

Quick Guide

Analog output transmitter with Insight PC
software USB-C interface

Indigo201



VAISALA

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 2022

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.

Table of contents

English.....	5
Español.....	19
日本.....	37
中国人.....	53

1 Introduction to Indigo200 transmitters

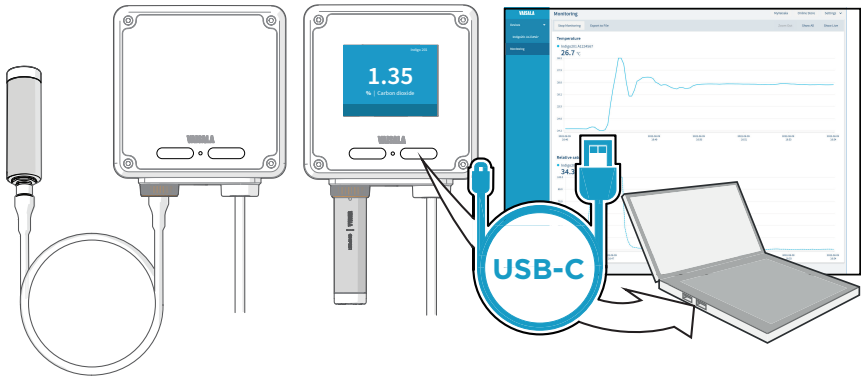


Figure 1 Indigo201 with and without display

Vaisala Indigo200 transmitters are a plug-and-play host device platform for Vaisala Indigo-compatible probes. Indigo200 transmitters extend the feature set of connected probes with a range of additional options for outputs, measurement viewing, status monitoring, and configuration interface access.

Depending on the Indigo200 model, a display is available as an optional selection or as a standard feature. In the non-display model, the LED indicator of the transmitter is used for notifications. For easy access to configuration and additional monitoring options, the transmitter can be connected to Vaisala Insight PC software with a generic USB-C cable.

1.1 Indigo201 basic features and options

- All Vaisala Indigo-compatible probes can be connected to all Indigo transmitter models
- Plug-and-play probe installation: when unconfigured, Indigo automatically adapts the analog output configuration of the connected Indigo-compatible probe
- The transmitter can be connected to Vaisala Insight PC software with a generic USB-C cable for easy access to configuration and monitoring options
- 3.5" TFT LCD color display or non-display model with LED indicator
- Power supply input 15 ... 30 V DC (24 V AC $\pm 10\%$ 50/60 Hz)
- 3 current (mA) or voltage (V) analog outputs
- 2 configurable relays

1.2 More information

For further information on using, configuring, and maintaining the transmitter after installation, see the Indigo200 series user documentation available at the Vaisala documentation portal docs.vaisala.com.

2 Inputs and outputs

Table 1 Inputs and Outputs

Property	Specification
Insight PC software ¹⁾ configuration access	USB-C port on transmitter (compatible with generic USB cables)
Analog outputs	3 voltage (V) or current (mA) outputs: <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 10 V / 0 ... 5 V / 0 ... 1 V / 1 ... 5 V (min. load 1kΩ) • 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA (max. load 500 Ω)
Accuracy of analog outputs at +20 °C (+68 °F)	± 0.1 % full scale
Relays	2 configurable relays (VAC/VDC)
	Device maximum specification (resistive load): <ul style="list-style-type: none"> • Max. switching power 30 W / 37.5 VA
	UL-rated maximum specification (resistive load): <ul style="list-style-type: none"> • AC: max. 28 V / 0.5 A • DC: max. 40 V / 0.24 A • Up to 30 VDC: <ul style="list-style-type: none"> • max. switching current 1 A • max. switching power 30 W
Power supply input ²⁾	15 ... 30 VDC (24VAC ±10 % 50/60 Hz)
Maximum current	Transmitter and connected probe max. 1 A
Power consumption	Transmitter max. 3 W (+ connected probe, varies depending on probe type)
Probe connector	M12/5 connector for probe or probe cable connection (Vaisala Indigo-compatible probes)
Cable lead-throughs	2 options: rubber lead-through on the bottom of the transmitter, and opening with a seal at the back of the transmitter
Screw terminal wire size	0.2 ... 1.5 mm ²

1) Vaisala Insight software for Windows® available at www.vaisala.com/insight.

2) Using a power supply with overload protection is recommended for electrical safety.



