



DOC023.97.90513

# RTC multi-channel module

11/2018, Edition 5

**User Manual**  
**Manuel de l'utilisateur**  
**Manual del usuario**  
用户手册

English ..... 3

Français ..... 19

Español ..... 37

中文 ..... 56

## Table of contents

[Specifications](#) on page 3

[General information](#) on page 3

[Installation](#) on page 6

[Startup](#) on page 7

[RTC input and output variables values](#) on page 9

[Troubleshooting](#) on page 16

[Replacement parts and accessories](#) on page 18

## Additional information

Additional information is available on the manufacturer's website.

## Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Pollution degree	3
Protection class	III
Installation category	I
Degree of protection	IP20
Mounting	DIN rail EN 50022 or panel mount
Operating temperature	0 to 50 °C (32 to 122 °F)
Storage temperature	-25 to +85 °C (-13 to +185 °F)
Relative humidity	95%, non-condensing
Flash memory	CF compact flash card
Interface	RJ 45 (Ethernet), 10/100 Mbit/s
Operating system	Microsoft Windows® CE or Embedded Standard
Power supply	24 V DC or 100–240 V AC with external power supply
Warranty	1 year (EU: 2 years)

## General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

## Safety information

### NOTICE

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

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

<b>▲ DANGER</b>
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
<b>▲ WARNING</b>
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
<b>▲ CAUTION</b>
Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.
<b>NOTICE</b>
Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

### 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 symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

### Certification

#### Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class A:

Supporting test records reside with the manufacturer.

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

#### FCC Part 15, Class "A" Limits

Supporting test records reside with the manufacturer. The device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions:

1. The equipment may not cause harmful interference.
2. The equipment must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the

equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their expense. The following techniques can be used to reduce interference problems:

1. Disconnect the equipment from its power source to verify that it is or is not the source of the interference.
2. If the equipment is connected to the same outlet as the device experiencing interference, connect the equipment to a different outlet.
3. Move the equipment away from the device receiving the interference.
4. Reposition the receiving antenna for the device receiving the interference.
5. Try combinations of the above.

## Product overview

### NOTICE

The use of a Real-Time Controller (RTC) module does not replace system maintenance. Make sure that all instruments connected to the RTC controller are always in good condition. Regular maintenance is necessary to make sure that the instruments supply correct, reliable measurement values. Refer to the user documentation of each instrument.

RTC modules are general application control units that make some processes better in treatment plants. RTC modules are available as 1-channel, 2-channel or multi-channel systems.

Multi-channel RTC modules are usually operated on industrial PCs (IPC) and all input/output signals are transferred through the sc1000 controller. Refer to the sc1000 documentation. Refer to the documentation supplied with the hardware.

## Product components

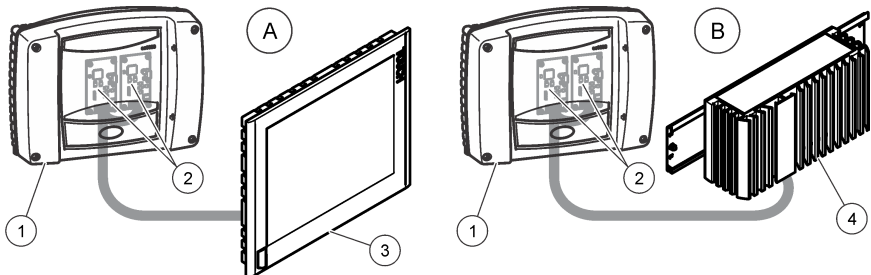
### NOTICE

The combination of pre-assembled components supplied by the manufacturer does not show an independently-functioning unit. In accordance with EU guidelines, this combination of pre-assembled components is not supplied with a CE mark, and there is no EU declaration of conformity for the combination. However, the conformity of the combination of components with the guidelines can be proved through technical measurements.

Make sure that all components have been received. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 1 shows the sc1000 controller with an industrial PC. Version A shows the sc1000 installation with a touch panel PC and version B with a DIN rail box PC.

**Figure 1 Installation examples version A and version B**



1 sc1000 controller	3 Touch panel PC
2 RTC communication card (2x)	4 DIN rail box PC

# Installation

## ▲ WARNING



Potential Electrocution Hazard. Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

## ▲ CAUTION



Possible danger to sensor or logger. Always disconnect power to the instrument when making any electrical connections.

## Install the RTC module

Only install RTC DIN rail versions on a DIN rail. Only install an IPC panel mount versions according to the IPC manufacturer specifications that are supplied with the hardware.

Attach the module horizontally. Make sure that the passive aeration element operates correctly. Make sure that there is a minimum of 30 mm (1.2 in.) of space around the module.

To use the RTC module indoors, install the module in a control cabinet. To use the RTC module outdoors, install the module in an enclosure. Refer to [Specifications](#) on page 3 for the enclosure specifications.

An sc1000 controller is necessary to operate the RTC module. Refer to the sc1000 controller documentation. It is necessary to use software version V2.30 (or higher) for the sc1000 controller.

Hardware is subject to change without notice. Refer to the sc1000 documentation and other hardware documentation for input/output electrical wiring. Additional information of RTC controllers and setting parameters is available on the manufacturer's website.

This instrument is rated for an altitude of 2000 m (6562 ft) maximum. Use of this instrument at an altitude higher than 2000 m can slightly increase the potential for the electrical insulation to break down, which can result in an electric shock hazard. The manufacturer recommends that users with concerns contact technical support.

## Supply power to the RTC module

## ▲ DANGER



Electrocution hazard. Do not connect AC power directly to a DC powered instrument.

An external deactivation switch is necessary for all installations. Refer to [Table 1](#).

**Table 1 Supply voltage of the RTC module**

Specification	Description
Voltage	24 V DC (-15%/+20%), 120 W (maximum)
Recommended fuse	C2
With 110–240 V option	240 V, 50–60 Hz, 120 VA (maximum)

## Connect to the process instruments

The measurement signals of the sc sensors, analyzer and other input signals are supplied to the RTC module through the RTC communication card in the sc1000. For information about the power supply of the sc1000 controller and the sc sensors, refer to the applicable documentation for the sc1000 controller and sc sensors.

## Connect to the controller

Attach the supplied SUB-D connector to a two-wire, shielded data cable (signal or bus cable). Refer to the applicable documentation for the data cable connection.

## Connect to external devices (optional)

### NOTICE

Network and access point security is the responsibility of the customer that uses the wireless instrument. The manufacturer will not be liable for any damages, inclusive however not limited to indirect, special, consequential or incidental damages, that have been caused by a gap in, or breach of network security.

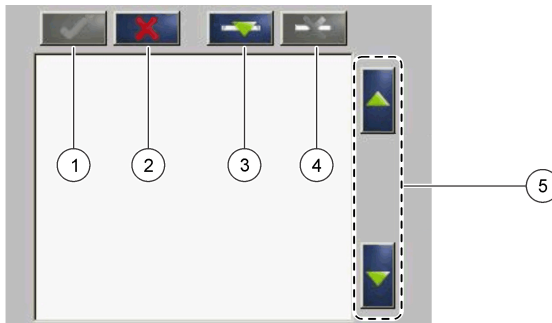
## Startup

### User interface and navigation

#### Keypad description

Refer to [Figure 2](#) for the keypad description and navigation information.

Figure 2 Keypad description



1 Enter: Saves the setting and exits the current screen to the CONFIGURE menu	4 Delete: Removes a sensor from the selection
2 Cancel: Exits the current screen to the CONFIGURE menu without saving the setting	5 UP and DOWN arrows: Moves the sensors up or down the list
3 Add: Adds a new sensor to the selection	

## Add a sensor

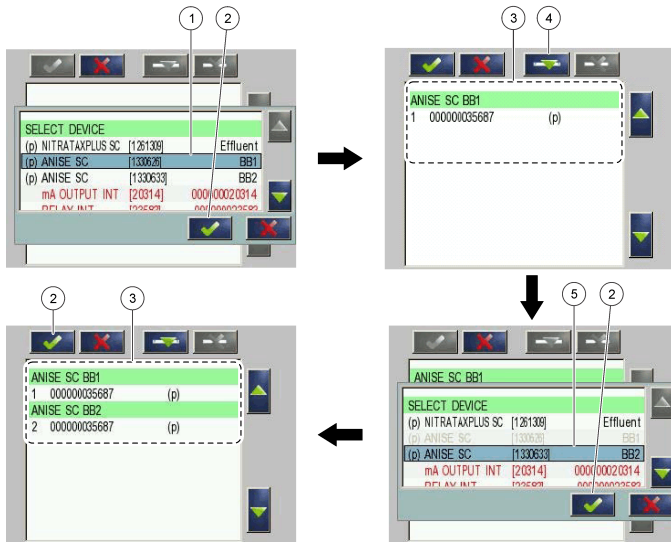
**Note:** Make sure that an RTC communication card is installed in the sc1000 sensor module.

1. Connect the controller. Refer to the controller documentation.
2. Select MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS>RTC MODULES>RTC>CONFIGURE>SELECT SENSOR.
3. Push **Add**. Refer to [Figure 3](#).  
A list with all network connections shows.
4. Select the applicable sensor for the RTC module and push **Enter**. The sensor is shown in the sensor list.  
**Note:** The sensor names in black are available for an RTC module. The sensor names in red are not available for an RTC module. A sensor name identified with a "(p)" is available for PROGNOSYS.  
**Note:** The mA input cards and the PROFIBUS card (item no. YAB103) can supply RTC input signals.
5. Push **Add** to add more sensors or input cards from the list.

Selected sensors show in gray. Refer to [Figure 4](#) on page 8 to set the sensor sequence. Refer to [Figure 5](#) on page 9 to remove a sensor.

**6. Push Enter** to accept the list.

**Figure 3 Add sensors**

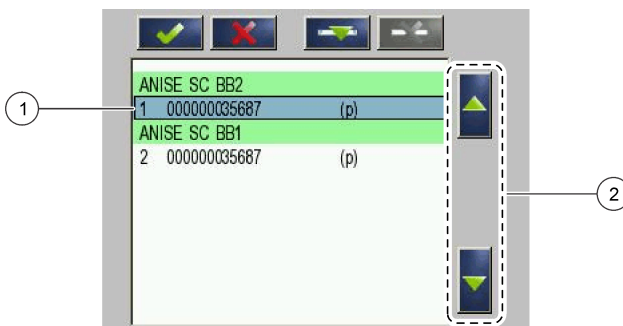


1 Select sensor	4 Add
2 Accept	5 Select additional sensor or input card
3 Sensor list	

**Sort the sensors (RTC modules only)**

The sensor sequence is programmed in the RTC module for the measurement values. To sort the sensors in the order specified for the RTC module, move the selected sensor with the UP and DOWN arrows. Refer to [Figure 4](#).

**Figure 4 Sort the sensors**



1 Select sensor	2 UP and DOWN arrows
-----------------	----------------------

**Delete a sensor from the list**

To delete a selected sensor from the list, push **Delete**. Refer to [Figure 5](#).





**Table 3 RTC101 P-module (2-channels) (continued)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
MEASUREMENT 1	Q 1	L/s	1	Wastewater flow rate channel 1
MEASUREMENT 2	Q 2	L/s	2	Wastewater flow rate channel 2
ACTUAT VAR 3	Pdos 1	L/h	1	Set point precipitant dosing volume
ACTUAT VAR 4	Digi 1	—	1	Digital output for pulsed pump operation (ON/OFF)
ACTUAT VAR 5	Preg 1	L/h	1	Internal calculation variable for precipitant volume
ACTUAT VAR 6	β' 1	—	1	Only with open loop: β' otherwise internal calculation variable.
ACTUAT VAR 7	Qras 1	L/s	1	Return sludge volume
ACTUAT VAR 8	Pdos 2	L/h	2	Set point precipitant dosing volume
ACTUAT VAR 9	Digi 2	—	2	Digital output for pulsed pump operation (ON/OFF)
ACTUAT VAR 10	Preg 2	L/h	2	Internal calculation variable for precipitant volume
ACTUAT VAR 11	β' 2	—	2	Only with open loop: β' otherwise internal calculation variable.
ACTUAT VAR 12	Qras 2	L/s	2	Return sludge volume

**Table 4 RTC105 N/DN-module (1-channel)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammonia
RTC input	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate
RTC input	Flow rate	L/s	1	Optional: Flow rate to biological treatment
MEASUREMENT 1	Qin 1	%	1	Flow rate as fed to the RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Stage	1	Blower stage (ON/OFF)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Internal calculation value Nitrogen based

**Table 5 RTC105 N/DN-module (2-channels)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammonia 1
RTC input	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate 1
RTC input	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	2	Ammonia 2
RTC input	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	2	Nitrate 2
RTC input	Flow rate	L/s	1	Optional: Flow rate to biological treatment 1
RTC input	Flow rate	L/s	2	Optional: Flow rate to biological treatment 2
MEASUREMENT 1	Qin 1	%	both	Flow rate as fed to the RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Stage	1	Blower stage (ON/OFF)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Internal calculation value Nitrogen based
ACTUAT VAR 4	B_S 2	Stage	2	Blower stage (ON/OFF)
ACTUAT VAR 5	Nreg 2	—	2	Internal calculation value Nitrogen based

**Table 6 RTC105 N/DN-module (1-channel with DO option)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammonia
RTC input	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate
RTC input	DO	mg/L	1	Oxygen
RTC input	Flow rate	L/s	1	Optional: Flow rate to biological treatment
MEASUREMENT 1	Qin 1	%	1	Flow rate as fed to the RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Stage	1	Aeration stage (ON/OFF)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Internal calculation value Nitrogen based
ACTUAT VAR 4	Oreg 1	—	1	Internal calculation value oxygen based
ACTUAT VAR 5	A_S 1	%	1	Aeration intensity VFD 1
ACTUAT VAR 6	A_S 2	%	1	Aeration intensity VFD 2
ACTUAT VAR 12	Osetp 1	mg/L	1	O <sub>2</sub> set point

**Table 7 RTC105 N/DN-module (2-channels with DO option)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammonia 1
RTC input	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate 1
RTC input	DO	mg/L	1	Oxygen 1
RTC input	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	2	Ammonia 2
RTC input	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	2	Nitrate 2
RTC input	DO	mg/L	2	Oxygen 2
RTC input	Flow rate	L/s	1	Optional: Flow rate to biological treatment 1
RTC input	Flow rate	L/s	2	Optional: Flow rate to biological treatment 2
MEASUREMENT 1	Qin 1	%	1	Flow rate as fed to the RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Stage	1	Aeration stage (ON/OFF)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Internal calculation value Nitrogen based
ACTUAT VAR 4	Oreg 1	—	1	Internal calculation value oxygen based
ACTUAT VAR 5	A_S 1	%	1	Aeration intensity VFD 1
ACTUAT VAR 6	A_S 2	%	1	Aeration intensity VFD 2
ACTUAT VAR 7	B_S 2	Stage	2	Aeration stage (ON/OFF) B_S 2
ACTUAT VAR 8	Nreg 2	—	2	Internal calculation value Nreg
ACTUAT VAR 9	Oreg 2	—	2	Internal calculation value Oreg
ACTUAT VAR 10	A_S 1	%	2	Aeration intensity VFD 1
ACTUAT VAR 11	A_S 2	%	2	Aeration intensity VFD 2
ACTUAT VAR 12	Osetp 1	mg/L	1	O <sub>2</sub> set point
ACTUAT VAR 13	Osetp 2	mg/L	2	O <sub>2</sub> set point

**Table 8 RTC113 ST-module and RTC112 SD-module (1-channel)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	TSSin 1	g/L	1	TS concentration in inflow
RTC input	TSSeff 1	g/L	1	TS concentration in effluent
RTC input	Feedflow 1	L/s	1	Actual feed flow rate
RTC input	Polyflow 1	L/h	1	Actual polymer flow rate
RTC input	Hopper 1	—	1	Pump (ON/OFF)
MEASUREMENT 1	Qin 1	L/s	1	Actual flow rate to thickening
MEASUREMENT 2	Qavg 1	L/s	1	Averaged flow rate to thickening (as defined in menu)
MEASUREMENT 3	Qdos 1	L/h	1	Quantity of polymer added
MEASUREMENT 4	Tsin 1	g/L	1	TS concentration in inflow (modified by averaging).
MEASUREMENT 5	Tsef 1	g/L	1	TS concentration in effluent (modified by averaging and hopper pump operation).
ACTUAT VAR 6	Pdos 1	L/h	1	Calculated set point for polymer flow
ACTUAT VAR 7	Fac 1	g/kg	1	Calculated polymer quantity (g/kg)
ACTUAT VAR 8	Feed 1	L/s	1	Calculated feed flow rate

**Table 9 RTC113 ST-module and RTC112 SD-module (2-channels)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	TSSin 1	g/L	1	TS concentration in inflow
RTC input	TSSeff 1	g/L	1	TS concentration in effluent
RTC input	Feedflow 1	L/s	1	Actual feed flow rate
RTC input	Polyflow 1	L/h	1	Actual polymer flow rate
RTC input	Hopper 1	—	1	Pump (ON/OFF)
RTC input	TSSin 2	g/L	2	TS concentration in inflow
RTC input	TSSeff 2	g/L	2	TS concentration in effluent
RTC input	Feedflow 2	L/s	2	Actual feed flow rate
RTC input	Polyflow 2	L/h	2	Actual polymer flow rate
RTC input	Hopper 2	—	2	Pump (ON/OFF)
MEASUREMENT 1	Qin 1	L/s	2	Actual flow rate to thickening
MEASUREMENT 2	Qavg 1	L/s	1	Averaged flow rate to thickening (as defined in menu)
MEASUREMENT 3	Qdos 1	L/h	1	Quantity of polymer added
MEASUREMENT 4	Tsin 1	g/L	1	TS concentration in inflow (modified by averaging).
MEASUREMENT 5	Tsef 1	g/L	1	TS concentration in effluent (modified by averaging and hopper pump operation).
MEASUREMENT 6	Qin 2	L/s	2	Actual flow rate to thickening
MEASUREMENT 7	Qavg 2	L/s	2	Averaged flow rate to thickening
MEASUREMENT 8	Qdos 2	L/h	2	Quantity of polymer added
MEASUREMENT 9	Tsin 2	g/L	2	TS concentration in inflow (modified by averaging).

