIRO indica que uma solicitação de gravação foi concluída com sucesso. Cada Bit representa uma palavra gravada. Para números de ponto flutuante, 2 bits é definido como VERDADEIRO</p>	<p>INFORMAÇÕES: VERDADEIRO indica que o valor GRAVAÇÃO DE PLC foi alterado. Cada Bit representa uma palavra gravada. Para números de ponto flutuante, 2 bits é definido como VERDADEIRO</p>	<p>CONTROLE : valores são gravados de forma cíclica se for VERDADEIRO. Apenas valores alterados são gravados se for FALSO. As configurações padrão são consideradas VERDADEIRAS 0xFFFF</p>	<p>INFORMAÇÕES: VERDADEIRO indica que o registro foi gravado pela primeira vez, inicializado. Cada Bit representa uma palavra gravada. Para números de ponto flutuante, 2 bits é definido como VERDADEIRO</p>
Registro de Gravação 2	Bit 01				
Registro de Gravação 3	Bit 02				
Registro de Gravação 4	Bit 03				
Registro de Gravação 5	Bit 04				
Registro de Gravação 6	Bit 05				
Registro de Gravação 7	Bit 06				
Registro de Gravação 8	Bit 07				
Registro de Gravação 9	Bit 08				
Registro de Gravação 10	Bit 09				
Registro de Gravação 11	Bit 10				
Registro de Gravação 12	Bit 11				
Registro de Gravação 13	Bit 12				
Registro de Gravação 14	Bit 13				
Registro de Gravação 15	Bit 14				
Registro de Gravação 16	Bit 15				

Figura 9 Indicador e registros de controle



Exemplo Simatic

Quando HALA09AC.GSD é importado, o escravo será localizado em PROFIBUS DP, ADDITIONAL FIELD DEVICES (Dispositivos de campo adicional), GENERAL (Geral).

1. Selecione a placa de rede 2 palavras de escravo. Cada módulo é de 4 bytes do intervalo do endereço de entrada.

Figura10 Exemplo Simatic

The screenshot displays the SIMATIC Manager HW Config interface. The main window shows a rack configuration for a SIMATIC 300(1) system. The rack contains the following components:

- Slot 1: CPU 314C-2 DP
- Slot 2: DP
- Slot 2.2: DI24/DO16
- Slot 2.3: AI5/AO2
- Slot 2.4: Zählen
- Slot 2.5: Positionieren
- Slot 3: CP 343-1
- Slot 4: (21) SC-Far

The SC-Far device is connected to a DP-Mastersystem (1). A detailed view of the SC-Far device shows the following I/O configuration table:

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

The detailed view also shows the following I/O configuration for the SC-Far device:

Address	Bit	Variable	Direction	Data Type	Scale
0	ERROR	int	r		
1	STATUS 1	int	r		
2	DO	float	r		
4	TEMP	float	r		
6	ERROR	int	r		
7	STATUS 1	int	r		
8	DO ppm	float	r		
10	TEMP C	float	r		

Ler dados

Para a seqüência dos dados usuais, use L PED no endereço de arranque do módulo para ler um objeto de ponto flutuante. Não são precisas mais conversões.

Observação: *PEW/PED é a mnemônica do código Alemão ou SIMATIC. Use PIW/PID para IEC ou Inglês.*

1. Leias as palavras ERROR (Erro) ou STATUS.
2. Use a instrução L PEW.

[[规格]]

[[产品规格如有变化，恕不另行通知。]]

规格	详细资料
Profibus 协议西门子	ASIC SPC3
[[DP 服务]]	[[DPV0 从站]]
[[DP/DPV1 服务]]	[[DPV1 1 类和 2 类从站]]
	[[I&M 功能]] [[根据 Profibus 主站更改地址]]
[[Profibus 波特率]]	9.6kBd, 19.2kBd, 45.45kBd, 93.75kBd, 187.5kBd, 500kBd, 1.5MBd, 3MBd, 6MBd, 12MBd [[自动波特率检测]]
[[指示器]]	[[LED 显示数据交换模式]]
[[接口类型]]	[[RS485]]
[[可配置参数]]	数据交换，浮点值的语言识别
尺寸	(50 x 111.2 x 18) mm ³
[[工作温度]]	[[-20°C 至 85 °C (-4 至 185 °F)]]
[[工作电压]]	[[8V-16V]]
[[最大功耗]]	[[2W]]
认证	由 Profibus 组织认证

[[基本信息]]

[[安全信息]]

[[请在拆开本设备包装、安装或使用本设备前，完整阅读本手册。]][[特别要注意所有的危险警告和注意事项。]][[否则，可能会对操作者造成严重的人身伤害，或者对设备造成损坏。]]

[[要确保本设备所提供的防护措施不受破坏，请不要使用本手册规定之外的方法来安装或者使用本设备。]]

有关使用的危险信息

⚠ [[危险]]

[[表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。]]

⚠ [[警告]]

[[表示潜在或非常危险的情形，如不避免，可能导致严重的人身伤亡。]]

⚠ 警告

表示潜在的危險情形，可能导致轻度或中度人身伤害。

注意

[[表明如不加以避免则会导致仪器损坏的情况。]][[需要特别强调的信息。]]

[[注：]][[补充说明正文中要点的信息。]]

[[警告标签]]



[[请阅读贴在仪器上的所有标签和标记。]][[如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。]] 仪器上的符号在手册中均有相应的警告说明。



[[这是安全警报标志。]][[请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。]][[如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。]]



[[此标志指示存在电击和 / 或电死危险。]]

	<p>此标志指示存在对静电释放 (ESD) 敏感的设备，且必须小心以避免设备损坏。</p>
	<p>[[2005 年 8 月 12 日后，标有该标志的电气设备可能不由欧洲公共处理系统进行处理。为遵守欧洲本地和国家法规的规定 (EU 指令 2002/96/EC)，欧洲电气设备用户现在必须将旧的或使用寿命到期的设备退回给生产商以进行处理 (不向用户收取任何费用)。]]</p> <p>[[注：]] [[如果退回产品是为了进行再循环，请联系设备生产商或供应商，索取如何退回使用寿命到期的设备、生产商提供的电源附件以及所有辅助部件的说明，以便进行适当处理。]]</p>