CAUTION! Do not modify the unit or use it in ways not described in the documentation. Improper modification or use may lead to safety hazards, equipment damage, failure to perform according to specification, or decreased equipment lifetime.

3 Indigo200 transmitter parts

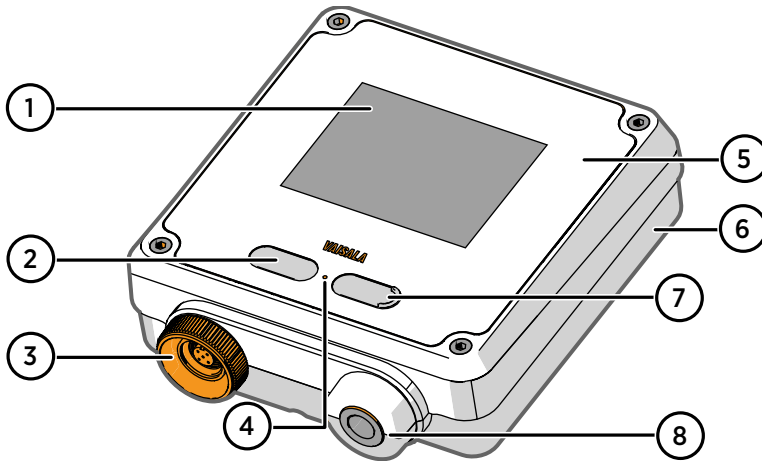


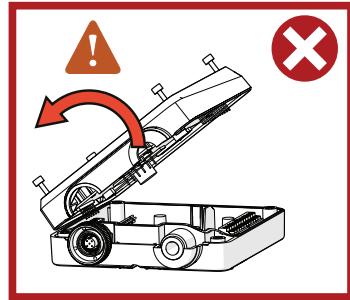
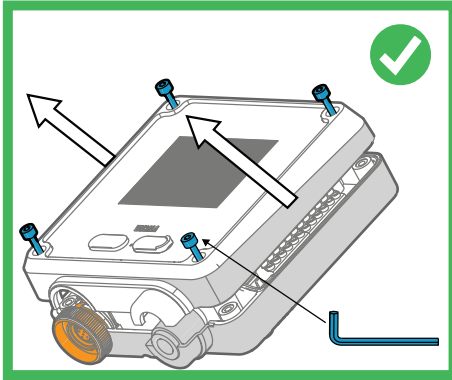
Figure 2 Indigo201 transmitter parts

- 1 Display (optional)
- 2 Push button for transmitter display quick actions (switch between display views, display off and on)
- 3 Probe and probe cable connector, locking wheel
- 4 LED status indicator
- 5 Top cover of the transmitter: LED, optional display, circuit board and connector pins
- 6 Transmitter base: input and output wiring (screw terminals), mounting base
- 7 USB-C port for connecting the transmitter to Insight PC software
- 8 Rubber lead-through with strain relief for input/output cable. See [Wiring options \(page 10\)](#) for instructions and the location of the alternative wiring route on the back of the transmitter.



CAUTION! Only use Vaisala Indigo-compatible probes with the transmitter. Attempting to connect incompatible probes or probe cables can damage the equipment.

4 Opening and mounting



CAUTION! To avoid damaging the connector pins of the transmitter, pull the transmitter cover off the base in a straight angle. Do not twist or bend.

- ▶ 1. Loosen the 4 screws on the transmitter cover.
2. Carefully open the transmitter cover part of the way from both sides so it is easier to pull the cover off the base.
3. Pull the transmitter cover off the base in a straight angle. Do not twist or bend.
4. Lead the input/output cable inside the transmitter (see [Wiring options \(page 10\)](#)). If you are wiring through the lead-through on the bottom of the transmitter, test that the strain relief works with your cable.
5. Place the transmitter base on the installation surface and mount it with 3 screws. See the screw positions in [Figure 3 \(page 9\)](#).
6. Connect the input/output cable's wiring to the screw terminals (see [Indigo200 transmitter base \(page 9\)](#)) and reattach the cover when done.