**Table 9 RTC113 ST-module and RTC112 SD-module (2-channels) (continued)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
MEASUREMENT 10	Tsef 2	g/L	2	TS concentration in effluent (modified by averaging and hopper pump operation).
ACTUAT VAR 11	Pdos 1	L/h	1	Calculated set point for polymer flow
ACTUAT VAR 12	Fac 1	g/kg	1	Calculated polymer quantity (g/kg)
ACTUAT VAR 13	Feed 1	L/s	1	Calculated feed flow rate
ACTUAT VAR 14	Pdos 2	L/h	2	Calculated set point for polymer flow
ACTUAT VAR 15	Fac 2	g/kg	2	Calculated polymer quantity (g/kg)
ACTUAT VAR 16	Feed 2	L/s	2	Calculated feed flow rate

**Table 10 RTC103 N-module (1-channel)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N_in 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N influent
RTC input	NH <sub>4</sub> -N_eff 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N influent effluent
RTC input	TSS 1	g/L	1	TS concentration
RTC input	DO 1	mg/L	1	Oxygen concentration
RTC input	Inflow 1	L/s	1	Flow rate aeration lane
RTC input	IRC 1	L/s	1	Flow rate internal recirculation
RTC input	RAS 1	L/s	1	Flow rate return sludge
MEASUREMENT 1	—	%	1	Nitrifiers concentration
MEASUREMENT 2	SRT	days	1	Sludge Retention Time
ACTUAT VAR 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	NH <sub>4</sub> -N influent load to nitrify.
ACTUAT VAR 4	Nffo 1	mg/L	1	DO necessary calculated from influent load.
ACTUAT VAR 5	Osetp 1	mg/L	1	DO set point
ACTUAT VAR 6	Oreg 1	—	1	Internal calculation value oxygen based
ACTUAT VAR 7	B_S 1	Stage	1	Aeration stage
ACTUAT VAR 8	A_S 1	%	1	Aeration intensity VFD 1
ACTUAT VAR 9	A_S 2	%	1	Aeration intensity VFD 2

**Table 11 RTC103 N-module (2-channels)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N_in 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N influent
RTC input	NH <sub>4</sub> -N_eff 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N influent effluent
RTC input	TSS 1	g/L	1	TS concentration
RTC input	DO 1	mg/L	1	Oxygen concentration
RTC input	Inflow 1	L/s	1	Flow rate aeration lane
RTC input	IRC 1	L/s	1	Flow rate internal recirculation
RTC input	RAS 1	L/s	1	Flow rate return sludge

**Table 11 RTC103 N-module (2-channels) (continued)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	NH <sub>4</sub> -N_in 2	mg/L	2	NH <sub>4</sub> -N influent
RTC input	NH <sub>4</sub> -N_eff 2	mg/L	2	NH <sub>4</sub> -N influent effluent
RTC input	TSS 2	g/L	2	TS concentration
RTC input	DO 2	mg/L	2	Oxygen concentration
RTC input	Inflow 2	L/s	2	Flow rate aeration lane
RTC input	IRC 2	L/s	2	Flow rate internal recirculation
RTC input	RAS 2	L/s	2	Flow rate return sludge
MEASUREMENT 1	—	%	1	Nitrifiers concentration
MEASUREMENT 2	SRT	days	1	Sludge Retention Time
ACTUAT VAR 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	NH <sub>4</sub> -N influent load to nitrify.
ACTUAT VAR 4	Nffo 1	mg/L	1	DO necessary calculation from influent load.
ACTUAT VAR 5	Osetp 1	mg/L	1	DO set point
ACTUAT VAR 6	Oreg 1	—	1	Internal calculation value oxygen based
ACTUAT VAR 7	B_S 1	Stage	1	Aeration stage
ACTUAT VAR 8	A_S 1	%	1	Aeration intensity VFD 1
ACTUAT VAR 9	A_S 2	%	1	Aeration intensity VFD 2
ACTUAT VAR 10	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	2	NH <sub>4</sub> -N influent load to nitrify.
ACTUAT VAR 11	Nffo 2	mg/L	2	DO necessary calculated from influent load.
ACTUAT VAR 12	Osetp 2	mg/L	2	DO set point
ACTUAT VAR 13	Oreg 2	—	2	Internal calculation value oxygen based
ACTUAT VAR 14	B_S 2	Stage	2	Aeration stage
ACTUAT VAR 15	A_S 1	%	2	Aeration intensity VFD 1
ACTUAT VAR 16	A_S 2	%	2	Aeration intensity VFD 2

**Table 12 RTC111 SRT-module (1-channel)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	TSS AE 1	g/L	1	TS concentration aeration basin
RTC input	TSS SAS 1	g/L	1	TS concentration surplus activated sludge
RTC input	TSS eff 1	g/L	1	TS concentration effluent
RTC input	DO1_1	mg/L	1	O <sub>2</sub> concentration aeration zone 1
RTC input	DO1_2	mg/L	1	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 2
RTC input	DO1_3	mg/L	1	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 3
RTC input	DO1_4	mg/L	1	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 4
RTC input	SAS flow 1	mg/L	1	Flow rate surplus activated sludge
RTC input	Flow 1	mg/L	1	Flow rate influent
MEASUREMENT 1	Qeff 1	L/s	1	Effluent flow as supplied to the RTC.

**Table 12 RTC111 SRT-module (1-channel) (continued)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
MEASUREMENT 2	Qsas 1	L/s	1	Surplus activated sludge flow
MEASUREMENT 3	Qsasm 1	kg/h	1	Sludge mass flow in surplus start sludge
MEASUREMENT 4	Vol 1	m <sup>3</sup>	1	Actually aerated volume
MEASUREMENT 5	Vols 1	m <sup>3</sup>	1	Averaged aerated volume during past sludge retention time.
MEASUREMENT 6	TSmL 1	g/L	1	Averaged TS concentration in aeration basins during past sludge retention time.
MEASUREMENT 7	TSs s1	kg	1	Mass of sludge in aeration basins, averaged for past sludge retention time.
MEASUREMENT 8	SRT 1	days	1	Calculated actual aerobic sludge retention time
ACTUAT VAR 9	SRTSP 1	days	1	Set point for aerobic sludge retention time
ACTUAT VAR 10	Qs c1	L/s	1	Theoretical flow set point for surplus start sludge flow
ACTUAT VAR 11	Qs 1	L/s	1	Effective set point for surplus activated sludge flow including all preset limits.
ACTUAT VAR 12	Digi 1	no unit	1	Surplus activated sludge pump ON/OFF signal
ACTUAT VAR 13	msaSP 1	kg/d	1	Set point for sludge mass draws off.
ACTUAT VAR 14	msasd 1	kg/d	1	Surplus activated sludge mass draw off during last 24 hours.
ACTUAT VAR 15	msash 1	kg/h	1	Actual surplus activated sludge mass draw off.
ACTUAT VAR 16	msas 1	kg	1	Surplus activated sludge mass draw off during actual calendar day.

**Table 13 RTC111 SRT-module (2-channels)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	TSS AE 1	g/L	1	TS concentration aeration basin
RTC input	TSS SAS 1	g/L	1	TS concentration surplus activated sludge
RTC input	TSS eff 1	g/L	1	TS concentration effluent
RTC input	DO1_1	mg/L	1	O <sub>2</sub> concentration aeration zone 1
RTC input	DO1_2	mg/L	1	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 2
RTC input	DO1_3	mg/L	1	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 3
RTC input	DO1_4	mg/L	1	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 4
RTC input	SAS flow 1	mg/L	1	Flow rate surplus activated sludge
RTC input	Flow 1	mg/L	1	Flow rate influent
RTC input	TSS AE 2	g/L	2	TS concentration aeration basin
RTC input	TSS SAS 2	g/L	2	TS concentration surplus activated sludge
RTC input	TSS eff 2	g/L	2	TS concentration effluent
RTC input	DO2_1	mg/L	2	O <sub>2</sub> concentration aeration zone 1
RTC input	DO2_2	mg/L	2	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 2

**Table 13 RTC111 SRT-module (2-channels) (continued)**

Tag name	Parameter	Unit	Channel	Description
RTC input	DO2_3	mg/L	2	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 3
RTC input	DO2_4	mg/L	2	Optional: O <sub>2</sub> concentration aeration zone 4
RTC input	SAS flow 2	mg/L	2	Flow rate surplus activated sludge
RTC input	Flow 2	mg/L	2	Flow rate influent
MEASUREMENT 1	Qeff 1	L/s	1	Effluent flow as supplied to the RTC.
MEASUREMENT 2	Qsas 1	L/s	1	Surplus activated sludge flow
MEASUREMENT 3	SRT 1	days	1	Calculated actual aerobic sludge retention time
MEASUREMENT 4	Qeff 2	L/s	2	Effluent flow as supplied to the RTC.
MEASUREMENT 5	Qsas 2	L/s	2	Surplus activated sludge flow
MEASUREMENT 6	SRT 2	days	2	Calculated actual aerobic sludge retention time
ACTUAT VAR 7	SRTSP 1	days	1	Set point for aerobic sludge retention time
ACTUAT VAR 8	Qs 1	L/s	1	Effective set point for surplus activated sludge flow including all preset limits.
ACTUAT VAR 9	Digi 1	no unit	1	Surplus activated sludge pump ON/OFF signal
ACTUAT VAR 10	msaSP 1	kg/d	1	Set point for sludge mass draws off.
ACTUAT VAR 11	msas 1	kg	1	Surplus activated sludge mass draw off during actual calendar day.
ACTUAT VAR 12	SRTSP 2	days	2	Set point for aerobic sludge retention time
ACTUAT VAR 13	Qs 2	L/s	2	Effective set point for surplus activated sludge flow including all preset limits.
ACTUAT VAR 14	Digi 2	no unit	2	Surplus activated sludge pump ON/OFF signal
ACTUAT VAR 15	msaSP 2	kg/d	2	Set point for sludge mass draws off.
ACTUAT VAR 16	msas 2	kg	2	Surplus activated sludge mass draw off during actual calendar day.

## Troubleshooting

### Warnings

Warning	Description	Solution
MODBUS ADDRESS	The RTC menu SET DEFAULTS was selected. This deleted the Modbus address of the RTC module in the sc1000 controller.	Access the following menu and set the correct MODBUS address. Go to: MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS> RTC MODULES>RTC> CONFIGURE>MODBUS> ADDRESS.
PROBE SERVICE	A configured sensor is in service mode.	Go to the TEST/MAINT menu of selected sensor and end the SERVICE mode.
SENSOR MISSING	A selected sensor was disconnected from the sc1000 network.	Connect the sensor to sc1000 network again.
SENSOR FAIL	A selected sensor shows an error.	Look at the error mode of selected sensors. Refer to the sensor documentation for troubleshooting information.



Warning	Description	Solution
SENSOR EXCEPTION	A selected sensor supplied an unknown signal to the sc1000 network.	Contact technical support.
CH1: FALLBACK STRATEGY	Channel 1 of the RTC module started the substitutional strategy.	Channel 1 of the RTC module started the substitutional strategy (e.g., missing measurement values).
CH2: FALLBACK STRATEGY	Channel 2 of the RTC module started the substitutional strategy.	Channel 2 of the RTC module started the substitutional strategy (e.g., missing measurement values).
ANALOGUE INPUT1 FAULTY	RTC analogue input signal is defective.	Fix the analogue signal supply to RTC module.
ANALOGUE INPUT2 FAULTY		
ANALOGUE INPUT3 FAULTY		
ANALOGUE INPUT4 FAULTY		
LIMIT ACTIVE	A user-defined parameter sets a limit for the RTC operation.	If necessary, make sure that the limiting parameters are correctly set. Make necessary adjustments.
CHECK "SELECT SENSOR"	RTC module receives less measurement values than necessary. This warning likely occurs with the SENSOR MISSING warning.	Make sure that all necessary instruments are selected in the SELECT SENSOR menu.

## Errors

Error	Description	Solution
RTC MISSING	There is no communication between RTC module and RTC communication card.	Supply RTC module with voltage. Examine the connection cable. Set the power of the sc1000 and the RTC module to off. Wait until the system is completely voltage free. Set the power of the sc1000 controller and the RTC module to on.
RTC CRC	The communication between RTC module and RTC communication card was cancelled.	Make sure that the +/- connections of the connector cable between RTC and RTC communication card in the sc1000 are installed correctly. Make the necessary changes.
CHECK CONFIG	The sensor selection of the RTC module was removed by removal or selection of a new sc1000 controller.	Go to: MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS>RTC MODULES>RTC>CONFIGURE>SELECT SENSOR, select the correct sensor for the RTC again and confirm.
TOO MANY PROBES	Too many sensors selected in the SELECT SENSOR menu.	Go to the SELECT SENSOR menu. Select no more than 15 probes.
TOO MANY MEASUREMENTS	The probes selected in the SELECT SENSOR have too many measurements to be operated by the RTC communication card.	Go to the SELECT SENSOR menu. Select the number of probes that have no more than 15 measurement values.

Error	Description	Solution
RTC FAILURE	A general reading/writing error of on CF card, which was most likely caused by a brief interruption to the power supply.	Acknowledge the error. If the message frequently shows, remove the cause of power disruptions. If necessary, contact technical support.
SYNTAX ERROR	Error in PROGNOSESYS *.bin-file.	Use an updated version of PROGNOSESYS that does not show this error. Contact technical support.
FORMULA TO LONG		
ARGUMENT		
LOGIC FUNCTION		
BOUNDARY FUNCTION		

## Replacement parts and accessories

### ⚠ WARNING



Personal injury hazard. Use of non-approved parts may cause personal injury, damage to the instrument or equipment malfunction. The replacement parts in this section are approved by the manufacturer.

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

Description	Quantity	Item no.
DIN rail NS 35/15 (DIN EN 60715 TH35), galvanized steel, 35 cm (13.78 in.) length	1	LZH165
Transformer, 90–240 V AC, 24 V DC, 0.75 A (for DIN rail NS 35/15)	1	LZH166
Terminal block for 24 V connection, without power supply	1	LZH167
Terminal block, grounding	1	LZH168
SUB-D connector	1	LZH169
Circuit breaker, C2	1	LZH170
RTC communication card	1	YAB117
CF card, basic type for all RTC multi-channel modules, 8 GB	1	LZY748-A0

## Table des matières

Caractéristiques à la page 19

Généralités à la page 19

Installation à la page 22

Mise en marche à la page 23

Valeurs des variables d'entrée et sortie du contrôleur  
RTC à la page 26

Dépannage à la page 34

Pièces de rechange et accessoires à la page 36

## Informations supplémentaires

Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Web du fabricant.

## Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristique	Détails
Niveau de pollution	3
Classe de protection	III
Catégorie d'installation	I
Niveau de protection	IP20
Montage	Rail DIN EN 50022 ou panneau
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage	-25 à +85 °C (-13 à +185 °F)
Humidité relative	95 %, sans condensation
Mémoire Flash	Carte Flash CF compacte
Interface	RJ 45 (Ethernet), 10/100 Mbit/s
Système d'exploitation	Microsoft Windows® CE ou Embedded Standard
Alimentation	24 VCC ou 100–240 VCA avec alimentation extérieure
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

## Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

## Consignes de sécurité

### AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veuillez 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 n'est pas défectueuse. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de 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, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

#### **▲ AVERTISSEMENT**

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

#### **▲ ATTENTION**




Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

#### **AVIS**

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

### Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole sur l'appareil est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

### Certification

#### **Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, IECIS-003, Classe A:**

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur.

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

#### **FCC part 15, limites de classe A :**

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférence nuisible.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Éloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

## Présentation du produit

### AVIS

L'utilisation d'un module de régulateur en temps réel (RTC - Real-Time Controller) ne doit pas se substituer à la maintenance du système. Assurez-vous que tous les instruments connectés au régulateur RTC sont toujours en bon état. Une maintenance régulière est essentielle afin de s'assurer que les instruments fournissent des valeurs mesurées correctes et fiables. Reportez-vous à la documentation utilisateur de chaque instrument.

Les modules RTC sont des unités généralistes de régulation d'applications qui permettent d'optimiser certains processus dans les stations de traitement. Les modules RTC sont disponibles sous la forme de systèmes à 1, 2 ou plusieurs voies.

Les modules RTC à plusieurs canaux sont généralement présents sur les ordinateurs industriels et tous les signaux d'entrée/sortie sont transférés par l'intermédiaire du régulateur sc1000. Reportez-vous à la documentation du SC 1000. Reportez-vous à la documentation fournie avec le matériel.

## Composants du produit

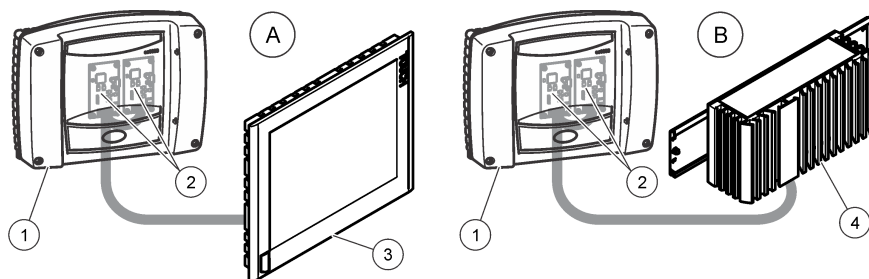
### AVIS

L'ensemble de composants pré-assemblés fournis par le fabricant ne constitue pas une unité au fonctionnement indépendant. Conformément aux directives européennes, cet ensemble de composants pré-assemblés n'est pas fourni avec la marque CE et ne fait l'objet d'aucune déclaration européenne de conformité. Néanmoins, la conformité de l'ensemble de composants avec les directives peut être prouvée au moyen de mesures techniques.

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

La [Figure 1](#) représente le contrôleur sc1000 avec un PC industriel. La version A représente l'installation du sc1000 avec un PC à écran tactile, la version B, l'installation avec un PC en boîtier pour rail DIN.

**Figure 1 Exemples d'installation de la version A et de la version B**



1 Transmetteur sc1000	3 PC à écran tactile
2 Carte de communication RTC (2x)	4 PC en boîtier pour rail DIN

## Installation

### ▲ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Seul le personnel qualifié peut effectuer les tâches décrites dans cette section du manuel.

### ▲ ATTENTION



Danger éventuel pour le capteur ou l'enregistreur Coupez toujours l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

## Installation du module RTC

Installez uniquement les versions « RTC DIN » sur un rail DIN. Les versions pour panneau IPC doivent être montées conformément aux recommandations du fabricant du panneau, qui sont fournies avec le matériel.

Fixez le module à l'horizontale. Assurez-vous que l'élément d'aération passive fonctionne correctement. Assurez-vous qu'il y a au minimum un dégagement de 30 mm (1,2 po.) autour du module.

Pour utiliser le module RTC en intérieur, installez-le dans une armoire de commande. Pour l'utiliser en extérieur, installez-le dans un boîtier. Les caractéristiques techniques du boîtier sont indiquées dans la section [Caractéristiques](#) à la page 19.

Le transmetteur sc1000 est indispensable pour utiliser le module RTC. Reportez-vous à la documentation du transmetteur sc1000. Vous devez utiliser le logiciel version 2.30 (ou plus récente) avec le transmetteur sc1000.

