M211822EN-H

EN

DE

FR

ES

ΡΤ

JA

ZH

Quick Guide

Vaisala VaiNet Wireless Data Logger

RFL100





PUBLISHED BY

Vaisala Oyj Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finland P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finland +358 9 8949 1 www.vaisala.com docs.vaisala.com

© Vaisala 2023

No part of this document may be reproduced, published or publicly displayed in any form or by any means, electronic or mechanical (including photocopying), nor may its contents be modified, translated, adapted, sold or disclosed to a third party without prior written permission of the copyright holder. Translated documents and translated portions of multilingual documents are based on the original English versions. In ambiguous cases, the English versions are applicable, not the translations.

The contents of this document are subject to change without prior notice.

Local rules and regulations may vary and they shall take precedence over the information contained in this document. Vaisala makes no representations on this document's compliance with the local rules and regulations applicable at any given time, and hereby disclaims any and all responsibilities related thereto.

This document does not create any legally binding obligations for Vaisala towards customers or end users. All legally binding obligations and agreements are included exclusively in the applicable supply contract or the General Conditions of Sale and General Conditions of Service of Vaisala.

This product contains software developed by Vaisala or third parties. Use of the software is governed by license terms and conditions included in the applicable supply contract or, in the absence of separate license terms and conditions, by the General License Conditions of Vaisala Group.

This product may contain open source software (OSS) components. In the event this product contains OSS components, then such OSS is governed by the terms and conditions of the applicable OSS licenses, and you are bound by the terms and conditions of such licenses in connection with your use and distribution of the OSS in this product. Applicable OSS licenses are included in the product itself or provided to you on any other applicable media, depending on each individual product and the product items delivered to you.

Table of contents

English	5
Deutsch	
Francais	
Español	
Português	
日本語	131
中文	

Setting up RFL100



This document is a quick guide for installation of the RFL100 Wireless Data Logger. For the complete user guide, see RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN) available at docs.vaisala.com.

Start the installation of RFL100 by performing the appropriate setup procedure:

- If you are connecting 1 humidity or temperature probe, see Setup with 1 humidity or temperature probe (page 5).
- If you are connecting 2 temperature probes using the probe splitter accessory, see Setup with 2 temperature probes (page 7).
- If you are connecting a carbon dioxide (CO₂) probe, see Setup with CO₂ probe (page 9).

If you are unfamiliar with the way RFL100 data loggers join the VaiNet system, see How RFL100 joins a VaiNet network (page 21).

If you are installing data loggers into a system that takes advantage of VaiNet network segmentation, see <u>Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN)</u> for important compatibility information and additional setup guidance.



CAUTION! viewLinc Enterprise Server version 5.0 or higher is required for connecting RFL100 data loggers. Setup instructions include additional firmware and hardware requirements for using RFL100 with 2 temperature probes, or a CO_2 probe. Make sure the components of your viewLinc Monitoring System are updated to the required levels.

Setup with 1 humidity or temperature probe



- 1 Power switch.
- 2 Transport protection cap (remove after installation)
- 3 Latch of the battery cover.

1. If any cable is connected to the service port of the data logger, disconnect it.

- 2. Open the battery cover of the data logger.
- 3. Make sure the power switch is in the Off position.
- 4. If a probe is not already connected to the data logger, connect it now:
 - To connect a probe directly to the data logger, first align the orientation mark on the probe with the line above the probe connector. Then push the probe in all the way, do not rotate.
 - To connect a probe using an extension cable, use an accessory cable that has been designed for RFL100. Insert the cable connector in the same way as a probe, and then connect the probe to the cable. Note that HMP110 and HMP110T probes must always be connected using a cable as they do not mechanically lock into the data logger when the battery cover is closed.
- 5. Move the power switch to the **On** position.
- 6. Close the battery cover of the data logger. **Push the latch down until you hear a click.** If the cover does not close easily, push the probe (or extension cable) in and try again.
- 7. Look at the display and wait for the data logger to start up. Then verify the status:
 - Data logger shows the word **NEW** on each affected channel when it detects that a probe has been changed ¹). The text is shown for a few seconds, after which the display shows the measurement reading(s).



Figure 1 Detection of a new RH + T probe

- If dashes "- -" are shown instead of measurement readings, check that the probe is properly connected. It is possible to disconnect the probe or cable by pulling it with the battery cover open.
- Battery indicator should show full batteries <a>[]
- There should be no error codes shown. If there are, see Error codes (page 24).

¹⁾ This feature is included in RFL100 firmware version 1.2.0 and newer.

Setup with 2 temperature probes



- 1 Power switch
- 2 Probe splitter
- 3 Latch of the battery cover
- 4 Instruction label with short version of this setup instruction
- 5 Probe connectors of the probe splitter
- 6 Temperature probes
- 7 Numbering labels for TMP115 probes (included in the probe mounting accessories)



- Probe splitter M8 (Vaisala item code CBL2IC
- Optional: probe extension cable(s)



CAUTION! To support operation with 2 temperature probes, the RFL100 data logger must have firmware version 1.2.0 or higher. Additionally, make sure the following components of your viewLinc Monitoring System are updated to at least the following firmware and software levels:

- AP10 firmware version 3.0
- viewLinc 5.0.2



CAUTION! You must follow the procedure below to set up RFL100 with the probe splitter. The procedure includes steps to label the probes to make it easy to identify the channel assignment later. You can also use the info mode of the RFL100 to check which probe serial number is connected to which channel. For more information on the info mode, see *RFL100 User Guide (M211861EN)*.

- 1. If any cable is connected to the service port of the data logger, disconnect it.
 - 2. Open the battery cover of the data logger.
 - 3. Make sure the power switch is in the **Off** position.
 - 4. If the probe splitter is not yet connected to the data logger, connect it:
 - a. If a probe or cable is currently connected to the probe connector, pull it straight out without rotating it.
 - b. Align the orientation mark on the probe splitter with the line above the probe connector. Push the probe splitter straight in all the way, do not rotate.
 - 5. Connect the first temperature probe to the probe splitter, using an extension cable if necessary. The first connected probe will be assigned to channel 1.
 - 6. Move the power switch to the **On** position.
 - 7. Look at the display and wait for the data logger to start up. You should see the word **NEW** on channel 1 for a few seconds, after which it is replaced by the temperature reading.



8. Attach a label with number 1 to the probe you just connected.

If you are using TMP115 probes, use the included probe labels. Connect the label to the thin cable between the probe body and the sensor tip.

- 9. Move the power switch to the **Off** position.
- Connect the second temperature probe to the probe splitter, using an extension cable if necessary.
- 11. Move the power switch to the **On** position.
- 12. Look at the display and wait for the data logger to start up. You should see the word **NEW** on channel 2 for a few seconds, after which it is replaced by the temperature reading.



13. Attach a label with number 2 to the probe you just connected.

- 14. Look at the display:
 - If dashes "- -" are shown instead of measurement readings, check that the probe and probe splitter are properly connected. It is possible to disconnect the probe splitter accidentally by pulling it with the battery cover open.
 - Battery indicator should show full batteries <a>Imm
 - There should be no error codes shown. If there are, see Error codes (page 24).
- 15. Close the battery cover of the data logger. Push the latch down until you hear a click. If the cover does not close easily, push the probe splitter in and try again.



Once the data logger has been set up for 2 temperature probes using the probe splitter, it requires a factory reset before it can be set up for one-probe mode or operation with a CO_2 probe.

For the factory reset procedure, see RFL100 User Guide (M211861EN).

Setup with CO₂ probe



- 1 DC power supply with micro-USB connector
- 2 Power supply connection to service port
- 3 Electronics housing of the Probe Splitter M8/M12 accessory and its magnetic holder
- 4 Humidity or temperature probe
- 5 M8 connector of the probe splitter
- 6 GMP251 CO₂ probe
- 7 Probe support accessory
- 8 M12 connector of the probe splitter



- GMP251 CO₂ probe
- Probe splitter M8/M12 (item code CBL211050)
- DC power supply with micro-USB connector
- Optional: any supported humidity or temperature probe
- Optional: probe extension cable(s)



CAUTION! To support operation with a CO_2 probe, the RFL100 data logger must have firmware version 1.4.0 or higher, and must be manufactured after July 2021. Additionally, make sure all AP10 access points at the location of use have firmware version 4.0.0.



External power supply is a requirement for operating the data logger with a CO_2 probe. Batteries are used as a backup power source if the external power fails. Lithium batteries are recommended as they provide a longer backup time, but even with lithium batteries the operation time is limited in CO_2 mode (typically at least 12 hours). The data logger will show the error code **Err 106** if it operates in CO_2 mode without a power supply.

- 1. If any cable is connected to the service port of the data logger, disconnect it.
 - 2. Open the battery cover of the data logger.
 - 3. Make sure the power switch is in the **Off** position.
 - 4. Verify that the data logger has lithium batteries (type FR6) inserted. Replace the batteries if necessary.
 - 5. If the probe splitter M8/M12 is not yet connected to the data logger, connect it now:
 - a. If a probe or cable is currently connected to the probe connector, pull it straight out without rotating it.
 - b. Align the orientation mark on the probe splitter with the line above the probe connector. Push the probe splitter straight in all the way, do not rotate.



You can also use a probe extension cable between the data logger and the probe splitter.

- 6. Connect the CO₂ probe to the M12 connector of the probe splitter, using a suitable extension cable if necessary.
- 7. Optional: connect the temperature or humidity probe to the M8 connector of the probe splitter, using a suitable extension cable if necessary. If you do not connect a probe to the M8 connector, make sure the connector is not inserted inside an incubator, for example.
- 8. Connect the micro-USB connector of the power supply to the service port of the data logger, and connect the power supply to a wall socket.
- 9. Move the power switch to the **On** position.

10. Look at the display and wait for the data logger to start up. The word **NEW** is shown for channels where a new probe has been connected. Note that the CO_2 probe is always connected on channel 3.



 CO_2 measurement shows dashes "- - -" while waiting for the CO_2 probe to warm up. If dashes are not replaced by measurement readings within 30 seconds, check that the probe(s) and probe splitter are properly connected. It is possible to disconnect the probe splitter accidentally by pulling it with the battery cover open.

- 11. Check that:
 - Battery indicator shows full batteries
 - There are no error codes shown. If there are, see Error codes (page 24).
- 12. Close the battery cover of the data logger. **Push the latch down until you hear a click.** If the cover does not close easily, push the probe splitter in and try again.



Once the data logger has been set up in CO_2 probe mode, it requires a factory reset to allow it to be set up for non- CO_2 operation. For the factory reset procedure, see *RFL100 User Guide (M211861EN)*.

Mounting RFL100



Figure 2 RFL100 mounting methods

- A Mounting with screws. Screws and wall plugs are included with the data logger.
- B Mounting with a hook (hook not included)
- C Mounting with cable ties. Cable ties are included with the data logger.
- D Magnetic mounting (with optional magnetic mounting bracket)

- Select a suitable mounting location. A good location is easily accessible, protected from water and condensation, and remains within the operating temperature range of RFL100:
 - +2 ... +60 °C (+35.6 ... +140 °F) with alkaline batteries
 - $-20 \dots +60 \degree C (-4 \dots +140 \degree F)$ with lithium batteries



If you need to measure a wider temperature range, use a HMP110 or TMP115 probe and connect it using an extension cable. This way you can leave the data logger in an environment that is suitable to its specification.

2. Attach the mounting bracket using one of the mounting methods shown in Figure 2 (page 12). Orient the bracket vertically so that the probe or extension cable points down after installation. Do not attach RFL100 without the mounting bracket.



CAUTION! If you are mounting the data logger higher than 2 m (6 ft) or in a location where it would pose a hazard if dropped, ensure the mounting bracket is securely fixed with screws or cable ties.

- 3. Slide the logger into the mounting bracket from the top, with the probe or cable pointing downward.
- 4. Peel off the protective film from the display and remove the yellow transport protection cap from the probe.



- 5. If the probe(s) are connected using an extension cable or a probe splitter, mount the probes in the desired measurement locations and secure the cable(s) using the included accessories.
- 6. Recommended: Apply location labels to the mounting bracket and RFL100 according to your installation plan and company policy.

Mounting probes

Probe holder ASM213382



Figure 3 Probe holder ASM213382

- 1 Holes for attaching the holder with screws (screws not included)
- 2 Magnet
- 3 Probe attachment

The probe holder is a versatile mounting accessory for securing Ø 12 mm diameter cable mounted probes.

One probe holder is included in the RFL100 data logger package for each applicable cable mounted probe. Additional probe holders are available as an accessory (Vaisala item ASM213382SP, includes 5 probe holders).

Figure 4 HMP110 probe in the probe holder



To attach the probe, simply press the body of the probe into the probe attachment. HMP115 and TMP115 probes have a groove that locks the probe in the holder when it is centered in the probe attachment.

Probe support accessory

When the data logger is purchased with a GMP251 CO₂ measurement probe, a CO₂ probe mounting kit (Vaisala item ASM214253SP) is included. The kit includes a versatile probe support accessory that has attachments for GMP251, a Ø 12 mm probe, and the sensor tip of the TMP115 probe. It also provides sufficient separation between the probes to prevent the mild heating effect of the GMP251 from affecting the measurement of the other probe. For this reason, it is best not to attach the GMP251 to a second probe using a cable tie, for example.



Figure 5 Probe support accessory mounting options

- A Mounting through a hole using the screw-on attachment part.
- B Mounting using a reusable fastener strip. Clean the attachment surfaces using the included cleaning pad before applying the strip.
- C Mounting with screws and wall plugs.

Mounting HMP110 probes

HMP110 is a robust stainless steel probe for humidity and temperature measurement in demanding conditions. Suitable for measurement inside chambers, fridges, and freezers in temperature range -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F). Must be connected using a cable, as the probe is not designed to be integrated with RFL100 housing. Probe diameter 12 mm (0.47 in).



Figure 6 HMP110 probe

- 1 M12×1 thread for through-wall installation using mounting nuts.
- 2 Attach from this area using probe holder ASM213382 or cable tie.
- 3 Sensor protection filter. Do not attach from this area.

Mounting HMP115 probes

HMP115 is a general purpose humidity and temperature measurement probe. It is designed to be integrated with the RFL100 housing for minimum footprint, but can be connected using a cable as well. Operating temperature range $-40 \dots +60 \text{ °C}$ ($-40 \dots +140 \text{ °F}$).



Figure 7 HMP115 probe

- 1 If using a probe holder, align it to this groove.
- 2 Plastic sleeve that locks the probe in place when integrated with RFL100. Diameter 14 mm (0.55 in) at this point.
- 3 Attach from this area if using a cable tie. Diameter 12 mm (0.47 in) at this point.
- 4 Sensor protection filter. Do not attach from this area.

Mounting TMP115 probes

TMP115 is a wide-range temperature-only probe for measurement in extreme conditions. The probe body can be integrated with RFL100 or connected using a cable. The sensor tip is permanently connected to the probe body with a thin cable. Available as 50 cm (1 ft 7.7 in) and 3 m (9.8 ft) long versions.



Figure 8 TMP115 probe

- 1 If using a probe holder, align it to this groove.
- 2 Plastic sleeve that locks the probe body in place when integrated with RFL100. Diameter 14 mm (0.55 in) at this point.
- 3 Probe body with measurement electronics. Attach from this area if using a cable tie. Diameter 12 mm (0.47 in) at this point. Operating temperature range -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F).
- 4 Sensor cable. Do not cut or bend into a tight loop. Numbering labels included with the probe splitter accessory are designed to be attached to this cable.
- 5 Sensor tip, diameter 4.8 mm (0.19 in). Secure using a cable tie or insert into thermal dampener block for added thermal mass. Insert into the probe support accessory when using together with a CO_2 probe. Operating temperature range -196 ... +90 °C (-320.8 ... +194 °F).



CAUTION! The operating temperature range of the sensor tip is much wider than that of the probe body. Leave the probe body outside the measured environment if possible, and avoid inserting it in environments that are outside its operating range.



When working with equipment in extremely cold temperatures, use appropriate personal protective equipment such as thermally insulated gloves and clothing. Wear protective eyewear if working with coolants such as liquid nitrogen, and observe safe handling and storage precautions.

Mounting GMP251 probes

GMP251 is a robust carbon dioxide (CO₂) measurement probe for use in demanding applications such as life science incubators. Operating temperature range $-40 \dots +60$ °C ($-40 \dots +140$ °F).



Figure 9 GMP251 probe

- 1 M12 5-pin male connector. Must be connected to the M12 connector of the Probe Splitter M8/M12 accessory.
- 2 Ø 25 mm probe body.
- 2 Sensor protection filter. Do not attach from this area.

Connection indicators

Table 1 Symbols

Symbol	Description	Symbol	Description
Ģ	Data logger		Connection OK
Ь	Access point	*	Connection currently unavailable
	viewLinc Enterprise Server		

Table 2 Connection states

Symbols on display	Description
	Data logger is searching for an access point.
Ģ → b	Data logger has failed to find an access point that is in installation mode. viewLinc server icon is not shown, as the data logger has not been accepted to a viewLinc system yet.
•≁⊨ 💻	The data logger has failed to connect to an access point that belongs to its own network.
□ — □	Data logger is successfully connected to an access point, but there is no connection between the access point and viewLinc server. Data logger has not been accepted to a viewLinc system yet.
┇──┢╶╾⊑	Data logger is successfully connected to an access point, but there is no connection between the access point and viewLinc server. Data logger has been accepted to a viewLinc system.
9 — b — <u><u></u></u>	Data logger is successfully connected to an access point, and connection between the access point and viewLinc server is also OK. The viewLinc symbol is flashing to indicate that the data logger is waiting to be accepted to the viewLinc system as a new device.
Q—b— <u></u>	Data logger is successfully connected to an access point, and connection between the access point and viewLinc server is also OK. Data logger has been accepted to the viewLinc system.

RFL100 overview

Vaisala RFL100 data logger is a wireless, battery powered data logger. It supports several types of Vaisala probes for measurement of humidity, temperature, and carbon dioxide (CO₂). RFL100 is intended as a data collection point in a Vaisala viewLinc Monitoring System.



Figure 10 Connecting RFL100 to the viewLinc Monitoring System

The wireless connection of RFL100 requires a Vaisala AP10 access point. A single AP10 can connect up to 32 loggers to the viewLinc Monitoring System. In a typical indoor space, install the AP10 within 100 meters (328 ft) of the RFL100. In an open space with line-of-sight and no interfering structures, the range can be over 500 m (1640 ft).

RFL100 is optimized for low power operation. It reads the probe once a minute, and transmits measurement data to the access point every 4 minutes. Because the radio link is not continuous, remote management actions and system joining status may take some time to be updated on the display of the data logger.

Before you start installing RFL100 data loggers, install viewLinc Enterprise Server and one or more AP10 access points within range of RFL100. This way RFL100 can immediately join your system.

For more information on viewLinc Monitoring System installation, see the *viewLinc Setup Guide* and *viewLinc User Guide* for your viewLinc Enterprise Server version.

RFL100 models and radio compatibility

There are several models of the RFL100 data logger. The models differ from each other by the implementation of the wireless connection and its operating frequency band. Only use a model that is approved for use in your country. You can verify the model and operating frequency of the RFL100 from its type label.

The RFL100 can only connect to an AP10 access point if its wireless model is compatible. For example, the AP10E model that operates on the 868 MHz frequency band will only connect 868 MHz models of the RFL100 data logger.

How RFL100 joins a VaiNet network

 When you switch on an RFL100 data logger that is not connected to a VaiNet network, it turns on its radio and scans for VaiNet access points that are in **installation mode** and have **available capacity**. This means you must first install the necessary access point(s) and make sure they are in installation mode.



RFL100 will turn off its radio and try again later if there are no access points that meet the criteria. This can add a long joining delay as the retry interval becomes longer with repeated attempts, up to a maximum of 8 h 30 min.

 After determining there is at least 1 access point that can be joined, the RFL100 connects to the access point with the **best signal strength**.

This initial connection also determines the **VaiNet segment** of the RFL100, as the segment of its first connecting access point becomes its home segment. A data logger will not leave its home segment unless it is released from the network.



Support for VaiNet network segments was added in AP10 access point firmware version 5.0.0. If your access points are using an earlier firmware version, your VaiNet network does not have segments. RFL100 data loggers with firmware earlier than 1.8.0 can only join access points in the default A segment, and cannot join segments B–D.

- 3. The connected RFL100 comes up in the connected viewLinc system as a new device. No measurement data is transferred and stored until the RFL100 is **accepted** into the system by a viewLinc administrator. If the RFL100 has been previously accepted and is now joining again, this step is skipped.
- 4. If the RFL100 is rejected, it clears its VaiNet home segment information and starts the joining process from the beginning by scanning for access points to join.

RFL100 parts



Figure 11 Front and display

- 1 Service port connection indicator
- 2 Battery level indicator
- 3 Currently measured values
- 4 Connection indicators
- 5 Status LED. Blinks green for normal operation, red for error or alarm.
- 6 Signal strength of access point connection
- 7 Alarm indicators. Alarms are configured in viewLinc Enterprise Server software.
- 8 Detachable probe, or extension cable



Figure 12 Under the silicone plug

- 1 Service port (micro-USB). If using external power supply, connect it here.
- 2 Info button. Push to enable info mode for 1 hour, and again to end the info mode. Info mode cycles through information screens, and also enables faster wireless scanning.



See *RFL100 User Guide (M211861EN)* for more information on service port and info mode.





Figure 13 Rear and inside

- 1 Type label
- 2 On/off switch
- 3 Clock battery
- 4 Probe orientation mark. When connecting the probe, line up the markings on the probe and above the connector before pushing the probe to the connector.
- 5 Humidity and/or temperature sensors under the filter
- 6 **Release** button. Push to release RFL100 from its current viewLinc system, and allow it to connect to any viewLinc system.
- 7 Main batteries. Use only nonrechargeable, AA size, 1.5 V alkaline (LR6) or lithium (FR6) batteries.
- 8 Battery cover

1

Figure 14 Mounting bracket

- 6 mm (0.23 in) hole for hook mounting
- 2 Holes for mounting with cable ties
- 3 Strong magnet (in magnetic mounting bracket only). **Handle with care.**
- 4 Suitable area for attaching labels
- 5 3.80 mm (0.15 in) holes for screw mounting

RFL100 batteries

Main batteries

RFL100 data logger is powered by 2 AA size primary (non-rechargeable) batteries with 1.5 V nominal voltage. Starting the data logger always requires that compatible batteries with sufficient voltage are in place, even if external power is supplied through the service port.

When replacing batteries, always use new batteries, not partially discharged ones. Minimum battery voltage for operation is 2.15 V in series.

Compatible battery types are:

- 1.5 V alkaline batteries, designation IEC-LR6, ANSI 15A. Standard choice for most humidity and temperature measurement applications.
- 1.5 V lithium batteries, designation IEC-FR14505 (FR6), ANSI 15-LF. Typically higher capacity and better in cold temperatures. Recommended for CO₂ measurement as lithium batteries provide a longer battery backup time if external power becomes unavailable.



CAUTION! Do not use batteries with a nominal voltage higher than 1.5 V.



Use of rechargeable batteries is not recommended. RFL100 will not charge batteries even if the service port is connected to a power supply.

Clock battery

RFL100 also has a separate 3 V lithium battery (type CR1/3N button cell) to keep the real-time clock powered when the device is switched off. This battery is good for 10 years, and should only be replaced if the data logger display shows the low clock battery error code **Err 200**.

Error codes

Table 3 RFL100 error codes

Error code	Cause	Recommended action
Err 100	User parameter bank checksum failure.	Power cycle the data logger. If the error
Err 101	Factory parameter bank checksum failure.	persists, contact vaisala.
Err 102	Real-time clock of the data logger has lost accurate time.	Restore the wireless connection to an AP10 access point. RFL100 will synchronize its clock with the time from the access point.

Error code	Cause	Recommended action
Err 103	Main battery voltage is critically low. When this error appears, the data logger will soon stop radio communication to conserve energy. It will continue to record measurement data in the local memory as long as possible.	Replace the main batteries of the data logger.
	External power supply is connected but the power switch of the data logger is in the Off position.	Move the power switch to the On position. Note that it will take some time for the error to clear if the data logger remains continuously powered.
Err 104	Incorrect factory configuration parameters.	Power cycle the data logger. If the error persists, contact Vaisala.
Err 105	Real-time clock hardware error.	
Err 106	Data logger is operating in CO ₂ mode without external power.	Connect an external power supply to the service port of the data logger to avoid draining the batteries.
Err 110	 If using 1 probe with the data logger: No probe connected at startup Incompatible probe detected Trying to switch from 2-probe mode to1-probe mode without performing a factory reset 	 Verify that a compatible probe is connected to the data logger. Power cycle the data logger to re- detect the probe. If the error persists, it is likely that the data logger has been set up in 2- probe mode. Perform the factory reset procedure to allow 1-probe use again, then power cycle the logger to re-detect the probe.
	 If using 2 temperature probes with the probe splitter: No probes connected at startup Two probes connected at same time without following proper setup or probe swap procedure Data logger is in 2-probe mode but 1 probe is missing Unsupported probe combination At least 1 incompatible probe detected 	 Verify that that probe splitter and 2 supported temperature-only probes are connected to the data logger. If you reconnected any probes, power cycle the data logger to re-detect the probe(s). If the error persists, perform the 2- probe setup again.
Err 200	Real-time clock battery voltage is low.	Replace the clock battery.
Err 202	Communication failure with at least 1 probe that was detected at startup.	 Check that the probe(s) are connected properly. If you reconnected any probes, wait 1 minute for the display to update and verify that the error is gone. If the error persists, power cycle the data logger to re-detect the probe(s).
Err 203	Probe error. Can be caused by probe damage or a wet humidity sensor.	Inspect the probe and replace it if necessary. If the error has been caused by a wet humidity sensor, wait for it to dry out.

Error code	Cause	Recommended action
Err 204	Real-time clock temperature compensation problem.	If error code Err 200 is also active, replace the clock battery. If the error persists, contact Vaisala.

Installation safety specification

Table 4 RFL100 installation safety specification

Property	Specification
Operating environment	Indoor use
For use in wet locations	No
Operating humidity	0-100 %RH, non-condensing
Operating altitude	Max. 2000 m (6500 ft)
IP rating	IP54: Limited protection against dust. Protected from water splashes from any direction.
IP rating with external power supply	IP20: Protected against solid foreign objects of 12.5 mm Ø and greater.
Pollution degree	2
Frequency band	See type label on device
Batteries	2 × AA sized, 1.5 V (LR6 or FR6)
Supply voltage from external power supply	5 V DC
Power consumption	Max. 1 W
Operating temperature ¹⁾	
with alkaline batteries	+2 +60 °C (+35.6 +140 °F)
with lithium batteries	-20 +60 °C (-4 +140 °F)
with external power supply	0 +60 °C (+32 +140 °F)

1) Verify operating temperature specification when using batteries and power supplies not supplied by Vaisala.

Maintenance and calibration services



Vaisala offers comprehensive customer care throughout the life cycle of our measurement instruments and systems. Our factory services are provided worldwide with fast deliveries. For more information, see www.vaisala.com/ calibration.

- Vaisala Online Store at store.vaisala.com is available for most countries. You
 can browse the offering by product model and order the right accessories,
 spare parts, or maintenance and calibration services.
- To contact your local maintenance and calibration expert, see www.vaisala.com/contactus.

Technical support



Contact Vaisala technical support at helpdesk@vaisala.com. Provide at least the following supporting information as applicable:

- Product name, model, and serial number
- Software/Firmware version
- Name and location of the installation site
- Name and contact information of a technical person who can provide further information on the problem

For more information, see www.vaisala.com/support.

Warranty

For standard warranty terms and conditions, see www.vaisala.com/warranty.

Please observe that any such warranty may not be valid in case of damage due to normal wear and tear, exceptional operating conditions, negligent handling or installation, or unauthorized modifications. Please see the applicable supply contract or Conditions of Sale for details of the warranty for each product.

Recycling

When preparing to recycle the data logger, open the battery cover and remove the main batteries and the clock battery.



Einrichten des RFL100



Dieses Dokument ist eine Kurzanleitung für die Installation des drahtlosen Datenloggers RFL100. Das vollständige Benutzerhandbuch RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN) ist verfügbar unter docs.vaisala.com.

Beginnen Sie mit der Installation des RFL100, indem Sie das entsprechende Setupverfahren ausführen:

- Wenn Sie 1 Feuchte- oder Temperatursonde anschließen, siehe Setup mit 1 Feuchte- oder Temperatursonde (Seite 29).
- Zum Anschließen von zwei Temperatursonden mit dem optionalen Signalsplitter siehe Einrichten mit zwei Temperatursonden (Seite 31).
- Wenn Sie eine Kohlendioxidsonde (CO₂-Sonde) anschließen, siehe Einrichten mit CO₂-Sonde (Seite 34).

Wenn Sie nicht damit vertraut sind, wie die Datenlogger RFL100 eine Verbindung zum VaiNet System herstellen, lesen Sie So verbindet sich der RFL100 mit einem VaiNet Netzwerk (Seite 46).

Wenn Sie Datenlogger in einem System installieren, das die Vorteile der VaiNet Netzwerksegmentierung nutzt, finden Sie unter Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN) wichtige Informationen zur Kompatibilität sowie zusätzliche Hinweise zur Einrichtung.



ACHTUNG! Für Verbindungen zu RFL100 Datenloggern wird viewLinc Enterprise Server Version 5.0 oder höher benötigt. Die Setupanweisungen umfassen zusätzliche Firmware- und Hardwareanforderungen für die Verwendung des RFL100 mit 2 Temperatursonden oder einer CO₂-Sonde. Stellen Sie sicher, dass die Komponenten des viewLinc Überwachungssystems auf die erforderlichen Versionen aktualisiert werden.

Setup mit 1 Feuchte- oder Temperatursonde



- 1 Ein/Aus-Schalter.
- 2 Transportschutzkappe (nach der Installation entfernen)
- 3 Verriegelung des Batteriedeckels.