5 Indigo200 transmitter base

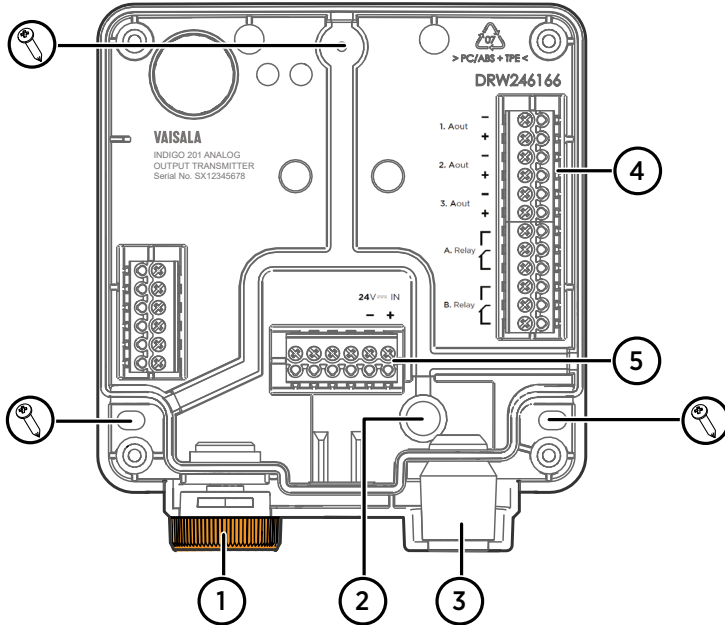


Figure 3 Indigo 201 transmitter base main parts and mounting screw positions

- 1 Probe and probe cable connector inside the locking wheel
- 2 Wiring from the back: cut open the seal
- 3 Rubber cable lead-through with strain relief
- 4 Screw terminals for analog outputs 1-3 and relays A and B
- 5 Screw terminals for 24 V power supply input



CAUTION! Do not energize the power supply before the wiring has been connected.

6 Wiring options

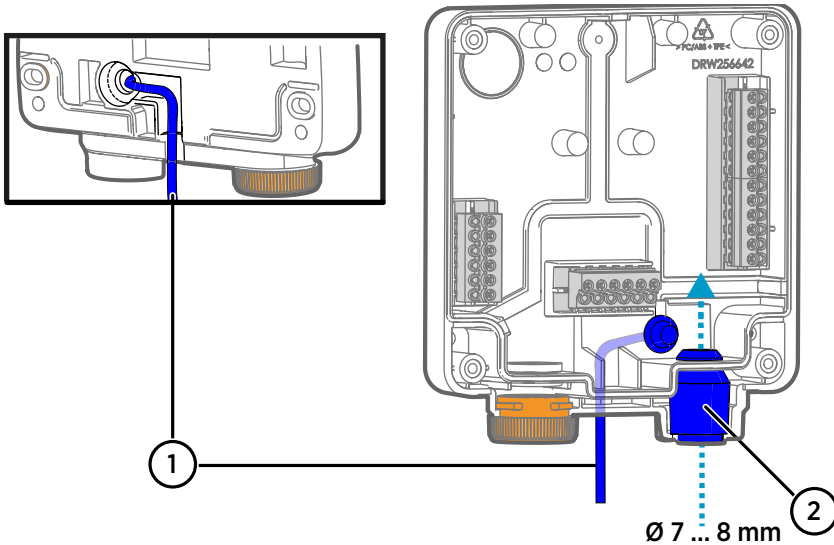


Figure 4 Indigo200 wiring options

- 1 Wiring from the back: cut the seal open and nest the cable in the groove on the back of the transmitter base
- 2 Wiring through the rubber lead-through on the bottom of the transmitter

- ▶ 1. To wire the input/output cable through the back of the transmitter:
 - a. Cut off as much of the seal on the transmitter base as is needed to fit your cable through the opening.
 - b. Lead the cable through the cut in the seal.
 - c. Nest the cable inside the groove on the back of the transmitter as shown in [Figure 4 \(page 10\)](#), and attach strain relief as needed.



CAUTION! To preserve the IP rating of the transmitter, the back of the transmitter must rest flat on the installation surface. Always nest the cable inside the groove on the back, so that the cable does not push the back of the transmitter off the installation surface.

- d. If you wire only through the back, plug or seal the other lead-through on the bottom.

2. To wire the input/output cable through the rubber lead-through on the bottom:
 - a. Push the input/output cable through the lead-through.
 - b. The lead-through provides strain relief and holds the cable in place. Tightening is not required.



The recommended cable diameter for wiring through the rubber lead-through is 7 ... 8 mm. If you use a different cable size, test that the strain relief works as intended.