Les spécifications matérielles sont sujettes à modifications sans préavis. Reportez-vous à la documentation du sc1000 et autres documents relatifs au matériel pour le câblage électrique d'entrée/sortie. Des informations supplémentaires sur les contrôleurs RTC et les paramètres de configuration sont disponibles sur le site Web du fabricant.

Cet instrument peut être utilisé jusqu'à une altitude de 2 000 m (6 562 pieds). Son utilisation à une altitude supérieure à 2 000 m peut légèrement augmenter le risque de défaillance de l'isolation, et entraîner un risque de choc électrique. Le fabricant conseille aux utilisateurs ayant des questions de contacter l'assistance technique.

## Mise sous tension du module RTC

**⚠ DANGER**



Risque d'électrocution Ne branchez pas directement l'alimentation en courant alternatif un instrument alimenté en courant continu.

Un commutateur de désactivation externe est obligatoire quelle que soit l'installation. Reportez-vous à la [Tableau 1](#).

**Tableau 1 Mise sous tension du module RTC**

Caractéristique	Description
Tension	24 VCC (-15 %/+20 %), 120 W (maximum)
Fusible recommandé	C2
Avec option 110–240 V	240 V, 50–60 Hz, 120 VA (maximum)

## Connexion aux instruments de processus

Les signaux de mesure des capteurs sc, analyseur et autres signaux d'entrée sont transmis au module RTC au moyen de la carte de communications RTC du transmetteur sc1000. Pour plus d'informations sur l'alimentation du transmetteur sc1000 et des capteurs sc, reportez-vous à la documentation du transmetteur sc1000 et des capteurs sc.

## Connexion au transmetteur

Fixez le connecteur SUB-D fourni à un câble de données blindé à deux fils (câble de signal ou de bus). Reportez-vous à la documentation applicable pour la connexion de câble de données.

## Branchement à des appareils externes (en option)

**AVIS**

La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

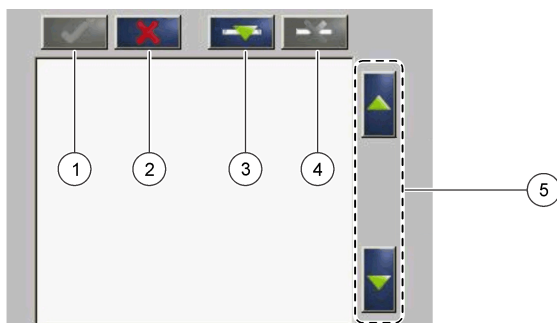
## Mise en marche

### Interface utilisateur et navigation

#### Description du clavier

Consultez [Figure 2](#) pour obtenir une description du clavier et des informations de parcours des menus.

**Figure 2 Description du clavier**



<p><b>1</b> Entrée : enregistre le paramètre et quitte l'écran actuel pour accéder au menu CONFIGURE (CONFIGURER)</p>	<p><b>4</b> Supprimer : supprime un capteur de la sélection</p>
<p><b>2</b> Annuler : quitte l'écran actuel pour accéder au menu CONFIGURE (CONFIGURER) sans enregistrer le paramètre</p>	<p><b>5</b> Touches HAUT et BAS : déplace les capteurs vers le haut ou vers le bas dans la liste</p>
<p><b>3</b> Ajouter : ajoute un nouveau capteur à la sélection</p>	

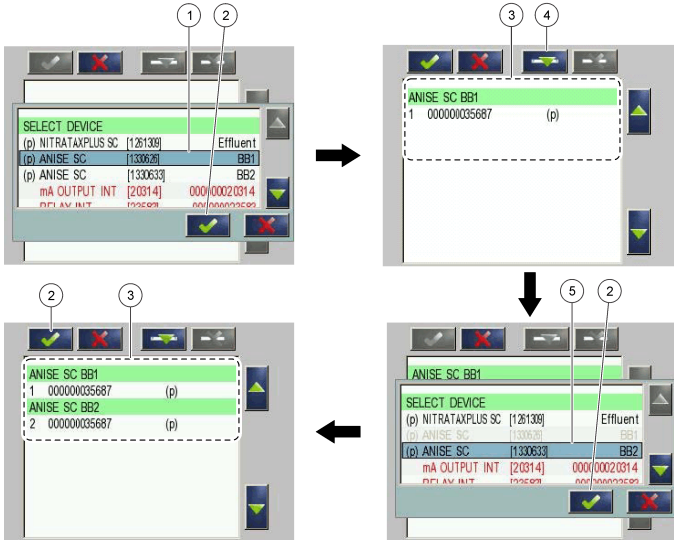
## Ajout d'un capteur

**Remarque** : Assurez-vous que le module de capteur sc1000 est équipé d'une carte de communication RTC.

1. Connectez le transmetteur. Consultez la documentation du transmetteur.
2. Sélectionnez MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS>RTC MODULES>RTC>CONFIGURE>SELECT SENSOR (Menu principal>Modules RTC/Prognosys>Modules RTC>RTC>Configurer>Sélectionner capteur).
3. Appuyez sur le bouton **Ajouter**. Reportez-vous à la [Figure 3](#). Une liste des connexions réseau s'affiche.
4. Sélectionnez le capteur adéquat pour le module RTC et appuyez sur **Entrée**. Le capteur apparaît dans la liste des capteurs.  
**Remarque** : Les noms de capteur en noir sont disponibles pour un module RTC. En revanche, les noms de capteur en rouge ne sont pas disponibles pour un module RTC. Les capteurs dont le nom est identifié par un « (p) » sont disponibles pour PROGNOSYS.  
**Remarque** : Les cartes d'entrée mA et la carte PROFIBUS (réf. YAB103) peuvent fournir des signaux d'entrée au module RTC.
5. Appuyez sur **Ajouter** pour ajouter d'autres capteurs ou cartes d'entrée de la liste. Les capteurs sélectionnés sont en gris. Reportez-vous à la [Figure 4](#) à la page 25 pour définir la séquence des capteurs. Reportez-vous à la [Figure 5](#) à la page 26 pour la suppression d'un capteur.
6. Appuyez sur **Entrée** pour accepter la liste.



**Figure 3 Ajout de capteurs**

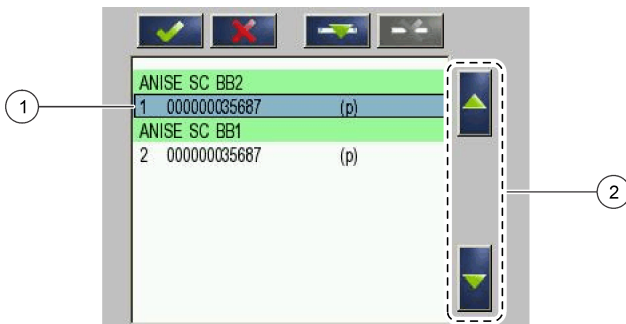


1 Sélectionner le capteur	4 Ajouter
2 Accepter	5 Sélectionner un capteur ou une carte d'entrée supplémentaire
3 Liste de capteurs	

**Tri des capteurs (modules RTC uniquement)**

La séquence des capteurs est programmée dans le module RTC pour les valeurs de mesure. Pour trier les capteurs dans l'ordre indiqué par le module RTC, utilisez les touches HAUT et BAS pour déplacer le capteur sélectionné. Voir [Figure 4](#).

**Figure 4 Tri des capteurs**



1 Sélectionner le capteur	2 Touches HAUT et BAS
---------------------------	-----------------------

**Suppression d'un capteur de la liste**

Pour supprimer un capteur donné de la liste, appuyez sur **Supprimer**. Voir [Figure 5](#).



**Tableau 3 Module RTC101 P (2 canaux) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	Débit	L/s	2	Débit d'alimentation 2
MESURE 1	Q 1	L/s	1	Débit d'eaux usées canal 1
MESURE 2	Q 2	L/s	2	Débit d'eaux usées canal 2
ACTUAT VAR 3	Pdos 1	L/h	1	Point de consigne du volume de dosage de précipitant
ACTUAT VAR 4	Digi 1	—	1	Sortie TOR pour le fonctionnement cadencé de la pompe (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 5	Preg 1	L/h	1	Variable de calcul interne du volume de précipitant
ACTUAT VAR 6	β' 1	—	1	Uniquement pour une boucle ouverte : β' sinon variable de calcul interne.
ACTUAT VAR 7	Qras 1	L/s	1	Volume des boues recirculées
ACTUAT VAR 8	Pdos 2	L/h	2	Point de consigne du volume de dosage de précipitant
ACTUAT VAR 9	Digi 2	—	2	Sortie TOR pour le fonctionnement cadencé de la pompe (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 10	Preg 2	L/h	2	Variable de calcul interne du volume de précipitant
ACTUAT VAR 11	β' 2	—	2	Uniquement pour une boucle ouverte : β' sinon variable de calcul interne.
ACTUAT VAR 12	Qras 2	L/s	2	Volume des boues recirculées

**Tableau 4 Module RTC105 N/DN (1 canal)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammoniaque
Entrée RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate
Entrée RTC	Débit	L/s	1	En option : débit pour le traitement biologique
MESURE 1	Qin 1	%	1	Débit tel que transmis au RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Niveau	1	Niveau surpresseur (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'azote

**Tableau 5 Module RTC105 N/DN (2 canaux)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammoniaque 1
Entrée RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate 1
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	2	Ammoniaque 2
Entrée RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	2	Nitrate 2
Entrée RTC	Débit	L/s	1	Facultatif : débit pour le traitement biologique 1
Entrée RTC	Débit	L/s	2	Facultatif : débit pour le traitement biologique 2
MESURE 1	Qin 1	%	les deux	Débit tel que transmis au RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Niveau	1	Niveau surpresseur (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'azote

**Tableau 5 Module RTC105 N/DN (2 canaux) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
ACTUAT VAR 4	B_S 2	Niveau	2	Niveau surpresseur (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 5	Nreg 2	—	2	Valeur de calcul interne basée sur l'azote

**Tableau 6 Module RTC105 N/DN (1 canal avec option oxygène dissous)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammoniaque
Entrée RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate
Entrée RTC	O <sub>2</sub>	mg/L	1	Oxygène
Entrée RTC	Débit	L/s	1	En option : débit pour le traitement biologique
MESURE 1	Qin 1	%	1	Débit tel que transmis au RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Niveau	1	Niveau aération (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'azote
ACTUAT VAR 4	Oreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'oxygène
ACTUAT VAR 5	A_S 1	%	1	Puissance d'aération VDF 1
ACTUAT VAR 6	A_S 2	%	1	Puissance d'aération VDF 2
ACTUAT VAR 12	Osetp 1	mg/L	1	Point de consigne O <sub>2</sub>

**Tableau 7 Module RTC105 N/DN (2 canaux avec option oxygène dissous)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	Ammoniaque 1
Entrée RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	Nitrate 1
Entrée RTC	O <sub>2</sub>	mg/L	1	Oxygène 1
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	2	Ammoniaque 2
Entrée RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	2	Nitrate 2
Entrée RTC	O <sub>2</sub>	mg/L	2	Oxygène 2
Entrée RTC	Débit	L/s	1	Facultatif : débit pour le traitement biologique 1
Entrée RTC	Débit	L/s	2	Facultatif : débit pour le traitement biologique 2
MESURE 1	Qin 1	%	1	Débit tel que transmis au RTC
ACTUAT VAR 2	B_S 1	Niveau	1	Niveau aération (Marche/Arrêt)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'azote
ACTUAT VAR 4	Oreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'oxygène
ACTUAT VAR 5	A_S 1	%	1	Puissance d'aération VDF 1
ACTUAT VAR 6	A_S 2	%	1	Puissance d'aération VDF 2
ACTUAT VAR 7	B_S 2	Niveau	2	Niveau d'aération (Marche/Arrêt) B_S 2
ACTUAT VAR 8	Nreg 2	—	2	Valeur de calcul interne, Nreg
ACTUAT VAR 9	Oreg 2	—	2	Valeur de calcul interne, Oreg

**Tableau 7 Module RTC105 N/DN (2 canaux avec option oxygène dissous) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
ACTUAT VAR 10	A_S 1	%	2	Puissance d'aération VDF 1
ACTUAT VAR 11	A_S 2	%	2	Puissance d'aération VDF 2
ACTUAT VAR 12	Osetp 1	mg/L	1	Point de consigne O <sub>2</sub>
ACTUAT VAR 13	Osetp 2	mg/L	2	Point de consigne O <sub>2</sub>

**Tableau 8 Modules RTC113 ST et RTC112 SD (1 canal)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	TSSin 1 (MESen 1)	g/L	1	Concentration de matières solides dans le débit d'entrée
Entrée RTC	TSSeff 1 (MESeff 1)	g/L	1	Concentration de matières solides dans l'eau traitée
Entrée RTC	Débit d'alimentation 1	L/s	1	Débit d'alimentation réel
Entrée RTC	Polyflow 1 (DébitPoly 1)	L/h	1	Débit de polymère réel
Entrée RTC	Hopper 1 (Trémie 1)	—	1	Pompe (marche/arrêt)
MESURE 1	Qin 1	L/s	1	Débit réel pour épaissement
MESURE 2	Qavg 1	L/s	1	Débit moyen pour épaissement (telle que définie dans le menu)
MESURE 3	Qdos 1	L/h	1	Quantité de polymère ajouté
MESURE 4	Tsin 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans le débit d'entrée (modifié par moyenne).
MESURE 5	Tsef 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans l'eau traitée (modifié par moyenne et par l'utilisation de la pompe à trémie).
ACTUAT VAR 6	Pdos 1	L/h	1	Point de consigne calculé pour le débit de polymère
ACTUAT VAR 7	Fac 1	g/kg	1	Quantité de polymère calculée (g/kg)
ACTUAT VAR 8	Feed 1	L/s	1	Débit d'alimentation calculé

**Tableau 9 Modules RTC113 ST et RTC112 SD (2 canaux)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	TSSin 1 (MESen 1)	g/L	1	Concentration de matières solides dans le débit d'entrée
Entrée RTC	TSSeff 1 (MESeff 1)	g/L	1	Concentration de matières solides dans l'eau traitée
Entrée RTC	Débit d'alimentation 1	L/s	1	Débit d'alimentation réel
Entrée RTC	Polyflow 1 (DébitPoly 1)	L/h	1	Débit de polymère réel
Entrée RTC	Hopper 1 (Trémie 1)	—	1	Pompe (marche/arrêt)
Entrée RTC	TSSin 2 (MESen 2)	g/L	2	Concentration de matières solides dans le débit d'entrée
Entrée RTC	TSSeff 2 (MESeff 2)	g/L	2	Concentration de matières solides dans l'eau traitée
Entrée RTC	Débit d'alimentation 2	L/s	2	Débit d'alimentation réel
Entrée RTC	Polyflow 2 (DébitPoly 2)	L/h	2	Débit de polymère réel

**Tableau 9 Modules RTC113 ST et RTC112 SD (2 canaux) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	Hopper 2 (Trémie 2)	—	2	Pompe (marche/arrêt)
MESURE 1	Qin 1	L/s	2	Débit réel pour épaissement
MESURE 2	Qavg 1	L/s	1	Débit moyen pour épaissement (telle que définie dans le menu)
MESURE 3	Qdos 1	L/h	1	Quantité de polymère ajouté
MESURE 4	Tsin 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans le débit d'entrée (modifié par moyenne).
MESURE 5	Tsef 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans l'eau traitée (modifié par moyenne et par l'utilisation de la pompe à trémie).
MESURE 6	Qin 2	L/s	2	Débit réel pour épaissement
MESURE 7	Qavg 2	L/s	2	Débit moyen pour épaissement
MESURE 8	Qdos 2	L/h	2	Quantité de polymère ajouté
MESURE 9	Tsin 2	g/L	2	Concentration de matières solides dans le débit d'entrée (modifié par moyenne).
MESURE 10	Tsef 2	g/L	2	Concentration de matières solides dans l'eau traitée (modifié par moyenne et par l'utilisation de la pompe à trémie).
ACTUAT VAR 11	Pdos 1	L/h	1	Point de consigne calculé pour le débit de polymère
ACTUAT VAR 12	Fac 1	g/kg	1	Quantité de polymère calculée (g/kg)
ACTUAT VAR 13	Feed 1	L/s	1	Débit d'alimentation calculé
ACTUAT VAR 14	Pdos 2	L/h	2	Point de consigne calculé pour le débit de polymère
ACTUAT VAR 15	Fac 2	g/kg	2	Quantité de polymère calculée (g/kg)
ACTUAT VAR 16	Feed 2	L/s	2	Débit d'alimentation calculé

**Tableau 10 Module RTC103 N (1 canal)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N <sub>in</sub> 1	mg/L	1	Influent NH <sub>4</sub> -N
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N <sub>eff</sub> 1	mg/L	1	Effluent NH <sub>4</sub> -N
Entrée RTC	MES 1	g/L	1	Concentration de matières solides
Entrée RTC	O <sub>2</sub> 1	mg/L	1	Concentration en oxygène
Entrée RTC	Débit d'entrée 1	L/s	1	Débit de la file d'aération
Entrée RTC	IRC 1 (RCI 1)	L/s	1	Débit de recirculation interne
Entrée RTC	RAS 1 (DBR 1)	L/s	1	Débit de la boue de retour
MESURE 1	—	%	1	Concentration en nitrificateurs
MESURE 2	SRT	jours	1	Age des boues
ACTUAT VAR 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	Charge entrante de NH <sub>4</sub> -N à nitrifier.
ACTUAT VAR 4	Nffo 1	mg/L	1	Oxygène dissous nécessaire calculé à partir de la charge entrante.