- Wenn ein Kabel an die Serviceschnittstelle des Datenloggers angeschlossen ist, ziehen Sie es ab.
 - 2. Öffnen Sie den Batteriedeckel des Datenloggers.
 - 3. Stellen Sie sicher, dass sich der Ein/Aus-Schalter in der Position Off befindet.
 - 4. Wenn noch keine Sonde mit dem Datenlogger verbunden ist, schließen Sie jetzt eine Sonde an:
 - Um eine Sonde direkt an den Datenlogger anzuschließen, richten Sie zunächst die Ausrichtungsmarkierung auf der Sonde an der Linie über dem Sondenanschluss aus. Drücken Sie dann die Sonde ganz in das Gehäuse, ohne sie zu drehen.
 - Verwenden Sie zum Anschließen einer Sonde mit einem Verlängerungskabel ein für den RFL100 entwickelten Zubehörkabel. Führen Sie den Kabelstecker wie eine Sonde ein und schließen Sie die Sonde dann an das Kabel an. Beachten Sie, dass die HMP110 und HMP110T Sonden immer über ein Kabel angeschlossen werden müssen, da sie bei geschlossenem Batteriedeckel nicht mechanisch im Datenlogger einrasten.
 - 5. Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf **On**.
 - 6. Schließen Sie den Batteriedeckel des Datenloggers. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, bis Sie ein Klicken hören. Wenn sich der Deckel nicht leicht schließen lässt, drücken Sie die Sonde (oder das Verlängerungskabel) in das Gehäuse und versuchen Sie es erneut.
 - 7. Blicken Sie auf den Bildschirm und warten Sie, bis der Datenlogger hochgefahren wurde. Verifizieren Sie dann den Status:
 - Der Datenlogger zeigt das Wort NEW f
 ür jeden der betroffenen Kan
 äle an, wenn er feststellt, dass eine Sonde gewechselt wurde ¹). Der Text wird einige Sekunden lang angezeigt. Anschlie
 ßend werden die Messwerte angezeigt.



Abbildung 15 Erkennung einer neuen rF- und T-Sonde

- Wenn anstelle der Messwerte Striche (- -) angezeigt werden, prüfen Sie, ob die Sonde richtig angeschlossen wurde. Die Sonde oder das Kabel kann abgezogen werden, indem Sie bei geöffnetem Batteriedeckel daran ziehen.
- Die Ladestandanzeige sollte volle Batterien melden .
- Es sollten keine Fehlercodes angezeigt werden. Wenn Fehlercodes angezeigt werden, beachten Sie Fehlercodes (Seite 49).

¹⁾ Diese Funktion ist ab Firmware-Version 1.2.0 des RFL100 verfügbar.

Einrichten mit zwei Temperatursonden



- 1 Ein/Aus-Schalter
- 2 Signalsplitter
- 3 Verriegelung des Batteriedeckels
- 4 Anweisungsetikett mit Kurzversion dieser Einrichtungsanleitung
- 5 Sondenstecker des Signalsplitters
- 6 Temperatursonden
- 7 Nummerierungsetiketten für TMP115 Sonden (im Montagezubehör der Sonde)



• Optional: Sondenverlängerungskabel



ACHTUNG! Um den Betrieb mit zwei (2) Temperatursonden zu unterstützen, muss der RFL100 Datenlogger mit einer Firmwareversion ab 1.2.0 ausgestattet sein. Außerdem müssen die folgenden Komponenten des viewLinc Überwachungssystems mindestens auf die folgenden Firmware- und Software-Versionen aktualisiert werden:

- AP10 Firmware-Version 3.0
- viewLinc 5.0.2



ACHTUNG! Befolgen Sie die Schritte unten, um den RFL100 mit dem Signalsplitter einzurichten. Das Verfahren umfasst Schritte zum Kennzeichnen der Sonden, um die spätere Identifizierung der Kanalzuordnung zu erleichtern. Sie können auch den Informationsmodus des RFL100 verwenden, um anhand der Seriennummer zu ermitteln, welche Sonde mit welchem Kanal verbunden ist.

Weitere Informationen zum Informationsmodus siehe *RFL100 User Guide* (*M211861EN*).

- Wenn ein Kabel an die Serviceschnittstelle des Datenloggers angeschlossen ist, ziehen Sie es ab.
 - 2. Öffnen Sie den Batteriedeckel des Datenloggers.
 - 3. Stellen Sie sicher, dass sich der Ein/Aus-Schalter in der Position Off befindet.
 - 4. Wenn der Signalsplitter noch nicht mit dem Datenlogger verbunden ist, schließen Sie ihn an:
 - a. Wenn derzeit eine Sonde oder ein Kabel an den Sondenanschluss angeschlossen ist, ziehen Sie die Komponente gerade heraus, ohne sie zu drehen.
 - b. Richten Sie die Ausrichtungsmarkierung auf dem Signalsplitter an der Linie über dem Sondenanschluss aus. Schieben Sie den Signalsplitter gerade bis zum Anschlag in das Gehäuse und drehen Sie ihn nicht.
 - 5. Schließen Sie die erste Temperatursonde (bei Bedarf mit einem Verlängerungskabel) an den Signalsplitter an. Die zuerst angeschlossene Sonde wird Kanal 1 zugewiesen.
 - 6. Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf **On**.
 - Blicken Sie auf den Bildschirm und warten Sie, bis der Datenlogger hochgefahren wurde. Für einige Sekunden sehen Sie auf Kanal 1 NEW, dann wird der Temperaturmesswert angezeigt.



8. Bringen Sie ein Etikett mit der Nummer 1 auf der soeben angeschlossenen Sonde an.

Wenn Sie TMP115 Sonden verwenden, nutzen Sie die mitgelieferten Sondenetiketten. Bringen Sie das Etikett an dem dünnen Kabel zwischen Sondenkörper und Sensorspitze an.

- 9. Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf Off.
- 10. Schließen Sie die zweite Temperatursonde (bei Bedarf mit einem Verlängerungskabel) an den Signalsplitter an.
- 11. Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf **On**.

12. Blicken Sie auf den Bildschirm und warten Sie, bis der Datenlogger hochgefahren wurde. Für einige Sekunden sehen Sie auf Kanal 2 **NEW**, dann wird der Temperaturmesswert angezeigt.



- 13. Bringen Sie ein Etikett mit der Nummer 2 auf der soeben angeschlossenen Sonde an.
- 14. Blicken Sie auf den Bildschirm:
 - Wenn anstelle der Messwerte Striche (- -) angezeigt werden, prüfen Sie, ob Sonde und Signalsplitter richtig angeschlossen wurden. Der Signalsplitter kann versehentlich abgezogen werden, indem Sie bei geöffnetem Batteriedeckel daran ziehen.
 - Die Ladestandanzeige sollte volle Batterien melden
 IIII.
 - Es sollten keine Fehlercodes angezeigt werden. Wenn Fehlercodes angezeigt werden, beachten Sie Fehlercodes (Seite 49).
- 15. Schließen Sie den Batteriedeckel des Datenloggers. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, bis Sie ein Klicken hören. Wenn sich der Deckel nicht leicht schließen lässt, drücken Sie den Signalsplitter in das Gehäuse und versuchen Sie es erneut.



Nachdem der Datenlogger mit dem Signalsplitter für zwei (2) Temperatursonden eingerichtet wurde, muss er auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, bevor er für den Betrieb mit einer Sonde oder mit einer CO_2 -Sonde eingerichtet werden kann.

Informationen zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen enthält das *RFL100* User Guide (M211861EN).

Einrichten mit CO₂-Sonde



- 1 Gleichstromversorgung mit Micro-USB-Anschluss
- 2 Netzteil an Serviceanschluss
- 3 Elektronikgehäuse des als Zubehör erhältlichen Signalsplitters M8/M12 und dessen Magnethalter
- 4 Feuchte- oder Temperatursonde
- 5 M8-Anschluss des Signalsplitters
- 6 CO₂-Sonde GMP251
- 7 Sondenhalterzubehör
- 8 M12-Anschluss des Signalsplitters
 - CO₂-Sonde GMP251
 - Signalsplitter M8/M12 (Vaisala Bestellnummer CBL211050)
 - Gleichstromversorgung mit Micro-USB-Anschluss
 - Optional: unterstützte Feuchte- oder Temperatursonde
 - Optional: Sondenverlängerungskabel



ACHTUNG! Damit der Betrieb mit einer CO₂-Sonde möglich ist, muss der Datenlogger RFL100 mit einer Firmware-Version ab 1.4.0 ausgestattet und nach Juli 2021 hergestellt worden sein. Zudem müssen alle AP10 Access Points am Einsatzort über Firmware-Version 4.0.0 verfügen.



Für den Betrieb des Datenloggers mit einer CO₂-Sonde ist ein externes Netzteil erforderlich. Batterien dienen als Reserve-Stromquelle für den Fall, dass die externe Stromversorgung ausfällt. Lithiumbatterien werden empfohlen, weil sie längere Ausfälle überbrücken können. Aber auch mit Lithiumbatterien ist die Betriebszeit im CO₂-Modus beschränkt (normalerweise beträgt sie aber mindestens 12 Stunden). Der Datenlogger zeigt den Fehlercode **Err 106** an, wenn er im CO₂-Modus ohne Netzteil arbeitet.

- 1. Wenn ein Kabel an die Serviceschnittstelle des Datenloggers angeschlossen ist, ziehen Sie es ab.
 - 2. Öffnen Sie den Batteriedeckel des Datenloggers.
 - 3. Stellen Sie sicher, dass sich der Ein/Aus-Schalter in der Position Off befindet.
 - 4. Verifizieren Sie, dass der Datenlogger Lithiumbatterien (Typ FR6) enthält. Tauschen Sie die Batterien bei Bedarf aus.
 - 5. Wenn der Signalsplitter M8/M12 noch nicht mit dem Datenlogger verbunden ist, schließen Sie ihn jetzt an:
 - a. Wenn derzeit eine Sonde oder ein Kabel an den Sondenanschluss angeschlossen ist, ziehen Sie die Komponente gerade heraus, ohne sie zu drehen.
 - b. Richten Sie die Ausrichtungsmarkierung auf dem Signalsplitter an der Linie über dem Sondenanschluss aus. Schieben Sie den Signalsplitter gerade bis zum Anschlag in das Gehäuse und drehen Sie ihn nicht.



Sie können auch ein Sondenverlängerungskabel zwischen Datenlogger und Signalsplitter verwenden.

- 6. Verbinden Sie die CO₂-Sonde mit dem M12-Anschluss des Signalsplitters, ggf. mit einem geeigneten Verlängerungskabel.
- 7. Optional: Schließen Sie die Temperatur- oder Feuchtesonde an den M8-Anschluss des Signalsplitters an, ggf. mit einem geeigneten Verlängerungskabel. Wenn Sie keine Sonde an den M8-Anschluss anschließen, müssen Sie darauf achten, dass der Anschluss nicht in den Messbereich (beispielsweise Bioinkubator) eingeführt wird.
- 8. Stecken Sie den Micro-USB-Stecker des Netzteils in den Serviceanschluss des Datenloggers und das Netzteil dann in eine Steckdose.
- 9. Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf **On**.

10. Blicken Sie auf den Bildschirm und warten Sie, bis der Datenlogger hochgefahren wurde. Das Wort NEW wird für Kanäle angezeigt, an die eine neue Sonde angeschlossen wurde. Beachten Sie, dass die CO₂-Sonde immer an Kanal 3 angeschlossen wird.



Als CO₂-Messwert werden Striche "- - -" angezeigt, während die CO₂-Sonde warm läuft. Wenn die Striche nicht innerhalb von 30 Sekunden durch Messwerte ersetzt werden, prüfen Sie, ob die Sonden und der Signalsplitter richtig angeschlossen sind. Der Signalsplitter kann versehentlich abgezogen werden, indem Sie bei geöffnetem Batteriedeckel daran ziehen.

- 11. Prüfen Sie Folgendes:
 - Ladestandanzeige zeigt volle Batterien an
 - Es werden keine Fehlercodes angezeigt. Wenn Fehlercodes angezeigt werden, beachten Sie Fehlercodes (Seite 49).
- 12. Schließen Sie den Batteriedeckel des Datenloggers. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, bis Sie ein Klicken hören. Wenn sich der Deckel nicht leicht schließen lässt, drücken Sie den Signalsplitter in das Gehäuse und versuchen Sie es erneut.

6

Nach dem Einrichten des CO₂-Sondenmodus im Datenlogger muss dieser auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, damit er für einen anderen als den CO₂-Modus konfiguriert werden kann. Informationen zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen enthält das *RFL100 User Guide (M211861EN)*.
Montieren des RFL100



Abbildung 16 Befestigungsarten für das RFL100

- A Montage mit Schrauben. Schrauben und Dübel sind im Lieferumfang des Datenloggers enthalten.
- B Montage an einem Haken (Haken nicht enthalten)
- C Montage mit Kabelbindern. Kabelbinder sind im Lieferumfang des Datenloggers enthalten.
- D Magnetische Montage (mit optionalem Magnethalter)

37

DEUTSCH

- 1. Wählen Sie eine geeignete Stelle für die Montage aus. Eine gute Montageposition ist einfach zugänglich, vor Wasser und Betauung geschützt und hält den Betriebstemperaturbereich des RFL100 ein:
 - +2 ... +60 °C mit Alkaline-Batterien
 - -20 ... +60 °C mit Lithiumbatterien



Wenn Sie einen größeren Temperaturbereich messen müssen, schließen Sie eine HMP110 oder TMP115 Sonde mit einem Verlängerungskabel an. So kann der Datenlogger in einer Umgebung bleiben, die für seine Spezifikation geeignet ist.

 Bringen Sie die Halterung mit einer der in Abbildung 16 (Seite 37) beschriebenen Befestigungsarten an. Richten Sie die Halterung vertikal so aus, dass die Sonde oder das Verlängerungskabel nach der Installation nach unten zeigt. Befestigen Sie den RFL100 nicht ohne die Halterung.



ACHTUNG! Achten Sie darauf, dass die Halterung mit Schrauben oder Kabelbindern sicher befestigt ist, wenn Sie den Datenlogger in einer Höhe von über 2 m oder an einer Stelle montieren, an der er ein Sicherheitsrisiko darstellt, wenn er herunterfällt.

- 3. Schieben Sie den Datenlogger von oben in die Halterung, sodass die Sonde oder das Kabel nach unten zeigt.
- 4. Ziehen Sie die Schutzfolie vom Bildschirm ab und entfernen Sie die gelbe Transportschutzkappe von der Sonde.



- 5. Wenn die Sonden über ein Verlängerungskabel oder einen Signalsplitter angeschlossen sind, montieren Sie die Sonden an den gewünschten Messstellen und fixieren Sie die Kabel mit dem mitgelieferten Zubehör.
- 6. Empfohlen: Bringen Sie die Positionsetiketten gemäß Installationsplan und Unternehmensrichtlinie am Halter und am RFL100 an.

Montieren der Sonden

Sondenhalter ASM213382



Abbildung 17 Sondenhalter ASM213382

- 1 Bohrungen zur Befestigung des Halters mit Schrauben (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten)
- 2 Magnet
- 3 Sondenaufnahme

Der Sondenhalter ist ein vielseitiges Zubehör zum Befestigen kabelgebundener Sonden mit Ø 12 mm.

Zum Lieferumfang des RFL100 Datenloggers gehört ein Sondenhalter für alle kabelgebundenen Sonden. Weitere Sondenhalter sind als Zubehör erhältlich (Vaisala Artikel ASM213382SP mit fünf Sondenhaltern).

Abbildung 18 Sonde HMP110 im Sondenhalter



Zum Anbringen der Sonde drücken Sie den Sondenkörper einfach in die Sondenaufnahme. Die Sonden HMP115 und TMP115 haben eine Nut, die die Sonde im Halter fixiert, sobald sie in der Sondenaufnahme zentriert wird.

Sondenhalterzubehör

Beim Kauf des Datenloggers mit einer GMP251 CO_2 -Messsonde ist ein CO_2 -Sondenmontagesatz (Vaisala Bestellnummer ASM214253SP) im Lieferumfang enthalten. Dieser Montagesatz enthält vielseitiges Sondenhalterungszubehör zum Anbringen der GMP251, eine Sonde mit Ø 12 mm und die Sensorspitze der Sonde TMP115. Der Halter sorgt für ausreichend Abstand zwischen den Sonden, damit die leichte Erwärmung der GMP251 die Messung der anderen Sonde nicht beeinträchtigt. Aus diesem Grund sollte die GMP251 z. B. nicht mit einem Kabelbinder an einer zweiten Sonde befestigt werden.



Abbildung 19 Befestigungsoptionen für Sondenhalterzubehör

- A Montage durch ein Loch mit dem schraubbaren Befestigungselement.
- B Montage mit einem wiederverwendbaren Klebestreifen. Säubern Sie die Befestigungsflächen mit dem mitgelieferten Reinigungspad, bevor Sie den Streifen anbringen.
- C Befestigung mit Schrauben und Dübeln.

Montieren der HMP110 Sonden

Die HMP110 ist eine robuste Edelstahlsonde zur Feuchte- und Temperaturmessung unter anspruchsvollen Bedingungen. Geeignet für Messungen in Kammern, Kühlschränken und Gefriergeräten im Temperaturbereich von –40 bis +80 °C. Die Sonde muss per Kabel angeschlossen werden, sie kann nicht in das RFL100 Gehäuse eingesetzt werden. Sondendurchmesser 12 mm.



Abbildung 20 Sonde HMP110

- 1 Gewinde (M12 × 1) für die Wandmontage mit Befestigungsmuttern.
- 2 In diesem Bereich im Sondenhalter ASM213382 oder mit einem Kabelbinder fixieren.
- 3 Sensorschutzfilter. Befestigung nicht in diesem Bereich vornehmen.

Montieren der HMP115 Sonden

Die HMP115 ist eine Universalsonde zur Feuchte- und Temperaturmessung. Sie wurde für minimalen Platzbedarf so entwickelt, dass sie in das RFL100 Gehäuse eingebaut, aber auch über ein Kabel angeschlossen werden kann. Betriebstemperaturbereich –40 ... +60 °C.



Abbildung 21 Sonde HMP115

- 1 Wenn Sie einen Sondenhalter verwenden, richten Sie ihn an dieser Nut aus.
- 2 Kunststoffhülse, die die Sonde fixiert, wenn sie in den RFL100 eingesetzt wird. Der Durchmesser an dieser Stelle beträgt 14 mm.
- 3 Bei Fixierung mit einem Kabelbinder diesen Bereich verwenden. Der Durchmesser an dieser Stelle beträgt 12 mm.
- 4 Sensorschutzfilter. Befestigung nicht in diesem Bereich vornehmen.

Montieren der TMP115 Sonden

Die TMP115 ist eine Sonde mit großem Messbereich nur für Temperaturmessungen unter extremen Bedingungen. Der Sondenkörper kann in den RFL100 eingebaut oder über ein Kabel angeschlossen werden. Der Sondenkopf ist mit einem dünnen Kabel fest mit dem Sondenkörper verbunden. Verfügbar mit 50 cm und mit 3 m.



Abbildung 22 Sonde TMP115

- 1 Wenn Sie einen Sondenhalter verwenden, richten Sie ihn an dieser Nut aus.
- 2 Kunststoffhülse, die den Sondenkörper fixiert, wenn die Sonde in den RFL100 eingesetzt wird. Der Durchmesser an dieser Stelle beträgt 14 mm.
- 3 Sondenkörper mit Messelektronik. Bei Fixierung mit einem Kabelbinder diesen Bereich verwenden. Der Durchmesser an dieser Stelle beträgt 12 mm. Betriebstemperaturbereich – 40 bis +60 °C.
- 4 Sensorkabel. Nicht einschneiden oder in einer engen Schleife verlegen. Nummerierungsetiketten, die im Signalsplitterzubehör enthalten sind, können an diesem Kabel angebracht werden.
- 5 Sondenkopf, Durchmesser 4,8 mm. Befestigen Sie den Sondenkopf mit einem Kabelbinder oder platzieren Sie ihn in einem thermischen Dämpfungsblock, der zusätzliche thermische Masse bereitstellt. Setzen Sie ihn bei Verwendung mit einer CO₂-Sonde in das Sondenhalterzubehör ein. Betriebstemperaturbereich –196 ... +90 °C.



ACHTUNG! Der Betriebstemperaturbereich der Sensorspitze ist viel größer als der des Sondenkörpers. Lassen Sie den Sondenkörper möglichst außerhalb der gemessenen Umgebung. Vermeiden Sie, ihn in Umgebungen einzusetzen, die außerhalb seines Betriebsbereichs liegen.



Verwenden Sie beim Arbeiten mit Geräten bei extrem kalten Temperaturen geeignete persönliche Schutzausrüstung wie wärmeisolierte Handschuhe und Kleidung. Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie mit Kühlmitteln wie flüssigem Stickstoff arbeiten, und beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für eine sichere Handhabung und Lagerung.

Montieren der GMP251 Sonden

Die GMP251 ist eine robuste Kohlendioxidsonde (CO₂-Sonde) für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen wie Bioinkubatoren. Betriebstemperaturbereich $-40 \dots +60$ °C.



Abbildung 23 Sonde GMP251

- 1 5-poliger M12-Stecker. Muss an den M12-Anschluss des Signalsplitters M8/M12 angeschlossen werden.
- 2 Sondenkörper Ø 25 mm.
- 2 Sensorschutzfilter. Befestigung nicht in diesem Bereich vornehmen.

Verbindungsindikatoren

Tabelle 5 Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
Ģ	Datenlogger		Verbindung OK
6	Access Point	*	Verbindung aktuell nicht ver- fügbar
	viewLinc Enterprise Server		

Tabelle 6Verbindungsstatus

Symbole auf dem Bildschirm	Beschreibung
	Datenlogger sucht nach einem Access Point.
₽	Der Datenlogger konnte keinen Access Point im Installationsmo- dus finden. Das viewLinc-Serversymbol wird nicht angezeigt, da der Datenlogger noch nicht für das viewLinc-System freigegeben wurde.
₽	Der Datenlogger konnte keine Verbindung mit einem Access Point des eigenen Netzwerks herstellen.
Q—6	Der Datenlogger hat eine Verbindung mit einem Access Point hergestellt, es besteht jedoch keine Verbindung zwischen dem Access Point und dem viewLinc-Server. Der Datenlogger wurde noch nicht für das viewLinc-System freigegeben.
┇──┢╶╾⊑	Der Datenlogger hat eine Verbindung mit einem Access Point hergestellt, es besteht jedoch keine Verbindung zwischen dem Access Point und dem viewLinc-Server. Der Datenlogger wurde für ein viewLinc-System freigegeben.
	Der Datenlogger hat eine Verbindung mit einem Access Point hergestellt, und es besteht eine Verbindung zwischen dem Ac- cess Point und dem viewLinc-Server. Das viewLinc-Symbol blinkt und zeigt damit an, dass der Datenlogger auf die Freigabe als neues Gerät für das viewLinc-System wartet.
□	Der Datenlogger hat eine Verbindung mit einem Access Point hergestellt, und es besteht eine Verbindung zwischen dem Ac- cess Point und dem viewLinc-Server. Der Datenlogger wurde für das viewLinc-System freigegeben.

RFL100 - Übersicht

Der Vaisala Datenlogger RFL100 ist ein drahtloser und batteriebetriebener Datenlogger. Er unterstützt verschiedene Arten von Vaisala Sonden zum Messen von Feuchte, Temperatur und Kohlendioxid (CO₂). Der RFL100 dient zur Datenerfassung in einem Vaisala viewLinc Überwachungssystem.



Abbildung 24 Herstellen einer Verbindung zwischen RFL100 und dem viewLinc Überwachungssystem

Die Funkverbindung des RFL100 benötigt einen Vaisala AP10 Access Point. Mit einem einzigen AP10 können bis zu 32 Datenlogger mit dem viewLinc Überwachungssystem verbunden werden. Installieren Sie den AP10 in einer typischen Innenumgebung in maximal 100 Metern Entfernung zum RFL100. In einer offenen Umgebung mit direkter Sichtverbindung und ohne abschirmende Strukturen kann die Reichweite mehr als 500 m betragen.

Der RFL100 ist für den energiesparenden Betrieb optimiert. Er liest die Sonde einmal pro Minute aus und übermittelt die Messdaten alle vier Minuten an den Access Point. Da keine ständige Funkverbindung besteht, kann es einige Zeit dauern, bis per Fernverwaltung vorgenommene Einstellungen und der Verbindungsstatus auf dem Bildschirm des Datenloggers aktualisiert werden.

> Installieren Sie vor der Installation von RFL100 Datenloggern den viewLinc Enterprise Server und einen oder mehrere AP10 Access Points innerhalb der Reichweite des RFL100. Auf diese Weise kann der RFL100 sofort eine Verbindung mit dem System herstellen.

Weitere Informationen zur Installation des viewLinc Überwachungssystems siehe viewLinc Setup Guide und viewLinc User Guide für die jeweilige viewLinc Enterprise Server Version.

RFL100 Modelle und Funkkompatibilität

Es gibt mehrere Modelle des Datenloggers RFL100. Die Modelle unterscheiden sich durch die Implementierung der drahtlosen Verbindung und das Betriebsfrequenzband. Verwenden Sie nur für Ihr Land zugelassene Modelle. Modell und Betriebsfrequenz des RFL100 können vom Typenschild abgelesen werden.

Der RFL100 kann nur dann mit einem AP10 Access Point verbunden werden, wenn es sich um ein kompatibles drahtloses Modell handelt. Das Modell AP10E arbeitet beispielsweise im 868-MHz-Frequenzband und kann sich nur mit 868-MHz-Modellen des Datenloggers RFL100 verbinden.

So verbindet sich der RFL100 mit einem VaiNet Netzwerk

 Wenn Sie einen RFL100 Datenlogger einschalten, der nicht mit einem VaiNet Netzwerk verbunden ist, aktiviert er seinen Funksender und sucht nach vorhandenen VaiNet Zugangspunkten, die sich im Installationsmodus befinden und über freie Kapazität verfügen. Das bedeutet, dass Sie zunächst die erforderlichen Zugangspunkte installieren und sicherstellen müssen, dass sie sich im Installationsmodus befinden.



Der RFL100 deaktiviert den Funksender und versucht es später erneut, wenn keine Zugangspunkte vorhanden sind, die den Kriterien entsprechen. Dies kann zu langen Verzögerungen beim Verbindungsaufbau führen, da das Wiederholungsintervall bei wiederholten Versuchen länger wird und maximal 8 Stunden und 30 Minuten beträgt.

2. Nachdem festgestellt wurde, dass mindestens ein Zugangspunkt vorhanden ist, mit dem eine Verbindung hergestellt werden kann, stellt der RFL100 diese Verbindung mit der höchstmöglichen Signalstärke her.

Diese anfängliche Verbindung legt außerdem das **VaiNet-Segment** des RFL100 fest, da das Segment des ersten Zugangspunkts, mit dem eine Verbindung hergestellt wurde, zu seinem Home-Segment wird. Ein Datenlogger verlässt sein Home-Segment nicht, solange er vom Netzwerk nicht freigegeben wird.

Unterstützung für VaiNet Netzwerksegmente wurde mit der Firmwareversion 5.0.0 für den AP10 Access Point hinzugefügt. Wenn Ihre Zugangspunkte eine frühere Firmwareversion verwenden, verfügt Ihr VaiNet Netzwerk nicht über Segmente.

RFL100 Datenlogger mit älteren Firmwareversionen als 1.8.0 können nur im Standardsegment A eine Verbindung mit Zugangspunkten herstellen, nicht aber in den Segmenten B–D.

- 3. Der verbundene RFL100 wird im verbundenen viewLinc System als neues Gerät angezeigt. Es werden keine Messdaten übertragen und gespeichert, bis der RFL100 von einem viewLinc Administrator im System **akzeptiert** wurde. Wenn der RFL100 zuvor bereits akzeptiert worden war und nun erneut eine Verbindung herstellt, wird dieser Schritt übersprungen.
- 4. Wenn der RFL100 abgelehnt wird, löscht er seine Informationen zum VaiNet Home-Segment und beginnt erneut mit dem Verbindungsaufbau, indem er nach entsprechenden Zugangspunkten sucht.

RFL100 Komponenten



Abbildung 25 Vorderseite und Bildschirm

- 1 Verbindungsindikator für Serviceschnittstelle
 - Batteriestandanzeige
- 3 Aktuelle Messwerte

2

- 4 Verbindungsindikatoren
- 5 Status-LED. Blinkt grün für Normalbetrieb, rot für Fehler oder Alarm.
- 6 Signalstärke der Verbindung mit dem Access Point
- 7 Alarmindikatoren. Alarme werden in der Software des viewLinc Enterprise Servers konfiguriert.
- 8 Abnehmbare Sonde oder Verlängerungskabel

Abbildung 26 Unter dem Silikonstopfen

- Serviceanschluss (Micro-USB). Wenn Sie ein externes Netzteil verwenden, schließen Sie es hier an.
- Info-Taste. Drücken Sie die Taste, um den Informationsmodus für eine Stunde zu aktivieren. Drücken Sie die Taste erneut, um den Informationsmodus zu beenden. Im Informationsmodus wird zwischen Informationsbildschirmen gewechselt. Außerdem kann das drahtlose Scannen schneller erfolgen.



Im *RFL100 User Guide (M211861EN)* finden Sie weitere Informationen zur Serviceschnittstelle und zum Informationsmodus.



Abbildung 27 Innen- und Rückseite

- 1 Typenschild
- 2 Ein/Aus-Schalter
- 3 Uhrbatterie
- 4 Markierung zur Sondenausrichtung. Richten Sie beim Anschließen der Sonde die Markierungen auf der Sonde und über dem Stecker aufeinander aus, bevor Sie die Sonde am Anschluss befestigen.
- 5 Feuchtigkeits- und/oder Temperatursensoren unter dem Filter
- 6 **Release**-Taste. Drücken Sie diese Taste, um den RFL100 aus dem aktuellen viewLinc-System zu entfernen und eine Verbindung mit anderen viewLinc-Systemen zu ermöglichen.
- 7 Hauptbatterien. Verwenden Sie ausschließlich 1,5-V-AA-Alkaline-Batterien (LR6) oder Lithiumbatterien (FR6).
- 8 Batteriedeckel

Abbildung 28 Halterung

- 1 6-mm-Bohrung zum Aufhängen an einem Haken
- 2 Bohrungen zur Befestigung mit Kabelbindern
- 3 Starker Magnet (nur für Magnethalterung). Handhaben Sie die Komponente vorsichtig.
- 4 Zum Anbringen von Etiketten geeigneter Bereich
- 5 3,8-mm-Bohrungen für die Befestigung mit Schrauben

RFL100 Batterien

Hauptbatterien

Der Datenlogger RFL100 wird mit zwei AA-Batterien mit einer Nennspannung von 1,5 V betrieben. Das Starten des Datenloggers setzt in jedem Fall kompatible Batterien mit ausreichender Spannung voraus, auch wenn über den Serviceanschluss externer Strom zugeführt wird.