7 Attaching probes and cables

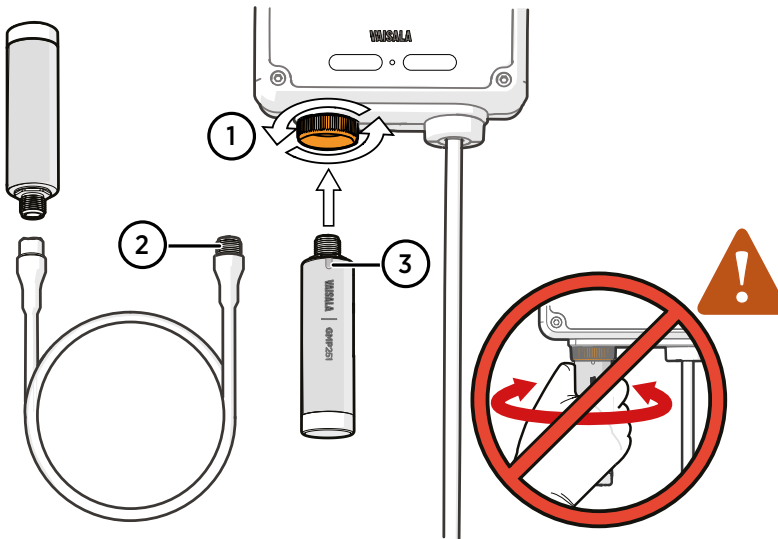


Figure 5 Attaching probes and cables to Indigo200

- 1 Probes are locked in place with the locking wheel. **Never turn from the probe body.**
- 2 Connect probe cables in the same way as probes: insert the cable in the connector and hold in place while turning the locking wheel. Note that certain probes can only be connected with a cable: see your probe's documentation for connection instructions.
- 3 Insert probes into the probe connector with the orientation mark facing out.

- ▶ 1. Insert the probe into the probe connector with the orientation mark on the probe body facing out.
- 2. Hold the probe in the probe connector and lock it in place by turning the locking wheel counterclockwise. Do not turn the probe body when attaching, only the locking wheel.
- 3. If no previous configuration exists (that is, this is the first time a probe is connected to Indigo, and no configuration has been set manually), Indigo adapts the analog output settings of the connected Vaisala Indigo-compatible probe automatically.



If a configuration that differs from the attached probe's configuration exists in the transmitter, you must configure the new probe manually to enable analog output.

8 Connecting to Insight PC software

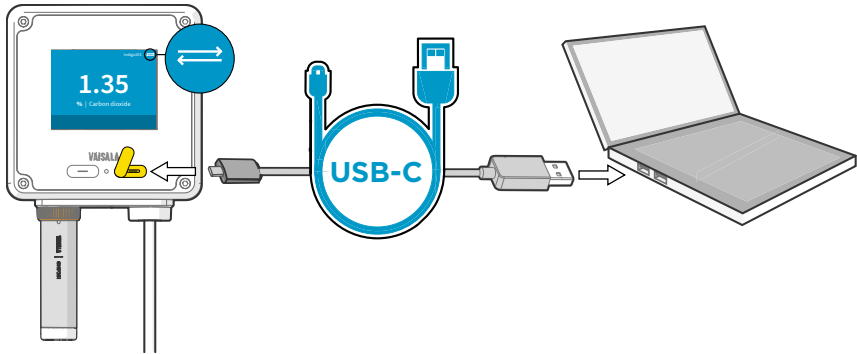


Figure 6 Connecting Indigo200 transmitter to Insight PC software with USB-C cable



Required tools:

- Computer with a Microsoft Windows® operating system (64-bit version), Vaisala Insight PC software, and Vaisala USB Device driver installed
- USB cable with a USB-C (type C to A or type C to C) connector (available as an accessory, a generic cable can also be used)



Note that the USB cable connection to Insight is only intended for temporary use during configuration, and must not be used for permanent installations. The IP rating and EMC properties of the transmitter can be affected when the USB port is open.

You can connect the Indigo200 transmitter to Vaisala Insight PC software with any generic USB cable that has a USB-C connector. The Insight software can be downloaded at www.vaisala.com/insight. Using Indigo200 transmitters with Insight software requires the Vaisala USB Device driver.

For an overview of the Insight PC software configuration and monitoring options for Indigo200, see [Insight PC software overview \(page 16\)](#).

To connect the transmitter to Insight PC software:

- ▶ 1. Verify that you have the Vaisala USB Device driver installed on your computer. For instructions, see [Installing Vaisala USB Device driver \(page 14\)](#).
2. Open the Insight software on your PC.
3. Connect the USB cable to a free USB port on the PC.
4. Open the protective cover of the right-hand port on the front of the transmitter, and connect the USB cable to the USB-C connector.