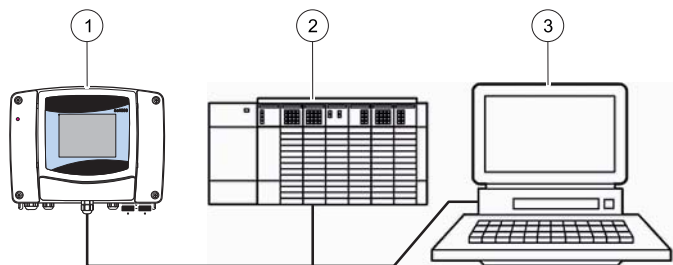
产品概述

sc 控制器是所有智能探头和分析仪的平台。sc 平台是基于开放式 Modbus 标准的全数字通信系统。若安装了 Profibus 接口，sc 控制器可提供全范围的标准化方法值和参数。

sc 控制器是经 PNO/PTO 认证的 Profibus DP/V1 设备。这些设备与 1 类主站 (PLC SCADA) 和 2 类主站系统 (如工程站) 兼容。

系统概述如图 1 所示。Profibus 可由工厂或用户安装。

图 1 [[系统概述]]



1 [[sc 控制器 (从站)]]	3 带软件的 PC (2 类主站，如带 CP5611 卡的 PC)
2 可编程逻辑控制器 (1 类主站)	

安装




 警告
<p>人身伤害危险。应仅由合格的专业人员执行手册此处所述的工作。</p>

将模块安装到控制器

 危险
<p>爆炸危险。有关分类危险区域内模块安装的安全说明，请参阅控制器用户手册。</p>

 危险		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="804 510 901 604" style="text-align: center;">  </td> <td data-bbox="901 510 1495 604"> <p>电击危险。进行任何电气连接前，请务必断开仪器的电源。</p> </td> </tr> </table>		<p>电击危险。进行任何电气连接前，请务必断开仪器的电源。</p>
	<p>电击危险。进行任何电气连接前，请务必断开仪器的电源。</p>	

 危险
<p>电击危险。控制器的高压线引至控制器外壳内高压防护层的后面。除了在安装模块时或由合格的安装技术人员对电源、继电器或模拟卡和网卡进行布线时，防护层必须保持在正确位置。</p>

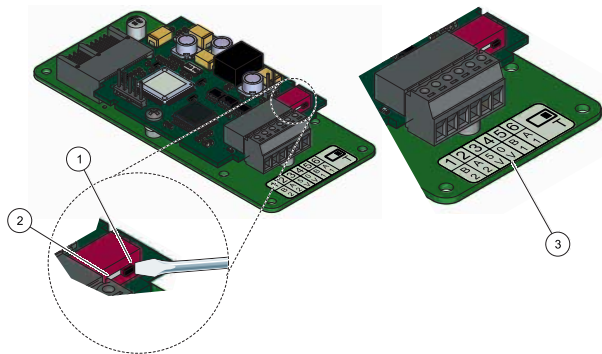
注意		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="804 819 901 916" style="text-align: center;">  </td> <td data-bbox="901 819 1495 916"> <p>可能导致仪器损坏。静电会损害精密的内部电子组件，从而导致仪器性能降低或最终出现故障。</p> </td> </tr> </table>		<p>可能导致仪器损坏。静电会损害精密的内部电子组件，从而导致仪器性能降低或最终出现故障。</p>
	<p>可能导致仪器损坏。静电会损害精密的内部电子组件，从而导致仪器性能降低或最终出现故障。</p>	

Profibus 网卡支持 RS485 通信。用户可通过接线板 J1 连接到 Profibus 网卡。有关布线的更多详情，请参阅表 1 和以下步骤安装 Profibus 网卡。