**Tableau 10 Module RTC103 N (1 canal) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
ACTUAT VAR 5	Osetp 1	mg/L	1	Point de consigne de l'oxygène dissous
ACTUAT VAR 6	Oreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'oxygène
ACTUAT VAR 7	B_S 1	Niveau	1	Niveau d'aération
ACTUAT VAR 8	A_S 1	%	1	Puissance d'aération VDF 1
ACTUAT VAR 9	A_S 2	%	1	Puissance d'aération VDF 2

**Tableau 11 Module RTC103 N (2 canaux)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N_in 1	mg/L	1	Influent NH <sub>4</sub> -N
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N_eff 1	mg/L	1	Effluent NH <sub>4</sub> -N
Entrée RTC	MES 1	g/L	1	Concentration de matières solides
Entrée RTC	O2 1	mg/L	1	Concentration en oxygène
Entrée RTC	Débit d'entrée 1	L/s	1	Débit de la file d'aération
Entrée RTC	IRC 1 (RCI 1)	L/s	1	Débit de recirculation interne
Entrée RTC	RAS 1 (DBR 1)	L/s	1	Débit de la boue de retour
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N_in 2	mg/L	2	Influent NH <sub>4</sub> -N
Entrée RTC	NH <sub>4</sub> -N_eff 2	mg/L	2	Effluent NH <sub>4</sub> -N
Entrée RTC	MES 2	g/L	2	Concentration de matières solides
Entrée RTC	O2 2	mg/L	2	Concentration en oxygène
Entrée RTC	Débit d'entrée 2	L/s	2	Débit de la file d'aération
Entrée RTC	IRC 2 (RCI 2)	L/s	2	Débit de recirculation interne
Entrée RTC	RAS 2 (DBR 2)	L/s	2	Débit de la boue de retour
MESURE 1	—	%	1	Concentration en nitrificateurs
MESURE 2	SRT	jours	1	Age des boues
ACTUAT VAR 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	Charge entrante de NH <sub>4</sub> -N à nitrifier.
ACTUAT VAR 4	NffO 1	mg/L	1	Oxygène dissous nécessaire calculé à partir de l'affluent.
ACTUAT VAR 5	Osetp 1	mg/L	1	Point de consigne de l'oxygène dissous
ACTUAT VAR 6	Oreg 1	—	1	Valeur de calcul interne basée sur l'oxygène
ACTUAT VAR 7	B_S 1	Niveau	1	Niveau d'aération
ACTUAT VAR 8	A_S 1	%	1	Puissance d'aération VDF 1
ACTUAT VAR 9	A_S 2	%	1	Puissance d'aération VDF 2
ACTUAT VAR 10	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	2	Charge entrante de NH <sub>4</sub> -N à nitrifier.
ACTUAT VAR 11	NffO 2	mg/L	2	Oxygène dissous nécessaire calculé à partir de la charge entrante.
ACTUAT VAR 12	Osetp 2	mg/L	2	Point de consigne de l'oxygène dissous
ACTUAT VAR 13	Oreg 2	—	2	Valeur de calcul interne basée sur l'oxygène

**Tableau 11 Module RTC103 N (2 canaux) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
ACTUAT VAR 14	B_S 2	Niveau	2	Niveau d'aération
ACTUAT VAR 15	A_S 1	%	2	Puissance d'aération VDF 1
ACTUAT VAR 16	A_S 2	%	2	Puissance d'aération VDF 2

**Tableau 12 Module RTC111 SRT (1 canal)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	MES AE 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans le bassin d'aération
Entrée RTC	MES SAS 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans les boues extraites
Entrée RTC	MES eff 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans l'eau traitée
Entrée RTC	DO1_1	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 1
Entrée RTC	DO1_2	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 2
Entrée RTC	DO1_3	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 3
Entrée RTC	DO1_4	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 4
Entrée RTC	Débit SAS 1	mg/L	1	Débit de boues extraites
Entrée RTC	Débit 1	mg/L	1	Débit au niveau de l'entrée
MESURE 1	Qeff 1	L/s	1	Débit d'eau traitée tel que fourni au RTC.
MESURE 2	Qsas 1	L/s	1	Débit de boues extraites
MESURE 3	Qsasm 1	kg/h	1	Débit de la masse de boues dans la boue excédentaire
MESURE 4	Vol 1	m <sup>3</sup>	1	Volume réellement aéré
MESURE 5	Vols 1	m <sup>3</sup>	1	Moyenne du volume aéré pendant le temps de rétention des boues écoulé.
MESURE 6	TSmL 1	g/L	1	Moyenne de la concentration de matières solides dans les bassins d'aération pendant le temps de rétention des boues écoulé.
MESURE 7	TSs s1	kg	1	Masse de boues dans les bassins d'aération, moyenne pour le temps de rétention des boues écoulé.
MESURE 8	SRT 1	jours	1	Age réel calculé des boues aérobies
ACTUAT VAR 9	SRTSP 1	jours	1	Point de consigne de l'âge des boues aérobies
ACTUAT VAR 10	Qs c1	L/s	1	Point de consigne théorique du débit pour le débit initial de boues excédentaires
ACTUAT VAR 11	Qs 1	L/s	1	Point de consigne effectif pour le débit de boues extraites incluant toutes les limites prédéfinies.
ACTUAT VAR 12	Digi 1	pas d'unité	1	Signal Marche/Arrêt de la pompe de boues extraites
ACTUAT VAR 13	msaSP 1	kg/d	1	Point de consigne pour le retrait de la masse de boues.
ACTUAT VAR 14	msasd 1	kg/d	1	Retrait de masse de boues extraites pendant les dernières 24 heures.



**Tableau 12 Module RTC111 SRT (1 canal) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
ACTUAT VAR 15	msash 1	kg/h	1	Retrait réel de la masse de boues extraites.
ACTUAT VAR 16	msas 1	kg	1	Retrait de masse de boues extraites pendant un jour calendaire.

**Tableau 13 Module RTC111 SRT (2 canaux)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
Entrée RTC	MES AE 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans le bassin d'aération
Entrée RTC	MES SAS 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans les boues extraites
Entrée RTC	MES eff 1	g/L	1	Concentration de matières solides dans l'eau traitée
Entrée RTC	DO1_1	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 1
Entrée RTC	DO1_2	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 2
Entrée RTC	DO1_3	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 3
Entrée RTC	DO1_4	mg/L	1	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 4
Entrée RTC	Débit SAS 1	mg/L	1	Débit de boues extraites
Entrée RTC	Débit 1	mg/L	1	Débit au niveau de l'entrée
Entrée RTC	MES AE 2	g/L	2	Concentration de matières solides dans le bassin d'aération
Entrée RTC	MES SAS 2	g/L	2	Concentration de matières solides dans les boues extraites
Entrée RTC	MES eff 2	g/L	2	Concentration de matières solides dans l'eau traitée
Entrée RTC	DO2_1	mg/L	2	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 1
Entrée RTC	DO2_2	mg/L	2	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 2
Entrée RTC	DO2_3	mg/L	2	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 3
Entrée RTC	DO2_4	mg/L	2	Concentration en O <sub>2</sub> zone d'aération 4
Entrée RTC	Débit SAS 2	mg/L	2	Débit de boues extraites
Entrée RTC	Débit 2	mg/L	2	Débit au niveau de l'entrée
MESURE 1	Qeff 1	L/s	1	Débit d'eau traitée tel que fourni au RTC.
MESURE 2	Qsas 1	L/s	1	Débit de boues extraites
MESURE 3	SRT 1	jours	1	Age réel calculé des boues aérobies
MESURE 4	Qeff 2	L/s	2	Débit d'eau traitée tel que fourni au RTC.
MESURE 5	Qsas 2	L/s	2	Débit de boues extraites
MESURE 6	SRT 2	jours	2	Age réel calculé des boues aérobies
ACTUAT VAR 7	SRTSP 1	jours	1	Point de consigne de l'âge des boues aérobies
ACTUAT VAR 8	Qs 1	L/s	1	Point de consigne effectif pour le débit de boues extraites incluant toutes les limites prédéfinies.
ACTUAT VAR 9	Digi 1	pas d'unité	1	Signal Marche/Arrêt de la pompe de boues extraites

**Tableau 13 Module RTC111 SRT (2 canaux) (suite)**

Nom du repère	Paramètre	Unité	Voie	Description
ACTUAT VAR 10	msaSP 1	kg/d	1	Point de consigne pour le retrait de la masse de boues.
ACTUAT VAR 11	msas 1	kg	1	Retrait de masse de boues extraites pendant un jour calendaire.
ACTUAT VAR 12	SRTSP 2	jours	2	Point de consigne de l'âge des boues aérobies
ACTUAT VAR 13	Qs 2	L/s	2	Point de consigne effectif pour le débit de boues extraites incluant toutes les limites prédéfinies.
ACTUAT VAR 14	Digi 2	pas d'unité	2	Signal Marche/Arrêt de la pompe de boues extraites
ACTUAT VAR 15	msaSP 2	kg/d	2	Point de consigne pour le retrait de la masse de boues.
ACTUAT VAR 16	msas 2	kg	2	Retrait de masse de boues extraites pendant un jour calendaire.

## Dépannage

### Avertissements

Avertissement	Description	Solution
ADRESSE MODBUS	Le menu RTC, SET DEFAULTS (Définir les valeurs par défaut) a été sélectionné. Cela a supprimé l'adresse Modbus du module RTC sur le transmetteur sc1000.	Ouvrez le menu suivant et définissez l'adresse MODBUS correcte. Sélectionnez : MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS> RTC MODULES>RTC> CONFIGURE>MODBUS> ADDRESS (Menu principal>Modules RTC/Prognosys>Modules RTC>RTC>Configurer>Modbus>Adresse).
PROBE SERVICE (Maintenance sonde)	L'un des capteurs configurés est en mode de maintenance.	Sélectionnez le menu TEST/MAINT du capteur sélectionné et mettez fin au mode SERVICE (MAINTENANCE).
CAPTEUR MANQUANT	Un capteur sélectionné a été déconnecté du réseau sc1000.	Reconnectez ce capteur au réseau sc1000.
ÉCHEC DU CAPTEUR	L'un des capteurs sélectionnés renvoie une erreur.	Relevez le mode d'erreur des capteurs sélectionnés. Reportez-vous à la documentation du capteur pour trouver des solutions.
SENSOR EXCEPTION (Exception de capteur)	L'un des capteurs sélectionnés a renvoyé un signal inconnu au réseau sc1000.	Contactez l'assistance technique.
CH1: FALLBACK STRATEGY (Canal 1 : stratégie de substitution)	Le canal 1 du module RTC a lancé la stratégie de substitution.	Le canal 1 du module RTC a lancé la stratégie de substitution (p. ex., valeurs de mesure manquantes).
CH2: FALLBACK STRATEGY (Canal 2 : stratégie de substitution)	Le canal 2 du module RTC a lancé la stratégie de substitution.	Le canal 2 du module RTC a lancé la stratégie de substitution (p. ex., valeurs de mesure manquantes).

Avertissement	Description	Solution
ANALOGUE INPUT1 FAULTY (Entrée analogique 1 défectueuse)	Le signal d'entrée analogique du module RTC est défectueux.	Corrigez la source de la défaillance du signal analogique pour le module RTC..
ANALOGUE INPUT2 FAULTY (Entrée analogique 2 défectueuse)		
ANALOGUE INPUT3 FAULTY (Entrée analogique 3 défectueuse)		
ANALOGUE INPUT4 FAULTY (Entrée analogique 4 défectueuse)		
LIMIT ACTIVE (Limite active)	Un paramètre défini par l'utilisateur impose une limite d'utilisation du module RTC.	Si nécessaire, assurez-vous que les paramètres de limitation sont définis correctement. Apportez les corrections nécessaires.
CHECK "SELECT SENSOR" (Vérifier « Sélectionner capteur »)	Le module RTC reçoit moins de valeurs de mesure que nécessaire. Cet avertissement est généralement accompagné d'un autre avertissement : SENSOR MISSING (Capteur manquant).	Assurez-vous que tous les instruments requis sont sélectionnés dans le menu SELECT SENSOR (Sélectionner capteur).

## Erreurs

Erreur	Désignation	Solution
RTC MISSING (RTC manquant)	Il n'y a pas de communication entre le module RTC et la carte de communication RTC.	Mettez sous tension le module RTC. Examinez le câble de connexion. Coupez l'alimentation du sc1000 et du module RTC. Attendez que le système soit exempt de tension. Mettez le transmetteur sc1000 et le module RTC sous tension.
RTC CRC	La communication entre le module RTC et la carte de communication RTC a été coupée.	Assurez-vous que les connexions +/- du câble reliant le module RTC et la carte de communication RTC du transmetteur sc1000 sont installées correctement. Apportez les modifications nécessaires
CHECK CONFIG (Vérifier configuration)	Le module RTC n'est plus sélectionné du fait de la suppression ou de la sélection d'un nouveau transmetteur sc1000.	Sélectionnez : MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS>RTC MODULES>RTC>CONFIGURE>SELECT SENSOR (Menu principal>Modules RTC/Prognosys>Modules RTC>RTC>Configurer>Sélectionner capteur), sélectionnez à nouveau le capteur nécessaire pour le RTC et confirmez votre sélection.
TOO MANY PROBES (Trop de sondes)	Un nombre trop élevé de sondes est sélectionné dans le menu SELECT SENSOR (Sélectionner capteur).	Sélectionnez le menu SELECT SENSOR (Sélectionner capteur). Ne sélectionnez pas plus de 15 sondes.
TOO MANY MEASUREMENTS (Trop de mesures)	Les sondes sélectionnées dans SELECT SENSOR (Sélectionner capteur) renvoient trop de mesures pour être commandées par la carte de communication RTC.	Sélectionnez le menu SELECT SENSOR (Sélectionner capteur). Sélectionnez un nombre de sondes ne renvoyant pas plus de 15 valeurs de mesure.

Erreur	Désignation	Solution
RTC FAILURE (Echec RTC)	Une erreur générale de lecture/écriture s'est produite sur une carte CF, ce qui est généralement dû à une microcoupure de courant.	Validez l'erreur. Si ce message s'affiche fréquemment, supprimez la cause des microcoupures. Si nécessaire, appelez l'assistance technique.
SYNTAX ERROR (Erreur de syntaxe)	Erreur dans le fichier *.bin de PROGNOSYS.	Utilisez une version à jour de PROGNOSYS qui ne renvoie pas cette erreur. Contactez l'assistance technique.
FORMULA TOO LONG (Formule trop longue)		
ARGUMENT		
LOGIC FUNCTION (Fonction logique)		
BOUNDARY FUNCTION (Fonction de délimitation)		

## Pièces de rechange et accessoires

### ▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. L'utilisation de pièces non approuvées comporte un risque de blessure, d'endommagement de l'appareil ou de panne d'équipement. Les pièces de rechange de cette section sont approuvées par le fabricant.

**Remarque :** 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.

Description	Quantité	Article n°
Rail DIN NS 35/15 (DIN EN 60715 TH35), acier galvanisé, 35 cm (13,78 pouces) Longueur	1	LZH165
Transformateur, 90–240 VCA, 24 VCC, 0,75 A (pour rail DIN NS 35/15)	1	LZH166
Bornier pour connexion à 24 V, sans alimentation	1	LZH167
Bornier, mise à la terre	1	LZH168
Connecteur SUB-D	1	LZH169
Disjoncteur, C2	1	LZH170
Carte de communication RTC	1	YAB117
Carte CF, type basique pour tous les modules RTC multicanaux, 8 Go	1	LZY748-A0

# Índice de contenidos

[Especificaciones](#) en la página 37

[Información general](#) en la página 37

[Instalación](#) en la página 40

[Puesta en marcha](#) en la página 41

[Valores de las variables de entrada y salida RTC](#)  
en la página 44

[Solución de problemas](#) en la página 52

[Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 54

## Información adicional

En el sitio web del fabricante encontrará información adicional.

## Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Grado de contaminación	3
Clase de protección	III
Tipo de instalación	I
Grado de protección	IP20
Montaje	Montaje en panel o raíl DIN según EN 50022
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -25 a +85 °C (de -13 a +185 °F)
Humedad relativa	95%, sin condensación
Memoria flash	Tarjeta flash compacta CF
Interfaz	RJ 45 (Ethernet), 10/100 Mbit/s
Sistema operativo	Microsoft Windows® CE o Embedded Standard
Fuente de alimentación	24 V CC o 100–240 V CA con fuente de alimentación externa
Garantía	1 año (EU: 2 años)

## Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

## Información de seguridad

### AVISO

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

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.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

## Uso de la información sobre riesgos

### ▲ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente 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 en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

## 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 que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una indicación de precaución.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

## Certificación

### Reglamentación canadiense sobre equipos que provocan interferencia, IEC5-003, Clase A

Registros de pruebas de control del fabricante.

Este aparato digital de clase A cumple con todos los requerimientos de las reglamentaciones canadienses para equipos que producen interferencias.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC Parte 15, Límites Clase "A"

Registros de pruebas de control del fabricante. Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC estadounidense. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. El equipo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Los cambios o modificaciones a este equipo que no hayan sido aprobados por la parte responsable podrían anular el permiso del usuario para operar el equipo. Este equipo ha sido probado y encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable

contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo está operando en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radio frecuencia, y si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar una interferencia dañina a las radio comunicaciones. La operación de este equipo en un área residencial es probable que produzca interferencia dañina, en cuyo caso el usuario será requerido para corregir la interferencia bajo su propio cargo. Pueden utilizarse las siguientes técnicas para reducir los problemas de interferencia:

1. Desconecte el equipo de su fuente de alimentación para verificar si éste es o no la fuente de la interferencia.
2. Si el equipo está conectado a la misma toma eléctrica que el dispositivo que experimenta la interferencia, conecte el equipo a otra toma eléctrica.
3. Aleje el equipo del dispositivo que está recibiendo la interferencia.
4. Cambie la posición de la antena del dispositivo que recibe la interferencia.
5. Trate combinaciones de las opciones descritas.

## Descripción general del producto

### AVISO

El módulo de controlador en tiempo real (RTC) no sustituye al mantenimiento del sistema. Asegúrese de que todos los instrumentos conectados al controlador de están siempre en buen estado. Es necesario llevar a cabo tareas regulares de mantenimiento para asegurarse de que los instrumentos reciben la alimentación adecuada y de que los valores de las mediciones son fiables. Consulte la documentación del usuario de cada uno de los instrumentos.

Los módulos RTC son unidades de control de aplicaciones generales que permiten mejorar algunos de los procesos de las plantas de tratamiento. Los módulos están disponibles con sistemas de 1 canal, de 2 canales o con varios canales.

Los módulos con varios canales suelen utilizarse en ordenadores industriales (IPC) y las señales de entrada/salida se transfieren a través del controlador sc1000. Consulte la documentación del controlador SC1000. Consulte la documentación suministrada con el hardware.

## Componentes del producto

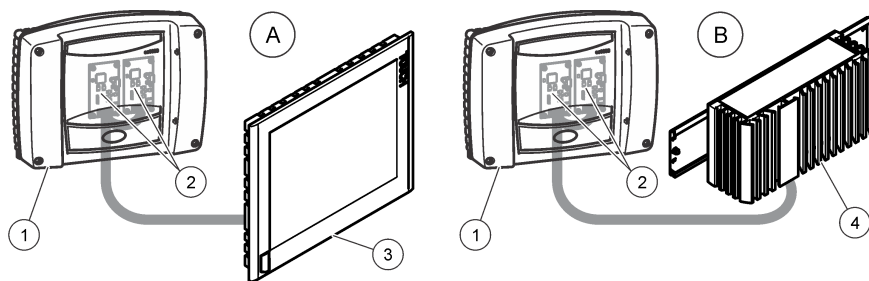
### AVISO

La combinación de los componentes preensamblados suministrados por el fabricante no representa una unidad de funcionamiento autónomo. De acuerdo con las directrices de la UE, esta combinación de componentes preensamblados no cuenta con el marcado CE y no existe una declaración de conformidad de la UE para tal combinación. No obstante, la conformidad con la combinación de los componentes con las directrices puede probarse mediante mediciones técnicas.