5. In transmitter models with a display, the USB connection icon (see [Figure 6 \(page 13\)](#)) appears on the top right corner of the transmitter display when the USB cable connection is active.
6. Wait for Insight software to detect the device.



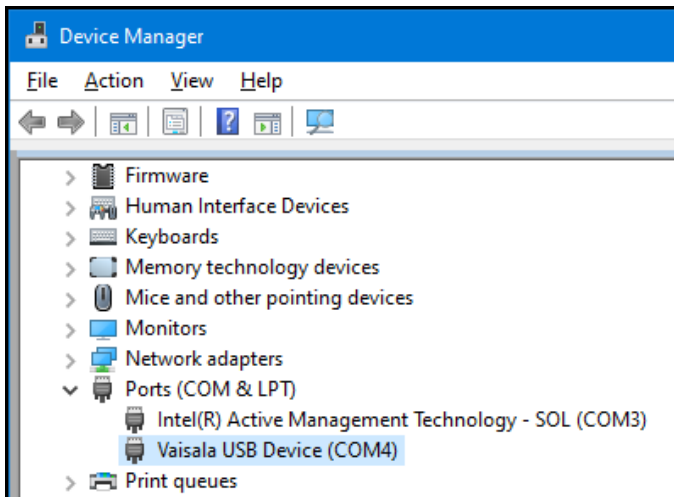
You can also temporarily power the transmitter through your computer with the USB cable when using Insight. Note that certain probe functionalities that increase the power supply requirements, such as purge or heating, may affect the Insight connection when powering the transmitter only through the USB connection. If the probe connected to the transmitter has a purge or heating feature, do not use the temporary USB powering option.

8.1 Installing Vaisala USB Device driver



The Vaisala USB Device driver only supports Windows® operating systems.

- ▶ 1. Connect your USB-C cable to the Indigo transmitter USB port, and then connect the USB cable to a USB port on a PC that has Insight PC software installed. Windows® detects the new device and installs the appropriate driver.
2. Open **Device Manager** from the Windows® Start menu. Use search to find it if necessary (search for "device").



3. Locate the Vaisala USB device in the Device Manager list of devices :
 - If the device is listed as **Vaisala USB Device** with a COM port number in brackets, the driver is ready for use.
 - If the device is listed as **Vaisala USB Instrument Cable** without a COM port number listed, you must install the driver manually.
4. To install the driver manually:
 - a. Disconnect the USB cable from the computer.
 - b. Download the Vaisala USB device driver at <http://www.vaisala.com/software> (look for **USB Instrument Driver Setup** for cables).
 - c. Extract the driver zip file and run the USB driver installation program *Vaisala USB Device Driver Setup.exe*. Accept the installation defaults.
 - d. Go back to [step 1](#) and verify that the driver installation works as expected.

8.2 Insight PC software overview

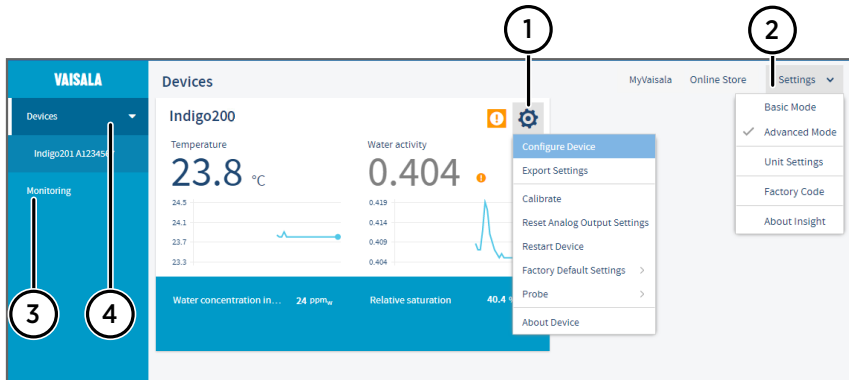



Figure 7 Insight software main menu view with Indigo200 transmitter and connected probe