Verwenden Sie beim Austausch der Batterien immer neue Batterien und nicht teilweise entladene. Die minimale Batteriespannung für den Betrieb beträgt 2,15 V in Reihe.

Kompatible Batterietypen sind:

- Alkalibatterien, 1,5 V, Bezeichnung IEC-LR6, ANSI 15A. Standard f
 ür die meisten Feuchteund Temperaturmessanwendungen.
- Lithiumbatterien, 1,5 V, Bezeichnung IEC-FR14505 (FR6), ANSI 15-LF. Üblicherweise höhere Kapazität und besser für niedrige Temperaturen geeignet. Empfohlen für CO₂-Messungen, weil Lithiumbatterien eine längere Nutzungsdauer bieten, wenn die externe Stromversorgung nicht mehr verfügbar ist.



ACHTUNG! Benutzen Sie keine Batterien, deren Nennspannung 1,5 V übersteigt.



Vom Gebrauch aufladbarer Batterien wird abgeraten. Der RFL100 lädt die Batterien nicht wieder auf, selbst dann nicht, wenn die Serviceschnittstelle an eine Stromversorgung angeschlossen ist.

Uhrbatterie

Der RFL100 verfügt außerdem über eine separate 3-V-Lithiumbatterie (Knopfzelle des Typs CR1/3N), mit der die Echtzeituhr gespeist wird, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Diese Batterie hält bis zu zehn Jahre und sollte nur dann ersetzt werden, wenn das Display des Datenloggers den Fehlercode **Err 200** für niedrigen Ladestand der Uhrbatterie anzeigt.

Fehlercodes

Tabelle 7	RFL100	Fehlercodes
rubene /		i cilici couco

Fehlercode	Ursache	Empfohlene Maßnahme	
Err 100	Prüfsummenfehler Benutzerparameter- bank.	Schalten Sie den Datenlogger aus und wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin	
Err 101	Prüfsummenfehler Werksparameterbank.	auffritt, wenden Sie sich an Valsala.	
Err 102	Die Echtzeituhr des Datenloggers gibt nicht die richtige Zeit an.	Stellen Sie die drahtlose Verbindung zu einem AP10 Access Point wieder her. Der RFL100 synchronisiert seine Uhr mit der Uhrzeit des Access Point.	

Fehlercode	Ursache	Empfohlene Maßnahme
Err 103	Die Spannung der Hauptbatterie ist kri- tisch niedrig. Wenn dieser Fehler auftritt, stoppt der Datenlogger die Funkkommu- nikation nach kurzer Zeit, um Energie zu sparen. Er zeichnet so lange wie möglich Messdaten im lokalen Speicher auf.	Tauschen Sie die Hauptbatterien des Da- tenloggers aus.
	Externes Netzteil ist angeschlossen, aber der Ein/Aus-Schalter des Datenloggers befindet sich in der Position Off .	Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf On . Beachten Sie, dass es einige Zeit dauert, bis der Fehler gelöscht wird, wenn der Datenlogger weiterhin mit Strom ver- sorgt wird.
Err 104	Falsche Werkskonfigurationsparameter.	Schalten Sie den Datenlogger aus und
Err 105	Echtzeituhr-Hardwarefehler.	auftritt, wenden Sie sich an Vaisala.
Err 106	Datenlogger arbeitet im CO ₂ -Modus oh- ne externe Stromversorgung.	Schließen Sie ein externes Netzteil an den Serviceanschluss des Datenloggers an, um das Entladen der Batterien zu ver- meiden.
Err 110	 Bei Verwendung 1 Sonde mit dem Datenlogger: Beim Start ist keine Sonde angeschlossen. Inkompatible Sonde erkannt. Es wurde versucht, ohne Rücksetzung auf die Werkseinstellungen vom Modus mit zwei (2) Sonden in den Modus mit einer (1) Sonde umzuschalten. 	 Stellen Sie sicher, dass eine kompa- tible Sonde an den Datenlogger an- geschlossen ist. Schalten Sie den Datenlogger aus und wieder ein, damit die Sonde er- kannt wird. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wurde der Datenlogger wahrschein- lich für den Modus mit zwei (2) Son- den eingerichtet. Setzen Sie ihn auf die Werkseinstellungen zurück, damit wieder mit einer (1) Sonde gearbeitet werden kann. Schalten Sie den Da- tenlogger anschließend aus und wie- der ein, damit die Sonde erkannt wird.
	 Bei Verwendung von zwei Temperatur- sonden mit dem Signalsplitter: Beim Start sind keine Sonden ange- schlossen. Zwei Sonden sind gleichzeitig ange- schlossen, das richtige Verfahren für Einrichtung oder Sondenaustausch wurde jedoch nicht durchgeführt. Der Datenlogger befindet sich im Mo- dus für zwei (2) Sonden, eine (1) Sonde fehlt jedoch. Nicht unterstützte Sondenkombinati- on. Mindestens eine inkompatible Sonde wurde erkannt. 	 Überprüfen Sie, ob der Signalsplitter und zwei unterstützte Sonden (nur Temperatursonden) an den Datenlog- ger angeschlossen sind. Wenn Sie Sonden erneut angeschlos- sen haben, schalten Sie den Daten- logger aus und wieder ein, damit die Sonden erkannt werden. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, wiederholen Sie die Einrichtung für den Modus mit zwei (2) Sonden.
Err 200	Batteriespannung der Echtzeituhr ist niedrig.	Tauschen Sie die Batterie der Uhr aus.

Fehlercode	Ursache	Empfohlene Maßnahme
Err 202	Kommunikationsfehler mit mindestens einer Sonde, die beim Start erkannt wur- de.	 Prüfen Sie, ob die Sonden richtig angeschlossen sind. Wenn Sie Sonden erneut angeschlossen haben, warten Sie 1 Minute, bis die Anzeige aktualisiert wurde. Vergewissern Sie sich, dass der Fehler nicht mehr gemeldet wird. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, schalten Sie den Datenlogger aus und wieder ein, damit die Sonden wieder erkannt werden.
Err 203	Sondenfehler. Kann durch eine schadhaf- te Sonde oder einen nassen Feuchtesen- sor verursacht werden.	Inspizieren Sie die Sonde und tauschen Sie sie nötigenfalls aus. Wenn der Fehler durch einen nassen Feuchtesensor verur- sacht wurde, warten Sie, bis dieser abge- trocknet ist.
Err 204	Problem mit der Echtzeituhr-Tempera- turkompensation.	Wenn auch Fehlercode Err 200 aktiv ist, tauschen Sie die Batterie der Uhr aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, wen- den Sie sich an Vaisala.

Spezifikationen für sichere Installation

Tabelle 8 Spezifikationen für sichere RFL100 Installation

Eigenschaft	Spezifikation	
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innenbereich	
Für Nassbereiche geeignet	No (Nein)	
Relative Feuchte	0–100 % rF, nicht kondensierend	
Betriebshöhe	Max. 2000 m	
Schutzart	IP54: Geschützt gegen Staub in schädigender Menge. Schutz gegen allseitiges Spritzwasser.	
IP-Schutzart mit externer Stromversorgung	IP20: Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ≥ 12,5 mm.	
Verunreinigungsgrad	2	
Frequenzband	Siehe Typenschild am Gerät	
Batterien	2 × AA, 1,5 V (LR6 oder FR6)	
Versorgungsspannung vom externen Netzteil	5 VDC	
Stromaufnahme	Max.1W	
Betriebstemperatur ¹⁾		
mit Alkalibatterien	+2 +60 °C	
mit Lithiumbatterien	-20 +60 °C	

Eigenschaft	Spezifikation
mit externem Netzteil	0 +60 °C

1) Überprüfen Sie die Spezifikation der Betriebstemperatur, wenn Batterien und Netzteile verwendet werden, die nicht von Vaisala stammen.

Wartungs- und Kalibrierservices



Vaisala bietet umfassenden Kundenservice über die gesamte Lebensdauer unserer Messgeräte und -systeme an. Unsere Serviceleistungen stehen weltweit mit schnellen Lieferzeiten zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/calibration.

- Der Vaisala Online Store unter store.vaisala.com kann in den meisten Ländern genutzt werden. Sie können das Angebot über das Produktmodell durchsuchen und benötigte Zubehörkomponenten und Ersatzteile sowie Wartungs- und Kalibrierservices bestellen.
- Die Kontaktdaten des regionalen Wartungs- und Kalibrierteams finden Sie unter www.vaisala.com/contactus.

Technischer Support



Wenden Sie sich unter helpdesk@vaisala.com an den technischen Support von Vaisala. Geben Sie mindestens folgende Informationen an (sofern relevant):

- Produktname, Modell und Seriennummer
- Software-/Firmwareversion
- Name und Standort der Installation
- Name und Kontaktinformationen eines Technikers für weitere Auskünfte Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/support.

Gewährleistung

Unsere Standardgewährleistungsbedingungen finden Sie unter www.vaisala.com/warranty.

Die Gewährleistung deckt keine Verschleißschäden, Schäden infolge außergewöhnlicher Betriebsbedingungen, Schäden infolge unzulässiger Verwendung oder Montage oder Schäden infolge nicht genehmigter Modifikationen ab. Einzelheiten zum Gewährleistungsumfang für bestimmte Produkte enthalten der zugehörige Liefervertrag und die Verkaufsbedingungen.

Recycling

Um den Datenlogger ordnungsgemäß zu entsorgen, öffnen Sie die Batterieabdeckung und entfernen Sie die Hauptbatterien und die Uhr-Batterie.

3 🗵

Recyceln Sie alle einschlägigen Werkstoffe unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften.

Configuration du RFL100



Ce document est un guide rapide pour l'installation de l'enregistreur de données sans fil RFL100. Pour obtenir le guide de l'utilisateur complet, consultez RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN) disponible sur le site docs.vaisala.com.

Démarrez l'installation du RFL100 en exécutant la procédure de configuration appropriée :

- Si vous connectez 1 sonde d'humidité ou de température, consultez Configuration avec 1 sonde d'humidité ou de température (page 53).
- Si vous connectez 2 sondes de température à l'aide de l'accessoire séparateur de sonde, consultez Configuration avec 2 sondes de température (page 55).
- Si vous connectez une sonde de dioxyde de carbone (CO₂), consultez Configuration avec une sonde de CO₂ (page 58).

Si vous n'êtes pas familier avec la manière dont les enregistreurs de données RFL100 intègrent le système VaiNet, voir Comment le RFL100 intègre un réseau VaiNet (page 70).

Si vous installez des enregistreurs de données dans un système qui tire parti de la segmentation du réseau VaiNet, voir <u>Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN)</u> pour des informations importantes sur la compatibilité et des conseils de configuration supplémentaires.



ATTENTION! viewLinc Enterprise Server version 5.0 ou ultérieure est requis pour connecter les enregistreurs de données RFL100. Les instructions de configuration incluent des exigences supplémentaires en matière de microprogramme et de matériel pour l'utilisation du RFL100 avec 2 sondes de température ou une sonde de CO₂. Assurez-vous que les composants de votre système de surveillance viewLinc sont mis à jour aux niveaux requis.

Configuration avec 1 sonde d'humidité ou de température



- 1 Interrupteur d'alimentation.
- 2 Capuchon de protection pour le transport (à retirer après l'installation)
- 3 Taquet du couvercle de pile.

- 1. Si un câble est connecté au port de service de l'enregistreur de données, débranchez-le.
 - 2. Ouvrez le couvercle de pile de l'enregistreur de données.
 - 3. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est en position Off.
 - 4. Si une sonde n'est pas déjà connectée à l'enregistreur de données, connectez-la maintenant :
 - Pour connecter une sonde directement à l'enregistreur de données, alignez d'abord le repère d'orientation sur la sonde avec la ligne au-dessus du connecteur de sonde.
 Poussez ensuite la sonde jusqu'au bout, veillez à ne pas la faire pivoter.
 - Pour connecter une sonde à l'aide d'un câble d'extension, utilisez un câble accessoire conçu pour le RFL100. Insérez le connecteur du câble de la même manière qu'une sonde, puis connectez la sonde au câble. Notez que les sondes HMP110 et HMP110T doivent toujours être connectées à l'aide d'un câble car elles ne se verrouillent pas mécaniquement dans l'enregistreur de données lorsque le couvercle de la batterie est fermé.
 - 5. Placez l'interrupteur d'alimentation en position **On**.
 - 6. Fermez le couvercle de pile de l'enregistreur de données. Poussez le taquet vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Si le couvercle ne se ferme pas facilement, poussez la sonde (ou le câble d'extension) à l'intérieur et réessayez.
 - 7. Regardez l'écran et attendez que l'enregistreur de données démarre. Vérifiez ensuite l'état :
 - L'enregistreur de données affiche le mot NEW sur chaque canal affecté lorsqu'il détecte qu'une sonde a été changée ¹⁾. Le texte s'affiche pendant quelques secondes, après quoi l'écran affiche les lectures de mesure.



Figure 29 Détection d'une nouvelle sonde RH + T

- Si des tirets « - » s'affichent à la place des résultats de mesure, vérifiez que la sonde est correctement connectée. Il est possible de déconnecter la sonde ou le câble en tirant dessus alors que le couvercle de batterie est ouvert.
- L'indicateur de niveau de batterie doit indiquer que les batteries sont pleines muil.
- Aucun code d'erreur ne doit être affiché. Si c'est le cas, voir la section Codes d'erreur (page 73).

¹⁾ Cette fonctionnalité est incluse dans la version 1.2.0 et plus récente du progiciel RFL100.

Configuration avec 2 sondes de température



- 1 Commutateur d'alimentation
- 2 Séparateur de sonde
- 3 Taquet du couvercle des piles
- 4 Étiquette d'instructions avec une version abrégée de cette instruction de configuration
- 5 Connecteurs de sonde du séparateur de sonde
- 6 Sondes de température
- 7 Étiquettes de numérotation pour les sondes TMP115 (incluses dans les accessoires de montage des sondes)
 - 2 sondes pour la température uniquement des modèles suivants : HMP110T, HMP115T et TMP115 (toute combinaison)
 - Séparateur de sonde M8 (code article Vaisala CBL210834)
 - En option : câble(s) d'extension de sonde



ATTENTION! Pour prendre en charge le fonctionnement avec 2 sondes de température, l'enregistreur de données RFL100 doit être doté du microprogramme de version 1.2.0 ou supérieure. De plus, assurez-vous que les composants suivants de votre système de surveillance viewLinc sont mis à jour au moins avec les niveaux de microprogramme et de logiciel suivants :

- Microprogramme AP10 de version 3.0
- viewLinc 5.0.2



ATTENTION! Vous devez suivre la procédure ci-dessous pour configurer le RFL100 avec le séparateur de sonde. La procédure comprend des étapes pour étiqueter les sondes afin de faciliter l'identification ultérieure de l'affectation des canaux. Vous pouvez également utiliser le mode info du RFL100 pour vérifier quel numéro de série de sonde est connecté à quel canal. Pour plus d'informations sur le mode info, consultez *RFL100 User Guide (M211861EN)*.

- 1. Si un câble est connecté au port de service de l'enregistreur de données, débranchez-le.
 - 2. Ouvrez le couvercle de pile de l'enregistreur de données.
 - 3. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est en position Off.
 - 4. Si le séparateur de sonde n'est pas encore connecté à l'enregistreur de données, connectez-le :
 - a. Si une sonde ou un câble est actuellement connecté au connecteur de la sonde, déposez-le en tirant dessus sans le faire pivoter.
 - b. Alignez le repère d'orientation sur le séparateur de sonde avec la ligne au-dessus du connecteur de sonde. Poussez le séparateur de sonde tout droit jusqu'au bout, sans le faire pivoter.
 - 5. Connectez la première sonde de température au séparateur de sonde, en utilisant une rallonge si nécessaire. La première sonde connectée sera affectée au canal 1.
 - 6. Placez l'interrupteur d'alimentation en position **On**.
 - 7. Regardez l'écran et attendez que l'enregistreur de données démarre. Le mot **NEW** doit s'afficher sur le canal 1 pendant quelques secondes, après quoi il est remplacé par la lecture de la température.



8. Apposez une étiquette portant le numéro 1 sur la sonde que vous venez de connecter.

Si vous utilisez des sondes TMP115, utilisez les étiquettes de sonde incluses. Connectez l'étiquette au câble fin entre le corps de la sonde et la pointe du capteur.

- 9. Placez l'interrupteur d'alimentation en position Off.
- 10. Connectez la deuxième sonde de température au séparateur de sonde, en utilisant une rallonge si nécessaire.
- 11. Placez l'interrupteur d'alimentation en position **On**.

FRANÇAIS

 Regardez l'écran et attendez que l'enregistreur de données démarre. Le mot NEW doit s'afficher sur le canal 2 pendant quelques secondes, après quoi il est remplacé par la lecture de la température.



- 13. Apposez une étiquette portant le numéro 2 sur la sonde que vous venez de connecter.
- 14. Regardez l'écran :

1

- Si des tirets « - » s'affichent à la place des résultats de mesure, vérifiez que la sonde et le séparateur de sonde sont correctement connectés. Le séparateur de sonde peut se déconnecter accidentellement en tirant dessus alors que le couvercle de batterie est ouvert.
- L'indicateur de niveau de batterie doit indiquer que les batteries sont pleines
- Aucun code d'erreur ne doit être affiché. Si c'est le cas, voir la section Codes d'erreur (page 73).
- 15. Fermez le couvercle de pile de l'enregistreur de données. Poussez le taquet vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Si le couvercle ne se ferme pas facilement, poussez le séparateur de sonde à l'intérieur et réessayez.

Une fois que l'enregistreur de données a été configuré pour 2 sondes de température à l'aide du séparateur de sonde, il nécessite une réinitialisation d'usine avant de pouvoir être configuré pour le mode à une sonde ou un fonctionnement avec une sonde de CO₂.

Pour la procédure de réinitialisation d'usine, consultez *RFL100 User Guide* (*M211861EN*).

Configuration avec une sonde de CO₂



- 1 Alimentation CC avec connecteur micro-USB
- 2 Connexion d'alimentation au port de service
- 3 Boîtier électronique de l'accessoire Séparateur de sonde M8/M12 et de son support magnétique
- 4 Sonde d'humidité ou de température
- 5 Connecteur M8 du séparateur de sonde
- 6 Sonde de CO₂ GMP251
- 7 Accessoire de support de sonde
- 8 Connecteur M12 du séparateur de sonde
 - Sonde de CO₂ GMP251
 - Séparateur de sonde M8/M12 (code d'article CBL211050)
 - Alimentation CC avec connecteur micro-USB
 - Facultatif : toute sonde d'humidité ou de température prise en charge
 - Facultatif : câble(s) d'extension de sonde



ATTENTION! Pour soutenir l'opération avec une sonde de CO₂, l'enregistreur de données RFL100 doit être doté du microprogramme de version 1.4.0 ou supérieure, et doit avoir été fabriqué après juillet 2021. De plus, assurez-vous que tous les points d'accès AP10 sur le lieu d'utilisation sont dotés du microprogramme de version 4.0.0.



Une alimentation électrique externe est nécessaire pour faire fonctionner l'enregistreur de données avec une sonde CO_2 . Les piles sont utilisées comme source d'alimentation de secours en cas de panne de l'alimentation externe. Les piles au lithium sont recommandées car elles offrent une autonomie plus longue, mais même avec des piles au lithium, le temps de fonctionnement est limité en mode CO_2 (généralement au moins 12 heures). L'enregistreur de données affichera le code d'erreur **Err 106** s'il fonctionne en mode CO_2 sans alimentation électrique.

- 1. Si un câble est connecté au port de service de l'enregistreur de données, débranchez-le.
 - 2. Ouvrez le couvercle de pile de l'enregistreur de données.
 - 3. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est en position Off.
 - 4. Vérifiez que l'enregistreur de données contient des piles au lithium (type FR6). Remplacez les piles, si nécessaire.
 - 5. Si le séparateur de sonde M8/M12 n'est pas encore connecté à l'enregistreur de données, connectez-le maintenant :
 - a. Si une sonde ou un câble est actuellement connecté au connecteur de la sonde, déposez-le en tirant dessus sans le faire pivoter.
 - b. Alignez le repère d'orientation sur le séparateur de sonde avec la ligne au-dessus du connecteur de sonde. Poussez le séparateur de sonde tout droit jusqu'au bout, sans le faire pivoter.



Vous pouvez également utiliser un câble d'extension de sonde entre l'enregistreur de données et le séparateur de sonde.

- Connectez la sonde CO₂ au connecteur M12 du séparateur de sonde, à l'aide d'un câble d'extension adapté, si nécessaire.
- 7. Facultatif : raccordez la sonde de température ou d'humidité au connecteur M8 du séparateur de sonde, à l'aide d'un câble d'extension adapté, si nécessaire. Si vous ne raccordez pas de sonde au connecteur M8, veillez à ce que le connecteur ne soit pas inséré dans un incubateur, par exemple.
- 8. Raccordez le connecteur micro-USB de l'alimentation électrique au port de service de l'enregistreur de données et raccordez l'alimentation à une prise murale.
- 9. Placez l'interrupteur d'alimentation en position **On**.

 Regardez l'écran et attendez que l'enregistreur de données démarre. Le mot NEW s'affiche pour les canaux où une nouvelle sonde a été connectée. Notez que la sonde de CO₂ est toujours connectée sur le canal 3.



La mesure du CO₂ affiche des tirets « - - - » pendant que la sonde de CO₂ chauffe. Si les tirets ne sont pas remplacés par des relevés de mesure au bout de 30 secondes, vérifiez si la ou les sondes et le séparateur de sonde sont correctement connectés. Le séparateur de sonde peut se déconnecter accidentellement en tirant dessus alors que le couvercle de batterie est ouvert.

- 11. Vérifiez que :
 - L'indicateur de charge indique que les piles sont pleines
 - Aucun code d'erreur n'est affiché. Si c'est le cas, voir la section Codes d'erreur (page 73).
- 12. Fermez le couvercle de pile de l'enregistreur de données. Poussez le taquet vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Si le couvercle ne se ferme pas facilement, poussez le séparateur de sonde à l'intérieur et réessayez.



Une fois l'enregistreur de données configuré en mode de sonde de CO_2 , il nécessite une réinitialisation d'usine pour pouvoir être configuré pour un fonctionnement en mode non- CO_2 . Pour la procédure de réinitialisation d'usine, consultez *RFL100 User Guide (M211861EN)*.



Figure 30 Méthodes de montage du RFL100

Montage du RFL100

- A Montage avec des vis. Les vis et les chevilles sont fournies avec l'enregistreur de données.
- B Montage avec un crochet (crochet non inclus).
- C Montage avec des serre-câbles. Les serre-câbles sont fournis avec l'enregistreur de données.
- D Montage magnétique (avec support de montage magnétique en option).

61

FRANÇAIS

1. Sélectionnez un emplacement de montage adapté. Un bon emplacement est aisément accessible, protégé de l'eau et de la condensation, et il reste dans la plage de température de fonctionnement du RFL100 :

- +2 ... +60 °C avec des piles alcalines
- -20 ... +60 °C (-4 à avec des piles au lithium



Si vous avez besoin de mesurer une plage de températures plus large, utilisez une sonde HMP110 ou TMP115 et connectez-la à l'aide d'un câble d'extension. Vous n'utiliserez ainsi l'enregistreur de données que dans un environnement adapté à ses spécifications.

 Fixez le support de montage en utilisant l'une des méthodes illustrées dans la Figure 30 (page 61). Orientez le support verticalement, de sorte que la sonde ou le câble d'extension pointe vers le bas après la mise en place. Ne fixez pas le RFL100 sans le support de montage.



ATTENTION! Si vous montez l'enregistreur de données à une hauteur supérieure à 2 m ou dans un emplacement où sa chute pourrait s'avérer dangereuse, veillez à bien fixer le support de montage à l'aide de vis ou de serre-câbles.

- 3. Faites glisser l'enregistreur dans le support de montage par le haut, avec la sonde ou le câble dirigé vers le bas.
- 4. Retirez le film de protection de l'écran et retirez de la sonde le capuchon jaune de protection pour le transport.



- 5. Si la ou les sondes sont connectées à l'aide d'un câble d'extension ou d'un séparateur de sonde, montez les sondes aux emplacements de mesure souhaités et fixez le ou les câbles à l'aide des accessoires fournis.
- 6. Recommandé : apposez des étiquettes d'emplacement sur le support de montage et le RFL100 conformément à votre plan d'installation et à la politique de votre entreprise.

Montage des sondes

Support de la sonde ASM213382



Figure 31 Support de la sonde ASM213382

- 1 Trous pour fixer le support avec des vis (vis non incluses)
- 2 Aimant
- 3 Fixation de sonde

Le support de sonde est un accessoire de montage polyvalent pour la fixation de sondes montées sur câbles de Ø 12 mm.

Un support de sonde est inclus dans le package de l'enregistreur de données RFL100 pour chaque sonde montée sur câble. Des supports de sonde supplémentaires sont disponibles comme accessoire (article Vaisala ASM213382SP, inclut 5 supports de sonde).

Figure 32 Sonde HMP110 dans le support de sonde



Pour fixer la sonde, appuyez simplement sur le corps de sonde dans la fixation de la sonde. Les sondes HMP115 et TMP115 ont une rainure permettant de verrouiller la sonde dans le support lorsqu'elle est centrée dans sa fixation.

Accessoire de support de sonde

Lorsque l'enregistreur de données est acheté avec une sonde de mesure de CO_2 GMP251, un kit de montage de sonde de CO_2 (article Vaisala ASM214253SP) est inclus. Le kit comprend un accessoire de support de sonde polyvalent doté de fixations pour GMP251, une sonde Ø 12 mm et la pointe du capteur de la sonde TMP115. Il fournit également une séparation suffisante entre les sondes pour empêcher l'effet de chauffage modéré de la sonde GMP251 d'affecter la mesure de l'autre sonde. Pour cette raison, il est préférable de ne pas fixer la sonde GMP251 à une deuxième sonde à l'aide d'un serre-câbles, par exemple.



Figure 33 Options de montage des accessoires de support de sonde

- A Montage à travers un orifice à l'aide de la pièce de fixation à visser.
- B Montage à l'aide d'une bande de fixation réutilisable. Nettoyez les surfaces de fixation à l'aide du tampon de nettoyage fourni avant d'appliquer la bande.
- C Montage à l'aide de vis et de chevilles.

Montage des sondes HMP110

La sonde HMP110 est une sonde robuste en acier inoxydable pour la mesure de l'humidité et de la température dans des conditions exigeantes. Adaptée aux mesures dans des chambres, réfrigérateurs et congélateurs dans la plage de températures -40 ... +80 °C (-40 Doit être connectée à l'aide d'un câble : la sonde n'est pas conçue pour être intégrée avec le boîtier du RFL100. Diamètre de la sonde : 12 mm.



Figure 34 Sonde HMP110

- 1 Filetage M12 × 1 pour une installation à travers le mur à l'aide d'écrous de montage.
- 2 Fixez à partir de cette zone à l'aide du support de sonde ASM213382 ou du serre-câble.
- 3 Filtre de protection du capteur. Ne fixez pas depuis cette zone.

Montage des sondes HMP115

La sonde HMP115 est une sonde de mesure universelle d'humidité et de température. Elle est conçue pour être intégrée avec le boîtier du RFL100 pour un encombrement minimal, mais peut également être connectée à l'aide d'un câble. Plage de températures de fonctionnement : $-40 \dots +60$ °C.



Figure 35 Sonde HMP115

- 1 Si vous utilisez un support de sonde, alignez-le sur cette rainure.
- 2 Manchon en plastique qui maintient la sonde en place quand elle est intégrée à RFL100. Diamètre 14 mm (0,55 po) à ce stade.
- 3 Fixez à partir de cette zone si vous utilisez un serre-câble. Diamètre 12 mm (0,47 po) à ce stade.
- 4 Filtre de protection du capteur. Ne fixez pas depuis cette zone.

Montage des sondes TMP115

La sonde TMP115 est une sonde de mesure de température uniquement, à large plage, conçue pour des conditions extrêmes. Le corps de sonde peut être intégré avec le RFL100 ou connecté à l'aide d'un câble. La pointe du capteur est connectée en permanence au corps de sonde à l'aide d'un câble fin. Disponible en deux longueurs : 50 cm et 3 m.



Figure 36 Sonde TMP115

- 1 Si vous utilisez un support de sonde, alignez-le sur cette rainure.
- 2 Manchon en plastique qui maintient le corps de sonde en place quand elle est intégrée à RFL100. Diamètre 14 mm (0,55 po) à ce stade.
- 3 Corps de la sonde avec électronique de mesure. Fixez à partir de cette zone si vous utilisez un serre-câble. Diamètre 12 mm (0,47 po) à ce stade. Plage de températures de fonctionnement : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F).
- 4 Câble du capteur. Il ne doit pas être coupé, ni plié en une boucle serrée. Les étiquettes de numérotation fournies avec l'accessoire séparateur de sonde sont conçues pour être fixées à ce câble.
- 5 Diamètre de la tête du capteur : 4,8 mm. Fixez-la en utilisant un serre-câbles ou insérez-la dans un bloc d'amortissement thermique pour augmenter la masse thermique. Insérez-la dans l'accessoire de support de sonde lorsque vous l'utilisez avec une sonde de CO₂. Plage de températures de fonctionnement : -196 ... +90 °C.