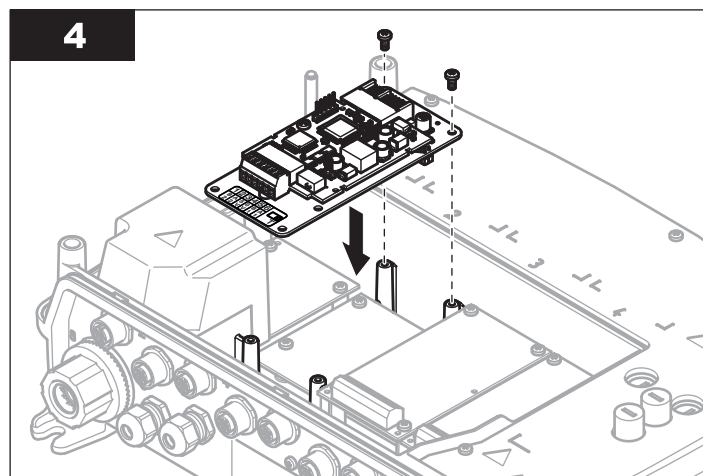
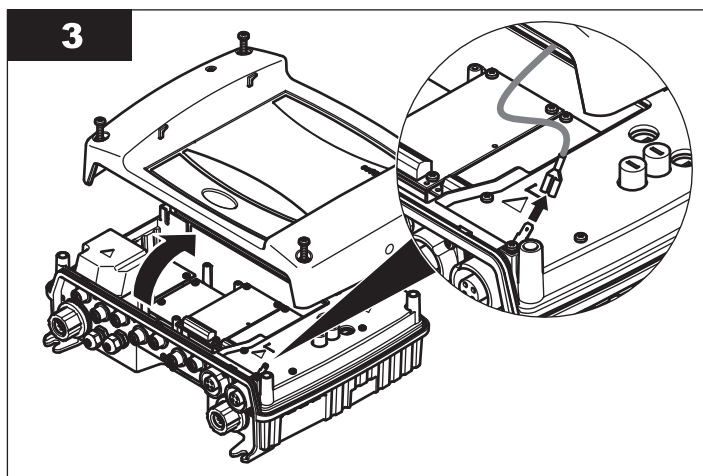
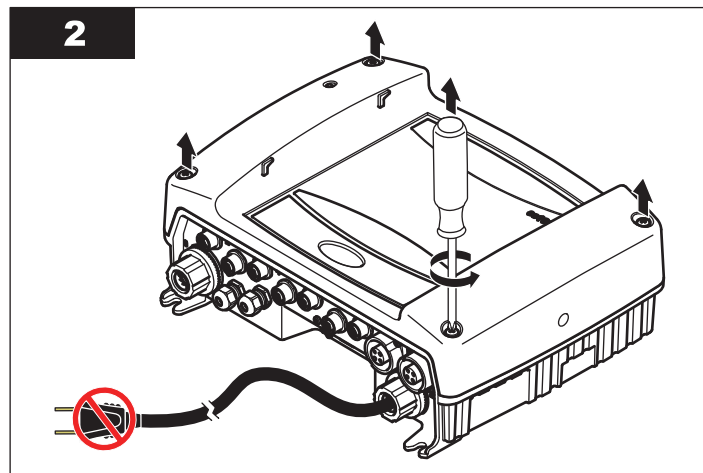
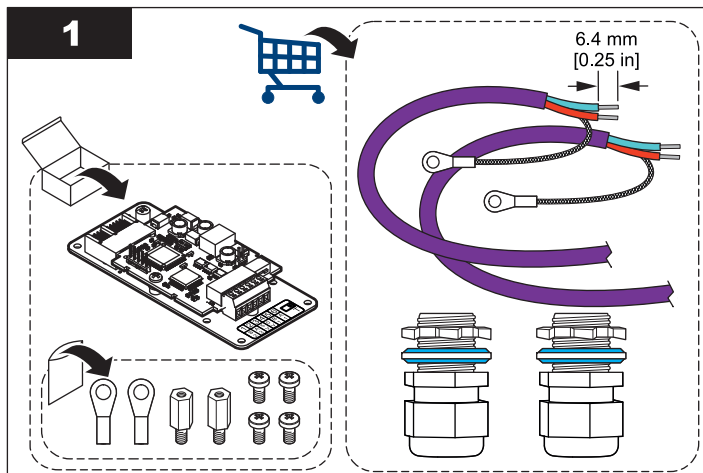
表 1 Profibus 卡终端分配

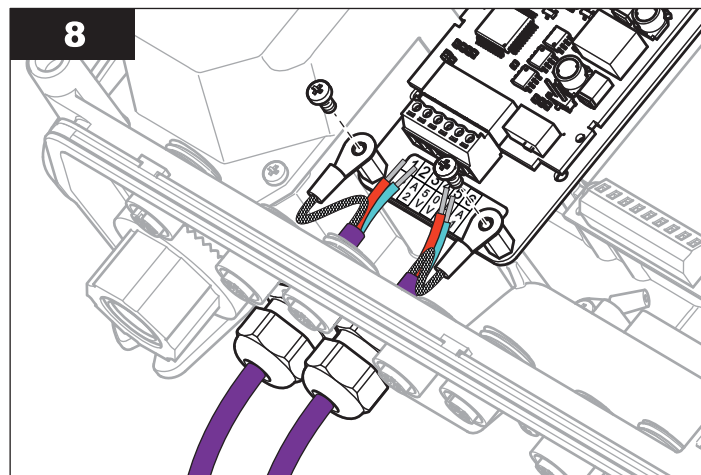
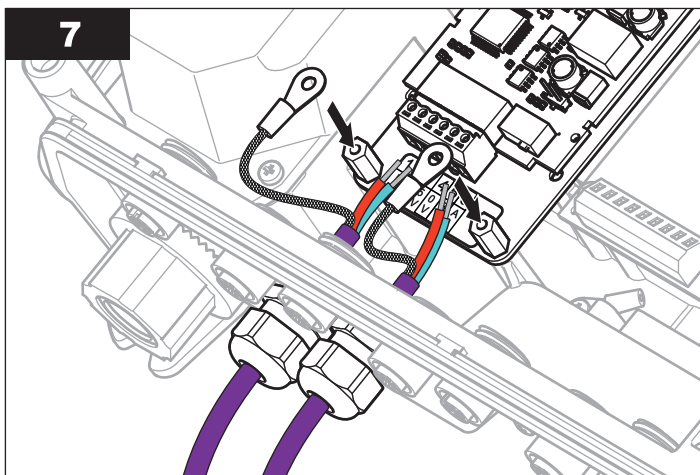
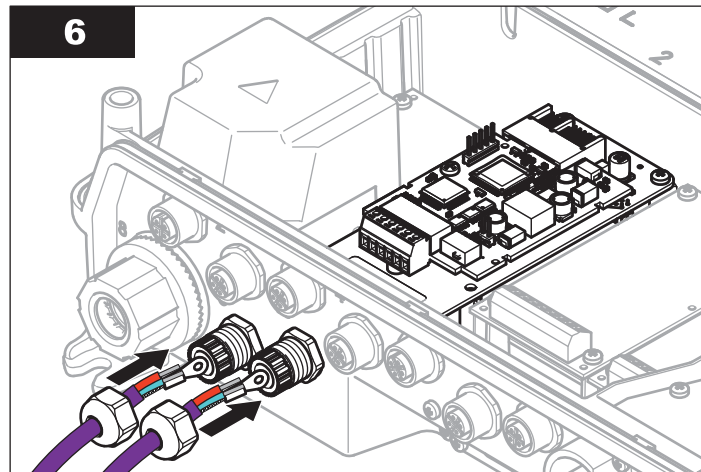
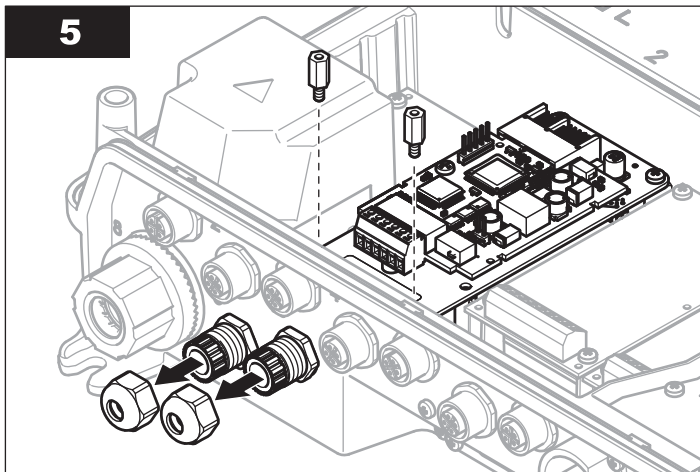
[[终端]]	[[分配]]
[[1]]	B2 输出 (红色电缆)
2	A2 输出 (绿色电缆)
3	5V
4	0V
5	B1 输入 (红色电缆)
6	A1 输入 (绿色电缆)