- 1 Select  to access Insight main menu.
 - **Configure Device:** display and graph options, output and relay settings, parameter and unit selection, environmental compensation settings, filtering factor, probe options, and general settings.
 - **Export Settings:** creates a text file export of the device settings.
 - **Calibrate:** options for calibrating and adjusting the measurement of the connected probe, adjusting outputs, viewing adjustment data, and restoring factory adjustments.
 - Various reset, factory default settings, and restart options for transmitter and probe.
 - **About Device:** general device information such as serial number and software version.
- 2 Select **Settings** to switch between the **Basic Mode** and **Advanced Mode** user modes, change the units of parameters (metric/non-metric), enter a factory code to access restricted functionalities, or view information about the Insight software.
- 3 **Monitoring** provides options for monitoring and recording selected parameters, and exporting the monitoring data as a CSV (comma-separated values) file.
- 4 Device information menu with the following tabs:
 - **Measurements:** measurement graph view with parameter drop-down selection.
 - **Calibration information:** read-only information about the latest stored calibration.
 - **Diagnostics:** troubleshooting and administrative information about the device status. Also includes options for exporting the device error log and other diagnostics information as files (CSV/ZIP). When contacting Vaisala support, it is recommended to include an up-to-date export of the error log with the support request.

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



Recycle all applicable material.



Disposal of Vaisala products is to be done according to local laws and regulations. We encourage end-users to segregate the products from other waste at end-of-life and use best available recycling practices to minimize related environmental impacts.

Almost all of the parts in our products can be recovered as material or energy. If applicable, Vaisala recommends removing the battery unit before recycling the rest of the device as typical electronic waste. The battery unit can be recycled separately in accordance with local waste management practices and regulations. Integrated small sized batteries are typically left in place and removed by professionals at the recycling facilities.

1 Introducción a los transmisores Indigo200

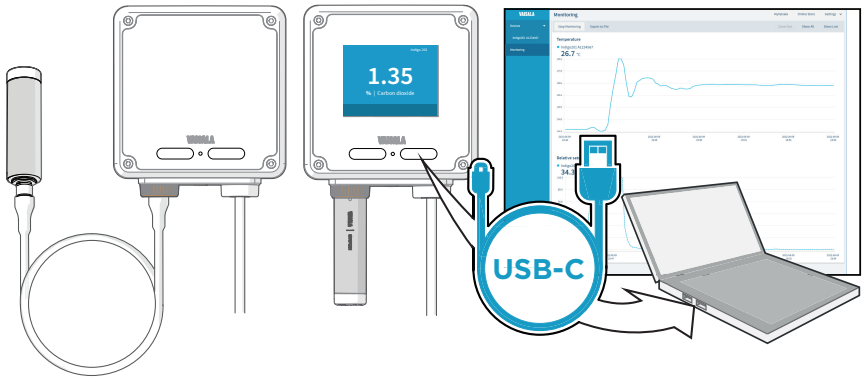


Figura 8 Indigo201 con y sin pantalla

Los transmisores Indigo200 son una plataforma de dispositivo host de instalación automática para sondas compatibles con Vaisala Indigo. Los transmisores Indigo200 amplían el conjunto de características de las sondas conectadas con un rango de opciones adicionales para salidas, visualización de mediciones, monitoreo del estado y acceso a la interfaz de configuración.

Según el modelo Indigo200, una pantalla está disponible como selección opcional o como característica estándar. En el modelo sin pantalla, el indicador LED del transmisor se usa para notificaciones. Para acceder de forma sencilla a la configuración y las opciones de monitoreo adicionales, el transmisor se puede conectar al software para PC Insight de Vaisala mediante un cable USB-C genérico.

1.1 Características y opciones básicas de Indigo201

- Todas las sondas compatibles con Vaisala Indigo se pueden conectar a todos los modelos de transmisor Indigo
- Instalación automática para sondas: cuando no está configurado, Indigo adapta automáticamente la configuración de salida analógica de la sonda compatible con Indigo conectada
- El transmisor se puede conectar al software para PC Insight de Vaisala mediante un cable USB-C genérico para acceder de forma sencilla a la configuración y las opciones de monitoreo.
- Pantalla a color TFT LCD de 3,5" o modelo sin pantalla con indicador LED
- Entrada del sistema de alimentación 15 ... 30 V CC (24 V CA ± 10 % 50/60 Hz)
- 3 salidas analógicas de corriente (mA) o de voltaje (V)
- 2 relés configurables

1.2 Más información

Para obtener más información sobre el uso, la configuración y el mantenimiento del transmisor tras la instalación, consulte la documentación del usuario de la serie Indigo200 disponible en el portal de documentación de Vaisala docs.vaisala.com.