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

La [Figura 1](#) muestra el controlador sc1000 con un PC industrial. La versión A representa la instalación del sc1000 con un PC con panel táctil; la versión B es con un PC con caja para raíl DIN.

**Figura 1 Ejemplos de instalación: versión A y B**



1 Controlador sc1000	3 PC con panel táctil
2 Tarjeta de comunicación RTC (x2)	4 PC con caja para rail DIN

## Instalación

### ▲ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Las tareas descritas en esta sección del manual solo deben ser realizadas por personal cualificado.

### ▲ PRECAUCIÓN



Posible daño al sensor o controlador. Desconecte siempre el suministro eléctrico al instrumento antes de realizar toda conexión eléctrica.

## Instalación del módulo RTC

Instale únicamente las versiones de rail DIN para RTC en un rail DIN. Instale únicamente versiones de IPC con montaje en panel según las especificaciones del fabricante que se suministran con el hardware.

Coloque el módulo en horizontal. Asegúrese de que el elemento de ventilación pasiva funciona correctamente. Asegúrese de que exista como mínimo 30 mm (1,2 pulgadas) de espacio alrededor del módulo.

Para utilizar el módulo RTC en interiores, instálelo en un armario de control. Para utilizar el módulo RTC en exteriores, instálelo dentro de una carcasa. Consulte [Especificaciones](#) en la página 37 para ver las especificaciones de las carcasas.

Se necesita un controlador sc1000 para utilizar el módulo RTC. Consulte la documentación del controlador sc1000. Es necesario utilizar la versión de software V2.30 (o posterior) con el controlador sc1000.

El hardware está sujeto a modificaciones sin previo aviso. Consulte la documentación del sc1000 y otra documentación de hardware para obtener información sobre el cableado eléctrico de entrada y salida. En la página web del fabricante tiene a su disposición información sobre los controladores RTC y los parámetros de ajuste.

Este instrumento está clasificado para una altitud de 2000 m (6562 pies) como máximo. El uso de este instrumento a una altitud superior a los 2000 m puede aumentar ligeramente la posibilidad de fallo del aislamiento eléctrico, lo que puede generar riesgo de descarga eléctrica. El fabricante recomienda ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica en caso de dudas.



## Alimentación eléctrica del módulo RTC

### ⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. No suministre directamente corriente alterna (CA) a un instrumento que utilice corriente continua (CC).

En todas las instalaciones es necesario un interruptor externo de desconexión. Consulte la [Tabla 1](#).

**Tabla 1 Voltaje de suministro al módulo RTC**

Especificación	Descripción
Tensión	24 V CC (-15%/+20%), 120 W (máximo)
Fusible recomendado	C2
Con opción de 110-240 V	240 V, 50–60 Hz, 120 VA (máximo)

## Conexión a los instrumentos del proceso

Las señales de medición de los sensores sc, el analizador y cualquier otra señal de entrada se suministran al módulo mediante la tarjeta de comunicación en el sc1000. Para obtener más información sobre la fuente de alimentación del controlador sc1000 y los sensores sc, consulte la documentación correspondiente al controlador sc1000 y los sensores sc.

## Conexión al controlador

Conecte el conector SUB-D a un cable de datos apantallado de dos hilos (cable bus o de señal). Consulte la documentación relacionada con la conexión del cable de datos.

## Conexión a dispositivos externos (opcionales)

### AVISO

La seguridad de red y de punto de acceso es responsabilidad del cliente que utiliza el instrumento inalámbrico. El fabricante no se hará responsable de ningún daño, incluyendo, sin limitación, daños indirectos, especiales, fortuitos o circunstanciales provocados por el incumplimiento o la violación de la seguridad en la red.

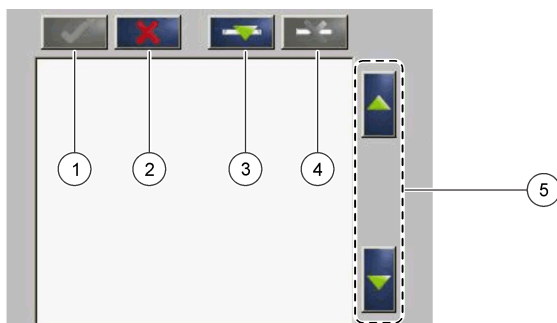
## Puesta en marcha

### Interfaz del usuario y navegación

#### Descripción del teclado

Consulte la [Figura 2](#) para ver una descripción del teclado e información de navegación.

**Figura 2 Descripción del teclado**



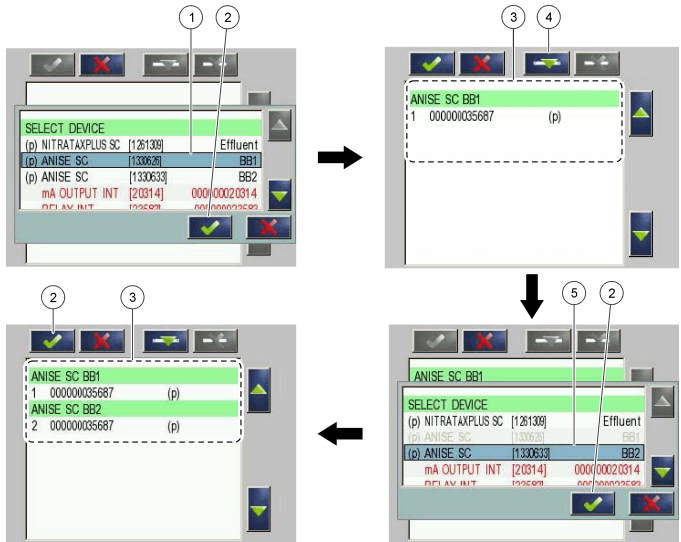
<p><b>1</b> Intro: guarda la configuración, sale de la pantalla actual y muestra el menú CONFIGURE (Configurar)</p>	<p><b>4</b> Eliminar: elimina un sensor de la selección</p>
<p><b>2</b> Cancelar: sale de la pantalla actual y muestra el menú CONFIGURE (Configurar) sin guardar la configuración</p>	<p><b>5</b> Flechas arriba y abajo: mueven los sensores arriba o abajo de la lista</p>
<p><b>3</b> Agregar: añade un nuevo sensor a la selección</p>	

## Adición de un sensor

**Nota:** Asegúrese de que la tarjeta de comunicación RTC está instalada en el módulo del sensor sc1000.

1. Conecte el controlador. Consulte la documentación del controlador.
2. Seleccione MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS>RTC MODULES>RTC>CONFIGURE>SELECT SENSOR (Menú principal>Módulos RTC/PROGNOSYS>Módulos RTC>RTC>Configurar>Seleccionar sensor).
3. Pulse **Add** (Agregar). Consulte la [Figura 3](#).  
Se mostrará una lista con todos los sensores conectados a la red.
4. Seleccione el sensor correspondiente para el módulo RTC y pulse **Enter** (Intro). El sensor se mostrará en la lista de sensores.  
**Nota:** Los sensores escritos en negro están disponibles para un módulo RTC. Los sensores escritos en rojo no están disponibles para un módulo RTC. Un nombre de sensor identificado con una "(p)" está disponible para PROGNOSYS.  
**Nota:** Las tarjetas de entrada de mA y la tarjeta PROFIBUS (ref. YAB103) pueden proporcionar señales de entrada a un módulo RTC.
5. Pulse **Add** (Agregar) para añadir más sensores o tarjetas de entrada de la lista. Los sensores seleccionados aparecen en gris. Consulte la [Figura 4](#) en la página 43 para configurar la secuencia de los sensores. Consulte la [Figura 5](#) en la página 44 para eliminar un sensor.
6. Pulse **Enter** (Intro) para aceptar la lista.

**Figura 3 Agregar sensores**

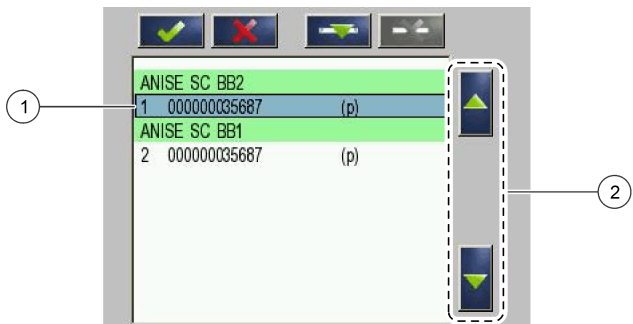


1 Seleccionar sensor	4 Agregar
2 Aceptar	5 Seleccionar sensor adicional o tarjeta de entrada
3 Lista de sensores	

**Poniendo en orden los sensores (solo módulos RTC)**

La secuencia del sensor está programada en el módulo RTC para los valores de medición. Para colocar los sensores en el orden especificado para el módulo RTC, mueva el sensor seleccionado con las flechas arriba y abajo. Consulte la [Figura 4](#).

**Figura 4 Ordenar los sensores**

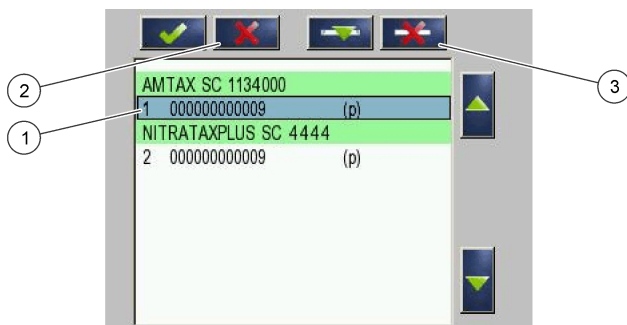


1 Seleccionar sensor	2 Flechas UP (Arriba) y DOWN (Abajo)
----------------------	--------------------------------------

**Eliminación de un sensor de la lista**

Para eliminar un sensor de la lista, pulse **Delete** (Eliminar). Consulte la [Figura 5](#).

**Figura 5 Eliminar un sensor**



1 Seleccionar sensor	3 Eliminar el sensor
2 Volver a atrás sin cambios	

## Valores de las variables de entrada y salida RTC

Todas las señales de entrada y salida están conectadas al controlador SC1000 o directamente al módulo RTC. Consulte la documentación del módulo RTC y del SC1000.

Consulte la [Tabla 2](#) y la [Tabla 3](#) para conocer los valores de medición del módulo P RTC101.

Consulte la [Tabla 4](#), la [Tabla 5](#), la [Tabla 6](#) y la [Tabla 7](#) para conocer los valores de medición del módulo N/DN RTC105.

Consulte la [Tabla 8](#) y la [Tabla 9](#) para conocer los valores de medición del módulo SD RTC112.

Consulte la [Tabla 10](#) y la [Tabla 11](#) para conocer los valores de medición del módulo N RTC103.

Consulte la [Tabla 12](#) para conocer los valores de medición del módulo SRT RTC111.

**Tabla 2 Módulo P RTC101 (1 canal)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	PO <sub>4</sub> -P	mg/l	1	Fosfato
Entrada RTC	Caudal	l/s	1	Caudal volumétrico de alimentación
MEDICIÓN 1	Q 1	l/s	1	Caudal de agua residual
VARIABLE 2	Pdos 1	l/h	1	Valor de consigna del caudal de dosificación del precipitante
VARIABLE 3	Digi 1	—	1	Salida digital para funcionamiento de la bomba por pulsos (encendido/apagado)
VARIABLE 4	Preg 1	l/h	1	Variable de cálculo interno para el caudal de precipitante
VARIABLE 5	β' 1	—	1	Solo con lazo abierto: en caso contrario, β' actúa de variable de cálculo interno.
VARIABLE 6	Qras 1	l/s	1	Caudal de fango de retorno

**Tabla 3 Módulo P RTC101 (2 canales)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	PO <sub>4</sub> -P	mg/l	1	Fosfato 1
Entrada RTC	PO <sub>4</sub> -P	mg/l	2	Fosfato 2
Entrada RTC	Caudal	l/s	1	Caudal de alimentación 1

**Tabla 3 Módulo P RTC101 (2 canales) (continúa)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	Caudal	l/s	2	Caudal de alimentación 2
MEDICIÓN 1	Q 1	l/s	1	Caudal de agua residual canal 1
MEDICIÓN 2	Q 2	l/s	2	Caudal de agua residual canal 2
VARIABLE 3	Pdos 1	l/h	1	Valor de consigna del caudal de dosificación del precipitante
VARIABLE 4	Digi 1	—	1	Salida digital para funcionamiento de la bomba por pulsos (encendido/apagado)
VARIABLE 5	Preg 1	l/h	1	Variable de cálculo interno para el caudal de precipitante
VARIABLE 6	$\beta'$ 1	—	1	Solo con lazo abierto: en caso contrario, $\beta'$ actúa de variable de cálculo interno.
VARIABLE 7	Qras 1	l/s	1	Caudal de fango de retorno
VARIABLE 8	Pdos 2	l/h	2	Valor de consigna del caudal de dosificación del precipitante
VARIABLE 9	Digi 2	—	2	Salida digital para funcionamiento de la bomba por pulsos (encendido/apagado)
VARIABLE 10	Preg 2	l/h	2	Variable de cálculo interno para el caudal de precipitante
VARIABLE 11	$\beta'$ 2	—	2	Solo con lazo abierto: en caso contrario, $\beta'$ actúa de variable de cálculo interno.
VARIABLE 12	Qras 2	l/s	2	Caudal de fango de retorno

**Tabla 4 Módulo N/DN RTC105 (1 canal)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	1	Amonio
Entrada RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	1	Nitrato
Entrada RTC	Caudal	l/s	1	Opcional: Caudal para el tratamiento biológico
MEDICIÓN 1	Q <sub>in</sub> 1	%	1	Caudal de alimentación al reactor
VARIABLE 2	B_S 1	Estado	1	Estado de aireación (activación/desactivación)
VARIABLE 3	Nreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en nitrógeno

**Tabla 5 Módulo N/DN RTC105 (2 canales)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	1	Amonio 1
Entrada RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	1	Nitrato 1
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	2	Amonio 2
Entrada RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	2	Nitrato 2
Entrada RTC	Caudal	l/s	1	Opcional: Caudal de entrada al tratamiento biológico 1
Entrada RTC	Caudal	l/s	2	Opcional: Caudal de entrada al tratamiento biológico 2
MEDICIÓN 1	Q <sub>in</sub> 1	%	Ambos	Caudal de alimentación al reactor
VARIABLE 2	B_S 1	Estado	1	Estado de aireación (activación/desactivación)

**Tabla 5 Módulo N/DN RTC105 (2 canales) (continúa)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
VARIABLE 3	Nreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en nitrógeno
VARIABLE 4	B_S 2	Estado	2	Estado de aireación (activación/desactivación)
VARIABLE 5	Nreg 2	—	2	Valor de cálculo interno basado en nitrógeno

**Tabla 6 Módulo N/DN RTC105 (1 canal con opción de OD)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	1	Amonio
Entrada RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	1	Nitrato
Entrada RTC	DO	mg/l	1	Oxígeno
Entrada RTC	Caudal	l/s	1	Opcional: Caudal para el tratamiento biológico
MEDICIÓN 1	Qin 1	%	1	Caudal de alimentación al reactor
VARIABLE 2	B_S 1	Estado	1	Estado de aireación (activación y desactivación)
VARIABLE 3	Nreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en nitrógeno
VARIABLE 4	Oreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en oxígeno
VARIABLE 5	A_S 1	%	1	Intensidad de aireación VFD 1
VARIABLE 6	A_S 2	%	1	Intensidad de aireación VFD 2
VARIABLE 12	Osetp 1	mg/l	1	Valor de consigna de O <sub>2</sub>

**Tabla 7 Módulo N/DN RTC105 (2 canales con opción de OD)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	1	Amonio
Entrada RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	1	Nitrato 1
Entrada RTC	DO	mg/l	1	Oxígeno 1
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	2	Amonio 2
Entrada RTC	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	2	Nitrato 2
Entrada RTC	DO	mg/l	2	Oxígeno 2
Entrada RTC	Caudal	l/s	1	Opcional: Caudal de entrada al tratamiento biológico 1
Entrada RTC	Caudal	l/s	2	Opcional: Caudal de entrada al tratamiento biológico 2
MEDICIÓN 1	Qin 1	%	1	Caudal de alimentación al reactor
VARIABLE 2	B_S 1	Estado	1	Estado de aireación (activación y desactivación)
VARIABLE 3	Nreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en nitrógeno
VARIABLE 4	Oreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en oxígeno
VARIABLE 5	A_S 1	%	1	Intensidad de aireación VFD 1
VARIABLE 6	A_S 2	%	1	Intensidad de aireación VFD 2
VARIABLE 7	B_S 2	Estado	2	Estado de aireación (activación y desactivación) B_S 2
VARIABLE 8	Nreg 2	—	2	Valor de cálculo interno Nreg

**Tabla 7 Módulo N/DN RTC105 (2 canales con opción de OD) (continúa)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
VARIABLE 9	Oreg 2	—	2	Valor de cálculo interno Oreg
VARIABLE 10	A_S 1	%	2	Intensidad de aireación VFD 1
VARIABLE 11	A_S 2	%	2	Intensidad de aireación VFD 2
VARIABLE 12	Osetp 1	mg/l	1	Valor de consigna de O <sub>2</sub>
VARIABLE 13	Osetp 2	mg/l	2	Valor de consigna de O <sub>2</sub>

**Tabla 8 Módulo ST RTC113 y módulo SD RTC112 (1 canal)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	TSSin 1	g/l	1	Concentración de sólidos en la entrada
Entrada RTC	TSSeff 1	g/l	1	Concentración de sólidos en efluente
Entrada RTC	Feedflow 1	l/s	1	Caudal de alimentación
Entrada RTC	Polyflow 1	l/h	1	Caudal de polímero
Entrada RTC	Hopper 1	—	1	Bomba (encendido/apagado)
MEDICIÓN 1	Qin 1	l/s	1	Caudal de alimentación
MEDICIÓN 2	Qavg 1	l/s	1	Caudal promedio de alimentación (como se define en el menú)
MEDICIÓN 3	Qdos 1	l/h	1	Caudal de polímero añadido
MEDICIÓN 4	Tsin 1	g/l	1	Concentración de sólidos en la entrada (modificada por promedio).
MEDICIÓN 5	Tsef 1	g/l	1	Concentración de sólidos en efluente (modificada por promedio y funcionamiento de la bomba de la tolva).
VARIABLE 6	Pdos 1	l/h	1	Valor de consigna calculado para el caudal de polímero
VARIABLE 7	Fac 1	g/kg	1	Dosis específica de polímero calculada (g/kg)
VARIABLE 8	Feed 1	l/s	1	Caudal calculado de alimentación