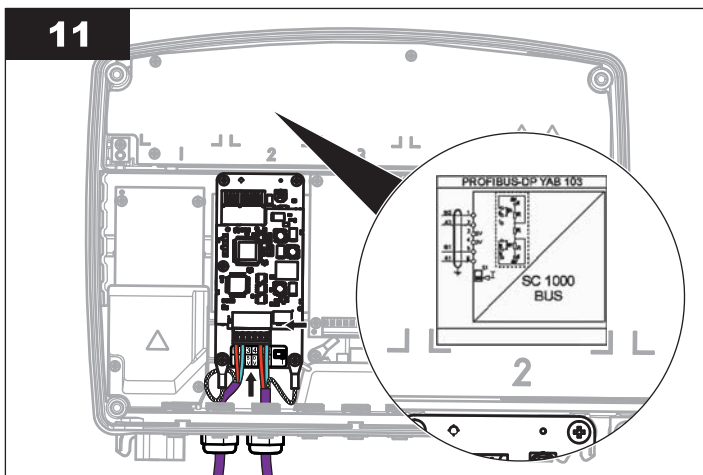
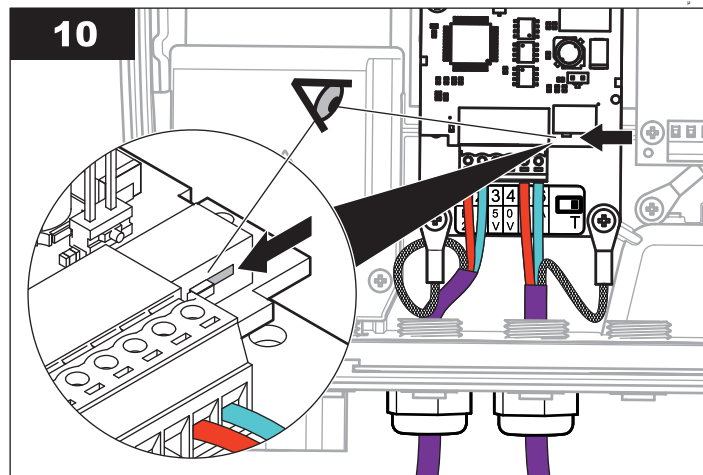
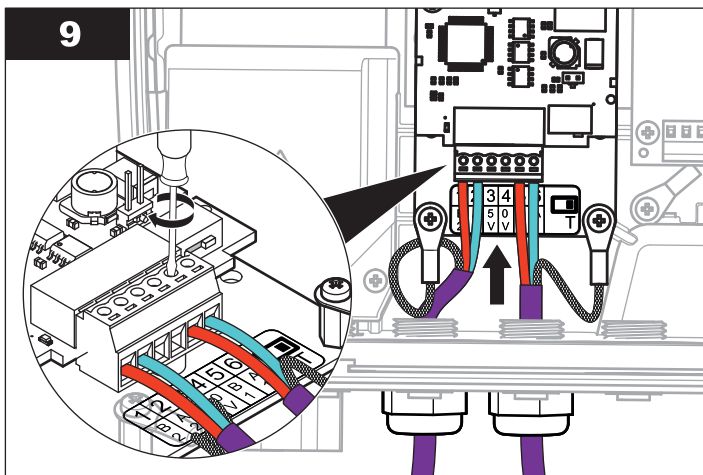
[[图 2]] Profibus 卡连接



1	网络终端被激活，网络中最后一个设备	3 接线排 - 终端分配请参见表 1。
2	网络终端被停用，网络中该设备后面还有其他设备。	







配置网络

⚠ 危险



电击危险。进行任何电气连接前，请务必断开仪器的电源。

Profibus 网卡为 RS485 连接提供接口。使用前，必须针对网络中的位置配置网卡。请使用网卡顶部的开关进行配置（请参阅安装部分）。

- [[1.]] 端接开关 – 端接关。如果这不是总线上的最后一个从站，则将开关设为此位置。
- [[2.]] 端接开关 – 端接关（“T”位置）。如果这是总线上的最后或唯一一个从站，则将开关设为此位置。

操作

用户导航

有关键盘说明和导航信息，请参阅控制器文档。

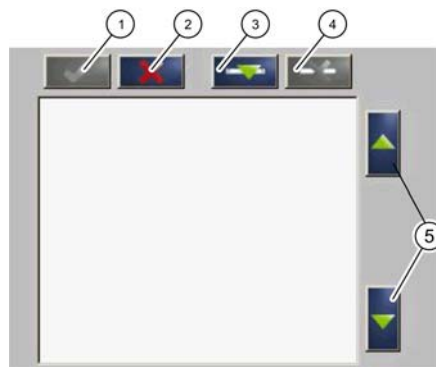
设置网络

若安装了 Profibus 网卡，控制器需要正确配置的设备 and 数据顺序。

[[注：]] 有关键盘说明、基本导航信息和控制器设置，请参阅控制器文档。

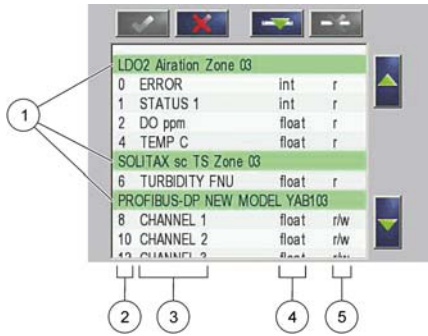
- [[1.]] 从菜单选择 SC1000 SETUP（SC1000 设置）。
- [[2.]] 选择 NETWORK MODULES（网络模块）。
- [[3.]] 选择 PROFIBUS-DP。
- [[4.]] 显示 Profibus 配置屏幕。