ATTENTION! La plage de températures de fonctionnement de la tête du capteur est bien plus large que celle du corps de la sonde. Placez si possible le corps de la sonde hors de l'environnement mesuré, et évitez de l'insérer dans des environnements non conformes à sa plage de fonctionnement.



Quand vous travaillez par des températures extrêmement froides, utilisez un équipement de protection personnel approprié, notamment des gants et vêtements avec isolation thermique. Portez un masque de protection si vous travaillez avec des liquides de refroidissement comme l'azote liquide, et respectez les précautions de sécurité pour la manipulation et le stockage.

Montage des sondes GMP251

La sonde GMP251 est une sonde robuste de mesure de dioxyde de carbone (CO₂) destinée à être utilisée dans des applications exigeantes telles que des incubateurs dans le domaine des sciences du vivant. Plage de températures de fonctionnement : $-40 \dots +60 \text{ °C}$.



Figure 37 Sonde GMP251

- 1 Connecteur mâle à 5 broches M12 Doit être connecté au connecteur M12 de l'accessoire Séparateur de sonde M8/M12.
- 2 Corps de sonde de Ø 25 mm.
- 2 Filtre de protection du capteur. Ne fixez pas depuis cette zone.

Indicateurs de connexion

Tableau 9 Symboles

Symbole	Description	Symbole	Description
Ģ	Enregistreur de données		Connexion opérationnelle
6	Point d'accès	*	Connexion actuellement indisponible
	Serveur entreprise viewLinc		

Tableau 10 États de la connexion

Symboles à l'écran	Description
	L'enregistreur de données recherche un point d'accès.
┇→ ┢	L'enregistreur de données n'a pas trouvé de point d'accès en mo- de d'installation. L'icône du serveur viewLinc n'apparaît pas, car l'enregistreur de données n'a pas encore été accepté dans un sys- tème viewLinc.
•≁⊨ 💻	L'enregistreur de données ne s'est pas connecté à un point d'ac- cès appartenant à son propre réseau.
Q— b	L'enregistreur de données s'est correctement connecté à un point d'accès, mais aucune connexion n'est établie entre le point d'accès et le serveur viewLinc. L'enregistreur de données n'a pas encore été accepté dans un système viewLinc.
┇──┢╶╾⊑	L'enregistreur de données s'est correctement connecté à un point d'accès, mais aucune connexion n'est établie entre le point d'accès et le serveur viewLinc. L'enregistreur de données a été accepté dans un système viewLinc.
♀ ── □	L'enregistreur de données s'est correctement connecté à un point d'accès et la connexion entre le point d'accès et le serveur viewLinc est également opérationnelle. Le symbole viewLinc cli- gnote pour indiquer que l'enregistreur de données attend d'être accepté dans le système viewLinc en tant que nouveau périphéri- que.
□ —b— <u>□</u>	L'enregistreur de données s'est correctement connecté à un point d'accès et la connexion entre le point d'accès et le serveur viewLinc est également opérationnelle. L'enregistreur de don- nées a été accepté dans le système viewLinc.

Présentation du RFL100

L'enregistreur de données Vaisala RFL100 est un enregistreur de données sans fil, alimenté par piles. Il prend en charge plusieurs types de sondes Vaisala pour la mesure de l'humidité, de la température et du dioxyde de carbone (CO₂). Le RFL100 a été conçu pour faire office de point de collecte de données dans un système de surveillance Vaisala viewLinc.



Figure 38 Connexion du RFL100 au système de surveillance viewLinc

La connexion sans fil du RFL100 nécessite un point d'accès Vaisala AP10. Un AP10 peut connecter jusqu'à 32 enregistreurs au système de surveillance viewLinc. Dans un espace intérieur standard, montez l'AP10 dans un rayon de 100 m autour du RFL100. Dans un espace ouvert avec ligne de vision dégagée et sans structures sources d'interférences, la portée peut être supérieure à 500 m.

Le RFL100 est optimisé pour un fonctionnement à faible consommation d'énergie. Il lit la sonde une fois par minute et transmet les données de mesure au point d'accès toutes les 4 minutes. La liaison radio n'étant pas continue, les actions de gestion à distance et le statut de jonction du système peuvent être longs à s'actualiser sur l'écran de l'enregistreur de données.

Avant de commencer l'installation d'enregistreurs de données RFL100, installez le serveur d'entreprise viewLinc et un ou plusieurs points d'accès AP10 à portée du RFL100. De cette façon, le RFL100 peut immédiatement intégrer votre système.

Pour plus d'informations sur l'installation du système de surveillance viewLinc, consultez les documents *viewLinc Setup Guide* et *viewLinc User Guide* pour votre version de serveur entreprise viewLinc.

Modèles RFL100 et compatibilité radio

Il existe plusieurs modèles d'enregistreur de données RFL100. Les modèles diffèrent les uns des autres par la mise en œuvre de la connexion sans fil et sa bande de fréquence de fonctionnement. Utilisez uniquement un modèle approuvé pour une utilisation dans votre pays. Vous pouvez vérifier le modèle et la fréquence de fonctionnement du RFL100 à partir de sa plaque signalétique.

Le RFL100 peut se connecter à un point d'accès AP10 seulement si son modèle sans fil est compatible. Par exemple, le modèle AP10E qui fonctionne sur la bande de fréquence 868 MHz ne connectera que les modèles 868 MHz de l'enregistreur de données RFL100.

Comment le RFL100 intègre un réseau VaiNet

 Lorsque vous allumez un enregistreur de données RFL100 qui n'est pas connecté à un réseau VaiNet, il allume sa radio et recherche les points d'accès VaiNet qui sont en mode installation et disposent de capacité disponible. Cela signifie que vous devez d'abord installer le(s) point(s) d'accès nécessaire(s) et vous assurer qu'il(s) est/sont en mode installation.



Le RFL100 éteindra sa radio et réessayera plus tard si aucun point d'accès ne répond aux critères. Cela peut ajouter un long délai de connexion car l'intervalle de nouvelle tentative s'allonge avec les tentatives répétées, jusqu'à un maximum de 8 h 30 min.

2. Après avoir déterminé qu'il existe au moins 1 point d'accès pouvant être intégré, le RFL100 se connecte au point d'accès avec la **meilleure force de signal**. Cette connexion initiale détermine également le **segment VaiNet** du RFL100, car le segment de son premier point d'accès de connexion devient son segment domestique. Un enregistreur de données ne quittera pas son segment domestique à moins qu'il ne quitte le réseau.

La prise en charge des segments de réseau VaiNet a été ajoutée dans la version 5.0.0 du microprogramme du point d'accès AP10. Si vos points d'accès utilisent une version antérieure du microprogramme, votre réseau VaiNet ne comprend pas de segments. Les enregistreurs de données RFL100 dotés d'un microprogramme antérieur à la version 1.8.0 peuvent uniquement intégrer les points d'accès dans le segment A par défaut et ne peuvent pas intégrer les segments B à D.

- 3. Le RFL100 connecté apparaît dans le système viewLinc connecté en tant que nouvel appareil. Aucune donnée de mesure n'est transférée et stockée jusqu'à ce que le RFL100 soit accepté dans le système par un administrateur viewLinc. Si le RFL100 a été précédemment accepté et qu'il intègre à nouveau maintenant, cette étape est ignorée.
- 4. Si le RFL100 est rejeté, il efface les informations de son segment domestique VaiNet et démarre le processus d'intégration depuis le début en recherchant les points d'accès à intégrer.

Composants de la sonde RFL100



Figure 39 Face avant et afficheur

- Indicateur de connexion du port de service
- 2 Indicateur de niveau de batterie
- 3 Valeurs actuelles relevées
- 4 Indicateurs de connexion
- 5 LED d'état. Clignotement vert pour un fonctionnement normal, rouge pour une erreur ou une alarme.
- 6 Force du signal de la connexion du point d'accès
- 7 Indicateurs d'alarme. Les alarmes sont configurées dans le logiciel serveur d'entreprise viewLinc.
- 8 Sonde détachable ou câble d'extension



Figure 40 Sous le capuchon en silicone

- 1 Port de service (micro-USB). Si vous utilisez une alimentation externe, connectez-la ici.
- 2 Bouton Info. Appuyez sur cette touche pour activer le mode Infos pendant 1 heure, puis à nouveau pour sortir du mode Infos. Le mode Infos fait défiler les écrans d'information et permet également un balayage sans fil plus rapide.



Voir *RFL100 User Guide (M211861EN)* pour plus d'informations sur le port de service et le mode Infos.



Figure 41 Arrière et intérieur

- 1 Plaquette signalétique
- 2 Interrupteur Marche/Arrêt
- 3 Batterie de l'horloge
- 4 Marque d'orientation de la sonde. Lors du branchement de la sonde, alignez les marques sur la sonde et au-dessus du connecteur avant de pousser la sonde vers le connecteur.
- 5 Capteurs d'humidité et/ou de température sous le filtre
- 6 Bouton **Release**. Appuyez dessus pour libérer le RFL100 de son système viewLinc actuel et lui permettre de se connecter à n'importe quel système viewLinc.
- 7 Piles principales. Utilisez uniquement des piles AA de 1,5 V alcalines (LR6) ou lithium (FR6) non rechargeables.
- 8 Couvercle de la batterie

Figure 42 Support de montage

- 1 Trou de 6 mm pour montage avec crochet
- 2 Trous pour montage avec serre-câbles
- 3 Aimant puissant (support de montage magnétique uniquement). À manipuler avec soin.
- 4 Emplacement prévu pour les étiquettes
- 5 Trous de 3,80 mm pour le montage avec vis
Batteries du RFL100

Piles principales

L'enregistreur de données RFL100 est alimenté par 2 piles AA principales (non rechargeables) d'une tension nominale de 1,5 V. Pour démarrer l'enregistreur de données, des piles compatibles de tension suffisante doivent être en place, même si une alimentation externe est assurée via le port de service.

Lorsque vous remplacez les piles, utilisez toujours des piles neuves, et non des piles partiellement déchargées. La tension minimale des piles pour un bon fonctionnement est de 2,15 V en série.

Les types de piles compatibles sont les suivants :

- Piles alcalines 1,5 V, désignation CEI-LR6, ANSI 15 A. Choix standard pour la plupart des applications de mesure d'humidité et de température.
- Piles au lithium de 1,5 V, désignation CEI-FR14505 (FR6), ANSI 15-LF. Capacité généralement plus élevée et plus adaptée aux basses températures. Recommandées pour la mesure du CO₂, car les piles au lithium offrent une meilleure autonomie si l'alimentation externe n'est plus disponible.



ATTENTION! N'utilisez pas de piles d'une tension nominale supérieure à 1,5 V.



L'utilisation de piles rechargeables n'est pas recommandée. Le RFL100 ne recharge pas les piles, même si le port de service est raccordé à une source d'alimentation électrique.

Batterie de l'horloge

Le RFL100 contient également une pile au lithium de 3 V (type bouton CR1/3N) pour maintenir l'alimentation de l'horloge temps réel lorsque le périphérique est arrêté. Cette pile a une durée de vie de 10 ans et doit être remplacée seulement si l'enregistreur de données affiche le code d'erreur de bas niveau de charge de la pile de l'horloge **Err 200**.

Codes d'erreur

Tableau 11 Codes d'erreur du RFL100

Code d'er- reur	Cause	Action recommandée
Err 100	Échec du total de contrôle bancaire des paramètres utilisateur.	Redémarrez l'enregistreur de données. Si l'erreur persiste, contactez Vaisala.
Err 101	Échec de la somme de contrôle bancaire des paramètres d'usine.	

Code d'er- reur	Cause	Action recommandée
Err 102	L'horloge en temps réel de l'enregistreur de données a perdu l'heure exacte.	Rétablissez la connexion sans fil à un point d'accès AP10. Le RFL100 synchro- nisera son horloge avec l'heure du point d'accès.
Err 103	La tension des piles principales est extrê- mement faible. Lorsque cette erreur ap- paraît, l'enregistreur de données arrêtera bientôt la communication radio pour économiser l'énergie. Il continuera à en- registrer les données de mesure dans la mémoire locale aussi longtemps que possible.	Remplacez les piles principales de l'enre- gistreur de données.
	L'alimentation externe est connectée mais l'interrupteur d'alimentation de l'en- registreur de données est en position Off .	Placez l'interrupteur d'alimentation en position On . Notez qu'il faudra un certain temps pour que l'erreur s'efface si l'enre- gistreur de données reste sous tension.
Err 104	Paramètres de configuration d'usine in- corrects.	Redémarrez l'enregistreur de données. Si l'erreur persiste, contactez Vaisala.
Err 105	Erreur matérielle de l'horloge en temps réel.	
Err 106	L'enregistreur de données fonctionne en mode CO ₂ sans alimentation externe.	Connectez une alimentation externe au port de service de l'enregistreur de don- nées pour éviter de vider les piles.

Code d'er- reur	Cause	Action recommandée
Err 110	 Si vous utilisez 1 sonde avec l'enregistreur de données : Aucune sonde connectée au démarrage Sonde incompatible détectée Tentative de passer d'un mode à 2 sondes à un mode à 1 sonde sans effectuer une réinitialisation en usine 	 Vérifiez qu'une sonde compatible est connectée à l'enregistreur de don- nées. Redémarrez l'enregistreur de don- nées pour détecter à nouveau la son- de. Si l'erreur persiste, il est probable que l'enregistreur de données a été confi- guré en mode 2 sondes. Exécutez la procédure de réinitialisation d'usine pour autoriser à nouveau l'utilisation d'une seule sonde, puis redémarrez l'enregistreur pour détecter à nou- veau la sonde.
	 Si vous utilisez 2 sondes de température avec le séparateur de sonde : Aucune sonde connectée au démarra- ge Deux sondes connectées en même temps sans suivre la procédure de con- figuration ou de changement de sonde appropriée L'enregistreur de données est en mode 2 sondes mais il manque 1 sonde Combinaison de sondes non prise en charge Au moins 1 sonde incompatible détec- tée 	 Vérifiez que ce séparateur de sonde et 2 sondes prises en charge pour la température uniquement sont con- nectés à l'enregistreur de données. Si vous avez reconnecté des sondes, redémarrez l'enregistreur de données pour détecter à nouveau les sondes. Si l'erreur persiste, effectuez à nou- veau la configuration à 2 sondes.
Err 200	La tension de la batterie de l'horloge en temps réel est faible.	Remplacez la batterie de l'horloge.
Err 202	Échec de communication avec au moins 1 sonde détectée au démarrage.	 Vérifiez que les sondes sont correcte- ment connectées. Si vous avez reconnecté des sondes, attendez 1 minute que l'affichage soit réactualisé et vérifiez que l'erreur a disparu. Si l'erreur persiste, redémarrez l'enre- gistreur de données pour détecter à nouveau les sondes.
Err 203	Erreur de sonde. Peut être causé par des dommages à la sonde ou un capteur d'humidité humide.	Inspectez la sonde et remplacez-la si né- cessaire. Si l'erreur a été causée par un capteur d'humidité humide, attendez qu'il sèche.
Err 204	Problème de compensation de tempéra- ture d'horloge en temps réel.	Si le code d'erreur Err 200 est également actif, remplacez la pile de l'horloge. Si l'erreur persiste, contactez Vaisala.

Spécification de sécurité d'installation

Tableau 12 Spécification de sécurité d'installation RFL100

Propriétés	Caractéristique
Environnement d'exploitation	Usage intérieur
Pour une utilisation dans des emplacements hu- mides	No (Non)
Humidité en fonctionnement	0-100 % d'HR, sans condensation
Altitude opérationnelle	2000 m max.
Indice de protection	IP54 : Protection limitée contre la poussière. Protégé des éclaboussures d'eau provenant de n'importe quelle direction.
Indice de protection avec alimentation externe	IP20 : Protégé contre les corps étrangers solides de 12,5 mm de diamètre et plus.
Degré de pollution	2
Plage de fréquences	Voir la plaquette signalétique sur l'appareil
Piles	2 × AA, 1,5 V (LR6 ou FR6)
Tension d'alimentation fournie par une alimenta- tion externe	5 V CC
Consommation d'énergie	1 W max.
Température de fonctionnement ¹⁾	
avec piles alcalines	+2 +60 °C
avec batteries au lithium	-20 +60 °C
avec source d'alimentation externe	0 +60 °C

 Vérifiez les spécifications de température de fonctionnement lors de l'utilisation de batteries et de sources d'alimentation non fournies par Vaisala.

Services de maintenance et d'étalonnage



Vaisala propose un service clientèle complet tout au long du cycle de vie de ses systèmes et instruments de mesure. Nos services professionnels sont disponibles dans le monde entier avec des livraisons rapides. Pour plus d'informations, consultez www.vaisala.com/calibration.

- La boutique en ligne Vaisala est accessible à l'adresse store.vaisala.com pour la plupart des pays. Vous pouvez parcourir l'offre par modèle de produit et commander les accessoires, les pièces de rechange et les services de maintenance et d'étalonnage appropriés.
- Pour contacter votre expert local en maintenance et en étalonnage, voir www.vaisala.com/contactus.

Assistance technique



Contactez l'assistance technique de Vaisala via helpdesk@vaisala.com. Veuillez nous communiquer au minimum les informations suivantes selon le cas :

- Nom du produit, modèle et numéro de série
- Logiciel/version du progiciel
- Nom et emplacement du site d'installation
- Nom et coordonnées d'une personne compétente sur le plan technique capable de fournir des informations complémentaires sur le problème
 Pour plus d'informations, voir www.vaisala.com/support.

Garantie

Pour connaître nos conditions de garantie standard, rendez-vous sur la page www.vaisala.com/warranty.

Veuillez noter qu'une telle garantie ne s'applique pas en cas de dommage dû à l'usure normale, à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, à une négligence lors de la manipulation ou de l'installation, ou à des modifications non autorisées. Veuillez consulter le contrat d'approvisionnement applicable ou les conditions de vente pour obtenir des détails sur la garantie de chaque produit.

Recyclage

En vue du recyclage de l'enregistreur de données, ouvrez le couvercle de pile et retirez les piles principales et la pile de l'horloge.



Recyclez tous les matériaux applicables conformément aux réglementations locales.

Configuración del RFL100



Este documento constituye una guía rápida para la instalación del registrador de datos inalámbrico RFL100. Consulte RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN) para obtener la guía completa del usuario, disponible en docs.vaisala.com.

Inicie la instalación del RFL100 mediante la realización del procedimiento de configuración adecuado:

- Si está conectando 1 sonda de humedad o temperatura, consulte Configuración con una sonda de humedad o temperatura (página 79).
- Si va a conectar dos sondas de temperatura con el accesorio divisor de sonda, consulte Configuración con dos sondas de temperatura (página 81).
- Si está conectando una sonda de dióxido de carbono (CO₂), consulte Configuración con una sonda de CO₂ (página 84).

Si no está familiarizado con la forma en que los registradores de datos RFL100 se unen al sistema VaiNet, consulte Cómo se une el RFL100 a una red VaiNet (página 96).

Si está instalando registradores de datos en un sistema que aprovecha la segmentación de la red VaiNet, consulte Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN) para obtener información importante sobre la compatibilidad y conocer datos de configuración adicionales.



PRECAUCIONES! Se requiere viewLinc Enterprise Server versión 5.0 o superior para conectar registradores de datos RFL100. Las instrucciones de configuración incluyen requisitos adicionales de firmware y hardware para usar el RFL100 con 2 sondas de temperatura o una sonda de CO₂. Asegúrese de que los componentes del sistema de monitoreo viewLinc estén actualizados en los niveles requeridos.

Configuración con una sonda de humedad o temperatura



- 1 Interruptor de encendido.
- 2 Tapa de protección para el transporte (quitar después de la instalación)
- 3 Pasador de la cubierta de la batería.

- 1. Si hay algún cable conectado al puerto de servicio del registrador de datos, desconéctelo.
 - 2. Abra la cubierta de la batería del registrador de datos.
 - 3. Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté en la posición Off.
 - 4. Si aún no se conecta una sonda al registrador de datos, conéctela ahora:
 - Para conectar una sonda directamente al registrador de datos, primero alinee la marca de orientación en la sonda con la línea sobre el conector de la sonda. Luego empuje la sonda por completo, no la gire.
 - Para conectar una sonda con un cable de extensión, utilice un cable adicional que se haya diseñado para el RFL100. Inserte el conector del cable del mismo modo que una sonda y luego conecte la sonda al cable. Tenga en cuenta que las sondas HMP110 y HMP110T siempre deben conectarse mediante un cable, ya que no se bloquean mecánicamente en el registrador de datos cuando la tapa de la batería está cerrada.
 - 5. Mueva el interruptor de alimentación a la posición **On**.
 - Cierre la cubierta de la batería del registrador de datos. Empuje el pasador hasta que se oiga un clic. Si la cubierta no se cierra fácilmente, presione la sonda (o el cable de extensión) y vuelva a intentarlo.
 - 7. Mire la pantalla y espere a que se inicie el registrador de datos. Luego verifique el estado:
 - El registrador de datos muestra la palabra NEW en cada canal afectado cuando detecta que se ha cambiado una sonda ¹). El texto se muestra durante unos segundos, después de lo cual la pantalla muestra las lecturas de medición.



Figura 43 Detección de una nueva sonda de HR + T

- Si se muestran los guiones "- -" en vez de las lecturas de medición, compruebe que la sonda esté conectada correctamente. Es posible desconectar la sonda o el cable jalándolo con la cubierta de la batería abierta.
- No se deben mostrar códigos de error. Si los hay, consulte Códigos de error (página 99).

¹⁾ Esta característica se incluye en la versión de firmware RFL100 1.2.0 y posteriores.

Configuración con dos sondas de temperatura



- 1 Interruptor de encendido
- 2 Divisor de sonda
- 3 Pasador de la cubierta de la batería
- 4 Etiqueta de instrucciones con una versión corta de esta instrucción de configuración
- 5 Conectores de sonda del divisor de sonda
- 6 Sondas de temperatura
- 7 Etiquetas de enumeración para sondas TMP115 (incluidas en los accesorios de montaje de la sonda)



• Opcional: cables de extensión de sonda



PRECAUCIONES! Para admitir el funcionamiento con 2 sondas de temperatura, el registrador de datos RFL100 debe tener la versión de firmware 1.2.0 o superior. Además, asegúrese de que los siguientes componentes del sistema de monitoreo viewLinc estén actualizados al menos en los siguientes niveles de firmware y software:

- Versión de firmware 3.0 del AP10
- viewLinc 5.0.2



PRECAUCIONES! Debe seguir el siguiente procedimiento para configurar el modelo RFL100 con el divisor de sonda. El procedimiento incluye pasos para etiquetar las sondas y facilitar la identificación de la asignación del canal más adelante. También puede usar el modo de información del RFL100 para verificar qué número de serie de la sonda está conectado a qué canal. Para obtener más información sobre el modo de información, consulte *RFL100 User Guide (M211861EN)*.

- 1. Si hay algún cable conectado al puerto de servicio del registrador de datos, desconéctelo.
 - 2. Abra la cubierta de la batería del registrador de datos.
 - 3. Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté en la posición Off.
 - 4. Si el divisor de sonda aún no está conectado al registrador de datos, conéctelo:
 - a. Si una sonda o cable está actualmente conectado al conector de la sonda, sáquelo sin girarlo.
 - b. Alinee la marca de orientación del divisor de sonda con la línea que se encuentra sobre el conector de la sonda. Empuje el divisor de sonda por completo hacia dentro, no lo gire.
 - 5. Conecte la primera sonda de temperatura al divisor de sonda con un cable de extensión, si es necesario. La primera sonda conectada se asignará al canal 1.
 - 6. Mueva el interruptor de alimentación a la posición **On**.
 - 7. Mire la pantalla y espere a que se inicie el registrador de datos. Debería poder ver la palabra **NEW** en el canal 1 durante unos segundos, después de lo cual se reemplaza por la lectura de temperatura.



8. Adjunte una etiqueta con el número 1 a la sonda que acaba de conectar.

Si está utilizando sondas TMP115, use las etiquetas de sonda que se incluyen. Conecte la etiqueta al cable delgado entre el cuerpo de la sonda y la punta del sensor.

- 9. Mueva el interruptor de alimentación a la posición Off.
- 10. Conecte la segunda sonda de temperatura al divisor de sonda con un cable de extensión, si es necesario.
- 11. Mueva el interruptor de alimentación a la posición **On**.

12. Mire la pantalla y espere a que se inicie el registrador de datos. Debería poder ver la palabra NEW en el canal 2 durante unos segundos, después de lo cual se reemplaza por la lectura de temperatura.



- 13. Adjunte una etiqueta con el número 2 a la sonda que acaba de conectar.
- 14. Observe la pantalla:

1

- Si se muestran los guiones "- -" en vez de las lecturas de medición, compruebe que la sonda y el divisor de sonda estén conectados correctamente. Es posible desconectar el divisor de sonda accidentalmente jalándolo con la cubierta de la batería abierta.
- No se deben mostrar códigos de error. Si los hay, consulte Códigos de error (página 99).
- 15. Cierre la cubierta de la batería del registrador de datos. Empuje el pasador hasta que se oiga un clic. Si la cubierta no se cierra fácilmente, presione el divisor de sonda (splitter) y vuelva a intentarlo.

Una vez que el registrador de datos se ha configurado para 2 sondas de temperatura con el divisor de sonda, se requiere un restablecimiento de fábrica antes de que pueda configurarse para el modo de una sonda o para el funcionamiento con una sonda de CO_2 .

Para el procedimiento de restablecimiento de fábrica, consulte *RFL100 User Guide* (*M211861EN*).

Configuración con una sonda de CO₂



- 1 Sistema de alimentación de CC con conector micro USB
- 2 Conexión del sistema de alimentación al puerto de servicio
- 3 Compartimiento electrónico del Divisor de sonda M8/M12 y su soporte magnético
- 4 Sonda de humedad o temperatura
- 5 Conector M8 del divisor de sonda
- 6 Sonda de CO₂ GMP251
- 7 Accesorio de soporte de la sonda
- 8 Conector M12 del divisor de sonda
 - Sonda de CO₂ GMP251
 - Divisor de sonda M8/M12 (código de item CBL211050)
 - · Sistema de alimentación de CC con conector micro USB
 - Opcional: cualquier sonda de temperatura o humedad compatible
 - Opcional: cables de extensión de sonda



PRECAUCIONES! Para admitir el funcionamiento con una sonda de CO_2 , el registrador de datos RFL100 debe tener la versión de firmware 1.4.0 o superior, y debió fabricarse después de julio de 2021. Además, asegúrese de que todos los puntos de acceso AP10 en el lugar de uso tengan la versión de firmware 4.0.0.



El sistema de alimentación externo es un requisito para que funcione el registrador de datos con una sonda de CO₂. Las baterías se usan como fuente de energía de respaldo si falla la energía externa. Se recomiendan las baterías de litio, ya que brindan un tiempo de respaldo más prolongado, pero incluso con las baterías de litio el tiempo de operación es limitado en el modo de CO₂ (normalmente al menos 12 horas). El registrador de datos mostrará el código de error **Err 106** si funciona en modo de CO₂ sin sistema de alimentación.

- 1. Si hay algún cable conectado al puerto de servicio del registrador de datos, desconéctelo.
 - 2. Abra la cubierta de la batería del registrador de datos.
 - 3. Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté en la posición Off.
 - 4. Verifique que el registrador de datos tenga insertadas baterías de litio (tipo FR6). Si es necesario, reemplace las baterías.
 - Si el divisor de sonda M8/M12 aún no está conectado al registrador de datos, conéctelo ahora:
 - a. Si una sonda o cable está actualmente conectado al conector de la sonda, sáquelo sin girarlo.
 - b. Alinee la marca de orientación del divisor de sonda con la línea que se encuentra sobre el conector de la sonda. Empuje el divisor de sonda por completo hacia dentro, no lo gire.



También puede usar un cable de extensión de sonda entre el registrador de datos y el divisor de sonda.

- 6. Conecte la sonda de CO₂ al conector M12 del divisor de sonda con un cable de extensión adecuado, si es necesario.
- Opcional: conecte la sonda de temperatura o humedad al conector M8 del divisor de sonda con un cable de extensión adecuado, si es necesario. Si no conecta una sonda al conector M8, asegúrese de que el conector no esté insertado dentro de una incubadora, por ejemplo.
- 8. Conecte el conector micro USB del sistema de alimentación al puerto de servicio del registrador de datos y conecte el sistema de alimentación a un tomacorriente.
- 9. Mueva el interruptor de alimentación a la posición On.

10. Mire la pantalla y espere a que se inicie el registrador de datos. La palabra NEW aparecerá para los canales en los que se ha conectado una nueva sonda. Tenga en cuenta que la sonda de CO₂ siempre está conectada en el canal 3.



La medición de CO_2 muestra guiones "- - -" mientras espera que la sonda de CO_2 se caliente. Si los guiones no son reemplazados por lecturas de medición en 30 segundos, verifique que las sondas y el divisor de la sonda estén conectados correctamente. Es posible desconectar el divisor de sonda accidentalmente jalándolo con la cubierta de la batería abierta.

- 11. Revise lo siguiente:
 - El indicador de batería muestra las baterías totalmente cargadas
 - No se muestran códigos de error. Si los hay, consulte Códigos de error (página 99).
- 12. Cierre la cubierta de la batería del registrador de datos. **Empuje el pasador hasta que se** oiga un clic. Si la cubierta no se cierra fácilmente, presione el divisor de sonda y vuelva a intentarlo.



Una vez que el registrador de datos se ha configurado en modo de sonda de CO₂, requiere un restablecimiento de fábrica para permitir que se configure para un funcionamiento que no sea de CO₂. Para el procedimiento de restablecimiento de fábrica, consulte *RFL100 User Guide (M211861EN)*.

Montaje del RFL100



Figura 44 Métodos de montaje del RFL100

- A Montaje con tornillos. Los tornillos y los tacos están incluidos en el registrador de datos.
- B Montaje con un gancho (no se incluye el gancho)
- C Montaje con sujetacables. Los sujetacables se incluyen con el registrador de datos.
- D Montaje magnético (con soporte de montaje magnético opcional)

- 1. Seleccione una ubicación de montaje adecuada. Una buena ubicación es aquella a la que se obtiene acceso fácilmente, está protegida contra el agua y la condensación, y está dentro del rango de temperatura de funcionamiento del RFL100:
 - +2 ... +60 °C (+35,6 a +140 °F) con baterías alcalinas
 - 20 ... +60 °C (-4 a +140 °F) con baterías de litio



Si necesita medir un rango de temperatura más amplio, use una sonda HMP110 o TMP115 y conéctela con un cable de extensión. De esta manera, puede dejar el registrador de datos en un entorno que sea adecuado a su especificación.