2 Entradas y salidas

Tabla 2 Entradas y salidas

Propiedad	Especificación
Acceso de configuración del software para PC Insight ¹⁾	Puerto USB-C en el transmisor (compatible con cables USB genéricos)
Salidas analógicas	3 salidas de voltaje (V) o corriente (mA): <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 10 V/0 ... 5 V/0 ... 1 V/1 ... 5 V (carga mín. de 1 kΩ) • 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA (carga máx. de 500 Ω)
Precisión de las salidas analógicas a +20 °C	$\pm 0,1\%$ escala completa
Relés	2 relés configurables (V CA/V CC)
	Especificación máxima del dispositivo (carga resistiva): <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación de conmutación máx. de 30 W/37,5 VA
	Especificación máxima de UL (carga resistiva): <ul style="list-style-type: none"> • CA: máximo 28 V/0,5 A • CC: máximo 40 V/0,24 A • Hasta 30 VCC: <ul style="list-style-type: none"> • corriente de conmutación máx. de 1 A • alimentación de conmutación máx. de 30 W
Entrada del suministro de energía ²⁾	15 ... 30 V CC (24 V CA $\pm 10\%$ 50/60 Hz)
Corriente máxima	Transmisor y sonda conectados máx. de 1 A
Consumo de energía	Transmisor máx. de 3 W (+ sonda conectada, varía según el tipo de sonda)
Conector de la sonda	Conector M12/5 para la sonda o el cable de conexión de la sonda (sondas compatibles con Vaisala Indigo)
Conexiones pasantes para cables	2 opciones: conexión pasante de goma en la parte inferior del transmisor y apertura con un sello en la parte posterior del transmisor
Tamaño del cable del terminal roscado	0.2 ... 1,5 mm ²

1) El software Insight de Vaisala para Windows® está disponible en www.vaisala.com/insight.

2) Se recomienda el uso de un sistema de alimentación con protección de sobrecarga para la seguridad eléctrica.



PRECAUCIONES! No modifique la unidad y no la use de ninguna manera que no esté descrita en la documentación. Una modificación o uso inadecuado puede provocar peligros de seguridad, dañar el equipo, impedir el funcionamiento de acuerdo con la especificación o reducir el tiempo de vida del equipo.

3 Piezas del transmisor Indigo200

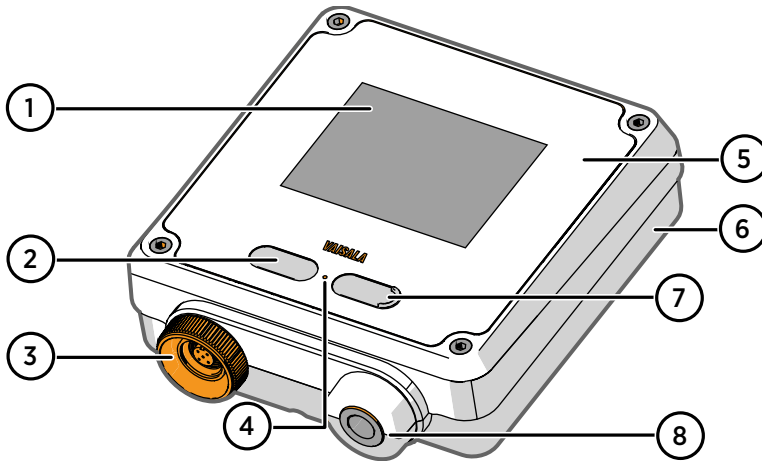


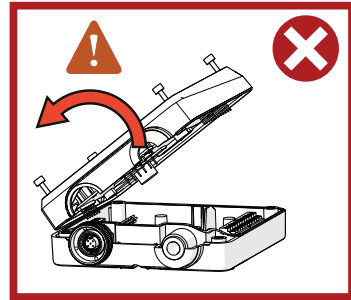
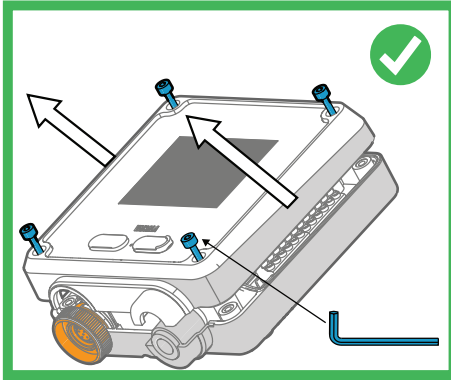
Figura 9 Piezas del transmisor Indigo201