**Tabla 9 Módulo ST RTC113 y módulo SD RTC112 (2 canales)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	TSSin 1	g/l	1	Concentración de sólidos en la entrada
Entrada RTC	TSSeff 1	g/l	1	Concentración de sólidos en efluente
Entrada RTC	Feedflow 1	l/s	1	Caudal de alimentación
Entrada RTC	Polyflow 1	l/h	1	Caudal de polímero
Entrada RTC	Hopper 1	—	1	Bomba (encendido/apagado)
Entrada RTC	TSSin 2	g/l	2	Concentración de sólidos en la entrada
Entrada RTC	TSSeff 2	g/l	2	Concentración de sólidos en efluente
Entrada RTC	Feedflow 2	l/s	2	Caudal de alimentación
Entrada RTC	Polyflow 2	l/h	2	Caudal de polímero
Entrada RTC	Hopper 2	—	2	Bomba (encendido/apagado)
MEDICIÓN 1	Qin 1	l/s	2	Caudal de alimentación

**Tabla 9 Módulo ST RTC113 y módulo SD RTC112 (2 canales) (continúa)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
MEDICIÓN 2	Qavg 1	l/s	1	Caudal promedio de alimentación (como se define en el menú)
MEDICIÓN 3	Qdos 1	l/h	1	Caudal de polímero añadido
MEDICIÓN 4	Tsin 1	g/l	1	Concentración de sólidos en la entrada (modificada por promedio).
MEDICIÓN 5	Tsef 1	g/l	1	Concentración de sólidos en efluente (modificada por promedio y funcionamiento de la bomba de la tolva).
MEDICIÓN 6	Qin 2	l/s	2	Caudal de alimentación
MEDICIÓN 7	Qavg 2	l/s	2	Caudal promedio de alimentación
MEDICIÓN 8	Qdos 2	l/h	2	Caudal de polímero añadido
MEDICIÓN 9	Tsin 2	g/l	2	Concentración de sólidos en la entrada (modificada por promedio).
MEDICIÓN 10	Tsef 2	g/l	2	Concentración de sólidos en efluente (modificada por promedio y funcionamiento de la bomba de la tolva).
VARIABLE 11	Pdos 1	l/h	1	Valor de consigna calculado para el caudal de polímero
VARIABLE 12	Fac 1	g/kg	1	Dosis específica de polímero calculada (g/kg)
VARIABLE 13	Feed 1	l/s	1	Caudal calculado de alimentación
VARIABLE 14	Pdos 2	l/h	2	Valor de consigna calculado para el caudal de polímero
VARIABLE 15	Fac 2	g/kg	2	Dosis específica de polímero calculada (g/kg)
VARIABLE 16	Feed 2	l/s	2	Caudal calculado de alimentación

**Tabla 10 Módulo N RTC103 (1 canal)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N <sub>in</sub> 1	mg/l	1	Concentración entrante de NH <sub>4</sub> -N
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N <sub>eff</sub> 1	mg/l	1	Efluente de NH <sub>4</sub> -N
Entrada RTC	TSS 1	g/l	1	Concentración de materia sólida
Entrada RTC	DO1	mg/l	1	Concentración de oxígeno
Entrada RTC	Entrada 1	l/s	1	Caudal de línea de aireación
Entrada RTC	IRC 1	l/s	1	Caudal de recirculación interna
Entrada RTC	RAS 1	l/s	1	Caudal de lodos de retorno
MEDICIÓN 1	—	%	1	Concentración de nitrificantes
MEDICIÓN 2	SRT	días	1	Tiempo de retención de lodos
VARIABLE 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	Carga de influente de NH <sub>4</sub> -N para la nitrificación.
VARIABLE 4	NffO 1	mg/l	1	OD necesario calculado a partir de la carga del influente.
VARIABLE 5	Osetp 1	mg/l	1	Valor de consigna de OD
VARIABLE 6	Oreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en oxígeno
VARIABLE 7	B_S 1	Estado	1	Estado de aireación



**Tabla 10 Módulo N RTC103 (1 canal) (continúa)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
VARIABLE 8	A_S 1	%	1	Intensidad de aireación VFD 1
VARIABLE 9	A_S 2	%	1	Intensidad de aireación VFD 2

**Tabla 11 Módulo N RTC103 (2 canales)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N_in 1	mg/l	1	Concentración entrante de NH <sub>4</sub> -N
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N_eff 1	mg/l	1	Efluente de NH <sub>4</sub> -N
Entrada RTC	TSS 1	g/l	1	Concentración de materia sólida
Entrada RTC	DO1	mg/l	1	Concentración de oxígeno
Entrada RTC	Entrada 1	l/s	1	Caudal de línea de aireación
Entrada RTC	IRC 1	l/s	1	Caudal de recirculación interna
Entrada RTC	RAS 1	l/s	1	Caudal de lodos de retorno
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N_in 2	mg/l	2	Concentración entrante de NH <sub>4</sub> -N
Entrada RTC	NH <sub>4</sub> -N_eff 2	mg/l	2	Efluente de NH <sub>4</sub> -N
Entrada RTC	TSS 2	g/l	2	Concentración de materia sólida
Entrada RTC	DO2	mg/l	2	Concentración de oxígeno
Entrada RTC	Entrada 2	l/s	2	Caudal de línea de aireación
Entrada RTC	IRC 2	l/s	2	Caudal de recirculación interna
Entrada RTC	RAS 2	l/s	2	Caudal de lodos de retorno
MEDICIÓN 1	—	%	1	Concentración de nitrificantes
MEDICIÓN 2	SRT	días	1	Tiempo de retención de lodos
VARIABLE 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	Carga de influente de NH <sub>4</sub> -N para la nitrificación.
VARIABLE 4	Nffo 1	mg/l	1	Cálculo de OD necesario a partir de la carga del influente.
VARIABLE 5	Osetp 1	mg/l	1	Valor de consigna de OD
VARIABLE 6	Oreg 1	—	1	Valor de cálculo interno basado en oxígeno
VARIABLE 7	B_S 1	Estado	1	Estado de aireación
VARIABLE 8	A_S 1	%	1	Intensidad de aireación VFD 1
VARIABLE 9	A_S 2	%	1	Intensidad de aireación VFD 2
VARIABLE 10	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	2	Carga de influente de NH <sub>4</sub> -N para la nitrificación.
VARIABLE 11	Nffo 2	mg/l	2	OD necesario calculado a partir de la carga del influente.
VARIABLE 12	Osetp 2	mg/l	2	Valor de consigna de OD
VARIABLE 13	Oreg 2	—	2	Valor de cálculo interno basado en oxígeno
VARIABLE 14	B_S 2	Estado	2	Estado de aireación
VARIABLE 15	A_S 1	%	2	Intensidad de aireación VFD 1
VARIABLE 16	A_S 2	%	2	Intensidad de aireación VFD 2

**Tabla 12 Módulo SRT RTC111 (1 canal)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	TSS AE 1	g/l	1	Concentración de sólidos en balsa de aireación
Entrada RTC	TSS SAS 1	g/l	1	Concentración de sólidos en el lodo activado purgado
Entrada RTC	TSS eff 1	g/l	1	Concentración de sólidos en efluente
Entrada RTC	DO1_1	mg/l	1	Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 1
Entrada RTC	DO1_2	mg/l	1	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 2
Entrada RTC	DO1_3	mg/l	1	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 3
Entrada RTC	DO1_4	mg/l	1	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 4
Entrada RTC	SAS flow 1	mg/l	1	Caudal de lodo activado purgado
Entrada RTC	Flow 1	mg/l	1	Caudal entrante
MEDICIÓN 1	Qeff 1	l/s	1	Caudal de efluente como se suministra al RTC
MEDICIÓN 2	Qsas 1	l/s	1	Caudal de lodo activado purgado
MEDICIÓN 3	Qsasm 1	kg/h	1	Caudal másico de fango purgado
MEDICIÓN 4	Vol 1	m <sup>3</sup>	1	Volumen de aireación real
MEDICIÓN 5	Vols 1	m <sup>3</sup>	1	Volumen de aireación promedio durante un periodo equivalente a la edad del fango
MEDICIÓN 6	TSmL 1	g/l	1	Concentración de materia sólida promedio en la balsa de ventilación durante un periodo equivalente a la edad del fango
MEDICIÓN 7	TSs s1	kg	1	Masa de lodo en la balsa de aireación, promedio durante un periodo equivalente a la edad del fango
MEDICIÓN 8	SRT 1	días	1	Tiempo calculado de retención de lodos aerobios
VARIABLE 9	SRTSP 1	días	1	Valor de consigna del tiempo de retención de lodos aerobios
VARIABLE 10	Qs c1	l/s	1	Punto de consigna del caudal teórico para la purga de fango
VARIABLE 11	Qs 1	l/s	1	Punto de consigna efectivo para el caudal de purga de fango, incluidos todos los límites predefinidos
VARIABLE 12	Digi 1	Sin unidad	1	Señal de encendido y apagado de la bomba de purga de lodo activado
VARIABLE 13	msaSP 1	kg/d	1	Punto de consigna para la extracción de masa de lodo.
VARIABLE 14	msasd 1	kg/d	1	Extracción de masa de lodo purgado durante las últimas 24 horas
VARIABLE 15	msash 1	kg/h	1	Caudal de extracción de lodo purgado real
VARIABLE 16	msas 1	kg	1	Extracción de masa de lodo purgado durante el día en curso

**Tabla 13 Módulo SRT RTC111 (2 canales)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
Entrada RTC	TSS AE 1	g/l	1	Concentración de sólidos en balsa de aireación
Entrada RTC	TSS SAS 1	g/l	1	Concentración de sólidos en el lodo activado purgado
Entrada RTC	TSS eff 1	g/l	1	Concentración de sólidos en efluente
Entrada RTC	DO1_1	mg/l	1	Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 1
Entrada RTC	DO1_2	mg/l	1	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 2
Entrada RTC	DO1_3	mg/l	1	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 3
Entrada RTC	DO1_4	mg/l	1	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 4
Entrada RTC	SAS flow 1	mg/l	1	Caudal de lodo activado purgado
Entrada RTC	Flow 1	mg/l	1	Caudal entrante
Entrada RTC	TSS AE 2	g/l	2	Concentración de sólidos en balsa de aireación
Entrada RTC	TSS SAS 2	g/l	2	Concentración de sólidos en el lodo activado purgado
Entrada RTC	TSS eff 2	g/l	2	Concentración de sólidos en efluente
Entrada RTC	DO2_1	mg/l	2	Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 1
Entrada RTC	DO2_2	mg/l	2	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 2
Entrada RTC	DO2_3	mg/l	2	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 3
Entrada RTC	DO2_4	mg/l	2	Opcional: Concentración de O <sub>2</sub> en zona de aireación 4
Entrada RTC	SAS flow 2	mg/l	2	Caudal de lodo activado purgado
Entrada RTC	Flow 2	mg/l	2	Caudal entrante
MEDICIÓN 1	Qeff 1	l/s	1	Caudal de efluente como se suministra al RTC
MEDICIÓN 2	Qsas 1	l/s	1	Caudal de lodo activado purgado
MEDICIÓN 3	SRT 1	días	1	Tiempo calculado de retención de lodos aerobios
MEDICIÓN 4	Qeff 2	l/s	2	Caudal de efluente como se suministra al RTC
MEDICIÓN 5	Qsas 2	l/s	2	Caudal de lodo activado purgado
MEDICIÓN 6	SRT 2	días	2	Tiempo calculado de retención de lodos aerobios
VARIABLE 7	SRTSP 1	días	1	Valor de consigna del tiempo de retención de lodos aerobios
VARIABLE 8	Qs 1	l/s	1	Punto de consigna efectivo para el caudal de purga de fango, incluidos todos los límites predefinidos
VARIABLE 9	Digi 1	Sin unidad	1	Señal de encendido y apagado de la bomba de purga de lodo activado
VARIABLE 10	msaSP 1	kg/d	1	Punto de consigna para la extracción de masa de lodo.
VARIABLE 11	msas 1	kg	1	Extracción de masa de lodo purgado durante el día en curso

**Tabla 13 Módulo SRT RTC111 (2 canales) (continúa)**

Nombre de etiqueta	Parámetro	Unidad	Canal	Descripción
VARIABLE 12	SRTSP 2	días	2	Valor de consigna del tiempo de retención de lodos aerobios
VARIABLE 13	Qs 2	l/s	2	Punto de consigna efectivo para el caudal de purga de fango, incluidos todos los límites predefinidos
VARIABLE 14	Digi 2	Sin unidad	2	Señal de encendido y apagado de la bomba de purga de lodo activado
VARIABLE 15	msaSP 2	kg/d	2	Punto de consigna para la extracción de masa de lodo.
VARIABLE 16	msas 2	kg	2	Extracción de masa de lodo purgado durante el día en curso

## Solución de problemas

### Advertencias

Advertencia	Descripción	Solución
MODBUS ADDRESS (Dirección Modbus)	Se ha seleccionado el menú de RTC SET DEFAULTS (Establecer valores predeterminados). Con esta acción se ha eliminado la dirección de Modbus del módulo de RTC en el controlador sc1000.	Acceda al siguiente menú y configure la dirección de Modbus correcta. Vaya a: MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS> RTC MODULES>RTC> CONFIGURE>MODBUS> ADDRESS (Menú principal>Módulos RTC/PROGNOSYS>Módulos RTC>RTC>Configurar>Modbus> Dirección).
PROBE SERVICE (Mantenimiento de sonda)	Un sensor seleccionado se encuentra en modo de mantenimiento.	Vaya al menú TEST/MAINT (Test/Mantenimiento) del sensor seleccionado y finalice el modo SERVICE (Servicio).
SENSOR MISSING (Falta sensor)	Se ha desconectado un sensor seleccionado de la red del sc1000.	Vuelva a conectar el sensor a la red del sc1000.
SENSOR FAIL (FALLA EN SENSOR)	Uno de los sensores seleccionados indica un error.	Consulte el modo de error de los sensores seleccionados. Consulte la documentación del sensor para obtener información sobre la resolución de problemas.
SENSOR EXCEPTION (Excepción del sensor)	Un sensor seleccionado ha enviado una señal desconocida a la red del sc1000.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
CH1: FALLBACK STRATEGY (C1: Estrategia de respaldo)	El canal 1 del módulo RTC ha iniciado la estrategia de respaldo.	El canal 1 del módulo RTC ha iniciado la estrategia de respaldo (por ejemplo, faltan valores de medición).
CH2: FALLBACK STRATEGY (C2: Estrategia de respaldo)	El canal 2 del módulo RTC ha iniciado la estrategia de respaldo.	El canal 2 del módulo RTC ha iniciado la estrategia de respaldo (por ejemplo, faltan valores de medición).

Advertencia	Descripción	Solución
ANALOGUE INPUT1 FAULTY (Fallo de la entrada 1 analógica)	La señal de la entrada analógica del RTC falla.	Repare la transmisión de la señal analógica al módulo RTC.
ANALOGUE INPUT2 FAULTY (Fallo de la entrada 2 analógica)		
ANALOGUE INPUT3 FAULTY (Fallo de la entrada 3 analógica)		
ANALOGUE INPUT4 FAULTY (Fallo de la entrada 4 analógica)		
LIMIT ACTIVE (Límite activo)	Un parámetro definido por el usuario configura el límite de funcionamiento del RTC.	Si es necesario, compruebe que los parámetros de limitación se han configurado correctamente. Realice los ajustes correspondientes.
CHECK "SELECT SENSOR" (Comprobar "Seleccionar sensor")	El módulo RTC recibe menos valores de medición de los necesarios. Esta advertencia suele darse con la advertencia SENSOR MISSING (Falta sensor).	Compruebe que se han seleccionado todos los instrumentos necesarios en el menú SELECT SENSOR (Seleccionar sensor).

## Errores

Error	Descripción	Solución
RTC MISSING (Falta)	No hay comunicación entre el módulo y la tarjeta de comunicación.	Aplique voltaje al módulo. Compruebe la conexión del cable. Apague el sc1000 y el módulo. Espere hasta que haya desaparecido todo el voltaje del sistema. Encienda el controlador sc1000 y el módulo.
RTC CRC	Se ha cancelado la comunicación entre el módulo y la tarjeta de comunicación.	Asegúrese de que las conexiones +/- del cable de conexión del y la tarjeta de comunicación del sc1000 son correctas. Realice los cambios necesarios.
CHECK CONFIG (Comprobar configuración)	Se ha eliminado la selección del sensor del módulo o se ha seleccionado un controlador sc1000 nuevo.	Vaya a MAIN MENU>RTC MODULES/PROGNOSYS>RTC MODULES>RTC>CONFIGURE>SELECT SENSOR (Menú principal>Módulos/PROGNOSYS>Módulos>RTC>Configurar>Seleccionar sensor), seleccione de nuevo el sensor correcto para y confirme la selección.
TOO MANY PROBES (Demasiadas sondas)	Se han seleccionado demasiadas sondas en el menú SELECT SENSOR (Seleccionar sensor).	Vaya al menú SELECT SENSOR (Seleccionar sensor). No seleccione más de 15 sondas.

Error	Descripción	Solución
TOO MANY MEASUREMENTS (Demasiadas mediciones)	Las sondas seleccionadas en SELECT SENSOR (Seleccionar sensor) contienen demasiadas mediciones para que la tarjeta de comunicación pueda utilizarlas.	Vaya al menú SELECT SENSOR (Seleccionar sensor). Seleccione un número de sondas que no contenga más de 15 valores de medición.
RTC FAILURE (Fallo de)	Se ha producido un error general de lectura/escritura en la tarjeta CF. Es probable que se deba a una breve interrupción de la alimentación eléctrica.	Confirme el error. Si el mensaje aparece con frecuencia, elimine el motivo de las interrupciones en el suministro. Si es necesario, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
SYNTAX ERROR (Error de sintaxis)	Error en el archivo PROGNOSYS *.bin.	Utilice una versión actualizada de PROGNOSYS donde no se muestre este error. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
FORMULA TO LONG (Fórmula demasiado larga)		
ARGUMENT (Argumento)		
LOGIC FUNCTION (Función lógica)		
BOUNDARY FUNCTION (Función límite)		

## Piezas de repuesto y accesorios

### ▲ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. El uso de piezas no aprobadas puede causar lesiones personales, daños al instrumento o un mal funcionamiento del equipo. Las piezas de repuesto que aparecen en esta sección están aprobadas por el fabricante.

**Nota:** Las referencias de los productos pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite la página web de la empresa para obtener la información de contacto.