 Instale el soporte de montaje con uno de los métodos de montaje que se muestran en Figura 44 (página 87). Oriente el soporte verticalmente de modo que la sonda o el cable de extensión apunten hacia abajo después de la instalación. No instale el RFL100 sin el soporte de montaje.



PRECAUCIONES! Si va a montar el registrador de datos a una altura superior a 2 m (6 pies) o en una ubicación donde suponga un peligro si se case, asegúrese de que el soporte de montaje está fijado segura con tornillos o sujetacables.

- 3. Deslice el registrador en el soporte de montaje desde la parte superior con la sonda o el cable apuntando hacia abajo.
- 4. Despegue la lámina protectora de la pantalla y quite la tapa amarilla de protección de transporte de la sonda.



- Si las sondas están conectadas con un cable de extensión o un divisor de sonda, monte las sondas en los puntos de medición deseados y asegure los cables con los accesorios incluidos.
- 6. Recomendado: Pegue etiquetas de ubicación en el soporte de montaje y el RFL100 de acuerdo con su plan de instalación y la política de la compañía.

Montaje de las sondas

Soporte de la sonda ASM213382



Figura 45 Soporte de la sonda ASM213382

- 1 Orificios para fijar el soporte con tornillos (los tornillos no se incluyen)
- 2 Imán
- 3 Accesorio de la sonda

El soporte de la sonda es un accesorio de montaje versátil para asegurar las sondas montadas en cable de Ø 12 mm de diámetro.

Se incluye un sujetador de la sonda en el paquete del registrador de datos RFL100 para cada sonda montada con cable aplicable. Se encuentran disponibles sujetadores de sondas adicionales como accesorio (artículo ASM213382SP de Vaisala, incluye 5 sujetadores de sondas).

Figura 46 Sonda HMP110 en el sujetador de la sonda



Para conectar la sonda, simplemente presione el cuerpo de la sonda en el accesorio de la sonda. Las sondas HMP115 y TMP115 tienen una ranura que bloquea la sonda en el soporte cuando está centrada en el accesorio de la sonda.

Accesorio de soporte de la sonda

Cuando el registrador de datos se adquiere con una sonda de medición de CO_2 GMP251, en el paquete también se incluye un kit para el montaje de la sonda de CO_2 (artículo ASM214253SP de Vaisala). El kit incluye un accesorio de soporte de sonda versátil con accesorios para GMP251, una sonda de Ø 12 mm y la punta del sensor de la sonda TMP115. También proporciona una separación suficiente entre las sondas para evitar que el leve efecto de calentamiento del GMP251 afecte la medición de la otra sonda. Por esta razón, es mejor no conectar el GMP251 a una segunda sonda con un sujetacables, por ejemplo.



Figura 47 Opciones de montaje de accesorios del soporte de la sonda

- A Montaje a través de un orificio mediante la pieza de fijación atornillable.
- B Montaje con una tira de sujeción reutilizable. Limpie las superficies de fijación con la almohadilla de limpieza incluida antes de aplicar la tira.
- C Montaje con tornillos y tacos de pared.

Montaje de las sondas HMP110

El modelo HMP110 es una sólida sonda de acero inoxidable para medición de humedad y temperatura en condiciones exigentes. Ideal para mediciones dentro de cámaras, refrigeradores y congeladores en el rango de temperatura -40 a +80 °C (-40 a +176 °F). Debe conectarse usando un cable, cuando la sonda no está diseñada para integrarse con el compartimiento de RFL100. Diámetro de la sonda 12 mm (0,47 pulgadas)



Figura 48 Sonda HMP110

- 1 Rosca M12×1 para la instalación por la pared con pernos de montaje.
- 2 Fije desde esta área utilizando el sujetador de sonda ASM213382 o sujetacables.
- 3 Filtro de protección del sensor. No fije desde esta área.

Montaje de las sondas HMP115

El modelo HMP115 es una sonda para fines generales de medición de humedad y temperatura. Está diseñada para integrarse con el compartimiento RFL100 de tamaño reducido, pero también puede conectarse con un cable. Rango de temperatura de funcionamiento de $-40 \dots +60$ °C.



Figura 49 Sonda HMP115

- 1 Si usa un sujetador de sonda, alinéelo a esta ranura.
- 2 Funda de plástico que bloquea la sonda en su lugar cuando se integra con el RFL100. Diámetro de 14 mm (0,55 pulg.) en este punto.
- 3 Fije desde esta área si usa un sujetacables. Diámetro de 12 mm (0,47 pulg.) en este punto.
- 4 Filtro de protección del sensor. No fije desde esta área.

Montaje de las sondas TMP115

El modelo TMP115 es una sonda de temperatura de rango amplio para mediciones en condiciones extremas. El cuerpo de la sonda puede integrarse con el RFL100 o conectarse con un cable. La punta del sensor se encuentra permanentemente conectada al cuerpo de la sonda con un cable delgado. Disponible como versiones largas de 50 cm (1 pie y 7,7 pulgadas) y 3 m (9,8 pies).



Figura 50 Sonda TMP115

- 1 Si usa un sujetador de sonda, alinéelo a esta ranura.
- 2 Funda de plástico que bloquea el cuerpo de la sonda en su lugar cuando se integra con el RFL100. Diámetro de 14 mm (0,55 pulg.) en este punto.
- 3 Cuerpo de la sonda con sistema electrónico de medición. Fije desde esta área si usa un sujetacables. Diámetro de 12 mm (0,47 pulg.) en este punto. Rango de temperatura de funcionamiento de -40 a +60 °C (-40 a +140 °F).
- 4 Cable del sensor. No corte ni tuerza el cable formando un bucle ajustado. Las etiquetas de enumeración que se incluyen con el accesorio divisor de sonda están diseñadas para fijarse a este cable.
- 5 Punta del sensor, diámetro de 4,8 mm (0,19 pulg.). Sujete usando un sujetacables en un bloque amortiguador térmico para masa térmica agregada. Insértelo en el accesorio de soporte de la sonda cuando lo use junto con una sonda de CO₂. Rango de temperatura de funcionamiento de -196 ... +90 °C.

PRECAUCIONES! El rango de temperatura de funcionamiento de la punta de sensor es mucho más amplio que aquel del cuerpo de la sonda. De ser posible, deje el cuerpo de la sonda fuera del entorno medido y evite insertarlo en los entornos que se encuentran fuera de su rango de funcionamiento.



Cuando trabaje con equipos bajo temperaturas extremadamente frías, use el equipo protector personal adecuado como guantes y ropa aislados térmicamente. Use gafas protectoras si trabaja con refrigerantes como nitrógeno líquido y observe las precauciones de seguridad de almacenamiento y manipulación.

Montaje de las sondas GMP251

El modelo GMP251 es una sólida sonda de medición de dióxido de carbono (CO_2) para uso en aplicaciones exigentes como incubadoras de ciencias de la vida. Rango de temperatura de funcionamiento de -40 ... +60 °C.



Figura 51 Sonda GMP251

- Conector macho M12 de 5 clavijas. Debe conectarse al conector M12 del Divisor de sonda M8/M12.
- 2 Cuerpo de la sonda de Ø 25 mm.
- 2 Filtro de protección del sensor. No fije desde esta área.

Indicadores de conexión

Tabla 13 Símbolos

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
Ģ	Registrador de datos		Conexión correcta
6	Punto de acceso	*	Conexión no disponible actual- mente
	viewLinc Enterprise Server		

Tabla 14 estados de conexión

Símbolos en la pantalla	Descripción
	El registrador de datos está buscando un punto de acceso.
₽	El registrador de datos no pudo encontrar un punto de acceso que esté en modo de instalación. El ícono del servidor de view- Linc no se muestra, ya que todavía no se ha aceptado el registra- dor de datos en un sistema viewLinc.
₽	El registrador de datos no se pudo conectar a un punto de acceso que pertenece a su propia red.
Q— b	El registrador de datos está conectado correctamente a un punto de acceso, pero no hay conexión entre el punto de acceso y el servidor de viewLinc. El sistema viewLinc no ha aceptado aún el registrador de datos.
┇──┢╶╾⊑	El registrador de datos está conectado correctamente a un punto de acceso, pero no hay conexión entre el punto de acceso y el servidor de viewLinc. El sistema viewLinc ha aceptado el registra- dor de datos.
	El registrador de datos está conectado correctamente a un punto de acceso y la conexión entre el punto de acceso y el servidor de viewLinc también es correcta. El símbolo de viewLinc parpadea para indicar que el registrador de datos está esperando a que el sistema viewLinc lo acepte como un nuevo dispositivo.
□	El registrador de datos está conectado correctamente a un punto de acceso y la conexión entre el punto de acceso y el servidor de viewLinc también es correcta. El sistema viewLinc ha aceptado el registrador de datos.

Información general del RFL100

El registrador de datos RFL100 de Vaisala es un registrador de datos inalámbrico que funciona a batería. Admite varios tipos de sondas de Vaisala para medir la humedad, la temperatura y el dióxido de carbono (CO₂). RFL100 se ha diseñado para ser punto de recopilación de datos en un sistema de monitoreo viewLinc de Vaisala.



Figura 52 Conexión del RFL100 al sistema de monitoreo viewLinc

La conexión inalámbrica del RFL100 requiere una conexión a un punto de acceso AP10 de Vaisala. Un solo AP10 puede conectar hasta 32 registradores al sistema de monitoreo viewLinc. En un espacio de interior típico, instale el AP10 a menos de 100 metros del RFL100. En un espacio abierto con línea de visión y sin estructuras que provoquen interferencias, el rango puede ser superior a 500 m.

El RFL100 está optimizado para el funcionamiento con bajo consumo de energía. Lee la sonda una vez por minuto y transmite los datos de medición al punto de acceso cada cuatro minutos. Debido a que el enlace de radio no es continuo, las acciones de administración remota y el estado de incorporación al sistema pueden tardar algún tiempo en actualizarse en la pantalla del registrador de datos.

Antes de comenzar a instalar los registradores de datos RFL100, instale el servidor viewLinc Enterprise Server y uno o más puntos de acceso AP10 dentro del rango del RFL100. De esta forma, el RFL100 puede unirse inmediatamente a su sistema.

Para obtener más información sobre la instalación del sistema de monitoreo viewLinc, consulte *viewLinc Setup Guide* y *viewLinc User Guide* correspondientes a su versión de viewLinc Enterprise Server.

Modelos RFL100 y compatibilidad con radiofrecuencia

Existen varios modelos del registrador de datos RFL100. Los modelos se diferencian entre sí por la implementación de la conexión inalámbrica y su banda de frecuencia operativa. Utilice únicamente un modelo que esté aprobado para su uso en su país. Puede verificar el modelo y la frecuencia operativa del RFL100 en la etiqueta de tipo.

El RFL100 solo se puede conectar a un punto de acceso AP10 si su modelo inalámbrico es compatible. Por ejemplo, el modelo AP10E que opera en la banda de frecuencia de 868 MHz solo se conectará a modelos de 868 MHz del registrador de datos RFL100.

Cómo se une el RFL100 a una red VaiNet

 Cuando enciende un registrador de datos RFL100 que no está conectado a una red de VaiNet, el dispositivo enciende su radio y busca puntos de acceso de VaiNet que estén en modo de instalación y tengan capacidad disponible. Esto significa que primero debe instalar los puntos de acceso necesarios y asegurarse de que estén en modo de instalación.



El RFL100 apagará su radio y volverá a intentarlo más tarde si no hay puntos de acceso que cumplan con los criterios. Esto puede agregar un retraso de incorporación prolongado a medida que el intervalo de reintento se vuelve más largo con los sucesivos intentos, hasta un máximo de 8 h 30 min.

2. Después de determinar que hay, al menos, 1 punto de acceso al cual se puede unir, el RFL100 se conecta al punto de acceso con la **mejor intensidad de señal**. Esta conexión inicial también determina el **segmento de VaiNet** del RFL100, ya que el segmento de su primer punto de acceso de conexión se convierte en su segmento local. Un registrador de datos no abandonará su segmento local a menos que sea liberado de la red.



Se agregó soporte para segmentos de red de VaiNet en la versión 5.0.0 del firmware del punto de acceso AP10. Si sus puntos de acceso utilizan una versión de firmware anterior, su red de VaiNet no tiene segmentos. Los registradores de datos RFL100 con firmware anterior a la versión 1.8.0 solo pueden unirse a puntos de acceso en el segmento A predeterminado y no pueden unirse a los segmentos B a D.

- 3. El RFL100 conectado aparece en el sistema viewLinc conectado como un dispositivo nuevo. No se transfieren ni almacenan datos de medición hasta que el RFL100 sea **aceptado** en el sistema por un administrador de viewLinc. Si el RFL100 ha sido aceptado previamente y ahora se une de nuevo, se omite este paso.
- 4. Si se rechaza el RFL100, se borra la información del segmento local de VaiNet y se comienza con el proceso de unión desde el principio, para lo cual se escanearán los puntos de acceso a fin de realizar la conexión.

Partes del RFL100



Figura 53 Parte frontal y pantalla

- Indicador de conexión del puerto de servicio
- 2 Indicador de nivel de batería
- 3 Valores medidos actualmente
- 4 Indicadores de conexión
- 5 LED de estado. Parpadea en color verde durante el funcionamiento normal y en rojo en caso de error o alarma.
- 6 Intensidad de señal de la conexión del punto de acceso
- 7 Indicadores de alarma. Las alarmas se configuran en el software viewLinc Enterprise Server.
- 8 Sonda desmontable o cable de extensión



Figura 54 Debajo del tapón de silicona

- Puerto de servicio (micro USB). Si usa un sistema de alimentación externo, conéctelo aquí.
- 2 Botón Info. Presiónelo para habilitar el modo de información durante una hora y nuevamente para finalizar el modo de información. El modo de información se desplaza por las pantallas de información y también permite un escaneo inalámbrico más rápido.



Consulte *RFL100 User Guide (M211861EN)* para obtener más información sobre el puerto de servicio y el modo de información.





Figura 55 Parte posterior e interior

- 1 Etiqueta de tipo
- 2 Interruptor de encendido/apagado
- 3 Batería del reloj
- 4 Marca de la orientación de la sonda. Al conectar la sonda, alinee las marcas de la sonda y por encima del conector antes de presionar la sonda en el conector.
- 5 Sensores de humedad o de temperatura debajo del filtro
- 6 Botón Release. Presiónelo para liberar el RFL100 de su sistema viewLinc actual y permitir que se conecte a cualquier sistema viewLinc.
- 7 Baterías principales. Use solo baterías no recargables, tamaño AA, alcalinas (LR6) o de litio (FR6) de 1,5 V.
- 8 Cubierta de las baterías

Figura 56 Soporte de montaje

- 1 Orificio de 6 mm para el montaje con gancho
- 2 Orificios para el montaje con sujetacables.
- 3 Imán fuerte (solo en soporte de montaje magnético). Manipule con cuidado.
- 4 Área adecuada para pegar las etiquetas
- 5 Orificios de 3,80 mm para el montaje con tornillos

Baterías del RFL100

Baterías principales

El registrador de datos RFL100 funciona con dos baterías principales de tamaño AA (no recargables) con un voltaje nominal de 1,5 V. El inicio del registrador de datos siempre requiere que estén en su lugar las baterías compatibles con suficiente voltaje, incluso si se suministra energía externa mediante el puerto de servicio.

Al reemplazar las baterías, use siempre baterías nuevas, no unas que estén parcialmente descargadas. El voltaje de batería mínimo para el funcionamiento es de 2,15 V en serie.

Los tipos de batería compatibles son:

- Baterías alcalinas de 1,5 V, con la denominación IEC-LR6, ANSI 15A. Opción estándar para la mayoría de las aplicaciones de medición de temperatura y humedad.
- Baterías de litio de 1,5 V, con la denominación IEC-FR14505 (FR6), ANSI 15-LF. Por lo general, tienen una capacidad más alta y más adecuadas para temperaturas frías. Recomendado para medición de CO₂, ya que las baterías de litio proporcionan un mayor tiempo de respaldo de la batería si la energía externa no está disponible.



PRECAUCIONES! No use baterías con un voltaje nominal superior a 1,5 V.



No se recomienda usar baterías recargables. El RFL100 no carga las baterías aunque el puerto de servicio esté conectado a un sistema de alimentación.

Batería del reloj

El RFL100 también tiene otra batería de litio de 3 V (batería de botón tipo CR1/3N) para mantener la alimentación del reloj en tiempo real cuando se apaga el dispositivo. Esta batería tiene una duración de 10 años y solo se debe reemplazar si la pantalla del registrador de datos muestra el código de error de batería de reloj baja **Err 200**.

Códigos de error

Tabla 15 Códigos de error del RFL100

Código de error	Causa	Acción recomendada
Err 100	Falla de la suma de verificación del ban- co de parámetros del usuario.	Apague y encienda el registrador de da- tos. Si el error persiste, comuníquese con
Err 101	Falla de la suma de verificación del ban- co de parámetros de fábrica.	Vaisala.
Err 102	El reloj en tiempo real del registrador de datos perdió la hora exacta.	Restablezca la conexión inalámbrica a un punto de acceso AP10. El RFL100 sincro- nizará su reloj con la hora desde el punto de acceso.

Código de error	Causa	Acción recomendada
Err 103	El voltaje de la batería principal es críti- camente bajo. Cuando aparece este error, el registrador de datos pronto de- tendrá la comunicación por radio para ahorrar energía. Continuará registrando los datos de medición en la memoria lo- cal el mayor tiempo posible.	Reemplace las baterías principales del registrador de datos.
	El sistema de alimentación externo está conectado, pero el interruptor de encen- dido del registrador de datos está en la posición Off .	Mueva el interruptor de encendido a la posición On . Tenga en cuenta que el error tardará algún tiempo en desapare- cer si el registrador de datos permanece encendido de forma continua.
Err 104	Parámetros de configuración de fábrica incorrectos.	Apague y encienda el registrador de da- tos. Si el error persiste, comuníquese con
Err 105	Error de hardware de reloj en tiempo real.	
Err 106	El registrador de datos está funcionando en modo de CO ₂ sin alimentación exter- na.	Conecte un sistema de alimentación ex- terno al puerto de servicio del registra- dor de datos para evitar agotar las bate- rías.
Err 110	 Si usa una sonda con el registrador de datos: No hay sonda conectada al inicio Se detectó un sonda incompatible Cambiar del modo de 2 sondas al mo- do de 1 sola sonda sin realizar un resta- blecimiento de fábrica 	 Verifique que una sonda compatible esté conectada al registrador de da- tos. Apague y encienda el registrador de datos para volver a detectar la sonda. Si el error persiste, es probable que el registrador de datos se haya configu- rado en modo de 2 sondas. Realice el procedimiento de restablecimiento de fábrica para permitir el uso de 1 sonda nuevamente, luego apague y vuelva a encender el registrador para volver a detectar la sonda.
	 Si usa dos sondas de temperatura con el divisor de sonda: No hay sondas conectadas al inicio Dos sondas conectadas al mismo tiempo sin seguir la configuración adecuada o el procedimiento de intercambio de sonda El registrador de datos está en modo de 2 sondas pero falta una sonda Combinación de sondas no compatibles Se detectó al menos una sonda no compatible 	 Verifique que el divisor de sonda y las dos sondas de temperatura compati- bles solo estén conectadas al regis- trador de datos. Si volvió a conectar alguna sonda, apague y encienda el registrador de datos para volver a detectar las son- das. Si el error persiste, vuelva a realizar la configuración de 2 sondas.
Err 200	El voltaje de la batería del reloj en tiempo real es bajo.	Reemplace la batería del reloj.

Código de error	Causa	Acción recomendada
Err 202	Error de comunicación con al menos una sonda que se detectó al inicio.	 Verifique que las sondas estén conec- tadas correctamente. Si volvió a conectar las sondas, espe- re un minuto para que la pantalla se actualice y verifique que el error haya desaparecido. Si el error persiste, apague y encien- da el registrador de datos para volver a detectar las sondas.
Err 203	Error de sonda. Puede ser ocasionado por daños en la sonda o un sensor de hu- medad húmedo.	Inspeccione la sonda y reemplácela si es necesario. Si el error ha sido causado por un sensor de humedad húmedo, espere a que se seque.
Err 204	Problema de compensación de tempera- tura del reloj en tiempo real.	Si el código de error Err 200 también es- tá activo, reemplace la batería del reloj. Si el error persiste, comuníquese con Vaisa- la.

Especificación de seguridad para la instalación

Tabla 16	Especificación	de seguridad pa	ara la instalación	del RFL100
----------	----------------	-----------------	--------------------	------------

Características	Especificación
Entorno de operación	Uso en interiores
Para uso en ubicaciones húmedas	No
Humedad de funcionamiento	0 100 % de HR, sin condensación
Altitud de funcionamiento	2000 m máx.
Clasificación IP	IP54: Protección limitada contra el polvo. Prote- gido de salpicaduras de agua provenientes de cualquier dirección.
Clasificación IP con sistema de alimentación ex- terno	IP20: Protegido contra cuerpos sólidos extraños de Ø 12,5 mm y mayores.
Grado de contaminación	2
Banda de frecuencias	Consulte la etiqueta de tipo en el dispositivo
Baterías	2 tamaño AA, 1,5 V (LR6 o FR6)
Voltaje de suministro del sistema de alimenta- ción externo	5 VCC
Consumo de energía	1 W máx.
Temperatura de funcionamiento 1)	
con baterías alcalinas	+2 +60 °C
con baterías de litio	-20 +60 °C

Características	Especificación
con sistema de alimentación externo	0 +60 °C

1) Verifique la especificación de temperatura de funcionamiento cuando use baterías y sistemas de alimentación no suministrados por Vaisala.

Servicios de calibración y mantenimiento



Vaisala ofrece atención integral al cliente durante todo el ciclo de vida de nuestros instrumentos y sistemas de medición. Nuestros servicios de fábrica se brindan en todo el mundo con entregas rápidas. Para obtener más información, consulte la sección www.vaisala.com/calibration.

- La tienda en línea de Vaisala en store.vaisala.com está disponible para la mayoría de los países. Puede examinar la oferta por modelo de producto y solicitar los accesorios, repuestos o servicios de mantenimiento y calibración adecuados.
- Para ponerse en contacto con su experto local en mantenimiento y calibración, consulte www.vaisala.com/contactus.

Soporte técnico



Comuníquese con el soporte técnico de Vaisala en helpdesk@vaisala.com. Proporcione, al menos, la siguiente información complementaria, según corresponda:

- · Nombre del producto, modelo y número de serie
- Versión de software y firmware
- Nombre y ubicación del lugar de instalación
- Nombre e información de contacto del técnico que pueda proporcionar más información sobre el problema

Para obtener más información, consulte el www.vaisala.com/support.

Garantía

Para obtener nuestros términos y condiciones estándar de garantía, consulte www.vaisala.com/warranty.

Tenga presente que dicha garantía puede perder su validez en caso de daño debido al desgaste normal, a condiciones de operación excepcionales, a manipulación o instalación negligente, o a modificaciones no autorizadas. Para conocer los detalles de la garantía de cada producto, consulte el contrato de suministro o las condiciones de venta correspondientes.

Reciclaje

Cuando se prepare para reciclar el registrador de datos, abra la cubierta de la batería y retire las baterías principales y la batería del reloj.



Recicle todo el material aplicable de acuerdo con las normativas locales.

Configuração do RFL100



Este documento é um guia rápido para instalação do coletor de dados sem fio RFL100. Para obter o guia do usuário completo, consulte RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN) disponível em docs.vaisala.com.

Inicie a instalação do RFL100 executando o procedimento de configuração apropriado:

- Se você estiver conectando uma sonda de umidade ou temperatura, consulte Configuração com uma sonda de umidade ou temperatura (página 105).
- Se você estiver conectando duas sondas de temperatura usando o acessório divisor de sondas, consulte Configuração com duas sondas de temperatura (página 107).
- Se você estiver conectando uma sonda de dióxido de carbono (CO₂), consulte Configuração com uma sonda de CO₂ (página 110).

Se você não está familiarizado com a forma como os coletores de dados RFL100 entram no sistema VaiNet, consulte Como o RFL100 entra em uma rede VaiNet (página 122).

Se você estiver instalando coletores de dados em um sistema que aproveita a segmentação de rede do VaiNet, consulte Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN) para obter informações importantes sobre compatibilidade e orientações adicionais de configuração.

CUIDADO! É necessário ter o viewLinc Enterprise Server versão 5.0 ou superior para conectar coletores de dados RFL100. As instruções de configuração incluem requisitos adicionais de firmware e hardware para usar o RFL100 com duas sondas de temperatura ou uma sonda de CO₂. Certifique-se de que os componentes do seu sistema de monitoramento viewLinc sejam atualizados para os níveis necessários.

Configuração com uma sonda de umidade ou temperatura



- Botão liga/desliga.
- 2 Tampa de proteção de transporte (remova após a instalação)
- 3 Trava da tampa da bateria.

- 1. Se houver algum cabo conectado à porta de serviço do data logger, desconecte-o.
 - 2. Abra a tampa da bateria do data logger.
 - 3. Certifique-se de que o botão liga/desliga esteja na posição Off.
 - 4. Se uma sonda não estiver conectada ao data logger, conecte-a agora:
 - Para conectar uma sonda diretamente ao data logger, primeiro alinhe a marca de orientação na sonda com a linha acima do conector da sonda. Em seguida, encaixe a sonda sem girá-la.
 - Para conectar uma sonda usando um cabo de extensão, use um cabo acessório projetado para o RFL100. Insira o conector do cabo da mesma forma que uma sonda e, em seguida, conecte a sonda ao cabo. Observe que as sondas HMP110 e HMP110T devem sempre ser conectadas com um cabo, pois elas não se prendem mecanicamente no data logger quando a tampa da bateria está fechada.
 - 5. Mova o botão liga/desliga para a posição **On**.
 - Feche a tampa da bateria do data logger. Pressione a trava para baixo até ouvir um clique. Se a tampa não fechar com facilidade, empurre a sonda (ou o cabo de extensão) e tente novamente.
 - 7. Olhe para a tela e aguarde o data logger ser iniciado. Em seguida, verifique o status:
 - O data logger exibe a palavra NEW em cada canal afetado ao detectar que uma sonda foi trocada ¹). O texto é exibido por alguns segundos e depois a tela exibe as leituras de medição.



Figura 57 Detecção de uma nova sonda RH + T

- Se forem exibidos traços "- -" em vez de leituras de medições, verifique se a sonda está conectada corretamente. É possível desconectar a sonda ou o cabo ao puxar com a tampa da bateria aberta.
- O indicador de bateria deve exibir baterias totalmente carregadas
- Não devem ser exibidos códigos de erro. Se houver, consulte Códigos de erros (página 125).

¹⁾ Este recurso está incluído na versão de firmware 1.2.0 e mais recentes do RFL100.

Configuração com duas sondas de temperatura



- 1 Botão liga/desliga
- 2 Divisor de sonda
- 3 Trava da tampa da bateria
- 4 Rótulo de instruções com a versão curta desta instrução de configuração
- 5 Conectores da sonda do divisor de sondas
- 6 Sondas de temperatura
- 7 Rótulos de numeração para sondas TMP115 (incluídos nos acessórios de montagem da sonda)



Opcional: Cabos de extensão da sonda



CUIDADO! Para ser compatível com a operação com duas sondas de temperatura, o coletor de dados RFL100 deve ter a versão de firmware 1.2.0 ou superior. Além disso, certifique-se de que os seguintes componentes do seu sistema de monitoramento viewLinc sejam atualizados para, pelo menos, os seguintes níveis de firmware e software:

- Firmware AP10 versão 3.0
- viewLinc 5.0.2



CUIDADO! Siga o procedimento abaixo para configurar o RFL100 com o divisor da sonda. O procedimento inclui etapas para rotular as sondas para facilitar a identificação da atribuição de canal posteriormente. Você também pode usar o modo de informações do RFL100 para verificar qual número de série da sonda está conectado a qual canal. Para obter mais informações no modo de informação, consulte *RFL100 User*

Para obter mais informações no modo de informação, consulte *RFL100 User Guide (M211861EN)*.

- 1. Se houver algum cabo conectado à porta de serviço do data logger, desconecte-o.
 - 2. Abra a tampa da bateria do data logger.
 - 3. Certifique-se de que o botão liga/desliga esteja na posição Off.
 - 4. Se o divisor da sonda ainda não estiver conectado ao coletor de dados, conecte-o:
 - a. Se uma sonda ou um cabo estiver atualmente conectado ao conector da sonda, puxe sem girar.
 - Alinhe a marca de orientação no divisor da sonda com a linha acima do conector da sonda. Encaixe completamente o divisor da sonda sem girar.
 - 5. Conecte a primeira sonda de temperatura ao divisor da sonda, usando um cabo de extensão, se necessário. A primeira sonda conectada será atribuída ao canal 1.
 - 6. Mova o botão liga/desliga para a posição On.
 - 7. Olhe para a tela e aguarde o data logger ser iniciado. Você verá a palavra **NEW** no canal 1 por alguns segundos e, em seguida, verá a leitura da temperatura.



8. Afixe um rótulo com o número 1 à sonda que acabou de conectar.

Se você estiver usando sondas TMP115, use os rótulos de sonda incluídos. Conecte o rótulo ao cabo fino entre o corpo da sonda e a ponta do sensor.

- 9. Mova o botão liga/desliga para a posição Off.
- 10. Conecte a segunda sonda de temperatura ao divisor da sonda, usando um cabo de extensão, se necessário.
- 11. Mova o botão liga/desliga para a posição **On**.
12. Olhe para a tela e aguarde o data logger ser iniciado. Você verá a palavra **NEW** no canal 2 por alguns segundos e, em seguida, verá a leitura da temperatura.