[[图 3]] Profibus 配置菜单 - 通信功能



1	ENTER（确认）按钮 - 保存配置，返回 FIELDBUS（现场总线）菜单	4	DELETE（删除）按钮 - 从 Telegram（通信）中删除设备 / 标签。
2	CANCEL（取消）按钮 - 返回 FIELDBUS（现场总线）菜单，不保存设置。	5	UP/DOWN（上 / 下）箭头 - 上下移动设备 / 标签。
3	ADD（添加）按钮 - 添加新的设备 / 标签到通信		

[[图 4]] Profibus 配置菜单 — 带新标签的通信列表



1	标题	4	数据类型 浮点 = 浮点值 int = 整数 sel = 从一个 enum (选择) 列表得出的整数值
2	已配置 Profibus 从站中数据的位置 (2 字节)	5	数据状态 r = 仅读取数据 r/w = 读取 / 写入
3	识别配置数据的标签名称		

[[选项]] [[说明]]

- TELEGRAM (通信) 管理通信数据结构。
可以选择通信中包含的设备和设备数据标签。
- PROFIBUS DP 选择以下其中一个选项：
Address (地址) - 更改从站地址
Data order (数据顺序) - 设定发送浮点值时的字节顺序。浮点值由 4 个字节组成。
- [[Normal (标准)]]= IEEE 浮点高位优先 (默认设置) - 不会交换字节对。该模式适用于所有已知 Profibus 主系统。
 - [[Swapped (交换)]]= IEEE 浮点文字交换：将第一对字节与最后一对交换。

[[选项]] [[说明]] (续)

- SIMULATION (模拟) Simulation (模拟) - 模拟两个浮点值和错误 / 状态, 替代实际的仪器。选择以下选项, 并使用方向键输入数值或使用默认设置：
(模拟)
- [[Simulation (模拟)]]: 打开或关闭模拟。
是: 打开模拟
否: 关闭模拟 (默认设置)
 - [[Period (期间)]]: 设定第一个浮点值通过 MAXIMUM (最大值) 和 MINIMUM (最小值) 之间全程范围所需的时间 - 2 分钟 (默认设置)
 - [[Maximum (最大值)]]: 设定第一个浮点值的上限。- 20.0 (默认设置)
 - [[Minimum (最小值)]]: 设定第一个浮点值的下限 - 10.0 (默认设置)
 - [[Error (错误)]]: 输入本菜单的值将会设定在第一个模拟标签中 - 16 (默认设置)
 - [[Status (状态)]]: 输入本菜单的值将会设定在第二个模拟标签中 - 5 (默认设置)
 - [[Toggle (切换)]]: 改变模拟斜坡的方向。
 - [[TEST/MAINT (测试/维护)]]:
Enabled (启用): 设置循环 Profibus 通信中所有已配置从站各状态寄存器的 TEST/MAINT (测试/维护) 位 (0x0004), 用于指示“服务”模式。
Disabled (禁用): 标准运行模式 (默认设置)

VERSION (版本) Profibus 网卡的软件版本。

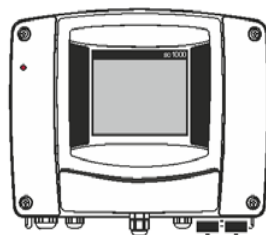
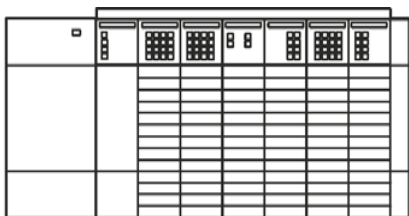
位置 编辑位置名称。

- STATUS (状态) Status (状态) - 指示 Profibus 网卡状态
- [[Please wait (请稍候)]]: 在网卡已发现所有配置的从站时显示, 或当网卡进行新配置并正在搜索传感器连接时显示
 - [[PLC configure err (PLC 设置错误)]]: 在网卡接收到一个错误的 PLC (可编程逻辑控制器) 配置时显示, 例如, 写入一个只读变量。
 - [[Ready (就绪)]]: 当网卡准备向 Profibus 发送数据时显示。检查地址和 / 或接线。
 - [[Online (联机)]]: 当网卡与 PLC 连接及发送循环数据时显示

INPUT FROM PLC (从 PLC 输入) Datalog Intervl (数据记录间隔): 设置数据记录间隔。
Meas Units (测量单位): 输入一个单位和参数名称。

[[注：]] 一个新配置或初始通信配置可能耗时数分钟！根据传感器的数量，STATUS (状态) 显示“Please wait (请稍后)”。

[[图 5]] 使用 “2Words from Slave (2 字自从站)” 模块读取数据



Selected modules

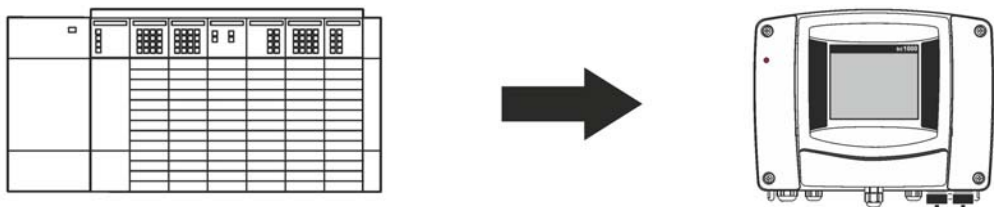
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Pwr	IAddr	QAddr
1	2Words from Slave	4	0	No	0..3	
2	2Words from Slave	4	0	No	4..7	
3	2Words from Slave	4	0	No	8..11	
4	2Words from Slave	4	0	No	12..15	
5	2Words to Slave	0	4	No		0..3
6	2Words to Slave	0	4	No		4..7
7	2Words to Slave	0	4	No		8..11
8	2Words to Slave	0	4	No		12..15