Descripción	Cantidad	Referencia
Rail DIN NS 35/15 (DIN EN 60715 TH35), acero galvanizado, 35 cm (13,78 pulg.) de largo	1	LZH165
Transformador, 90–240 V CA, 24 V CC, 0,75 A (para rail DIN NS 35/15)	1	LZH166

## Piezas de repuesto y accesorios (continúa)

Descripción	Cantidad	Referencia
Bloque de terminal para conexiones de 24 V, sin fuente de alimentación	1	LZH167
Bloque de terminal, tierra	1	LZH168
Conector SUB-D	1	LZH169
Interruptor de circuito, C2	1	LZH170
Tarjeta de comunicación RTC	1	YAB117
Tarjeta CF, tipo básico para todos los módulos RTC multicanal, 8 GB	1	LZY748-A0

# 目录

规格 第 56 页

基本信息 第 56 页

安装 第 58 页

启动 第 59 页

RTC 输入和输出变量值 第 62 页

故障排除 第 69 页

备件与附件 第 71 页

## 附加信息

制造商网站中提供了附加信息

## 规格

产品规格如有变化，恕不另行通知。

规格	详细信息
污染等级	3
防护等级	III
安装类别	I
保护等级	IP20
安装方式	DIN 导轨 EN 50022 或面板安装
工作温度	0 到 50 °C (32 到 122 °F)
存储温度	-25 至 +85 °C (-13 至 +185 °F)
相对湿度	95%，无冷凝
闪存	CF 闪存卡
接口	RJ 45 (以太网)，10/100 Mbit/s
操作系统	Microsoft Windows® CE 或 Embedded Standard
电源	24 V DC 或 100–240 V AC，带外部电源
保修期	1 年 (EU: 2 年)

## 基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

## 安全信息

### 注意

对于误用和滥用造成的产品损坏，制造商概不负责，包括但不限于：直接、附带和间接的损坏，并且对于适用法律允许的最大程度的损坏也不承担任何责任。用户唯一的责任是识别重大应用风险和安装适当的系统，以在设备可能出现故障时保护整个操作过程。

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。

确保设备提供的保护没有受损。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。






## 危险品使用信息

<b>▲ 危险</b>
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。
<b>▲ 警告</b>
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。
<b>▲ 警告</b>
表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。
<b>注意</b>
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。

## 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。手册中引用仪器上的符号并附有警告说明。

	本符号如果出现在仪器中，则表示参考说明手册中的操作和/或安全信息。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。

## 认证

### 加拿大无线电干扰产生设备法规 (Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation), IECS-003, A类:

制造商支持测试记录留存。

此 A 类数字设备符合加拿大干扰产生设备法规的所有要求。

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC 第 15 部分, “A”类限制

制造商支持测试记录留存。该设备符合 FCC 规定第 15 部分的要求。设备操作满足以下两个条件:

1. 本设备不会造成有害干扰。
2. 本设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

若未经负责出具符合声明的一方明确同意擅自对本设备进行改动或改装，可能会导致取消用户操作该设备的权限。本设备已经过测试，符合 FCC 规定第 15 部分中确定的 A 类数字设备限制。这些限制专门提供当设备在商业环境下工作时针对有害干扰的合理保护。该设备产生、使用和放射无线电射频能量，如果不按照说明手册的要求对其进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。本设备在居民区工作时可能会产生有害干扰，这种情况下用户须自行承担费用消除这种干扰。以下方法可用于减少干扰问题:

1. 断开设备的电源，以便确定它是干扰源与否。
2. 如果设备与遭受干扰的仪器连接到相同的插座，将设备连接到其他插座。
3. 将设备从接受干扰的仪器边上移开。

- 重新定位受干扰仪器的接收天线。
- 同时尝试以上多项措施。

## 产品概述

### 注意

使用实时控制器 (RTC) 模块不能替代系统维护。确保连接至 RTC 控制器的所有仪器始终处于良好的状态。需要定期维护，以确保仪器提供正确、可靠的测量值。请参阅每台仪器的用户文档。

RTC 模块为常规应用控制装置，能够改进处理厂内的部分流程。RTC 模块可以是 1 通道、2 通道或多通道系统。

多通道 RTC 模块通常在工业 PC (IPC) 上操作，且所有输入/输出信号都通过 sc1000 控制器传送。请参阅 sc1000 文档。请参考硬件随附的文档。

## 产品部件

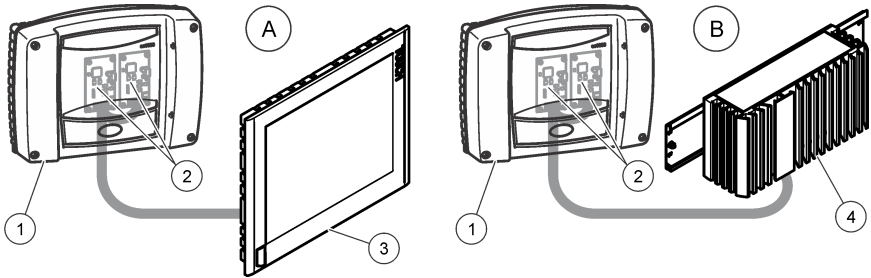
### 注意

制造商提供的预装配组件不能组成独立工作的设备。根据 EU 指南，此预装配组件的组合不带 CE 标记，也没有 EU 符合性声明。但是，可以通过技术测量确定这些组件的组合对相关指南的符合性。

确保已收到所有部件。如有任何物品丢失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

图 1 显示带工业 PC 的 sc1000 控制器。版本 A 显示带触摸屏 PC 的 sc1000 装置，而版本 B 则显示带 DIN 导轨盒 PC 的装置。

图 1 版本 A 和版本 B 安装示例



1 sc1000 控制器	3 触摸屏 PC
2 RTC 通信卡 (2 张)	4 DIN 导轨盒 PC

## 安装

### 警告



可能存在电击致命危险。只有合格的专业人员，才能从事手册此处所述的工作。

### 警告



可能损坏传感器或记录仪。进行任何电气连接时，请始终断开设备的电源。

## 安装 RTC 模块

RTC DIN 导轨版只能安装在 DIN 导轨上。IPC 面板安装版符合随硬件提供的 IPC 制造商规格。

水平连接模块。确保被动通风散热元件正常运行。确保模块周围至少有 30 毫米 (1.2 英寸) 的空间。

如需在室内使用 RTC 模块，应将模块安装在控制柜中。如需在室外使用 RTC 模块，应将模块安装在机壳中。请参阅 [规格](#) 第 56 页了解机壳规格。

需要 sc1000 控制器才能操作 RTC 模块。请参阅 [sc1000 控制器文档](#)。sc1000 控制器需要使用 V2.30 或更高版本的软件。

硬件会随时更改，恕不另行通知。请参阅 [sc1000 文档](#) 和其他硬件文档，了解输入/输出电线的连接。有关 RTC 控制器的其他信息和设置参数可从制造商网站上找到。

本仪器的额定工作海拔为最高 2000 m (6562 ft)。在高于 2000 m 的条件下使用本仪器会略微增大电气绝缘失效的风险，从而可能导致触电危险。制造商建议，用户如有疑问，请联系技术支持。

## 向 RTC 模块供电

⚠ 危险	
	电击致命危险。请勿将交流电源直接连接到直流电源仪器中。

需为所有装置提供外部禁用开关。请参阅 [表 1](#)。

**表 1 RTC 模块的供电电压**

规格	说明
电压	24 V DC (-15%/+20%)，120 W（最大值）
推荐保险丝	C2
带 110–240 V 选件	240 V，50–60 Hz，120 VA（最大值）

## 连接至过程设备

sc 传感器、分析仪的测量信号，以及其他输入信号通过 sc1000 中的 RTC 通信卡提供给 RTC 模块。对于有关 sc1000 控制器和 sc 传感器的电源的信息，请参阅 [sc1000 控制器](#) 和 [sc 传感器的适用文档](#)。

## 连接至控制器

将随附的 SUB-D 接头连接至一根双绞屏蔽数据电缆（信号电缆或总线电缆）。有关数据电缆的连接，请参阅 [适用文档](#)。

## 连接外部设备（可选）

注意
如果用户使用无线仪器，则有责任确保网络和接入点的安全性。制造商不对由于网络安全漏洞或入侵所导致的任何损坏承担责任，其中包括但不限于间接性、特殊性、结果性或附带性损坏。

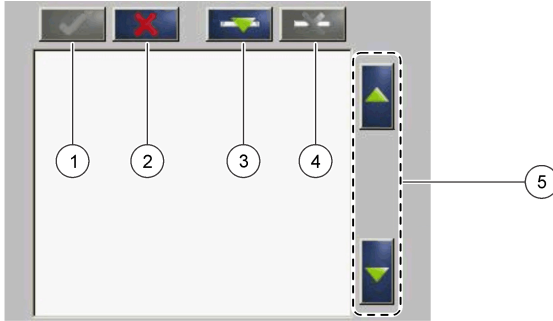
## 启动

### 用户界面及导航

#### 键盘描述

关于键盘描述和导航信息请参阅 [图 2](#)。

图 2 键盘描述



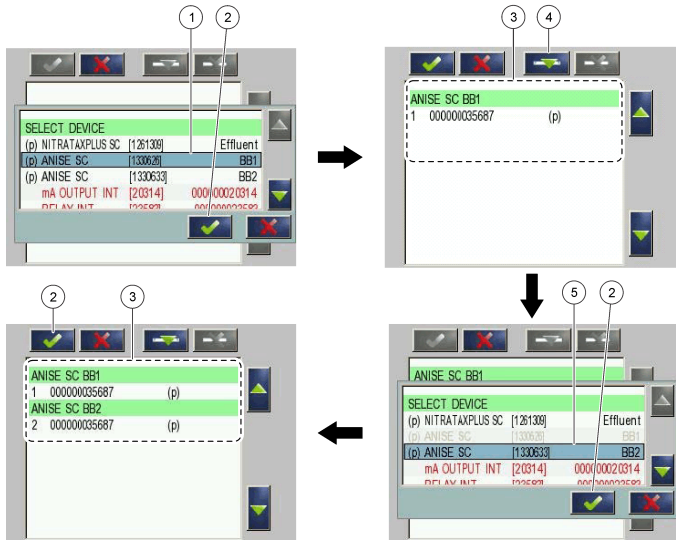
<p>1 Enter: 保存设置并退出当前屏幕, 进入 CONFIGURE (配置) 屏幕</p>	<p>4 删除: 从选择列表中删除传感器</p>
<p>2 取消: 不保存设置而退出当前屏幕, 进入 CONFIGURE (配置) 屏幕</p>	<p>5 上下箭头: 在列表中上下移动传感器</p>
<p>3 添加: 向选择列表添加传感器</p>	

### 添加传感器

**注:** 确保 RTC 通信卡安装在 sc1000 传感器模块中。

1. 连接控制器。请参阅控制器文档。
2. 选择 MAIN MENU (主菜单) > RTC MODULES (RTC 模块) / PROGNOSYS > RTC MODULES (RTC 模块) > RTC > CONFIGURE (配置) > SELECT SENSOR (选择传感器)。
3. 按下**添加**。请参阅图 3。  
此时将显示包含所有网络连接的列表。
4. 选择 RTC 模块适用的传感器, 然后按 **Enter**。添加的传感器将显示在传感器列表中。  
**注:** 黑色名称的传感器可用于 RTC 模块。红色名称的传感器不可用于 RTC 模块。名称中带有“(p)”的传感器可用于 PROGNOSYS。  
**注:** mA 输入卡和 PROFIBUS 卡 (物品编号 YAB103) 可为 RTC 输入信号供电。
5. 按 **Add (添加)**, 从列表添加更多传感器或输入卡。  
选中的传感器以灰色显示。请参阅图 4 第 61 页了解如何设置传感器顺序。请参阅图 5 第 62 页了解如何移除传感器。
6. 按 **Enter** 以接受列表。

图 3 添加传感器

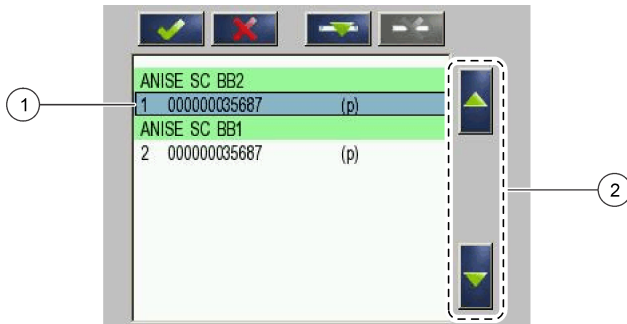


1 选择传感器	4 添加
2 接受	5 选择更多传感器或输入卡
3 传感器列表	

### 排列传感器（仅限 RTC 模块）

传感器顺序在 RTC 模块中设置，用于测量值。要按为 RTC 模块指定的顺序排列传感器，应使用 UP（向上）和 DOWN（向下）箭头移动选中传感器。请参阅 图 4。

图 4 排列传感器

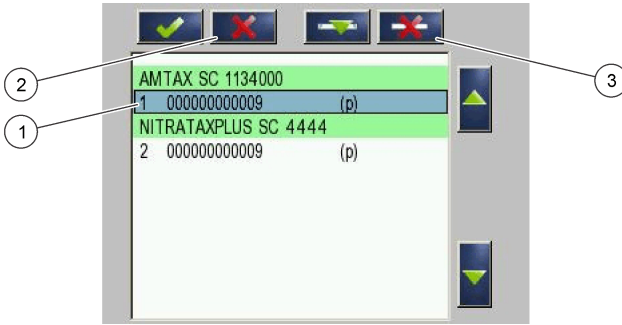


1 选择传感器	2 UP（向上）和 DOWN（向下）箭头
---------	----------------------

### 从列表中删除传感器

要从列表中删除传感器，请按 **Delete**（删除）。请参阅 图 5。

图 5 删除传感器



1 选择传感器	3 删除传感器
2 不更改返回	

### RTC 输入和输出变量值

所有输入和输出信号均连接至 sc1000 控制器或直接连接至 RTC 模块。请参阅 RTC 模块和 sc1000 文档。

请参阅 表 2 和 表 3，了解 RTC101 P 模块测量值。

请参阅 表 4、表 5、表 6 和 表 7，了解 RTC105 N/DN 模块测量值。

请参阅 表 8 和 表 9，了解 RTC113 ST 模块和 RTC112 SD 模块测量值。

请参阅 表 10 和 表 11，了解 RTC103 N 模块测量值。

请参阅 表 12 了解 RTC111 SRT 模块测量值。

表 2 RTC101 P 模块 (1 通道)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	PO <sub>4</sub> -P	mg/L	1	磷酸盐
RTC 输入	流速	L/s	1	供应体积分流
测量 1	Q 1	L/s	1	废水流速
ACTUAT VAR 2	Pdos 1	L/h	1	沉淀剂投药量设定点
ACTUAT VAR 3	Digi 1	—	1	用于脉冲泵操作（开/关）的数字输出
ACTUAT VAR 4	Preg 1	L/h	1	沉淀剂量的内部计算参数
ACTUAT VAR 5	β' 1	—	1	仅限开环路：β' 其他内部计算变量。
ACTUAT VAR 6	Qras 1	L/s	1	污泥回流量

表 3 RTC101 P 模块 (2 通道)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	PO <sub>4</sub> -P	mg/L	1	磷酸盐 1
RTC 输入	PO <sub>4</sub> -P	mg/L	2	磷酸盐 2
RTC 输入	流速	L/s	1	供应体积分流 1
RTC 输入	流速	L/s	2	供应体积分流 2

表 3 RTC101 P 模块 (2 通道) (续)

标记名称	参数	单位	信道	说明
测量 1	Q 1	L/s	1	废水通道 1 流速
测量 2	Q 2	L/s	2	废水通道 2 流速
ACTUAT VAR 3	Pdos 1	L/h	1	沉淀剂投配量设定点
ACTUAT VAR 4	Digi 1	—	1	用于脉冲泵操作 (开/关) 的数字输出
ACTUAT VAR 5	Preg 1	L/h	1	沉淀剂量的内部计算参数
ACTUAT VAR 6	β' 1	—	1	仅限开环路: β' 其他内部计算变量。
ACTUAT VAR 7	Qras 1	L/s	1	污泥回流量
ACTUAT VAR 8	Pdos 2	L/h	2	沉淀剂投配量设定点
ACTUAT VAR 9	Digi 2	—	2	用于脉冲泵操作 (开/关) 的数字输出
ACTUAT VAR 10	Preg 2	L/h	2	沉淀剂量的内部计算参数
ACTUAT VAR 11	β' 2	—	2	仅限开环路: β' 其他内部计算变量。
ACTUAT VAR 12	Qras 2	L/s	2	污泥回流量

表 4 RTC105 N/DN 模块 (1 通道)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	氨氮
RTC 输入	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	硝酸盐
RTC 输入	流速	L/s	1	可选: 用于进行生物处理的流速
测量 1	Qin 1	%	1	RTC 供料流速
ACTUAT VAR 2	B_S 1	级	1	鼓风机级别 (开/关)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	基于氮的内部计算值

表 5 RTC105 N/DN 模块 (2 通道)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	氨氮 1
RTC 输入	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	硝酸盐 1
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	2	氨氮 2
RTC 输入	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	2	硝酸盐 2
RTC 输入	流速	L/s	1	可选: 用于进行生物处理的流速 1
RTC 输入	流速	L/s	2	可选: 用于进行生物处理的流速 2
测量 1	Qin 1	%	两个	RTC 供料流速
ACTUAT VAR 2	B_S 1	级	1	鼓风机级别 (开/关)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	基于氮的内部计算值
ACTUAT VAR 4	B_S 2	级	2	鼓风机级别 (开/关)
ACTUAT VAR 5	Nreg 2	—	2	基于氮的内部计算值

表 6 RTC105 N/DN 模块 (1 通道, 带 DO 选项)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	氨氮
RTC 输入	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	硝酸盐
RTC 输入	DO	mg/L	1	氧
RTC 输入	流速	L/s	1	可选: 用于进行生物处理的流速
测量 1	Qin 1	%	1	RTC 供料流速
ACTUAT VAR 2	B_S 1	级	1	曝气级 (开/关)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	基于氮的内部计算值
ACTUAT VAR 4	Oreg 1	—	1	基于氧的内部计算值
ACTUAT VAR 5	A_S 1	%	1	曝气强度 VFD 1
ACTUAT VAR 6	A_S 2	%	1	曝气强度 VFD 2
ACTUAT VAR 12	Osetp 1	mg/L	1	O <sub>2</sub> 设定点

表 7 RTC105 N/DN 模块 (2 通道, 带 DO 选项)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	1	氨氮 1
RTC 输入	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1	硝酸盐 1
RTC 输入	DO	mg/L	1	氧 1
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N	mg/L	2	氨氮 2
RTC 输入	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	2	硝酸盐 2
RTC 输入	DO	mg/L	2	氧 2
RTC 输入	流速	L/s	1	可选: 用于进行生物处理的流速 1
RTC 输入	流速	L/s	2	可选: 用于进行生物处理的流速 2
测量 1	Qin 1	%	1	RTC 供料流速
ACTUAT VAR 2	B_S 1	级	1	曝气级 (开/关)
ACTUAT VAR 3	Nreg 1	—	1	基于氮的内部计算值
ACTUAT VAR 4	Oreg 1	—	1	基于氧的内部计算值
ACTUAT VAR 5	A_S 1	%	1	曝气强度 VFD 1
ACTUAT VAR 6	A_S 2	%	1	曝气强度 VFD 2
ACTUAT VAR 7	B_S 2	级	2	曝气级 (开/关) B_S 2
ACTUAT VAR 8	Nreg 2	—	2	内部计算值 Nreg
ACTUAT VAR 9	Oreg 2	—	2	内部计算值 Oreg
ACTUAT VAR 10	A_S 1	%	2	曝气强度 VFD 1
ACTUAT VAR 11	A_S 2	%	2	曝气强度 VFD 2
ACTUAT VAR 12	Osetp 1	mg/L	1	O <sub>2</sub> 设定点
ACTUAT VAR 13	Osetp 2	mg/L	2	O <sub>2</sub> 设定点