- 13. Afixe um rótulo com o número 2 à sonda que acabou de conectar.
- 14. Olhe para a tela:
 - Se forem exibidos traços "- -" em vez das leituras de medição, verifique se a sonda e o divisor da sonda estão conectados corretamente. É possível desconectar o divisor de sonda acidentalmente ao puxá-lo com a tampa da bateria aberta.
 - O indicador de bateria deve exibir baterias totalmente carregadas mulversites.org
 - Não devem ser exibidos códigos de erro. Se houver, consulte Códigos de erros (página 125).
- 15. Feche a tampa da bateria do data logger. Pressione a trava para baixo até ouvir um clique. Se a tampa não fechar com facilidade, empurre o divisor da sonda e tente novamente.

6

Uma vez configurado o coletor de dados para duas sondas de temperatura usando o divisor de sonda, ele requer uma redefinição de fábrica antes de poder ser configurado para o modo de uma sonda ou operação com uma sonda de CO₂. Para o procedimento de redefinição de fábrica, consulte *RFL100 User Guide* (*M211861EN*).

Configuração com uma sonda de CO₂



- 1 Fonte de alimentação de CC com conector micro-USB
- 2 Conexão da fonte de alimentação à porta de serviço
- 3 Carcaça eletrônica do acessório divisor de sonda M8/M12 e seu suporte magnético
- 4 Sonda de umidade ou temperatura
- 5 Conector da sonda do divisor de sondas M8
- 6 Sonda de CO₂ GMP251
- 7 Acessório de suporte da sonda
- 8 Conector da sonda do divisor de sondas M12
 - X
- Sonda de CO₂ GMP251
- Divisor de sondas M8/M12 (código de item CBL211050)
- Fonte de alimentação de CC com conector micro-USB
- · Opcional: qualquer sonda de umidade ou temperatura compatível
- Opcional: Cabos de extensão da sonda



CUIDADO! Para apoiar a operação com uma sonda de CO₂, o coletor de dados RFL100 deve ter a versão de firmware 1.4.0 ou superior e deve ter sido fabricado após julho de 2021. Além disso, certifique-se de que todos os pontos de acesso AP10 no local de uso tenham a versão de firmware 4.0.0.



A fonte de alimentação externa é um requisito para operar o coletor de dados com uma sonda de CO_2 . As baterias serão usadas como fonte de alimentação reserva se houver falha na alimentação externa. As baterias de lítio são recomendadas porque fornecem um tempo de backup mais longo, mas, mesmo com baterias de lítio, o tempo de operação é limitado no modo de CO_2 (normalmente, ao menos 12 horas). O coletor de dados mostrará o código de erro **Err 106** se operar no modo de CO_2 sem uma fonte de alimentação.

- 1. Se houver algum cabo conectado à porta de serviço do data logger, desconecte-o.
 - 2. Abra a tampa da bateria do data logger.
 - 3. Certifique-se de que o botão liga/desliga esteja na posição Off.
 - Verifique se há baterias de lítio no coletor de dados (tipo FR6). Substitua as baterias, se necessário.
 - Se o divisor da sonda M8/M12 ainda não estiver conectado ao coletor de dados, conecte-o agora:
 - a. Se uma sonda ou um cabo estiver atualmente conectado ao conector da sonda, puxe sem girar.
 - b. Alinhe a marca de orientação no divisor da sonda com a linha acima do conector da sonda. Encaixe completamente o divisor da sonda sem girar.



Você também pode usar um cabo de extensão da sonda entre o coletor de dados e o divisor da sonda.

- Conecte a sonda de CO₂ ao conector M12 do divisor de sonda, usando um cabo de extensão adequado, se necessário.
- 7. Opcional: conecte a sonda de temperatura ou umidade ao conector M8 do divisor de sondas, usando um cabo de extensão adequado, se necessário. Se você não conectar uma sonda ao conector M8, certifique-se de que o conector não esteja inserido dentro de uma incubadora, por exemplo.
- Conecte o conector micro-USB da fonte de alimentação à porta de serviço do coletor de dados e conecte a fonte de alimentação a uma tomada de parede.
- 9. Mova o botão liga/desliga para a posição **On**.

 Olhe para a tela e aguarde o data logger ser iniciado. A palavra NEW é exibida para canais onde uma nova sonda foi conectada. Observe que a sonda de CO₂ está sempre conectada no canal 3.



A medição de CO_2 demonstra traços "- - -" enquanto espera pela sonda de CO_2 para aquecer. Se os traços não forem substituídos pelas leituras de medição em 30 segundos, verifique se as sondas e o divisor de sondas estão conectados corretamente. É possível desconectar o divisor de sonda acidentalmente ao puxá-lo com a tampa da bateria aberta.

- 11. Verifique se:
 - O indicador de bateria mostra baterias totalmente carregadas
 - Não há códigos de erro exibidos. Se houver, consulte Códigos de erros (página 125).
- Feche a tampa da bateria do data logger. Pressione a trava para baixo até ouvir um clique. Se a tampa não fechar com facilidade, empurre o divisor da sonda e tente novamente.



Uma vez configurado o coletor de dados na sonda de CO₂, ele requer uma redefinição de fábrica para permitir que seja configurado para a operação que não seja de CO₂. Para o procedimento de redefinição de fábrica, consulte *RFL100* User Guide (M211861EN).

Montagem do RFL100



Figura 58 Métodos de montagem do RFL100

- A Montagem com parafusos. Parafusos e buchas são fornecidos com o coletor de dados.
- B Montagem com gancho (ganho não incluído)
- C Montagem com presilhas de cabos. As presilhas de cabo são fornecidas com o coletor de dados.
- D Montagem magnética (com o suporte de montagem magnético opcional)

 1. Selecione um local de montagem adequado. Um bom local é aquele facilmente acessível, protegido contra água e condensação e que permanece dentro da faixa de temperatura de operação do RFL100:

- +2 ... +60 °C (+35,6 ... com baterias alcalinas
- -20 ... +60 °C (-4 ... com baterias de lítio



Se você precisar medir uma faixa de temperatura mais ampla, use uma sonda HMP110 ou TMP115 e conecte-a usando um cabo de extensão. Dessa forma, você pode manter o data logger em um ambiente adequado à sua especificação.

 Fixe o suporte de montagem usando um dos métodos mostrados na Figura 58 (página 113). Oriente o suporte verticalmente de modo que a sonda ou o cabo de extensão aponte para baixo após a instalação. Não instale o RFL100 sem o suporte de montagem.



CUIDADO! Se estiver montando o data logger em uma altura superior a 2 m ou em um local que poderia ser perigoso se ele caísse, certifique-se de que o suporte de montagem seja fixado firmemente com parafusos ou presilhas de cabo.

- 3. Deslize o logger para o suporte de montagem da parte superior, com a sonda ou o cabo da sonda apontando para baixo.
- Remova o filme protetor do visor e remova a tampa amarela de proteção de transporte da sonda.



- Se as sondas forem conectadas usando um cabo de extensão ou um divisor de sondas, monte as sondas nos locais de medição desejados e prenda os cabos usando os acessórios incluídos.
- 6. Recomendado: Aplique rótulos de localização ao suporte de montagem e ao RFL100 de acordo com seu plano de instalação e as políticas da empresa.

Montagem das sondas

Alça da sonda ASM213382



Figura 59 Alça da sonda ASM213382

- 1 Orifícios para prender o suporte com parafusos (parafusos não inclusos)
- 2 Ímã
- 3 Acessório da sonda

O suporte de sonda é um acessório de montagem versátil para proteger as sondas montadas em cabos com Ø 12 mm de diâmetro.

Um suporte da sonda está incluído no pacote do coletor de dados RFL100 para cada sonda montada em cabo aplicável. Os suportes de sonda adicionais estão disponíveis como um acessório (item Vaisala ASM213382SP, inclui 5 suportes de sonda).

Figura 60 Sonda HMP110 no suporte da sonda



Para conectar a sonda, pressione o corpo da sonda no acessório da sonda. As sondas HMP115 e TMP115 têm uma ranhura que prende a sonda no suporte quando está centralizada no acessório da sonda.

Acessório de suporte da sonda

Quando o coletor de dados é adquirido com uma sonda de medição GMP251 CO_2 , um kit de montagem da sonda CO_2 (item Vaisala ASM214253SP) está incluído. O kit inclui um acessório versátil de suporte de sonda que possui acessórios para GMP251, uma sonda de 12 mm de diâmetro e a ponta do sensor da sonda TMP115. Ele também fornece separação suficiente entre as sondas para evitar que o leve efeito de aquecimento do GMP251 afete a medição da outra sonda. Por esse motivo, é melhor não conectar o GMP251 a uma segunda sonda usando uma presilha de cabo, por exemplo.



Figura 61 Opções de montagem de acessórios de suporte de sonda

- A Montagem através de um orifício usando a peça de fixação aparafusada.
- B Montagem usando uma fita de fixação reutilizável. Limpe as superfícies de fixação usando o pano de limpeza incluído antes de aplicar a fita.
- C Montagem com parafusos e buchas.

Montagem das sondas HMP110

A HMP110 é uma sonda robusta de aço inoxidável para medição de umidade e temperatura em condições exigentes. Adequada para medições em câmaras, frigoríficos e congeladores em uma faixa de temperatura de -40... +80 °C (-40 ... Deve ser conectada usando um cabo, pois a sonda não foi projetada para ser integrada ao gabinete do RFL100. Diâmetro da sonda: 12 mm.



Figura 62 Sonda HMP110

- 1 Rosca M12×1 para instalação na parede usando porcas de fixação.
- 2 Conecte nesta área usando o suporte da sonda ASM213382 ou presilha de cabo.
- 3 Filtro de proteção do sensor. Não conecte usando essa área.

Montagem das sondas HMP115

A HMP115 é uma sonda para medição de umidade e temperatura de uso geral. Foi projetada para ser integrada à carcaça do RFL100 para ocupação mínima de espaço, mas também pode ser conectada usando um cabo. Faixa de temperatura de operação de –40 ... + 60 °C.



Figura 63 Sonda HMP115

- 1 Se estiver usando um suporte de sonda, alinhe-o a essa ranhura.
- 2 Bucha de plástico que prende a sonda no lugar quando integrada ao RFL100. Diâmetro 14 mm neste ponto.
- 3 Afixe a partir dessa área se estiver usando uma presilha de cabo. Diâmetro 12 mm neste ponto.
- 4 Filtro de proteção do sensor. Não conecte usando essa área.

Montagem das sondas TMP115

A TMP115 é uma sonda somente para faixa de temperatura ampla para medição em condições extremas. O corpo da sonda pode ser integrado ao RFL100 ou conectado usando um cabo. A ponta do sensor fica permanentemente conectada ao corpo da sonda por um cabo fino. Disponível em versões longas de 50 cm e 3 m.



Figura 64 Sonda TMP115

- 1 Se estiver usando um suporte de sonda, alinhe-o a essa ranhura.
- 2 Bucha de plástico que prende o corpo da sonda no lugar quando integrada ao RFL100. Diâmetro 14 mm neste ponto.
- 3 O corpo da sonda com componentes eletrônicos de medição. Afixe a partir dessa área se estiver usando uma presilha de cabo. Diâmetro 12 mm neste ponto. Faixa de temperatura de operação de -40 ... +60 °C.
- 4 Cabo do sensor. Não corte ou dobre em uma volta apertada. As etiquetas de numeração incluídas com o acessório divisor de sonda são projetadas para serem afixadas a este cabo.
- 5 Ponta do sensor, diâmetro 4,8. Prenda usando uma presilha de cabo ou insira no bloco amortecedor térmico para obter massa térmica adicional. Insira no acessório de suporte da sonda ao usar com uma sonda de CO₂. Faixa de temperatura de operação de – 196 ... +90 °C.



CUIDADO! A faixa de temperatura de operação da ponta do sensor é muito mais ampla que a do corpo da sonda. Se possível, deixe o corpo da sonda fora do ambiente medido e evite colocá-lo em ambientes que estão fora da temperatura de operação.



Ao trabalhar com equipamento em temperaturas extremamente frias, use equipamento de proteção pessoal apropriado como luvas e roupas com isolamento térmico. Use óculos de proteção se estiver trabalhando com produtos refrigerantes como nitrogênio líquido e observe as precauções de manuseio e armazenamento seguros.

Montagem das sondas GMP251

A GMP251 é uma sonda de medição robusta de dióxido de carbono (CO₂) para uso em aplicações exigentes, como incubadoras de ciências biológicas. Faixa de temperatura de operação de $-40 \dots + 60$ °C.



Figura 65 Sonda GMP251

- 1 Conector macho de 5 pinos M12. Deve ser conectado ao conector M12 do acessório divisor de sonda M8/M12.
- 2 Corpo da sonda com Ø 25 mm.
- 2 Filtro de proteção do sensor. Não conecte usando essa área.

Indicadores de conexão

Tabela 17 Símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
Ģ	Data logger		Conexão OK
6	Ponto de acesso	*	Conexão indisponível no mo- mento
	viewLinc Enterprise Server		

Tabela 18 Estados de conexão

Símbolos no visor	Descrição
	O data logger está procurando um ponto de acesso.
┇-→ ┢	O data logger não conseguiu encontrar um ponto de acesso que está no modo de instalação. O ícone do servidor viewLinc não é mostrado, pois o data logger ainda não foi aceito em um sistema viewLinc.
•≁⊨ 💻	O data logger não conseguiu se conectar a um ponto de acesso que pertence à sua própria rede.
□ —b	O data logger se conectou com êxito a um ponto de acesso, mas não há conexão entre o ponto de acesso e o servidor viewLinc. O data logger não foi aceito ainda em um sistema viewLinc.
┇──┢╶╾⊑	O data logger se conectou com êxito a um ponto de acesso, mas não há conexão entre o ponto de acesso e o servidor viewLinc. O data logger foi aceito em um sistema viewLinc.
	O data logger se conectou com êxito a um ponto de acesso e a conexão entre o ponto de acesso e o servidor viewLinc está OK. O símbolo do viewLinc está piscando para indicar que o data log- ger está esperando para ser aceito no sistema viewLinc como um novo dispositivo.
□	O data logger se conectou com êxito a um ponto de acesso e a conexão entre o ponto de acesso e o servidor viewLinc está OK. O data logger foi aceito no sistema viewLinc.

Visão geral do RFL100

O coletor de dados Vaisala RFL100 é um coletor de dados sem fio alimentado por bateria. Ele é compatível com vários tipos de sondas Vaisala para medição de umidade, temperatura e dióxido de carbono (CO₂). O RFL100 deve ser usado como um ponto de coleta de dados em um sistema de monitoramento viewLinc da Vaisala.



Figura 66 Conexão do RFL100 ao Sistema de Monitoramento viewLinc.

П

A conexão sem fio do RFL100 requer um ponto de acesso do Vaisala AP10. Um único AP10 pode conectar até 32 data loggers no Sistema de Monitoramento viewLinc. Em áreas internas típicas, instale o AP10 até 100 metros do RFL100. Em um espaço aberto com linha de visão e sem estruturas interferentes, o alcance pode ser superior a 500 m.

O RFL100 é otimizado para operação com baixo consumo de energia. Ele lê a sonda uma vez por minuto e transmite dados de medição para o ponto de acesso a cada quatro minutos. Como o link via rádio não é continuo, ações de gerenciamento remoto e status de ingresso ao sistema podem demorar algum tempo para serem atualizados no visor do data logger.

Antes de instalar os data loggers RFL100, instale o viewLinc Enterprise Server e pelo menos um ou mais pontos de acesso do AP10 dentro do alcance do RFL100. Desta forma, o RFL100 pode ser unido imediatamente ao seu sistema. Para obter mais informações sobre a instalação do sistema de monitoramento viewLinc, consulte o *viewLinc Setup Guide* e *viewLinc User Guide* de sua versão do viewLinc Enterprise Server.

Modelos RFL100 e compatibilidade de rádio

Existem vários modelos do coletor de dados RFL100. Os modelos diferem entre si pela implementação da conexão sem fio e de sua faixa de frequência de operação. Use apenas um modelo aprovado para uso em seu país. Você pode verificar o modelo e a frequência de operação do RFL100 em sua etiqueta de tipo.

O RFL100 só poderá conectar um ponto de acesso AP10 se seu modelo sem fio for compatível. Por exemplo, o modelo AP10E que opera na faixa de frequência de 868 MHz conectará apenas modelos de 868 MHz do coletor de dados RFL100.

Como o RFL100 entra em uma rede VaiNet

 Quando você liga um coletor de dados RFL100 que não está conectado a uma rede VaiNet, ele liga o rádio e procura pontos de acesso VaiNet que estejam no modo de instalação e tenham capacidade disponível. Isso significa que você deve primeiro instalar os pontos de acesso necessários e certificar-se de que estejam no modo de instalação.



O RFL100 desligará o rádio e tentará novamente mais tarde se não houver pontos de acesso que atendam aos critérios. Isso pode adicionar um longo atraso de entrada à medida que o intervalo de novas tentativas se torna maior com tentativas repetidas, até um máximo de 8h30 min.

 Depois de determinar que há pelo menos 1 ponto de acesso que pode entrar, o RFL100 se conecta ao ponto de acesso com a **melhor intensidade de sinal**.
 Essa conexão inicial também determina o **segmento VaiNet** do RFL100, à medida que o segmento do primeiro ponto de acesso de conexão se torna o segmento inicial. Um coletor de dados não deixará o segmento inicial a menos que seja liberado da rede.



- 3. O RFL100 conectado aparece no sistema viewLinc conectado como um novo dispositivo. Nenhum dado de medição é transferido e armazenado até que o RFL100 seja aceito no sistema por um administrador do viewLinc. Se o RFL100 tiver sido aceito anteriormente e agora estiver entrando novamente, esta etapa será ignorada.
- 4. Se o RFL100 for rejeitado, ele limpará as informações do segmento inicial VaiNet e iniciará o processo de adesão desde o início, procurando pontos de acesso para ingressar.

Componentes do RFL100



Figura 67 Frente e visor

- Indicador de conexão da porta de serviço
- 2 Indicador de nível da bateria
- 3 Valores medidos no momento
- 4 Indicadores de conexão
- 5 LED de status. Pisca em verde para operação normal, vermelho para erro ou alarme.
- 6 Intensidade de sinal da conexão do ponto de acesso
- 7 Indicadores de alarmes. Os alarmes são configurados no software viewLinc Enterprise Server.
- 8 Sonda ou cabo de extensão destacável

Figura 68 Sob o plugue de silicone

- Porta de serviço (micro-USB). Se estiver usando fonte de alimentação externa, conecte-a aqui.
- 2 Botão Info. Pressione para habilitar o modo de informações para uma hora e novamente para encerrá-lo. O modo de informações circula através das telas de informações e também permite a digitalização sem fio mais rápida.



1

2

Consulte *RFL100 User Guide (M211861EN)* para obter mais informações sobre porta de serviço e modo de informações.





Figura 69 Traseira e interior

- 1 Etiqueta de tipo
- 2 Botão liga/desliga
- 3 Bateria do relógio
- 4 Marca de orientação da sonda. Ao conectar a sonda, alinhe as marcas na sonda e acima do conector antes de empurrar a sonda na direção do conector.
- 5 Sensores de umidade e/ou temperatura sob o filtro
- 6 Botão **Release**. Pressione para liberar o RFL100 de seu sistema viewLinc atual e permitir que ele se conecte a qualquer sistema viewLinc.
- 7 Baterias principais. Use somente pilhas não recarregáveis AA de 1,5 V alcalinas (LR6) ou de lítio (FR6).
- 8 Tampa da bateria

Figura 70 Suporte de montagem

- 1 Furo de 6 mm para montagem com gancho
- 2 Furos para montagem com presilhas de cabo.
- 3 Ímã forte (somente no suporte de montagem magnético). Manuseie com cuidado.
- 4 Área adequada para afixação de etiquetas
- 5 Furos de 3,80 mm para montagem com parafusos

Baterias principais

O coletor de dados RFL100 é alimentado por duas baterias AA (não recarregáveis) com tensão nominal de 1,5 V. Iniciar o coletor de dados sempre requer que baterias compatíveis com tensão suficiente estejam instaladas, mesmo se a alimentação externa for fornecida através da porta de serviço.

Ao substituir as baterias, use sempre baterias novas e não parcialmente descarregadas. A tensão mínima da bateria para operação é de 2,15 V em série.

Os tipos de baterias compatíveis são:

- Baterias alcalinas de 1,5 V, designação IEC-LR6, ANSI 15A. Escolha padrão para a maioria das aplicações de medição de umidade e temperatura.
- Baterias de lítio de 1,5 V, designação IEC-FR14505 (FR6), ANSI 15-LF. Em geral, possuem maior capacidade e funcionam melhor em temperaturas frias. Recomendado para medição de CO₂, pois as baterias de lítio fornecem um tempo de reserva de bateria mais longo se a alimentação externa não estiver disponível.



CUIDADO! Não use baterias com tensão nominal superior a 1,5 V.



O uso de baterias recarregáveis não é recomendado. O RFL100 não carregará baterias mesmo que a porta de serviço esteja conectada a uma fonte de alimentação.

Bateria do relógio

O RFL100 também possui uma bateria de lítio de 3 V separada (tipo botão CR1/3N) para manter o relógio de tempo real ativo quando o dispositivo está desligado. A duração dessa bateria é de 10 anos e deverá ser substituída somente se a tela do data logger mostrar o código de erro de bateria do relógio fraca **Err 200**.

Códigos de erros

Tabela 19 Códigos de erro do RFL100

Código de erro	Causa	Ação recomendada
Err 100	Falha na soma de verificação do banco de parâmetros do usuário.	Reinicie o data logger. Se o erro persistir, entre em contato com a Vaisala.
Err 101	Falha na soma de verificação do banco de parâmetros de fábrica.	
Err 102	O relógio em tempo real do data logger perdeu o tempo preciso.	Restaure a conexão sem fio para um pon- to de acesso AP10. O RFL100 sincronizará o relógio com a hora do ponto de acesso.

Código de erro	Causa	Ação recomendada
Err 103	A tensão da bateria principal está extre- mamente fraca. Quando esse erro apare- cer, o coletor de dados logo interromperá a comunicação de rádio para economizar energia. Ele continuará a registrar os da- dos de medição na memória local o tanto quanto possível.	Substitua as baterias principais do coletor de dados.
	A fonte de alimentação externa está co- nectada, mas o botão liga/desliga do co- letor de dados está na posição Off .	Mova o botão liga/desliga para a posição On . Observe que levará algum tempo pa- ra que o erro seja eliminado se o coletor de dados permanecer continuamente li- gado.
Err 104	Parâmetros de configuração de fábrica in- corretos.	Reinicie o data logger. Se o erro persistir, entre em contato com a Vaisala.
Err 105	Erro de hardware do relógio em tempo real.	
Err 106	O coletor de dados está operando no mo- do de CO ₂ sem alimentação externa.	Conecte uma fonte de alimentação exter- na à porta de serviço do coletor de dados para evitar o desgaste das baterias.
Err 110	 Se estiver usando uma sonda com o coletor de dados: Nenhuma sonda conectada na inicialização Sonda incompatível detectada Tentando alternar do modo com duas sondas para o modo com uma sonda sem executar uma redefinição de fábrica 	 Verifique se uma sonda compatível está conectada ao data logger. Reinicie o data logger para detectar a sonda novamente. Se o erro persistir, é provável que o data logger tenha sido configurado no modo de duas sondas. Execute o pro- cedimento de redefinição de fábrica para permitir o uso de uma sonda no- vamente. Em seguida, reinicie o log- ger para detectar a sonda novamente.
	 Se estiver usando duas sondas de temperatura com o divisor de sonda: Nenhuma sonda conectada na inicialização Duas sondas conectadas ao mesmo tempo sem seguir corretamente o procedimento de configuração ou de troca de sonda O data logger está no modo de duas sondas, mas está faltando uma sonda Combinação de sonda não compatível detectada 	 Verifique se esse divisor de sonda e as duas sondas somente de temperatura estão conectadas ao data logger. Ao reconectar uma sonda, reinicie o data logger para detectá-la. Se o erro persistir, configure as duas sondas novamente.
Err 200	A tensão da bateria do relógio em tempo real está baixa.	Substitua a bateria do relógio.

Código de erro	Causa	Ação recomendada
Err 202	Falha na comunicação de pelo menos uma sonda que foi detectada na iniciali- zação.	 Verifique se a sonda está conectada corretamente. Se você reconectou alguma sonda, aguarde um minuto para que a tela atualize e verifique se o erro foi resol- vido. Se o erro persistir, reinicie o data log- ger para detectar a sonda novamente.
Err 203	Erro de sonda. Pode ser causado devido a danos à sonda ou um sensor de umidade molhado.	Inspecione a sonda e substitua-a se ne- cessário. Se o erro foi causado por um sensor de umidade molhado, espere se- car.
Err 204	Problema de compensação de tempera- tura do relógio em tempo real.	Se o código de erro Err 200 também esti- ver ativo, substitua a bateria do relógio. Se o erro persistir, entre em contato com a Vaisala.

Especificações de segurança de instalação

Tabela 20 Especificação de segurança de instalação da RFL100

Propriedade	Especificação
Ambiente operacional	Uso interno
Para uso em locais úmidos	Não
Umidade de operação	0-100% UR, sem condensação
Altitude de operação	Máx. 2.000 m
Classificação de IP	IP54: Proteção limitada contra poeira. Protegido de salpicos de água de qualquer direção.
Classificação IP com fonte de alimentação exter- na	IP20: Protegido contra objetos sólidos estranhos de 12,5 mm Ø e maiores.
Grau de poluição	2
Faixa de frequência	Veja a etiqueta de tipo no dispositivo
Baterias	2 × AA, 1,5 V (LR6 ou FR6)
Tensão de alimentação da fonte de alimentação externa	5 V CC
Consumo de energia	Máx. 1 W
Temperatura operacional ¹⁾	
com baterias alcalinas	+2 +60 °C
com baterias de lítio	-20 +60 °C

Propriedade	Especificação
com fonte de alimentação externa	0 +60 °C

 Verifique a especificação de temperatura operacional ao usar baterias e fontes de alimentação não fornecidas pela Vaisala.

Serviços de manutenção e calibração



A Vaisala oferece atendimento abrangente ao cliente durante todo o ciclo de vida de nossos instrumentos e sistemas de medição. Nossos serviços de fábrica são fornecidos em todo o mundo com entregas rápidas. Para obter mais informações, consulte www.vaisala.com/calibration.

- A Loja on-line da Vaisala em store.vaisala.com está disponível para a maioria dos países. Você pode navegar pelas ofertas por modelo de produto e solicitar os acessórios, peças sobressalentes ou serviços de manutenção e calibração corretos.
- Para entrar em contato com o especialista local em manutenção e calibração, consulte www.vaisala.com/contactus.

Suporte técnico



Para entrar em contato com o suporte técnico da Vaisala, acesse helpdesk@vaisala.com. Forneça as seguintes informações de suporte, conforme aplicável:

- Nome, modelo e número de série do produto
- Versão do firmware/software
- Nome e endereço do local de instalação
- Nome e informações de contato de um técnico que possa fornecer informações adicionais sobre o problema

Para obter mais informações, consulte www.vaisala.com/support.

Garantia

Para obter os termos e condições de garantia padrão, consulte www.vaisala.com/warranty.

Observe que essa garantia poderá não ser válida em caso de danos resultantes da utilização e desgaste normais, condições de funcionamento excepcionais, manuseio ou instalação negligentes ou modificações não autorizadas. Consulte o contrato de fornecimento ou as Condições de venda aplicáveis para obter detalhes relativos à garantia de cada produto.

Reciclagem

Ao reciclar o data logger, abra a tampa da bateria e remova as baterias principais e a bateria do relógio.



Recicle todo o material aplicável de acordo com os regulamentos locais.