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Pwr
2Words from Slave	4	0	No
1Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2Words to Slave	0	4	No
1Word to Slave	0	2	No
2Words to/from Slave	4	4	No
1Word to/from Slave	2	2	No

Address	Variable Name	Data Type	Access
0	ERROR	int	r
1	STATUS 1	int	r
2	DO ppm	float	r
4	TEMP C	float	r
6	TURBIDITY FNU	float	r
8	CHANNEL 1	float	r/w
10	CHANNEL 2	float	r/w

[[图 6]] 使用“2Words to Slave / 1Word to Slave (2 字至从站 /1 字至从站)”模块写入数据。



Selected modules

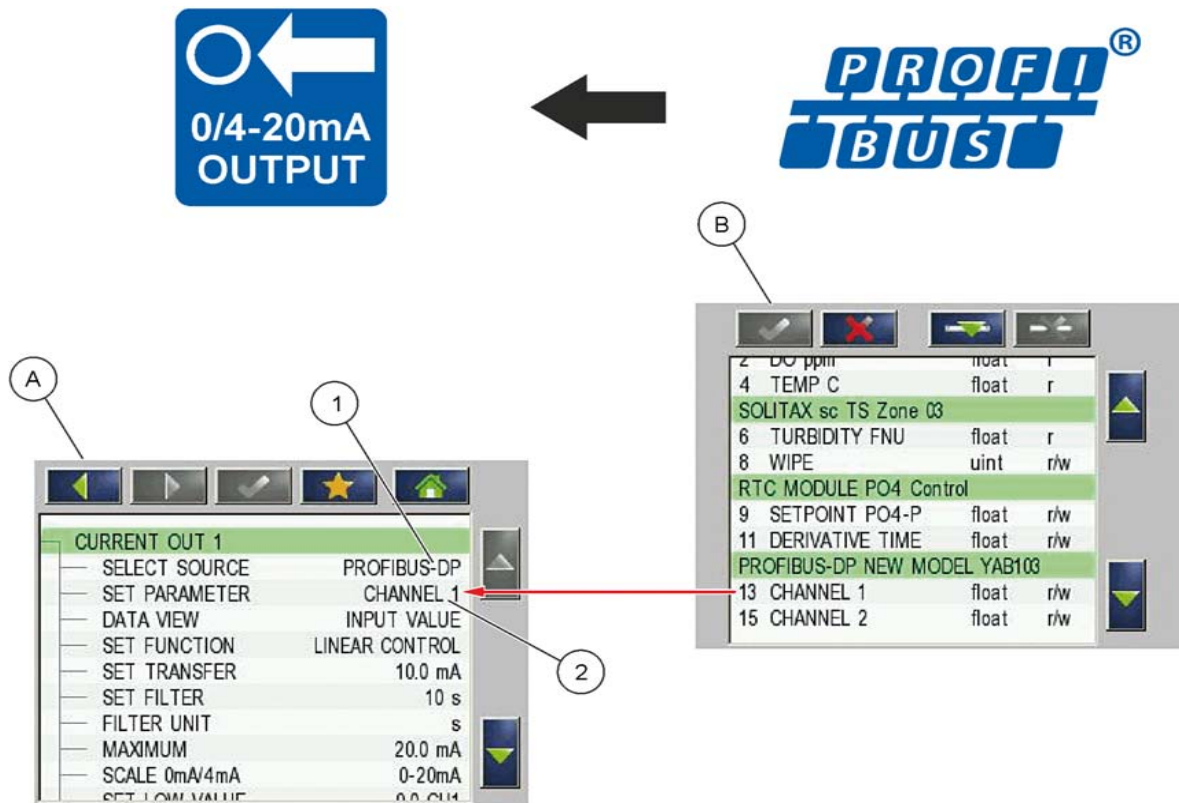
Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
1	2 Words from Slave	4	0	No	0.3	
2	2 Words from Slave	4	0	No	4.7	
3	2 Words from Slave	4	0	No	8.11	
4	2 Words from Slave	4	0	No	12.15	
5	1 Word to Slave	0	2	No		38.39
6	2 Words to Slave	0	4	No		40.43
7	2 Words to Slave	0	4	No		44.47
8	2 Words to Slave	0	4	No		48.51
9	2 Words to Slave	0	4	No		52.55

Available modules

Name	Inputs	Outputs	Module Ptm
2 Words from Slave	4	0	No
1 Word from Slave	2	0	No
empty slot	0	0	No
2 Words to Slave	0	4	No
1 Word to Slave	0	2	No
2 Words to/from Slave	4	4	No
1 Word to/from Slave	2	2	No

Slot	Name	Inputs	Outputs	Module Ptm	IAddr	QAddr
2	DO ppm			float	r	
4	TEMP C			float	r	
6	TURBIDITY FNU			float	r	
8	WIPE			uint	r/w	
	RTC MODULE PO4 Control					
9	SETPOINT PO4-P			float	r/w	
11	DERIVATIVE TIME			float	r/w	
	PROFIBUS-DP NEW MODEL YAB103					
13	CHANNEL 1			float	r/w	
15	CHANNEL 2			float	r/w	