表 8 RTC113 ST 模块和 RTC112 SD 模块（1 通道）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	TSSin 1	g/L	1	流入物中的 TS 浓度
RTC 输入	TSSeff 1	g/L	1	流出物中的 TS 浓度
RTC 输入	供料流量 1	L/s	1	实际供料流速
RTC 输入	流体 1	L/h	1	实际聚合物流速
RTC 输入	加料斗 1	—	1	泵（开/关）
测量 1	Qin 1	L/s	1	用于增稠的实际流速
测量 2	Qavg 1	L/s	1	用于增稠的平均流速（如菜单中的定义）
测量 3	Qdos 1	L/h	1	添加的聚合物量
测量 4	Tsin 1	g/L	1	流入物中的 TS 浓度（通过求平均值进行修改）。
测量 5	Tsef 1	g/L	1	流出物中的 TS 浓度（通过求平均值和料斗泵操作进行修改）。
ACTUAT VAR 6	Pdos 1	L/h	1	聚合物流的计算设定点
ACTUAT VAR 7	Fac 1	g/kg	1	计算得出的聚合物量 (g/kg)
ACTUAT VAR 8	Feed 1	L/s	1	计算得出的供料流速

表 9 RTC113 ST 模块和 RTC112 SD 模块（2 通道）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	TSSin 1	g/L	1	流入物中的 TS 浓度
RTC 输入	TSSeff 1	g/L	1	流出物中的 TS 浓度
RTC 输入	供料流量 1	L/s	1	实际供料流速
RTC 输入	流体 1	L/h	1	实际聚合物流速
RTC 输入	加料斗 1	—	1	泵（开/关）
RTC 输入	TSSin 2	g/L	2	流入物中的 TS 浓度
RTC 输入	TSSeff 2	g/L	2	流出物中的 TS 浓度
RTC 输入	供料流量 2	L/s	2	实际供料流速
RTC 输入	流体 2	L/h	2	实际聚合物流速
RTC 输入	料斗 2	—	2	泵（开/关）
测量 1	Qin 1	L/s	2	用于增稠的实际流速
测量 2	Qavg 1	L/s	1	用于增稠的平均流速（如菜单中的定义）
测量 3	Qdos 1	L/h	1	添加的聚合物量
测量 4	Tsin 1	g/L	1	流入物中的 TS 浓度（通过求平均值进行修改）。
测量 5	Tsef 1	g/L	1	流出物中的 TS 浓度（通过求平均值和料斗泵操作进行修改）。
测量 6	Qin 2	L/s	2	用于增稠的实际流速
测量 7	Qavg 2	L/s	2	用于增稠的平均流速
测量 8	Qdos 2	L/h	2	添加的聚合物量
测量 9	Tsin 2	g/L	2	流入物中的 TS 浓度（通过求平均值进行修改）。

表 9 RTC113 ST 模块和 RTC112 SD 模块（2 通道）（续）

标记名称	参数	单位	信道	说明
测量 10	Tsef 2	g/L	2	流出物中的 TS 浓度（通过求平均值和料斗泵操作进行修改）。
ACTUAT VAR 11	Pdos 1	L/h	1	聚合物流的计算设定点
ACTUAT VAR 12	Fac 1	g/kg	1	计算得出的聚合物量 (g/kg)
ACTUAT VAR 13	Feed 1	L/s	1	计算得出的供料流速
ACTUAT VAR 14	Pdos 2	L/h	2	聚合物流的计算设定点
ACTUAT VAR 15	Fac 2	g/kg	2	计算得出的聚合物量 (g/kg)
ACTUAT VAR 16	Feed 2	L/s	2	计算得出的供料流速

表 10 RTC103 N 模块（1 通道）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N <sub>in</sub> 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N 流入物
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N <sub>eff</sub> 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N 流入流出物
RTC 输入	TSS 1	g/L	1	TS 浓度
RTC 输入	DO1	mg/L	1	氧浓度
RTC 输入	入流 1	L/s	1	曝气通道流速
RTC 输入	IRC 1	L/s	1	内部再循环流速
RTC 输入	RAS 1	L/s	1	污泥回流流速
测量 1	—	%	1	硝化菌浓度
测量 2	SRT	天	1	污泥截留时间
ACTUAT VAR 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	用于氮化的 NH <sub>4</sub> -N 流入物负载。
ACTUAT VAR 4	NffO 1	mg/L	1	从流入物负载计算得出的所需 DO。
ACTUAT VAR 5	Osetp 1	mg/L	1	DO 设定点
ACTUAT VAR 6	Oreg 1	—	1	基于氧的内部计算值
ACTUAT VAR 7	B_S 1	级	1	曝气级
ACTUAT VAR 8	A_S 1	%	1	曝气强度 VFD 1
ACTUAT VAR 9	A_S 2	%	1	曝气强度 VFD 2

表 11 RTC103 N 模块（2 通道）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N <sub>in</sub> 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N 流入物
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N <sub>eff</sub> 1	mg/L	1	NH <sub>4</sub> -N 流入流出物
RTC 输入	TSS 1	g/L	1	TS 浓度
RTC 输入	DO1	mg/L	1	氧浓度
RTC 输入	入流 1	L/s	1	曝气通道流速
RTC 输入	IRC 1	L/s	1	内部再循环流速

表 11 RTC103 N 模块（2 通道）（续）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	RAS 1	L/s	1	污泥回流流速
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N_in 2	mg/L	2	NH <sub>4</sub> -N 流入物
RTC 输入	NH <sub>4</sub> -N_eff 2	mg/L	2	NH <sub>4</sub> -N 流入流出物
RTC 输入	TSS 2	g/L	2	TS 浓度
RTC 输入	DO2	mg/L	2	氧浓度
RTC 输入	入流 2	L/s	2	曝气通道流速
RTC 输入	IRC 2	L/s	2	内部再循环流速
RTC 输入	RAS 2	L/s	2	污泥回流流速
测量 1	—	%	1	硝化菌浓度
测量 2	SRT	天	1	污泥截留时间
ACTUAT VAR 3	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	1	用于氮化的 NH <sub>4</sub> -N 流入物负载。
ACTUAT VAR 4	NffO 1	mg/L	1	从流入物负载计算所需 DO。
ACTUAT VAR 5	Osetp 1	mg/L	1	DO 设定点
ACTUAT VAR 6	Oreg 1	—	1	基于氧的内部计算值
ACTUAT VAR 7	B_S 1	级	1	曝气级
ACTUAT VAR 8	A_S 1	%	1	曝气强度 VFD 1
ACTUAT VAR 9	A_S 2	%	1	曝气强度 VFD 2
ACTUAT VAR 10	NH <sub>4</sub> -N	kg/h	2	用于氮化的 NH <sub>4</sub> -N 流入物负载。
ACTUAT VAR 11	NffO 2	mg/L	2	从流入物负载计算得出的所需 DO。
ACTUAT VAR 12	Osetp 2	mg/L	2	DO 设定点
ACTUAT VAR 13	Oreg 2	—	2	基于氧的内部计算值
ACTUAT VAR 14	B_S 2	级	2	曝气级
ACTUAT VAR 15	A_S 1	%	2	曝气强度 VFD 1
ACTUAT VAR 16	A_S 2	%	2	曝气强度 VFD 2

表 12 RTC111 SRT 模块（1 通道）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	TSS AE 1	g/L	1	TS 浓度曝气盆
RTC 输入	TSS SAS 1	g/L	1	剩余活性污泥的 TS 浓度
RTC 输入	TSS eff 1	g/L	1	流出物中的 TS 浓度
RTC 输入	DO1_1	mg/L	1	O <sub>2</sub> 浓度曝气层 1
RTC 输入	DO1_2	mg/L	1	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 2
RTC 输入	DO1_3	mg/L	1	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 3
RTC 输入	DO1_4	mg/L	1	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 4
RTC 输入	SAS 流 1	mg/L	1	剩余活性污泥的流速

表 12 RTC111 SRT 模块（1 通道）（续）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	流 1	mg/L	1	流入物流速
测量 1	Qeff 1	L/s	1	供应至 RTC 的流出物流。
测量 2	Qsas 1	L/s	1	剩余活性污泥流
测量 3	Qsasm 1	kg/h	1	剩余起始污泥中的污泥质量流
测量 4	Vol 1	m <sup>3</sup>	1	实际曝气量
测量 5	Vols 1	m <sup>3</sup>	1	后污泥截留时间内的平均曝气量。
测量 6	TSmL 1	g/L	1	后污泥截留时间内曝气盆中的平均 TS 浓度。
测量 7	TSs s1	kg	1	后污泥截留时间内曝气盆中污泥的平均质量。
测量 8	SRT 1	天	1	计算得出的实际需氧污泥截留时间
ACTUAT VAR 9	SRTSP 1	天	1	需氧污泥截留时间的设定点
ACTUAT VAR 10	Qs c1	L/s	1	剩余起始污泥流的理论流速设定点
ACTUAT VAR 11	Qs 1	L/s	1	剩余活性污泥流的有效设定点，包含所有预设限制。
ACTUAT VAR 12	Digi 1	无单位	1	剩余活性污泥泵开/关信号
ACTUAT VAR 13	msaSP 1	kg/d	1	吸取的污泥质量设定点。
ACTUAT VAR 14	msasd 1	kg/d	1	过去 24 小时中吸取的剩余活性污泥质量。
ACTUAT VAR 15	msash 1	kg/h	1	吸取的实际剩余活性污泥质量。
ACTUAT VAR 16	msas 1	kg	1	实际日历天中吸取的剩余活性污泥质量。

表 13 RTC111 SRT 模块（2 通道）

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	TSS AE 1	g/L	1	TS 浓度曝气盆
RTC 输入	TSS SAS 1	g/L	1	剩余活性污泥的 TS 浓度
RTC 输入	TSS eff 1	g/L	1	流出物中的 TS 浓度
RTC 输入	DO1_1	mg/L	1	O <sub>2</sub> 浓度曝气层 1
RTC 输入	DO1_2	mg/L	1	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 2
RTC 输入	DO1_3	mg/L	1	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 3
RTC 输入	DO1_4	mg/L	1	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 4
RTC 输入	SAS 流 1	mg/L	1	剩余活性污泥的流速
RTC 输入	流 1	mg/L	1	流入物流速
RTC 输入	TSS AE 2	g/L	2	TS 浓度曝气盆
RTC 输入	TSS SAS 2	g/L	2	剩余活性污泥的 TS 浓度
RTC 输入	TSS eff 2	g/L	2	流出物中的 TS 浓度
RTC 输入	DO2_1	mg/L	2	O <sub>2</sub> 浓度曝气层 1
RTC 输入	DO2_2	mg/L	2	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 2
RTC 输入	DO2_3	mg/L	2	可选：O <sub>2</sub> 浓度曝气层 3

表 13 RTC111 SRT 模块 (2 通道) (续)

标记名称	参数	单位	信道	说明
RTC 输入	DO2_4	mg/L	2	可选: O <sub>2</sub> 浓度曝气层 4
RTC 输入	SAS 流 2	mg/L	2	剩余活性污泥的流速
RTC 输入	流 2	mg/L	2	流入物流速
测量 1	Qeff 1	L/s	1	供应至 RTC 的流出物流。
测量 2	Qsas 1	L/s	1	剩余活性污泥流
测量 3	SRT 1	天	1	计算得出的实际需氧污泥截留时间
测量 4	Qeff 2	L/s	2	供应至 RTC 的流出物流。
测量 5	Qsas 2	L/s	2	剩余活性污泥流
测量 6	SRT 2	天	2	计算得出的实际需氧污泥截留时间
ACTUAT VAR 7	SRTSP 1	天	1	需氧污泥截留时间的设定点
ACTUAT VAR 8	Qs 1	L/s	1	剩余活性污泥流的有效设定点, 包含所有预设限制。
ACTUAT VAR 9	Digi 1	无单位	1	剩余活性污泥泵开/关信号
ACTUAT VAR 10	msaSP 1	kg/d	1	吸取的污泥质量设定点。
ACTUAT VAR 11	msas 1	kg	1	实际日历天中吸取的剩余活性污泥质量。
ACTUAT VAR 12	SRTSP 2	天	2	需氧污泥截留时间的设定点
ACTUAT VAR 13	Qs 2	L/s	2	剩余活性污泥流的有效设定点, 包含所有预设限制。
ACTUAT VAR 14	Digi 2	无单位	2	剩余活性污泥泵开/关信号
ACTUAT VAR 15	msaSP 2	kg/d	2	吸取的污泥质量设定点。
ACTUAT VAR 16	msas 2	kg	2	实际日历天中吸取的剩余活性污泥质量。

## 故障排除

### 报警

警告	说明	解决方法
MODBUS ADDRESS (Modbus 地址)	已选中 RTC 菜单 SET DEFAULTS (设置默认值)。这会删除 sc1000 控制器中 RTC 模块的 Modbus 地址。	进入以下菜单并设置正确的 MODBUS 地址。进入: MAIN MENU (主菜单) > RTC MODULES (RTC 模块) / PROGNOSYS > RTC MODULES (RTC 模块) > RTC > CONFIGURE (配置) > MODBUS > ADDRESS (地址)。
PROBE SERVICE (探头维护)	已配置的传感器处于服务模式。	进入选中传感器的 TEST/MAINT (测试/维护) 菜单, 然后结束 SERVICE (服务) 模式。
SENSOR MISSING (传感器丢失)	选中传感器已与 sc1000 网络断开。	再次将传感器连接至 sc1000 网络。
SENSOR FAIL (传感器故障)	选中传感器显示错误。	查看选中传感器的错误模式。请参阅传感器文档了解故障排除信息。
SENSOR EXCEPTION (传感器异常)	选中传感器向 sc1000 网络发出未知信号。	请联系技术支持部门。
CH1: FALLBACK STRATEGY (通道 1: 反馈策略)	RTC 模块的通道 1 启动替代策略。	RTC 模块的通道 1 启动替代策略 (如测量值缺失)。


警告	说明	解决方法
CH2: FALLBACK STRATEGY (通道 2: 反馈策略)	RTC 模块的通道 2 启动替代策略。	RTC 模块的通道 2 启动替代策略 (如测量值丢失)。
ANALOGUE INPUT1 FAULTY (模拟输入 1 存在故障)	RTC 模拟输入信号存在缺陷。	修复为 RTC 模块提供的模拟信号。
ANALOGUE INPUT2 FAULTY (模拟输入 2 存在故障)		
ANALOGUE INPUT3 FAULTY (模拟输入 3 存在故障)		
ANALOGUE INPUT4 FAULTY (模拟输入 4 存在故障)		
LIMIT ACTIVE (限制激活)	用户定义的参数为 RTC 的运行设定了限制。	如果必要, 应确保限制参数已正确设置。请进行必要的调整。
CHECK "SELECT SENSOR" (检查“选择传感器”)	RTC 模块收到的测量值小于必需值。该警告可能与 SENSOR MISSING (传感器丢失) 警告一同出现。	确保已在 SELECT SENSOR (选择传感器) 菜单中选择所有必要的仪器。

## 错误

错误	说明	解决方法
RTC 丢失	RTC 模块和 RTC 通信卡之间没有通信。	为 RTC 模块提供电压。 检查连接线缆。 将 sc1000 和 RTC 模块的电源设为关闭。等待系统完全没有电压。将 sc1000 控制器和 RTC 模块的电源设为开启。
RTC CRC	RTC 模块和 RTC 通信卡之间的通信被取消。	确保连接 RTC 和 sc1000 中 RTC 通信卡的连接电缆的 +/- 极接线已正确安装。进行必要的更改。
CHECK CONFIG (检查配置)	通过删除或选择一台新的 sc1000 控制器来删除 RTC 模块的传感器选择。	进入: MAIN MENU (主菜单) > RTC MODULES (RTC 模块) / PROGNOSYS > RTC MODULES (RTC 模块) > RTC > CONFIGURE (配置) > SELECT SENSOR (选择传感器), 再次为 RTC 选择正确的传感器, 然后确认。
TOO MANY PROBES (探头过多)	SELECT SENSOR (选择传感器) 菜单中选择的传感器过多。	进入 SELECT SENSOR (选择传感器) 菜单。选择不超过 15 个探头。
TOO MANY MEASUREMENTS (测量值过多)	SELECT SENSOR (选择传感器) 中选择的探头拥有过多需要 RTC 通信卡处理的测量值。	进入 SELECT SENSOR (选择传感器) 菜单。选择测量值不超过 15 个的探头。
RTC FAILURE (RTC 故障)	CF 卡的一般性读/写错误, 最有可能是因为电源短暂中断引起的。	确认错误。如果该消息频繁出现, 请排除引起电源中断的因素。如有必要, 请联系技术支持部门。

错误	说明	解决方法
SYNTAX ERROR (句法错误)	PROGNOSYS *.bin- 文件中存在错误。	使用未显示该错误的更新版 PROGNOSYS。请联系技术支持部门。
FORMULA TO LONG (公式过长)		
ARGUMENT (字变量)		
LOGIC FUNCTION (逻辑功能)		
BOUNDARY FUNCTION (分界功能)		

## 备件与附件

▲ 警告	
	人身伤害危险。使用未经批准的部件可能造成人身伤害、仪器损坏或设备故障。本部分中的更换部件均经过制造商的批准。

**注：** 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考公司网站上的联系信息。

说明	数量	物品编号
DIN 导轨 NS 35/15 (DIN EN 60715 Th35), 镀锌钢, 35 厘米 (13.78 英寸) 长度	1	LZH165
变压器, 90–240 V AC, 24 V DC, 0.75 A (用于 DIN 导轨 NS 35/15)	1	LZH166
接线板, 用于 24 V 连接, 无电源	1	LZH167
接线板, 接地	1	LZH168
SUB-D 接头	1	LZH169
断路器, C2	1	LZH170
RTC 通信卡	1	YAB117
CF 卡, 基本型, 适用于所有 RTC 多通道模块, 8 GB	1	LZY748-A0









**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.  
Tel. (970) 669-3050  
(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, Germany  
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320  
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210  
info-de@hach.com  
www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois  
1222 Vézenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499