RFL100のセットアップ



本書は、RFL100 ワイヤレスデータロガーの設置に関するクイックガイドです。 詳細なユーザーガイドは、docs.vaisala.com で提供されている『RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN)』を参照してください。

適切なセットアップ手順を実行して、RFL100の設置を開始します。

- 1 つの湿度プローブまたは温度プローブを接続する場合は、「湿度プローブまたは温度 プローブが 1 つの場合のセットアップ (ページ 131)」を参照してください。
- ・プローブスプリッターアクセサリを使用して2つの温度プローブを接続する場合は、「温度プローブが2つの場合のセットアップ(ページ133)」を参照してください。
- ・二酸化炭素(CO₂)プローブを接続する場合は、「CO₂プローブの場合のセットアップ (ページ 136)」を参照してください。

RFL100 データロガーを VaiNet システムに接続する方法がわからない場合は、「RFL100 を VaiNet ネットワークに接続する方法 (ページ 148)」を参照してください。

VaiNet ネットワークセグメンテーションを利用するシステムにデータロガーを設置する場合は、『Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN)』を参照し、重要な互換性情報と追加のセットアップガイダンスを確認してください。

注意:RFL100 データロガーを接続するには、viewLinc Enterprise Server バージョン 5.0 以降が必要です。セットアップ手順では、RFL100 を 2 つの温 度プローブや CO₂ プローブと使用するためのファームウェアおよびハード ウェアの追加要件について説明しています。viewLinc モニタリングシステ ムのコンポーネントが必要なレベルに更新されていることを確認してくださ い。

湿度プローブまたは温度プローブが1つの場合のセッ トアップ



- 1 電源スイッチ。
- 2 輸送保護キャップ(設置後に取り外す)
- 3 バッテリカバーのラッチ。

- 1. データロガーのサービスポートにケーブルが接続されている場合は、ケーブルを外します。
 - 2. データロガーのバッテリカバーを開きます。
 - 3. 電源スイッチが Off 位置になっていることを確認します。
 - 4. プローブがデータロガーにまだ接続されていない場合は、ここで接続します。
 - プローブをデータロガーに直接接続するには、まずプローブの向きを示すマークを プローブコネクタの上の線に揃えます。次に、プローブを奥まで押し込みます。回 転させないでください。
 - ・延長ケーブルを使用してプローブを接続するには、RFL100用に設計されたアクセ サリケーブルを使用します。プローブと同じ方法でケーブルコネクタを挿入して から、プローブをケーブルに接続します。HMP110およびHMP110Tプローブは、 バッテリカバーを閉じたときにデータロガーに機械的に閉じ込められないように、 必ずケーブルを使用して接続する必要があることに注意してください。
 - 5. 電源スイッチを On 位置にします。
 - データロガーのバッテリカバーを閉じます。カチッという音がするまでラッチを押し 下げます。カバーを閉じにくい場合は、プローブ(または延長ケーブル)を押し込ん で、もう一度試してください。
 - 7. ディスプレイを見て、データロガーが起動するまで待ちます。次に、状態を確認しま す。
 - データロガーでプローブの交換が検出されると、影響を受ける各チャネルに[NEW]
 と表示されます¹⁾。このテキストが数秒間表示された後、ディスプレイに計測値が 表示されます。



図71 新しい湿度+温度プローブの検出

- 計測値の代わりにダッシュ[---]が表示される場合は、プローブが正しく接続されているかを確認してください。バッテリカバーが開いた状態でプローブやケーブルを引っ張ると、外れることがあります。
- バッテリインジケーターに満タンのバッテリ IIII が表示されている必要があります。
- エラーコードが表示されていてはなりません。エラーコードが表示されている場合、「エラーコード (ページ 151)」を参照してください。

¹⁾ この機能は RFL100 ファームウェアバージョン 1.2.0 以降に搭載されています。

温度プローブが2つの場合のセットアップ



- 1 電源スイッチ
- 2 プローブスプリッター
- 3 バッテリカバーのラッチ
- 4 このセットアップ手順が簡潔に記載された手順ラベル
- 5 プローブスプリッターのプローブコネクタ
- 6 温度プローブ
- 7 TMP115 プローブの番号ラベル(プローブ取り付けアクセサリに付属)
 - ・次のモデルの2つの温度専用プローブ:HMP110T、HMP115T、TMP115(任意の組み合わせ)
 ・プローブスプリッター M8(ヴァイサラ注文コード:CBL210834)
 - オプション:プローブ延長ケーブル

注意:2つの温度プローブを使用した動作をサポートするには、RFL100 デー タロガーのファームウェアバージョンが 1.2.0 以降である必要があります。 さらに、viewLinc モニタリングシステムの以下のコンポーネントが、少なく とも次のファームウェアおよびソフトウェアレベルに更新されていることを 確認してください。

- AP10 ファームウェアバージョン 3.0
- viewLinc 5.0.2

注意:以下の手順に従い、プローブスプリッターを使用して RFL100 をセット アップする必要があります。後でチャネル割り当てを容易に識別できるよう に、プローブにラベルを貼付する手順が含まれています。また、RFL100 の情 報モードを使用して、どのプローブシリアル番号がどのチャネルに接続され ているかを確認することもできます。 情報モードの詳細については、『RFL100 User Guide (M211861EN)』を参照し てください。

- 1. データロガーのサービスポートにケーブルが接続されている場合は、ケーブルを外します。
 - 2. データロガーのバッテリカバーを開きます。
 - 3. 電源スイッチが Off 位置になっていることを確認します。
 - 4. プローブスプリッターがデータロガーにまだ接続されていない場合は、接続します。
 - a. プローブまたはケーブルが現在プローブコネクタに接続されている場合は、回転さ せずにまっすぐ引き抜きます。
 - b. プローブスプリッターの向きを示すマークをプローブコネクタの上の線に揃えます。プローブスプリッターを奥までまっすぐ押し込みます。回転させないでください。
 - 必要に応じて延長ケーブルを使用して、1つ目の温度プローブをプローブスプリッター に接続します。最初に接続されたプローブはチャネル1に割り当てられます。
 - 6. 電源スイッチを On 位置にします。
 - ディスプレイを見て、データロガーが起動するまで待ちます。チャネル1に数秒間、 [NEW]と表示された後、温度の指示値が表示されます。



8. 今接続したプローブに1番のラベルを取り付けます。

TMP115 プローブを使用する場合は、付属のプローブラベルを使用します。プローブ 本体とセンサ先端の間の細いケーブルにラベルを取り付けます。

- 9. 電源スイッチを **Off** 位置にします。
- 10. 必要に応じて延長ケーブルを使用して、2つ目の温度プローブをプローブスプリッター に接続します。
- 11. 電源スイッチを **On** 位置にします。

12. ディスプレイを見て、データロガーが起動するまで待ちます。チャネル2に数秒間、 [NEW]と表示された後、温度の指示値が表示されます。



- 13. 今接続したプローブに2番のラベルを取り付けます。
- 14. ディスプレイを確認します。
 - 計測値の代わりにダッシュ[---]が表示される場合は、プローブとプローブスプリッターが正しく接続されているかを確認してください。バッテリカバーが開いた状態でプローブスプリッターを引っ張ると、プローブスプリッターが誤って外れることがあります。
 - バッテリインジケーターに満タンのバッテリ IIII が表示されている必要があります。
 - エラーコードが表示されていてはなりません。エラーコードが表示されている場合、「エラーコード (ページ 151)」を参照してください。
- 15. データロガーのバッテリカバーを閉じます。**カチッという音がするまでラッチを押し 下げます。**カバーが容易に閉じない場合は、プローブスプリッターを押し込んで、も う一度試してください。

 プローブスプリッターを使用して2つの温度プローブ用にデータロガーを セットアップすると、工場出荷時設定にリセットしてから1プローブモードま たは CO2 プローブを使用した動作用に設定する必要があります。 工場出荷時設定へのリセット手順については、『RFL100 User Guide (M211861EN)』を参照してください。

CO₂ プローブの場合のセットアップ



- 1 micro-USB コネクタ付き DC 電源
- 2 サービスポートへの電源接続
- 3 プローブスプリッター M8/M12 アクセサリおよびマグネットホルダーの電子回路部ハ ウジング
- 4 湿度プローブまたは温度プローブ
- 5 プローブスプリッターの M8 コネクタ
- 6 GMP251 CO₂ プローブ
- 7 プローブサポートアクセサリ
- 8 プローブスプリッターの M12 コネクタ

• GMP251 CO₂ プローブ

- ・ プローブスプリッター M8/M12(注文コード:CBL211050)
- micro-USB コネクタ付き DC 電源
- •任意:サポートされている湿度プローブまたは温度プローブ
- ・ 任意:プローブ延長ケーブル



注意:CO₂プローブを使用した動作をサポートするには、RFL100 データロ ガーがファームウェアバージョン 1.4.0 以降で、2021 年 7 月以降に製造され ている必要があります。また、使用場所のすべての AP10 アクセスポイントの ファームウェアバージョンが 4.0.0 であることを確認してください。

CO2プローブを使用してデータロガーを操作するには、外部電源が必要です。 バッテリは、外部電源に障害が発生した場合のバックアップ電源として使用さ れます。バックアップ時間が長くなるリチウム電池を推奨しますが、CO2モー ドではリチウム電池であっても動作時間が制限されます(通常、最短 12 時 間)。電源がない状態で CO₂ モードで動作させると、データロガーによりエ ラーコード Err 106 が表示されます。

- 1. データロガーのサービスポートにケーブルが接続されている場合は、ケーブルを外します。
 - 2. データロガーのバッテリカバーを開きます。
 - 3. 電源スイッチが Off 位置になっていることを確認します。
 - データロガーにリチウム電池(FR6 タイプ)が挿入されていることを確認します。必要に応じて電池を交換してください。
 - 5. プローブスプリッター M8/M12 がデータロガーにまだ接続されていない場合は、接続 します。
 - a. プローブまたはケーブルが現在プローブコネクタに接続されている場合は、回転さ せずにまっすぐ引き抜きます。
 - b. プローブスプリッターの向きを示すマークをプローブコネクタの上の線に揃えます。プローブスプリッターを奥までまっすぐ押し込みます。回転させないでください。



i

データロガーとプローブスプリッターの間にプローブ延長ケーブルを 使用することもできます。

- 必要に応じて、適切な延長ケーブルを使用して、CO₂ プローブをプローブスプリッターの M12 コネクタに接続します。
- 7. 任意:必要に応じて、適切な延長ケーブルを使用して、温度プローブまたは湿度プロー ブをプローブスプリッターの M8 コネクタに接続します。プローブを M8 コネクタに 接続しない場合は、コネクタがインキュベータ内などに挿入されていないことを確認 してください。
- 8. 電源の micro-USB コネクタをデータロガーのサービスポートに接続し、電源をコンセントに接続します。
- 9. 電源スイッチを On 位置にします。

10. ディスプレイを見て、データロガーが起動するまで待ちます。新しいプローブが接続 されたチャネルに NEW という言葉が表示されます。CO₂ プローブは常にチャネル 3 に接続することに注意してください。



CO₂ プローブのウォームアップを待つ間、CO₂ 計測値にはダッシュ(---)が表示され ます。30 秒以内にダッシュが計測値に置き換えられない場合は、プローブとプローブ スプリッターが正しく接続されていることを確認してください。バッテリカバーが開 いた状態でプローブスプリッターを引っ張ると、プローブスプリッターが誤って外れ ることがあります。

- 11. 以下を確認します。
 - バッテリインジケーターに満タンのバッテリ 🚥 が表示されている。
 - エラーコードが表示されていない。エラーコードが表示されている場合、「エラー コード (ページ 151)」を参照してください。
- 12. データロガーのバッテリカバーを閉じます。**カチッという音がするまでラッチを押し 下げます。**カバーが容易に閉じない場合は、プローブスプリッターを押し込んで、も う一度試してください。



RFL100の取り付け



図 72 RFL100の取り付け方法

- A ネジでの取り付け。データロガーにはネジと壁面アンカーが付属しています。
- B フックでの取り付け (フックは付属していません)
- C ケーブルタイでの取り付け。データロガーにはケーブルタイが付属しています。
- D 磁気取り付け(オプションの磁気取り付けブラケットを使用)

- 1. 適切な取り付け場所を選択します。容易にアクセス可能で、水や結露から保護され、 RFL100の動作温度範囲内にある場所が適切です。
 - ・+2…+60℃(アルカリ電池の場合)
 - -20…+60℃(リチウム電池の場合)



より広範囲の温度を計測する必要がある場合は、HMP110 または TMP115 プローブを使用し、延長ケーブルで接続します。これにより、データロ ガーをその仕様に適した環境に配置することができます。

2. 図 72 (ページ 139) に示したいずれかの取り付け方法により、取り付けブラケットを取り付けます。取り付け後、プローブまたは延長ケーブルが下に向くようにブラケットを垂直にします。RFL100 を取り付ける際は、必ず取り付けブラケットを使用してください。



注意 : データロガーを 2m より高い位置や落下すると危険な場所に取り 付ける場合は、取り付けブラケットがネジまたはケーブルタイでしっか りと固定されていることを確認してください。

- 3. プローブまたはケーブルが下向きの状態で、ロガーを上からスライドさせて取り付け ブラケットに挿入します。
- ディスプレイから保護フィルムをはがし、プローブから黄色の輸送保護キャップを取り外します。



- 5. 延長ケーブルまたはプローブスプリッターを使用してプローブを接続する場合は、プローブを目的の計測場所に取り付け、付属のアクセサリを使用してケーブルを固定します。
- 6. 推奨:設置計画と会社のポリシーに従って、取り付けブラケットと RFL100 に位置ラベルを取り付けます。

プローブの取り付け

プローブホルダー(ASM213382)



図 73 プローブホルダー (ASM213382)

- ネジでホルダーを取り付けるための 穴(ネジは付属していません)
- 2 磁石
- 3 プローブアタッチメント

プローブホルダーは、12mm 径のケーブル取り付けプローブを固定するための汎用取り付 けアクセサリです。

RFL100 データロガーには、対象のケーブル取り付けプローブごとに 1 つのプローブホル ダーが同梱されています。追加のプローブホルダーはアクセサリとして 入手できます (ヴァイサラ注文コード ASM213382SP、プローブホルダー 5 個付属)。

図 74 プローブホルダーに取り付けた HMP110 プローブ



プローブの本体をプローブアタッチメン トに押し込むだけでプローブを取り付け ることができます。HMP115 および TMP115 プローブには、プローブがプ ローブアタッチメントの中心にあるとき に、プローブをホルダーにロックする溝 があります。

プローブサポートアクセサリ

データロガーを GMP251 CO₂ 計測プローブと一緒に購入すると、CO₂ プローブ取り付け キット(ヴァイサラ注文コード:ASM214253SP)が同梱されます。このキットには、 GMP251、Ø12mm プローブ、および TMP115 プローブのセンサ先端用のアタッチメント を備えた汎用性の高いプローブサポートアクセサリが含まれています。また、GMP251 の 軽度の加熱効果が他のプローブの計測に影響を与えるのを防ぐために、プローブ間を十分 に分離させる機能を提供します。このため、ケーブルタイなどを使用して GMP251 を 2 つ 目のプローブに接続しないことをお勧めします。



- 図 75 プローブサポートアクセサリの取り付けオプション
- A ネジ込み式アタッチメントを使用した穴への取り付け。
- B 再利用可能なファスナーストリップを使用した取り付け。ストリップを貼り付ける前に、付属のクリーニングパッドを使用して取り付け面を清掃してください。
- C ネジと壁面コンセントを使用した取り付け。

HMP110 プローブの取り付け

HMP110 は厳しい条件下で湿度と温度を計測するための堅牢なステンレス製プローブで す。温度範囲 -40~+80°C のチャンバー、冷蔵庫、冷凍庫内の計測に適しています。プロー ブは RFL100 ハウジングと一体化する設計ではないため、ケーブルを使用して接続する必要 があります。プローブ径は 12mm です。



図 76 HMP110 プローブ

- 1 取り付けナットを使用して壁を通して取り付けるための M12×1 コネクタ部。
- プローブホルダー(ASM213382)またはケーブルタイを使用して、この部分から取り 付けます。
- 3 センサ保護フィルター。この部分から取り付けないでください。

HMP115 プローブの取り付け

HMP115 は湿度および温度計測用の汎用プローブです。設置面積を最小限にするために RFL100 ハウジングと一体化するように設計されていますが、ケーブルを使用して接続する こともできます。動作温度範囲は -40~+60℃ です。



図 77 HMP115 プローブ

- 1 プローブホルダーを使用する場合は、この溝に揃えます。
- 2 RFL100 と一体化されているときにプローブを所定の位置にロックするプラスチック スリーブ。この部分の径は 14mm です。
- 3 ケーブルタイを使用する場合は、この部分から取り付けます。この部分の径は12mm です。
- 4 センサ保護フィルター。この部分から取り付けないでください。

TMP115 プローブの取り付け

TMP115 は過酷な条件下での計測用の広範囲温度専用プローブです。プローブ本体は RFL100 と一体化させたり、ケーブルで接続したりすることができます。センサ先端は細い ケーブルでプローブ本体に恒久的に接続されています。長さ 50cm および 3m のタイプを ご用意しています。



図 78 TMP115 プローブ

- 1 プローブホルダーを使用する場合は、この溝に揃えます。
- 2 RFL100 と一体化されているときにプローブ本体を所定の位置にロックするプラス チックスリーブ。この部分の径は 14mm です。
- 3 計測電子機器を搭載したプローブ本体。ケーブルタイを使用する場合は、この部分から 取り付けます。この部分の径は 12mm です。動作温度範囲は -40~+60℃です。
- 4 センサケーブル。切断したり、きついループ状に曲げたりしないでください。プローブ スプリッターアクセサリに付属の番号ラベルは、このケーブルに取り付けられるよう設 計されています。
- 5 センサ先端、直径は4.8mm。ケーブルタイを使用して固定するか、熱緩衝ブロックに 挿入して熱質量を増やします。CO₂ プローブと一緒に使用する場合は、プローブサポー トアクセサリに挿入します。動作温度範囲は -196~+90℃です。



注意:センサ先端の動作温度範囲は、プローブ本体の動作温度範囲よりもはる かに広範囲です。可能な場合はプローブ本体を計測環境の外に置きます。動 作範囲外の環境にプローブ本体を挿入しないでください。

極寒の状況で機器を扱う場合は、断熱性の手袋や衣服などの適切な 個人用保護具を使用してください。液体窒素などの冷却液を扱う 場合は、保護ゴーゴルを着用し、安全な取り扱いと保管に関する注 意事項に従ってください。
GMP251 プローブの取り付け

GMP251 はライフサイエンス用インキュベータなどの要求の厳しいアプリケーションで使用するための堅牢な二酸化炭素(CO₂)測定プローブです。動作温度範囲は -40~+60℃です。



図 79 GMP251 プローブ

- M12 の5 ピンオスコネクタ。プローブスプリッター M8/M12 用アクセサリの M12 コ ネクタに接続する必要があります。
- 2 Ø 25mm プローブ本体。
- 2 センサ保護フィルター。この部分から取り付けないでください。

接続インジケーター

表21 マーク

マーク	内容	マーク	内容
Q	データロガー		接続 OK
Ь	アクセスポイント	*	現在接続できません
	viewLinc Enterprise Server		

表 22 接続状態

ディスプレイ上のマーク	内容
	データロガーがアクセスポイントを探しています。
┇→ ┢	データロガーは設置モードのアクセスポイントを見つけるこ とができませんでした。データロガーはまだ viewLinc システ ムに受理されていないため、viewLinc サーバーアイコンは表示 されません。
•	データロガーは自身のネットワークに属するアクセスポイン トに接続できませんでした。
□ —b	データロガーはアクセスポイントに正常に接続されています が、アクセスポイントと viewLinc サーバー間の接続がありま せん。データロガーはまだ viewLinc システムに受理されてい ません。
┇──┢╶┿⊑	データロガーはアクセスポイントに正常に接続されています が、アクセスポイントと viewLinc サーバー間の接続がありま せん。データロガーが viewLinc システムに受理されました。
Q — b — <u>Q</u>	データロガーはアクセスポイントに正常に接続され、アクセス ポイントと viewLinc サーバーと間の接続も正常です。 viewLinc マークが点滅し、データロガーが新しいデバイスとし て viewLinc システムに受理されるまで待機中であることを示 します。
Q—b—⊒	データロガーはアクセスポイントに正常に接続され、アクセス ポイントと viewLinc サーバーと間の接続も正常です。データ ロガーが viewLinc システムに受理されました。

RFL100の概要

ヴァイサラ RFL100 データロガーは、ワイヤレスのバッテリ駆動データロガーです。湿度、 温度、二酸化炭素(CO₂)を計測するための、ヴァイサラの数種類のプローブに対応してい ます。RFL100 はヴァイサラ viewLinc モニタリングシステムのデータ収集ポイントとして の使用を想定しています。



図 80 viewLinc モニタリングシステムへの RFL100 の接続

RFL100 のワイヤレス接続には、ヴァイサラ AP10 アクセスポイントが必要です。1 つの AP10 で最大 32 台のロガーを viewLinc モニタリングシステムに接続できます。標準的な 屋内スペースでは、RFL100 から 100 メートル以内に AP10 を設置します。見通し線があり 干渉構造がないオープンスペースでは、範囲は 500m を超える場合があります。

RFL100 は低電力動作向けに最適化されています。プローブは 1 分間に 1 回読み取られ、4 分ごとに計測データがアクセスポイントに送信されます。無線リンクは断続的に行われる ため、データロガーのディスプレイ上でリモート管理操作とシステム接続状態が更新され るまでに時間がかかる場合があります。

RFL100 データロガーの設置を開始する前に、RFL100 の範囲内に viewLinc Enterprise Server と 1 つ以上の AP10 アクセスポイントを設置します。これ により、RFL100 をすぐにシステムに接続することができます。 viewLinc モニタリングシステムの設置に関する詳細については、viewLinc Enterprise Server のバージョンに対応した『viewLinc Setup Guide』および 『viewLinc User Guide』を参照してください。

RFL100モデルと無線の互換性

RFL100 データロガーには数種のモデルがあります。モデルは、ワイヤレス接続の実装と動作周波数帯域によってそれぞれ異なります。販売国での使用が認可されているモデルのみを使用してください。RFL100 のモデルと動作周波数は、タイプラベルで確認できます。

RFL100 が AP10 アクセスポイントに接続できるのは、アクセスポイントのワイヤレスモデ ルが対応している場合のみです。たとえば、868MHz の周波数帯域で動作する AP10E モデ ルは、RFL100 データロガーの 868MHz モデルのみを接続できます。

RFL100をVaiNetネットワークに接続する方法

1. VaiNetネットワークに接続されていないRFL100データロガーのスイッチをオンにす ると無線がオンになり、**利用可能な容量**があり、**設置モード**になっているVaiNetアク セスポイントがスキャンされます。つまり、最初に必要なアクセスポイントを設置し、 そのアクセスポイントが設置モードになっていることを確認する必要があります。



基準を満たすアクセスポイントがない場合、RFL100の無線がオフになり、 後で再試行されます。試行を繰り返すことで再試行間隔が長く(最大8時 間30分)なるため、接続遅延が長くなる可能性があります。

 接続できるアクセスポイントが少なくとも1つあると判断したら、RFL100は信号強度 が最も強いアクセスポイントに接続されます。 最初に接続したアクセスポイントのセグメントがホームセグメントになるため、初回 接続時にRFL100のVaiNetセグメント
 も決定されます。データロガーは、ネットワーク から解除されない限り、ホームセグメントにとどまります。

VaiNetネットワークセグメントに対するサポートは、AP10アクセスポイントファームウェアバージョン5.0.0で追加されました。アクセスポイントが以前のファームウェアバージョンを使用している場合、VaiNetネットワークにセグメントはありません。 1.8.0より前のファームウェアを搭載したRFL100データロガーは、デフォルトのAセグメントのアクセスポイントにのみ接続でき、セグメントB~Dには接続できません。

- 接続されたRFL100は、接続されたviewLincシステムに新しいデバイスとして表示され ます。RFL100はviewLinc管理者によってシステムに受理されるまで、計測データの転 送および保存は行われません。RFL100が以前に受理されており、再度接続されている 場合、このステップはスキップされます。
- 4. RFL100が拒否された場合、RFL100でVaiNetホームセグメント情報が消去され、接続するアクセスポイントをスキャンして接続プロセスが最初から開始されます。

RFL100 の各部



図 81 前面とディスプレイ

- 1 サービスポート接続インジケーター
- 2 バッテリレベルインジケーター
- 3 現在の計測値
- 4 接続インジケーター
- 5 ステータス LED。正常に動作してい る場合は緑色に点滅し、エラーまたは アラームが発生すると赤色に点滅し ます。
- 6 アクセスポイント接続の信号強度
- 7 アラームインジケーター。アラーム は viewLinc Enterprise Server ソフ トウェアで設定されます。
- 8 着脱式プローブまたは延長ケーブル

図 82 シリコンプラグの下

- サービスポート (micro-USB)。外部 電源を使用する場合は、ここに接続し てください。
- 2 Infoボタン。押すと1時間、情報 モードが有効になり、再度押すと情報 モードが終了します。情報モードで は複数の情報画面が順に繰り返し表 示され、ワイヤレススキャンもより高 速に実施されます。



i

サービスポートと情報モードの詳細については、『RFL100 User Guide (M211861EN)』を参照してください。



図 83 背面と内部

- 1 タイプラベル
- 2 オン/オフスイッチ
- 3 クロックバッテリ
- 4 プローブの向きを示すマーク。プ ローブを接続する場合、プローブをコ ネクタに押し込む前に、プローブとコ ネクタの上のマークを揃えます。
- 5 フィルター下の湿度センサや温度センサ
- Release ボタン。押すと、RFL100 が 現在の viewLinc システムから解除さ れ、別の viewLinc システムに接続で きるようになります。
- 7 メインバッテリ。非充電式 1.5V 単 3 アルカリ電池(LR6)またはリチウム 電池(FR6)のみを使用します。
- 8 バッテリカバー

図 84 取り付けブラケット

- 1 フック取り付け用の 6mm の穴
- 2 ケーブルタイによる取り付け用の穴
- 3 強力な磁石(磁気取り付けブラケットの場合のみ)。取り扱いには注意してください。
- 4 ラベル貼付に適したエリア
- 5 ネジ取り付け用の 3.80mm の穴



メインバッテリ

RFL100 データロガーの電源には、公称電圧 1.5V の単 3 一次電池(非充電式)を 2 本使用 します。サービスポートから外部電源が供給されている場合でも、データロガーを起動す るには常に十分な電圧の互換性のあるバッテリを使用する必要があります。

バッテリ交換の際は必ず、未使用の新品のバッテリを使用してください。動作に必要な最小バッテリ電圧は直列で 2.15V です。

互換性のあるバッテリの種類は次のとおりです。

- 1.5V アルカリ電池(IEC-LR6、ANSI 15A)。ほとんどの湿度および温度計測アプリケーションの標準的な選択肢です。
- 1.5V リチウム電池(IEC-FR14505 (FR6)、ANSI 15-LF)。通常、容量が大きく、低温での使用に適しています。リチウム電池は、外部電源が利用できなくなった場合にバッテリのバックアップ時間が長くなるため、CO₂計測の場合に推奨されます。





充電式バッテリは使用しないことをお勧めします。サービスポートが電源に 接続されていても、RFL100 ではバッテリの充電は行われません。

クロックバッテリ

デバイスの電源がオフのときにリアルタイムクロックへの電力供給が継続されるように、 RFL100 には 3V のリチウム電池(CR1/3N タイプボタン電池)が別途使用されています。 このバッテリの寿命は 10 年です。データロガーのディスプレイにクロックバッテリ低下 のエラーコード **Err 200** が表示された場合のみ交換してください。

エラーコード

表 23 RFL100 エラーコード

エラーコー ド	原因	推奨処置
Err 100	ユーザーパラメータバンクのチェック サムエラー。	データロガーの電源をいったん切って 再度電源を入れます。エラーが解消さ
Err 101	工場出荷時設定パラメータバンクの チェックサムエラー。	れない場合は、ワァイサラにお問い合わ せください。
Err 102	データロガーのリアルタイムクロック の正確な時刻が消失した。	AP10 アクセスポイントへのワイヤレス 接続を復元します。RFL100 のクロック がアクセスポイントの時間と同期しま す。

エラーコー ド	原因	推奨処置
Err 103	メインバッテリの電圧が非常に低い。 このエラーが表示された場合、データロ ガーは無線通信を直ちに停止して電力 を節約します。可能な限り、ローカルメ モリに計測データを記録し続けます。	データロガーのメインバッテリを交換 します。
	外部電源は接続されているが、データロ ガーの電源スイッチが[Off]位置にある。	電源スイッチを On 位置にします。 データロガーの電源を継続的に投入状 態にすると、エラーが解消されるまでに 時間がかかることに注意してください。
Err 104	工場出荷時設定パラメータが正しくな い。	データロガーの電源をいったん切って 再度電源を入れます。エラーが解消さ
Err 105	リアルタイムクロックのハードウェア エラー。	れない場合は、ワアイサラにお向い合わ せください。
Err 106	データロガーが外部電源なしで CO ₂ モードで動作している。	バッテリの消耗を防ぐため、外部電源を データロガーのサービスポートに接続 してください。
Err 110	 データロガーでプローブを1つ使用している場合: ・起動時にプローブが接続されていない ・互換性のないプローブが検出された ・工場出荷時設定にリセットせずに、2 プローブモードから1プローブモードに切り替えようとしている 	 互換性のあるプローブがデータロ ガーに接続されていることを確認し ます。 データロガーの電源をいったん切っ て再度電源を入れ、プローブを再検 出します。 エラーが解消されない場合は、デー タロガーが2プローブモードにセッ トアップされている可能性がありま す。工場出荷時設定へのリセット手 順を実行して、1つのプローブの使 用を再度許可し、ロガーの電源を いったん切って再度電源を入れ、プ ローブを再検出します。
	プローブスプリッターで温度プローブ を2つ使用している場合: ・起動時にプローブが接続されていな い ・適切なセットアップまたはプローブ 交換手順に従わずに2つのプローブ が同時に従わずに2つのプローブ が同時に従わすに2プローブモードで あるが、プローブが1つしかない ・サポートされていないプローブの組 み合わせである ・互換性のないプローブが1つ以上検 出された	 プローブスプリッターとサポートされている2つの温度専用プローブがデータロガーに接続されていることを確認します。 プローブを再接続した場合、データロガーの電源をいったん切って再度電源を入れ、プローブを再検出します。 エラーが解消されない場合、2つのプローブを再度セットアップします。
Err 200	リアルタイムクロックのバッテリ電圧 が低い。	クロックバッテリを交換します。

エラーコー ド	原因	推奨処置
Err 202	起動時に検出された1つ以上のプロー ブとの通信に失敗した。	 プローブが正しく接続されていることを確認します。 プローブを再接続した場合、表示が更新されるまで1分間待ち、エラーが解消されたことを確認します。 エラーが解消されない場合、データロガーの電源をいったん切って再度電源を入れ、プローブを再検出します。
Err 203	プローブエラー。原因としてプローブ の損傷または湿度センサが湿っている ことが考えられる。	プローブを点検し、必要に応じて交換し ます。湿度センサが湿っていることが 原因でエラーが発生した場合は、乾燥す るまで待ちます。
Err 204	リアルタイムクロック温度補正に問題 がある。	エラーコード Err 200 もアクティブに なっている場合、クロックバッテリを交 換します。エラーが解消されない場合 は、ヴァイサラにお問い合わせくださ い。

設置安全仕様

表 24 RFL100設置安全仕様

項目	仕様
動作環境	屋内使用
湿気のある場所での使用	いいえ
動作湿度	0~100%RH(結露のないこと)
動作高度	最大 2,000m
IP 規格	IP54:粉塵からの限定的な保護。あらゆる方向 からの水しぶきからの保護。
IP 規格(外部電源使用)	IP20:Ø12.5mm 以上の固形異物からの保護。
汚染度	2
周波数帯範囲	デバイスのタイプラベルを参照
バッテリ	1.5V 単 3 電池 2 本(LR6 または FR6)
外部電源の電源電圧	5VDC
消費電流	最大 1W
動作温度 ¹⁾	
アルカリ電池	+2~+60°C
リチウム電池	-20~+60°C