[[图 7]] 通过 PROFIBUS DP 驱动 sc1000 mA 输出



A. 配置 mA 输出卡

B. 配置 PROFIBUS DP 卡通信

[[1.]] 选择 PROFIBUS 卡作为来源

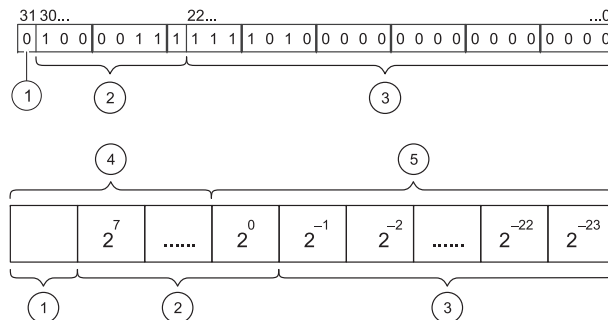
[[2.]] 从 PROFIBUS 卡选择一个通道 (1-8) 以驱动 mA 输出

sc1000 SETUP (sc1000 设置) OUTPUT SETUP (输出设置) mA OUTPUT INT/ECXT (mA 输出 内部 / 外部)	
选择输出卡 1、2、3 或 4。	
[[SELECT SOURCE (选择来源)]]	[[默认值：无来源]] 选择一个探头或创建一个公式，发送由电流输出卡处理的进程值。
[[SET PARAMETER (设置参数)]]	[[默认值：无参数]] [[为所选来源选择一个参数。]]
[[DATA VIEW (查看数据)]]	[[默认值：输入值]] [[设定显示和记录的测量值。]]
[[SET FUNCTION (设定功能)]]	[[默认值：LINEAR CONTROL (线性控制)]]
[[SET TRANSFER (设定转换)]]	[[默认值：10 mA]] 设定当所选来源发生内部错误、与系统断开、或其输出模式设定为 \qTransfer value (转换值) \q 时的输出电流替代值。

[[IEEE 745 浮点定义]]

[[Profibus 采用 32 位单精度 IEEE 浮点定义。]] 此定义有二十三为尾数，有八位为指数。[[有一位为尾数符号。]] [[请参阅 [[图 8]]。]]

[[图 8]] 浮点定义



1	[[符号位]]	4	[[指数]]
2	指数	5	尾数
3	尾数		

文字交换

表 2 显示交换和标准的字节顺序。在文字交换中，第三和第四个字节与第一和第二个字节互换顺序。从而，字节顺序为 3 4 1 2。

表 2 Profibus 通信中的字节顺序

[[sc 控制器交换型]]	[[sc 控制器标准型]]
[[字节 T1 值 0 x 91]]	[[字节 T1 值 0 x 3F]]
[[字节 T2 值 0 x B9]]	[[字节 T2 值 0 x 67]]
[[字节 T3 值 0 x 3F]]	[[字节 T3 值 0 x 91]]
[[字节 T4 值 0 x 67]]	[[字节 T4 值 0 x B9]]

PLC 配置

"2 Words from Slave (2 字自 从站)" 模块	从 sc1000 通信读取 4 字节至 PLC 输入
"1 Word from Slave (1 字自 从站)" 模块	从 sc1000 通信读取 2 字节至 PLC 输入
"empty slot (空槽)" 模块	占位符
"2 Words to Slave (2 字至 从站)" 模块	从 PLC 输出写入 4 字节至 sc1000 通信
"1 Word to Slave (1 字至 从站)" 模块	从 PLC 输出写入 2 字节至 sc1000 通信
"2 Words to/from Slave (2 字 至 / 自从站)" 模块	与 sc1000 通信交换 4 字节 PLC 输出和输入
"1 Word to/from Slave (1 字 至 / 自从站)" 模块	与 sc1000 通信交换 2 字节 PLC 输出和输入

故障排除

警告

多种危险。请勿拆卸仪器进行维护或维修。如果必须清洁或维修内部组件，请联系制造商。

错误和状态指示器

所有 sc 探头和控制器的错误和状态用语均遵循相同的标准定义。

[[表 3 列出位位置和错误消息。]][[表 4 列出位位置和状态消息。]]

[[零的位值表示并非真实的错误或状态情况。]]

[[零的位值表示真实的错误或状态情况。]] 例如，如果位 0 的值为 1，则在最后一次校准中出现错误。

表 3 错误消息

[[位]]	[[消息]]	[[指示]]
0	测量校准错误	[[在最后一次校准中出现错误]]
[[1]]	[[电子设备调整错误]]	在最后一次电子设备校准中出现错误

表 3 错误消息 (续)

[[位]]	[[消息]]	[[指示]]
[[2]]	[[清洁错误]]	[[最后一次清洁循环失败]]
[[3]]	[[测量组件错误]]	在测量模块中检测到故障
4	系统重新初始化错误	一些设置互相矛盾并已重置为出厂默认值
[[5]]	[[硬件错误]]	[[检测到一般硬件错误]]
6	内部通讯错误	检测到设备内部通讯错误
[[7]]	[[湿度错误]]	检测到设备内湿度过大
[[8]]	[[温度错误]]	设备内的温度超过规定限值
[[9]]	[[—]]	[[—]]
[[10]]	[[样品警告]]	[[需要对样品系统采取某些措施]]
11	可疑校准警告	最后校准可能不准确
12	可疑测量警告	一个或多个设备测量超出范围或可能不准确
[[13]]	[[安全警告]]	检测到可能造成安全隐患的情况
[[14]]	[[试剂警告]]	[[需要注意试剂系统]]
15	需要维护警告	设备需要维护

表 4 状态指示消息

[[位]]	[[消息]]	[[指示]]
[[0]]	[[校准中]]	设备处于校准模式测量可能无效。
[[1]]	[[清洁中]]	设备处于清洁模式。测量可能无效。

表 4 状态指示消息 (续)

[[位]]	[[消息]]	[[指示]]
[[2]]	[[服务 / 维护菜单]]	设备处于保养或维护模式。测量可能无效。
[[3]]	[[常见错误]]	[[设备识别到错误。]]有关错误分类, 请参阅 Error Register (错误寄存器)。
[[4]]	[[测量 0 质量差]]	测量精度超出规定限值。
5	[[测量 0 下限]]	[[测量值低于规定范围。]]
[[6]]	[[测量 0 上限]]	[[测量值高于规定范围。]]
[[7]]	[[测量 1 质量差]]	测量精度超过规定限值。
[[8]]	[[测量 1 下限]]	测量值低于规定范围。
[[9]]	[[测量 1 上限]]	测量值高于规定范围。
[[10]]	[[测量 2 质量差]]	测量精度超过规定限值。
[[11]]	[[测量 2 下限]]	测量值低于规定范围。
[[12]]	[[测量 2 上限]]	测量值高于规定范围。
[[13]]	[[测量 3 质量差]]	测量精度超过规定限值。
[[14]]	[[测量 3 下限]]	测量值低于规定范围。
[[15]]	[[测量 3 上限]]	测量值高于规定范围。

[[事件日志]]

[[有关诊断设备信息, 请参阅表 5。]]

表 5 事件日志

[[事件]]	[[说明]]
[[ADDRESS (地址)]]	[[调整 Profibus 地址]]

表 5 事件日志 (续)

[[事件]]	[[说明]]
[[DATA ORDER (数据顺序)]]	指明在循环和非循环的 Profibus 通信中 2 字变量的数据顺序
SIMULATION (模拟)	指明模拟数据是否设入循环 Profibus 通信中。
[[SENSOR POWER (传感器功率)]]	[[开启 Profibus 卡的瞬间]]
[[设置日期 / 时间]]	[[Profibus 卡内部定时器的时间设置点]]
[[NEW CONFIG (新配置)]]	[[新配置的时间点]]
[[CODE VERSION (代码版本)]]	[[新软件下载的时间点 (软件版本)]]

更换零件与附件

通信网卡和配件

表 6 [[更换部件]]

[[说明]]	[[部件编号]]
[[Profibus DP 套件]]	YAB105
[[Profibus M12 连接器套件]]	[[9178500]]
[[Profibus M12 插座 Profibus]]	[[9178200]]
[[Profibus M12 T 型插头]]	[[9178400]]

一些销售地区的产品和物品数量可能有所不同。请与相关分销商联系或参阅公司网站上的联系信息。

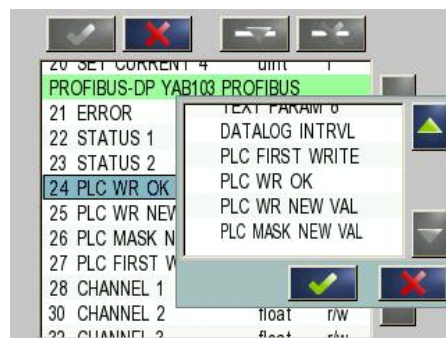
表 7 指示器和控制寄存器

	PLC 写入正常	PLC 写入新值	PLC 掩码新值	PLC 初次写入

表 7 指示器和控制寄存器

写入寄存器 1	位 00	<p>INFORMATION (信息): TRUE (真) 表明已成功完成一个写入请求。 Each Bit (每位) 表示一个写入字。对于浮点数, 2 位设置为 TRUE (真)</p> <p>INFORMATION (信息): TRUE (真) 表明已更改 PLC WRITE (写入) 值。 Each Bit (每位) 表示一个写入字。对于浮点数, 2 位设置为 TRUE (真)</p> <p>CONTROL (控制): 如果为 TRUE (真), 值被循环写入。如果为 FALSE (假), 仅写入更改值。默认设置全为 TRUE 0xFFFF</p> <p>INFORMATION (信息): TRUE (真) 表明已初次写入 (初始化) 寄存器。 Each Bit (每位) 表示一个写入字。对于浮点数, 2 位设置为 TRUE (真)</p>
写入寄存器 2	位 01	
写入寄存器 3	位 02	
写入寄存器 4	位 03	
写入寄存器 5	位 04	
写入寄存器 6	位 05	
写入寄存器 7	位 06	
写入寄存器 8	位 07	
写入寄存器 9	位 08	
写入寄存器 10	位 09	
写入寄存器 11	位 10	
写入寄存器 12	位 11	
写入寄存器 13	位 12	
写入寄存器 14	位 13	
写入寄存器 15	位 14	
写入寄存器 16	位 15	

[[图 9]] ??????????



Simatic 示例

在导入 HALA09AC.GSD 时, 从站将位于 “PROFIBUS DP, ADDITIONAL FIELD DEVICES (其他总线设备), GENERAL (常规)”。

- [[1.]] 选择 2 Words from Slave (2 字自从站) 网卡。各模块均为 4 字节的输入地址范围。

[[图 10]] Simatic 示例

HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) -- S7_Pro1]

Station Edit Insert PLC View Options Window Help

(0) UR

1

2 CPU 314C-2 DP

X2 DP

2.2 DI24/DO16

2.3 AI5/AO2

2.4 Zähler

2.5 Positionieren

3

4 CP 343-1

5

6

7

8

9

10

11

P-Mastersystem (1)

(21) SC-Far

Find:

Profile: Standard

PROFIBUS DP

- Actuators
- Additional Field Devices
- General
 - SC-Controller
 - SC-Family
 - Universal module
 - 2 Words from Slave
 - 1 Word from Slave
 - empty slot
 - 2 Words to Slave
 - 1 Word to Slave
 - 2 Words to/from Slave
 - 1 Word to/from Slave

- I/O
- Closed-loop controllers
- Gateway
- PLC
- Compatible PROFIBUS DP S
- CI-R-Object
- Closed-Loop Controller
- Configured Stations
- Converter
- DP V0 slaves
- DP/AS-i
- DP/PA Link
- Electrical Distribution
- ENCODER
- ET 200B
- ET 200C
- ET 200eco

(21) SC-Family

Slot	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	209 2 Words from Slave	256...259		
2	209 2 Words from Slave	260...263		
3	209 2 Words from Slave	264...267		
4	209 2 Words from Slave	268...271		
5	209 2 Words from Slave	272...275		
6	209 2 Words from Slave	420...423		
7	209 2 Words from Slave	424...427		
8	209 2 Words from Slave	488...491		
9	209 2 Words from Slave	492...495		

Address	Designation	Variable	Unit	Access
0	ERROR	int	r	
1	STATUS 1	int	r	
2	DO	float	r	
4	TEMP	float	r	
10	TEMP C	float	r	

读取数据

对于通常的数据顺序，在模块开始地址使用 L PED 读取浮点对象。无需其他转换。

[[注：]] PEW/PED 是 SIMATIC 或 German 简字码。PIW/PID 用于 IEC 或英语。

[[1.]] 读取“错误”或“状态”文字。

[[2.]] 使用 L PEW 说明。

**HACH Company
World Headquarters**

P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