日本語

項目	仕様
外部電源	0~+60°C

ヴァイサラが提供していないバッテリや電源を使用する場合は、動作温度仕様を確認してください。

メンテナンスサービスと校正サービス

ヴァイサラは、当社の計測機器とシステムのライフサイクル全体を通して、包括的なカスタマーケアを提供しています。当社の工場サービスは世界中で利用でき、提供も迅速です。詳細については、www.vaisala.com/calibrationを参照してください。

- ヴァイサラオンラインストア(store.vaisala.com)は、ほとんどの国で利用できます。製品モデルごとに内容を閲覧し、最適なアクセサリ、スペアパーツ、またはメンテナンスや校正サービスを注文できます。
- お住まいの地域の専門家にメンテナンスと校正についてお問い合わせの際は、www.vaisala.com/contactusを参照してください。

テクニカルサポート



ヴァイサラのテクニカルサポート(helpdesk@vaisala.com)までお問い合わ せください。サポートに必要な以下の情報をご提供ください(該当する場合)。

- ・製品の名前、モデル、シリアル番号
- ・ソフトウェア/ファームウェアバージョン
- ・設置場所の情報(会社名、用途など含む)
- 情報をご提供いただける担当者様の氏名および連絡先

詳細については、www.vaisala.com/support を参照してください。

保証

標準的な保証条件については、www.vaisala.com/warranty を参照してください。

通常の損耗、特別な環境における使用、不注意な使い方またはインストール、もしく認証 されていない改造による損傷に対しては、上記保証は無効となります。各製品の保証の詳 細については、適用される供給契約または販売条件を参照してください。

リサイクル

データロガーのリサイクルの準備をする際は、バッテリカバーを開いて、メインバッテリ とクロックバッテリを取り外します。

地域の規制に従って、該当するすべての素材をリサイクルしてください。

设置 RFL100



本文档是 RFL100 无线数据记录仪的快速安装指南。有关完整的用户指南,请参阅 docs.vaisala.com 上的 RFL100 Data Logger User Guide (M211861EN)。

执行相应的设置过程,开始安装 RFL100:

- · 如果要连接1个湿度或温度探头,请参阅使用1个湿度或温度探头进行设置(第155页)。
- · 如果要使用探头分离器配件连接 2 个温度探头,请参阅使用 2 个温度探头进行设置 (第 157 页)。
- · 如果要连接二氧化碳 (CO₂) 探头,请参阅使用 CO₂ 探头进行设置 (第 159 页)。

如果您不熟悉 RFL100 数据记录仪加入 VaiNet 系统的方式,请参阅 RFL100 如何加入 VaiNet 网络 (第 171 页)。

如果您要将数据记录仪安装到利用 VaiNet 网络分段的系统中,请参阅 Guidelines for Large VaiNet Systems (M212596EN) 获取重要的兼容性信息和其他设置指南。



小心:连接 RFL100 数据记录仪需要 viewLinc Enterprise Server 5.0 或以上版本。设置说明包括使用带有 2 个温度探头或一个 CO₂ 探头的 RFL100 的附加固件和硬件要求。确保 viewLinc 监控系统的组件已更新到所需级别。

使用1个湿度或温度探头进行设置



- 1 电源开关。
- 2 运输保护盖(安装后取下)
- 3 电池盖闩锁。

- ▶ 1. 如果有任何电缆连接到数据记录仪的服务端口,则断开电缆。
 - 2. 打开数据记录仪的电池盖。
 - 3. 确保电源开关位于 Off 位置。

中文

- 4. 如果探头尚未连接到数据记录仪,请立即连接:
 - · 要将探头直接连接到数据记录仪,请首先将探头上的方向标记与探头连接器上方的 线对齐。然后将探头完全推入,不要旋转。
 - · 要使用延长电缆连接探头,请使用专为 RFL100 设计的附件电缆。采用与探头相同的方式插入电缆接头,然后将探头连接到电缆。请注意,必须始终使用电缆连接 HMP110 和 HMP110T 探头。因为当电池盖关闭时,它们不会机械地锁定在数据记录仪中。
- 5. 将电源开关移至 On 位置。
- 关闭数据记录仪的电池盖。向下按闩锁,直到听到咔哒声。如果电池盖无法轻松关闭, 请向内按探头(或延长电缆),然后重试。
- 7. 查看显示屏,等待数据记录仪启动。然后确认状态:
 - 数据记录仪在检测到某一探头已更换时¹⁾,将在每个受影响的信道上显示 NEW 一 词。该文本将显示几秒钟,然后显示屏显示测量读数。



图 85 检测到新的 RH + T 探头

- · 如果在几秒后不显示测量读数,而是显示短划线"---",请检查是否已正确连接探 头。可以在电池盖打开的情况下通过拉探头或电缆来断开它们。
- ・ 电池指示器应显示满电量
- · 正常情况下不应显示错误代码。若显示,请参见错误代码 (第 174 页)。

¹⁾ 此功能包含在 RFL100 固件版本 1.2.0 及更高版本中。

使用2个温度探头进行设置



- 1 电源开关
- 2 探头分离器
- 3 电池盖闩锁
- 4 包含本安装说明的简短版本的说明标签
- 5 探头分离器的探头接头
- 6 温度探头
- 7 TMP115 探头的编号标签(包含在探头安装配件中)

以下型号的 2 个仅温度探头: HMP110T、HMP115T 和 TMP115 (任意组 合) 探头分离器 M8(维萨拉商品代码 CBL210834)

• 可选: 探头延长电缆

小心:要支持使用 2 个温度探头进行操作, RFL100 数据记录仪的固件版本必须 为 1.2.0 或更高版本。此外,请确保 viewLinc 监控系统的下列组件至少更新到 以下固件和软件级别:

- · AP10 固件版本 3.0
- viewLinc 5.0.2

小心:必须按照以下步骤设置带有探头分离器的 RFL100。该过程包括用于标记 探头的步骤,以便以后可以轻松识别信道分配。也可以使用 RFL100 的信息模 式来查看哪个探头序列号连接到哪个信道。 有关信息模式的更多信息,请参阅 RFL100 User Guide (M211861EN)。

▶ 1. 如果有任何电缆连接到数据记录仪的服务端口,则断开电缆。

- 2. 打开数据记录仪的电池盖。
- 3. 确保电源开关位于 Off 位置。
- 4. 如果探头分离器尚未连接到数据记录仪,请连接它:
 - a. 如果探头或电缆目前连接到探头接头,则将其笔直拉出,拉出时不要旋转。
 - b. 将探头分离器上的方向标记与探头接头上方的线对齐。将探头分离器完全笔直推入,不要旋转。
- 将第一个温度探头连接到探头分离器,必要时使用延长电缆。第一个连接的探头将分配 给信道 1。
- 6. 将电源开关移至 On 位置。
- 查看显示屏,等待数据记录仪启动。您应该在信道1上看到几秒钟的NEW一词,之后 它将会替换为温度读数。



8. 将编号为1的标签粘贴到刚连接的探头上。

如果使用的是 TMP115 探头,请使用随附的探头标签。将该标签连接到探头本体和传感 器尖端之间的细电缆上。

- 9. 将电源开关移至 Off 位置。
- 10. 将第二个温度探头连接到探头分离器,必要时使用延长电缆。
- 11. 将电源开关移至 On 位置。
- 12. 查看显示屏,等待数据记录仪启动。您应该在信道 2 上看到几秒钟的 NEW 一词,之后 它将会替换为温度读数。



13. 将编号为2的标签粘贴到刚连接的探头上。

14. 查看显示屏:

- · 如果显示短划线 "---" 而不是测量读数,请检查探头和探头分离器是否正确连接。 在电池盖打开的情况下无意中拉动探头分离器,可能会导致其断开。
- 正常情况下不应显示错误代码。若显示,请参见错误代码 (第 174 页)。
- 15. 关闭数据记录仪的电池盖。**向下按闩锁,直到听到咔哒声。**如果电池盖不能轻松关闭, 请按入探头分离器,然后重试。



使用探头分离器为 2 个温度探头设置数据记录仪后,需要先恢复出厂设置,然后才能将其设置为单探头模式或使用 CO₂ 探头工作。 有关出厂重置过程,请参阅 RFL100 User Guide (M211861EN)。

使用 CO2 探头进行设置



- 1 带微型 USB 接头的直流电源
- 2 电源连接到服务端口
- 3 探头分离器 M8/M12 配件的电子外壳及其磁性支架
- 4 湿度或温度探头
- 5 探头分离器的 M8 接头
- 6 GMP251 CO₂ 探头
- 7 探头支撑配件
- 8 探头分离器的 M12 接头

中文



GMP251 CO₂ 探头
 探头分离器 M8/M12(商品代码 CBL211050)
 帯微型 USB 接头的直流电源
 可选:任何受支持的湿度或温度探头

• 可选: 探头延长电缆



小心:要支持使用 CO₂ 探头进行操作,RFL100 数据记录仪的固件版本必须为 1.4.0 或更高版本,并且生产日期必须在 2021 年 7 月之后。此外,请确保使用 地点的所有 AP10 接入点的固件版本为 4.0.0。



使用 CO₂ 探头的数据记录仪必须连接外部电源才能工作。如果外部电源出现故障,电池将用作备用电源。推荐使用锂电池,因为它们具有更长的待机时间,但即使是使用锂电池,在 CO₂ 模式中的工作时间也有限(通常至少 12 小时)。如果在未连接电源的情况下在 CO₂ 模式下工作,数据记录仪将显示错误代码 Err **106**。

- 1. 如果有任何电缆连接到数据记录仪的服务端口,则断开电缆。
 - 2. 打开数据记录仪的电池盖。
 - 3. 确保电源开关位于 Off 位置。
 - 4. 确认数据记录仪已插入锂电池(FR6 型)。如有必要,请更换电池。
 - 5. 如果探头分离器 M8/M12 尚未连接到数据记录仪,请立即连接:
 - a. 如果探头或电缆目前连接到探头接头,则将其笔直拉出,拉出时不要旋转。
 - b.将探头分离器上的方向标记与探头接头上方的线对齐。将探头分离器完全笔直推入,不要旋转。



还可以在数据记录仪和探头分离器之间使用探头延长电缆。

- 6. 将 CO₂ 探头连接到探头分离器的 M12 接头,必要时使用适当的延长电缆。
- 可选:将温度或湿度探头连接到探头分离器的 M8 接头,必要时使用适当的延长电缆。 如果未将探头连接到 M8 接头,请确保该接头没有插入培养器等。
- 8. 将电源的微型 USB 接头连接到数据记录仪的服务端口,并将电源连接到墙上的插座。
- 9. 将电源开关移至 On 位置。

 查看显示屏,等待数据记录仪启动。已连接新探头的通道将显示 NEW 字样。请注意, CO₂ 探头始终连接通道 3。



在等待 CO₂ 探头升温时,CO₂ 测量值显示破折号"---"。如果在 30 秒内,破折号没有 变为测量读数,请检查探头和探头分离器是否正确连接。在电池盖打开的情况下无意中 拉动探头分离器,可能会导致其断开。

- 11. 检查:
 - · 电池指示器是否显示满电量 ……。
 - · 没有显示错误代码。若显示,请参见错误代码 (第 174 页)。
- 12. 关闭数据记录仪的电池盖。**向下按闩锁,直到听到咔哒声。**如果电池盖不能轻松关闭, 请按入探头分离器,然后重试。



将数据记录仪设置为 CO₂ 探头模式后,需要将其恢复出厂设置,然后才能设置 非 CO₂ 工作模式。有关出厂重置过程,请参阅 RFL100 User Guide (M211861EN)。





图 86 RFL100 安装方法

- A 使用螺钉进行安装。数据记录仪附带螺钉和墙壁电源插头。
- B 使用挂钩进行安装(不含挂钩)
- C 使用电缆束带进行安装。数据记录仪附带电缆束带。
- D 磁性安装(带有可选的磁性安装支架)

- 1. 选择适当的安装位置。合适的位置应便于接近、不受水和冷凝影响,并且保持在 RFL100 的工作温度范围内:
 - · +2 ...+60 °C (使用碱性电池)
 - · -20 ...+60 °C (使用锂电池)



如果您需要测量较宽的温度范围,则使用 HMP110 或 TMP115 探头并且使 用延长电缆来连接它。因此,可以将数据记录仪放在与其规格相适应的环 境中。

2. 使用图 86 (第 162 页)所示的安装方法之一连接安装支架。让支架处于垂直方向,使探头 或延长电缆在安装后指向下方。在没有安装支架的情况下请勿连接 RFL100。



小心:如果数据记录仪的安装高度大于2米或者安装在坠落后可能带来危险的位置,请确保用螺钉或电缆束带将安装支架牢牢固定。

- 3. 将记录仪从顶部滑入到安装支架中,让探头或电缆指向下方。
- 4. 从显示屏上撕掉保护膜并从探头上取下黄色运输保护盖。



- 5. 如果使用延长电缆或探头分离器连接探头,请将探头安装在所需的测量位置,并使用随 附的配件固定电缆。
- 6. 建议:按照安装计划和公司政策在安装支架和 RFL100 上粘贴位置标签。

探头支架 ASM213382



图 87 探头支架 ASM213382

- 1 用于通过螺钉来连接支架的孔(不随 附螺钉)
- 2 磁铁
- 3 探头附件

探头支架是用于固定 12 毫米直径电缆安装式探头的通用安装配件。

对于每个适用的电缆安装式探头,RFL100数据记录仪包装中都包含一个相应的探头支架。 其他探头支架可作为配件提供(维萨拉商品 ASM213382SP,包括 5 个探头支架)。

图 88 探头支架中的 HMP110 探头



要连接探头,只需将探头本体按入探头附件中即可。HMP115和TMP115探头有一个凹槽,当该凹槽在探头附件中居中时, 它将探头锁定在支架中。 当数据记录仪与 GMP251 CO₂ 测量探头一起购买时,随附 CO₂ 探头安装套件(维萨拉选项 ASM214253SP)。该套件包括一个多功能探头支撑配件(带有用于安装 GMP251 的附 件)、一个 Ø 12 mm 探头和 TMP115 探头的传感器尖端。它还在探头之间提供足够的间 隔,以防止 GMP251 的温热效应影响另一个探头的测量。因此,建议不要使用例如电缆束带 等将 GMP251 连接到第二个探头。



- 图 89 探头支撑配件安装选项
- A 使用螺钉连接部件和螺钉孔进行安装。
- B 使用可重复使用的紧固带进行安装。在使用该紧固带之前,请使用随附的清洁垫清洁附 件表面。
- C 使用螺钉和墙壁插头进行安装。

安装 HMP110 探头

HMP110 是一种坚固的不锈钢探头,用于在苛刻的条件下进行湿度和温度测量。适合于试验 箱、冷冻库和冷藏库内的测量,温度范围是 -40 ...+80 °C。必须使用电缆进行连接,因为该 探头未设计为与 RFL100 外壳相集成。探头直径 12 毫米。



图 90 HMP110 探头

- 1 M12×1 螺纹,用于使用安装螺母进行穿墙安装。
- 2 使用探头支架 ASM213382 或电缆束带从该区域连接。
- 3 传感器保护过滤器。请勿从该区域进行连接。

安装 HMP115 探头

HMP115 是一种用于通用湿度和温度测量的探头。它采用与 RFL100 外壳集成的一体化设计,以最大限度地减小尺寸,但也可以使用电缆进行连接。工作温度范围为 -40...+60 °C。



图 91 HMP115 探头

- 1 如果使用探头支架,请将其与该凹槽对齐。
- 2 在与 RFL100 相集成时用于将探头锁定就位的塑料套管。此点处的直径为 14 毫米。
- 3 如果使用电缆束带,请从该区域连接。此点处的直径为 12 毫米。
- 4 传感器保护过滤器。请勿从该区域进行连接。

安装 TMP115 探头

TMP115 是一种只限进行温度测量的探头,可在极端条件下测量宽泛的温度范围。探头本体 可与 RFL100 集成或者使用电缆进行连接。传感器尖端使用薄电缆永久连接到探头本体。提 供 50 厘米和 3 米的长版本。



图 92 TMP115 探头

- 1 如果使用探头支架,请将其与该凹槽对齐。
- 2 在与 RFL100 相集成时用于将探头本体锁定就位的塑料套管。此点处的直径为 14 毫米。
- 3 具有测量电子器件的探头本体。如果使用电缆束带,请从该区域连接。此点处的直径为 12 毫米。工作温度范围为 -40 ... +60 °C。
- 4 传感器电缆。不要剪切或者弯曲成很紧的环形。探头分离器附件随附的编号标签专门用 于粘贴到此电缆。
- 5 传感器尖端,直径为4.8 毫米。使用电缆束带或插件固定到热湿润器块中以便增加热质量。与CO₂探头一起使用时,请将传感器尖端插入探头支撑配件中。工作温度范围为 -196...+90°C。

小心:该传感器探头的工作温度范围与探头本体相比要广泛得多。如果可能, 请将探头本体保持在测量的环境之外,并且避免将其插入到其工作范围之外的 环境中。



在极端寒冷温度下使用设备时,应当穿戴适当的个人防护装备,例 如热绝缘手套和衣服。如果使用液态氮之类的冷却剂,则应佩带护 目镜,并且遵守安全处理和储存预防措施。

安装 GMP251 探头

GMP251 是二氧化碳 (CO₂) 测量探头,功能强大,适用于生命科学培养箱等要求严苛的应用。工作温度范围为 -40 ... +60 °C。



图 93 GMP251 探头

- 1 M125针凸式接头。必须连接到探头分离器 M8/M12 配件的 M12 接头。
- 2 25 毫米直径探头本体。
- 2 传感器保护过滤器。请勿从该区域进行连接。

连接指示器

表 25 符号

符号	说明	符号	说明
Q	数据记录仪		连接正常
6	接入点	*	连接当前不可用
	viewLinc 企业版服务器		

表 26 连接状态

显示屏上的符号	说明
	数据记录仪正在搜索接入点。
∎	数据记录仪找不到处于安装模式的接入点。未显示 viewLinc 服 务器图标,因为 viewLinc 系统尚未接受该数据记录仪。
₽*┢ 😐	数据记录仪未能连接到属于其自己网络的接入点。
Q— b	数据记录仪已成功连接到接入点,但该接入点未连接到 viewLinc 服务器。数据记录仪尚未被 viewLinc 系统接受。
┇─┢┿⊒	数据记录仪已成功连接到接入点,但该接入点未连接到 viewLinc 服务器。数据记录仪已被 viewLinc 系统接受。
	数据记录仪已成功连接到接入点,并且该接入点与 viewLinc 服 务器之间的连接也正常。viewLinc 符号闪烁指示数据记录仪正 在等待 viewLinc 系统接受其成为新设备。
Q-b- <u>-</u>	数据记录仪已成功连接到接入点,并且该接入点与 viewLinc 服务器之间的连接也正常。数据记录仪已被 viewLinc 系统接受。

RFL100 概述

维萨拉 RFL100 数据记录仪是一种无线的电池供电数据记录仪。它支持多种类型的维萨拉探头,用于测量湿度、温度和二氧化碳 (CO₂)。RFL100 适合用作维萨拉 viewLinc 监控系统中的一个数据采集点。



图 94 将 RFL100 连接到 viewLinc 监控系统

RFL100 的无线连接需要用到维萨拉 AP10 接入点。单个 AP10 最多可以将 32 个记录仪连接 到 viewLinc 监控系统。在典型室内空间中,将 AP10 安装在 RFL100 周围 100 米以内的范围 内。在视线所及且没有干扰结构的开放空间中,此范围可超过 500 米。

RFL100 已针对低功耗运行进行了优化。它每分钟读取一次探头,并且每4分钟向数据点传输一次测量数据。由于无线电链路不是连续的,远程管理操作和系统加入状态在数据记录仪的显示屏上可能需要一段时间才会更新。

在开始安装 RFL100 数据记录仪之前,请在 RFL100 的有效范围内安装 viewLinc 企业版服务器和至少一个 AP10 接入点。这样,RFL100 就可以立即加 入您的系统。 有关 viewLinc 监控系统安装的更多信息,请参阅适用于您的 viewLinc 企业版 服务器版本的 viewLinc Setup Guide 和 viewLinc User Guide。

RFL100 型号和无线电兼容性

RFL100 数据记录仪有多个型号。这些型号的无线连接实施方式和工作频段各不相同。请仅 使用获准在您的国家/地区使用的型号。您可以从 RFL100 的类型标签上确认其型号和工作频 率。

如果无线型号兼容,RFL100 只能连接 AP10 数据接入点。例如,在 868 MHz 频段工作的 AP10E 型号只能连接 868 MHz 型号的 RFL100 数据记录仪。

RFL100 如何加入 VaiNet 网络

 当您开启未连接到 VaiNet 网络的 RFL100 数据记录仪时,它会打开无线电并扫描处于安 装模式并具有可用容量的 VaiNet 接入点。这意味着您必须首先安装必要的接入点并确 保它们处于安装模式。



如果没有符合条件的接入点,RFL100将关闭无线电并稍后重试。这可能会 增加长时间的加入延迟,因为重复尝试的重试间隔会变得更长,最多可达 8 小时 30 分钟。

2. 在确定至少有1个可以加入的接入点后,RFL100 将连接到具有**最佳信号强度**的接入 点。

这个初始连接也决定了 RFL100 的 **VaiNet 节段**,第一个连接接入点的节段成为其主节 段。数据记录器不会离开其主节段,除非它从网络中释放。



AP10 接入点固件版本 5.0.0 中添加了对 VaiNet 节段的支持。如果您的接入 点使用较早的固件版本,则您的 VaiNet 网络没有节段。 固件版本早于 1.8.0 的 RFL100 数据记录仪只能加入默认 A 节段中的接入 点,而无法加入 B-D 节段。

- 连接的 RFL100 作为新设备出现在连接的 viewLinc 系统中。在 viewLinc 管理员接受 RFL100 进入系统之前,不会传输和存储测量数据。如果 RFL100 之前已被接受并且现 在再次加入,则跳过此步骤。
- 4. 如果 RFL100 被拒绝,它会清除其 VaiNet 主节段信息,并通过扫描要加入的接入点从头 开始加入过程。



图 95 正面和显示屏

- 1 服务端口连接指示器
- 2 电池电量指示器
- 3 当前测量的值
- 4 连接指示器
- 5 状态灯。闪烁绿光表示正常运行,闪 烁红光表示错误或警报。
- 6 接入点连接的信号强度
- 7 警报指示器。警告是在 viewLinc 企业 版服务器软件中配置的。
- 8 可拆卸探头,或延长电缆



图 96 硅树脂塞的下面

- 1 服务端口 (micro-USB)。如果使用外 部电源,请在此处连接。
- 2 Info 按钮。按下以启用信息模式1小时,然后再按一次以结束信息模式。 信息模式在信息屏幕之间循环,还可以加快无线扫描速度。



有关服务端口和信息模式的更多信息,请参见 RFL100 User Guide (M211861EN)。



图 97 背面和内部

- 2 类型标签
- 2 打开/关闭开关
- 3 时钟电池
- 4 探头方向标记。连接探头时,先对齐 探头上以及接头上方的标记,然后再 将探头按到接头上。
- 5 过滤器下方的湿度和/或温度传感器
- 6 Release 按钮。按下此按钮可从当前 的 viewLinc 系统中释放 RFL100,并 允许它连接到任何 viewLinc 系统。
- 7 主电池。只能使用非可充电的 1.5 V AA 碱性电池 (LR6) 或锂电池 (FR6)。
- 8 电池盖

图 98 安装支架

- 1 用于挂钩安装的 6 mm 孔
- 2 用于电缆束带安装的孔
- 3 强磁体(仅在磁性安装支架中)。**请** 小心处理。
- 4 适合粘贴标签的区域
- 5 用于螺钉安装的 3.80 mm 孔



RFL100 电池

主电池

RFL100 数据记录仪由 2 节标称电压为 1.5 V 的 AA 主电池(不可充电)供电。启动数据记录 仪始终需要安装有足够电压的兼容电池,即使通过服务端口提供外部电源也是如此。 在更换电池时,应始终使用新电池,而不是部分放电的电池。在串联电路中,最低电池工作 电压为 2.15 V。

兼容的电池类型为:

- · 1.5 V 碱性电池,牌号 IEC-LR6、ANSI 15A。这是适用于大多数湿度和温度测量应用的标准选择。
- 1.5 V 锂电池, 牌号 IEC-FR14505 (FR6)、ANSI 15-LF。容量通常更高,更适用于低温环境。推荐用于 CO₂ 测量,因为在外部电源不可用的情况下,锂电池可提供更长的电池待机时间。



小心:请勿使用标称电压高于1.5V的电池。



建议不要使用可充电电池。即使服务端口已连接到电源,RFL100 也不会为电池 充电。

时钟电池

RFL100 还有一个单独的 3 V 锂电池(CR1/3N 型钮扣电池),当设备关闭时,可为实时时钟 供电。此电池可以正常工作 10 年,只应在数据记录仪显示屏显示时钟电池低电量错误代码 **Err 200** 时进行更换。

错误代码

表 27 RFL100 错误代码

错误代码	原因	建议的操作
Err 100	用户参数库校验和失败。	关闭并重新打开数据记录仪。如果错误
Err 101	工厂参数库校验和失败。	1/J然存在,请联系维萨拉。
Err 102	数据记录仪的实时时钟失去了准确的时 间。	恢复与 AP10 接入点的无线连接。 RFL100 将其时钟与来自接入点的时间同 步。
Err 103	主电池电压极低。出现此错误时,数据 记录仪将很快停止无线电通信,以节省 电量。但它仍尽可能长时间地继续将测 量数据记录在本地内存中。	更换数据记录仪的主电池。
	已连接外部电源,但数据记录仪的电源 开关位于 Off 位置。	将电源开关移至 On 位置。请注意,如 果数据记录仪保持持续通电,则需要一 些时间才能清除错误。
Err 104	错误的出厂配置参数。	关闭并重新打开数据记录仪。如果错误
Err 105	实时时钟硬件错误。	1/J然存在,请联系维萨拉。
Err 106	在未连接外部电源的情况下,数据记录 仪以 CO ₂ 模式工作。	将外部电源连接到数据记录仪的服务端 口,以避免耗尽电池电量。

错误代码	原因	建议的操作
Err 110	如果将1个探头与数据记录仪一起使 用: · 启动时未连接探头 · 检测到不兼容的探头 · 尝试在不执行出厂重置的情况下从双 探头模式切换为单探头模式	 确认是否将兼容的探头连接到数据记录仪。 关闭并重新打开数据记录仪,以便重新检测到探头。 如果错误仍然存在,则可能是因为将数据记录仪设置成了双探头模式。执行出厂重置过程以再次使用单探头模式,然后关闭并重新打开记录仪,以便重新检测到该探头。
	如果将2个温度探头与探头分离器一起 使用: · 启动时未连接探头 · 两个探头同时连接,但未遵循正确的 设置或探头交换程序 · 数据记录仪处于双探头模式,但缺少 1个探头 · 不支持的探头组合 · 检测到至少1个不兼容的探头	 确认已将探头分离器和 2 个受支持的 仅测量温度探头连接到数据记录仪。 如果您重新连接了任何探头,请关闭 并重新打开数据记录仪,以便重新检 测到探头。 如果错误仍然存在,请再次执行双探 头设置。
Err 200	实时时钟电池电压低。	更换时钟电池。
Err 202	在启动时检测到与至少 1 个探头的通信 失败。	 检查探头是否正确连接。 如果重新连接了任何探头,请等待1 分钟供显示更新,然后确认错误已消 除。 如果错误仍然存在,请关闭并重新打 开数据记录仪,以便重新检测到探 头。
Err 203	探头错误。可能是由于探头损坏或湿度 传感器潮湿导致的。	检查探头,在必要时进行更换。如果错 误是由湿度传感器潮湿导致的,请等待 其变干。
Err 204	实时时钟温度补偿问题。	如果仍显示错误代码 Err 200,请更换 时钟电池。如果错误仍然存在,请联系 维萨拉。

安装安全技术指标

表 28 RFL100 安装安全技术指标

参数/特性	技术指标
工作环境	室内使用
在潮湿的地方使用	不适用
工作湿度	0-100 %RH,非冷凝
工作海拔高度	最高 2000 米
IP 防护等级	IP54:有限防尘。可防止不同方向飞溅水流侵 入。

中 文

参数/特性	技术指标
外部电源的 IP 等级	IP20:可防止直径达到 12.5 mm 及以上的固体 异物进入。
污染程度	2
频带	查看设备上的类型标签
电池	2 × AA, 1.5 V(LR6 或 FR6)
外部电源供电电压	5 V DC
功率消耗	最高1W
工作温度 ¹⁾	
使用碱性电池	+2 +60 °C
使用锂电池	−20 +60 °C
使用外部电源	0 +60 °C

1) 使用非维萨拉提供的电池和电源时,请确认工作温度技术指标。

维护和校准服务

维萨拉在我们的测量仪表和系统的整个生命周期内提供全面的客户服务。我们 向全球范围内的客户提供工厂级服务且坚持快速交付。有关更多信息,请参阅 www.vaisala.com/calibration。

· store.vaisala.com 的维萨拉网上商店适用于大多数国家/地区。您可以按产品 型号浏览我们所提供的商品,并订购正确的配件、备件或维修和校准服务。 · 要联系您当地的维护和校准专家,请参阅 www.vaisala.com/contactus。

技术支持



请与维萨拉技术支持部门联系,网址为 helpdesk@vaisala.com。请至少提供以 下支持信息(如果适用):

・ 产品名称、型号和序列号

- · 软件/固件版本
- 安装地点的名称和位置

可对问题提供更多信息的技术人员的姓名和联系信息

有关更多信息,请参见 www.vaisala.com/support。

质保

有关标准质保条款和条件,请参见 www.vaisala.com/warranty。

请注意,因正常磨损、异常工作环境、操作或安装疏忽或未经授权的改动导致的设备损坏, 不在任何此类质保的范围之列。 有关每种产品质保的详细信息,请参见适用的供货合同或销 售条款。

环保回收

在准备回收再利用数据记录仪时,打开电池盖并且拆下主电池和时钟电池。





Visit docs.vaisala.com for product documentation updates and translations.







www.vaisala.com