- 1 Pantalla (opcional)
- 2 Pulsador para las acciones rápidas de la pantalla del transmisor (cambiar entre vistas de pantalla, apagar y encender la pantalla)
- 3 Conector del cable de sonda y sonda, rueda de bloqueo
- 4 Indicador LED de estado
- 5 Cubierta superior del transmisor: LED, pantalla opcional, placa de circuito y clavijas del conector
- 6 Base del transmisor: cableado de entrada y salida (terminales roscados), base de montaje
- 7 Puerto USB-C para conectar el transmisor al software para PC Insight
- 8 Conexión pasante de goma con descarga de presión para cable de entrada/salida. Consulte [Opciones de cableado \(página 26\)](#) para conocer las instrucciones y la ubicación de la ruta de cableado alternativa en la parte posterior del transmisor.



PRECAUCIONES! Solo use sondas compatibles con Vaisala Indigo con el transmisor. Intentar conectar sondas o cables de sonda incompatibles puede dañar el equipo.

4 Apertura y montaje



PRECAUCIONES! Para evitar dañar las clavijas del conector del transmisor, saque la cubierta del transmisor de la base en ángulo recto. No la doble ni tuerza.

- ▶ 1. Afloje los 4 tornillos en la cubierta del transmisor.
2. Abra con cuidado la pieza de la cubierta del transmisor de ambos lados para que sea más fácil retirar la cubierta de la base.
3. Retire la cubierta del transmisor de la base en ángulo recto. No la doble ni tuerza.
4. Pase el cable de entrada/salida dentro del transmisor (consulte [Opciones de cableado \(página 26\)](#)). Al pasar los cables a través de la conexión pasante en la parte inferior del transmisor, compruebe que la descarga de presión funcione con su cable.
5. Coloque la base del transmisor en la superficie de instalación y móntela con 3 tornillos. Consulte las posiciones del tornillo en [Figura 10 \(página 25\)](#).
6. Conecte el cableado del cable de entrada/salida a los terminales roscados (consulte [Base del transmisor de Indigo200 \(página 25\)](#)) y vuelva a colocar la cubierta cuando haya terminado.

5 Base del transmisor de Indigo200

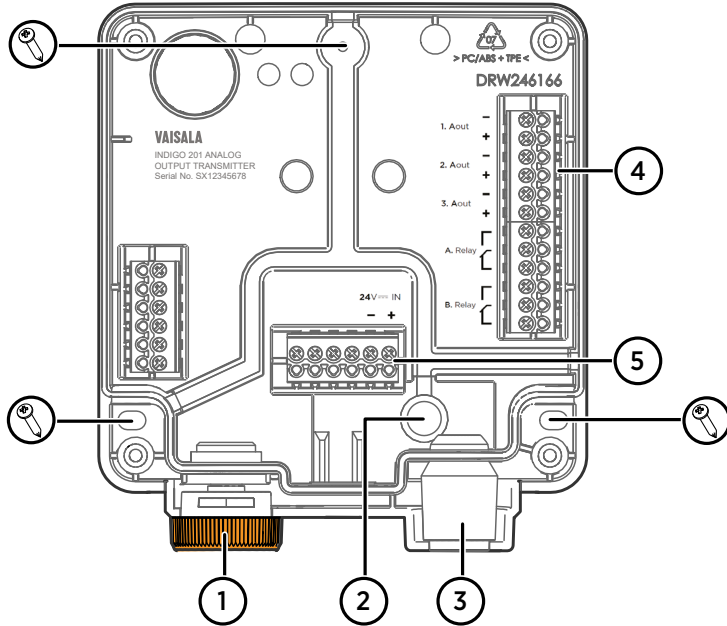


Figura 10 Posiciones de los tornillos de montaje y piezas principales de la base del transmisor Indigo201

- 1 Conector del cable de sonda y sonda dentro de la rueda de bloqueo
- 2 Cableado de la parte trasera: abrir el sello
- 3 Conexión pasante de goma para el cable con descarga de presión
- 4 Terminales roscados para salidas analógicas 1 a 3 y relés A y B
- 5 Terminales roscados para entrada de sistema alimentación de 24 V



PRECAUCIONES! No active el sistema de alimentación antes de que se haya conectado el cableado.

6 Opciones de cableado

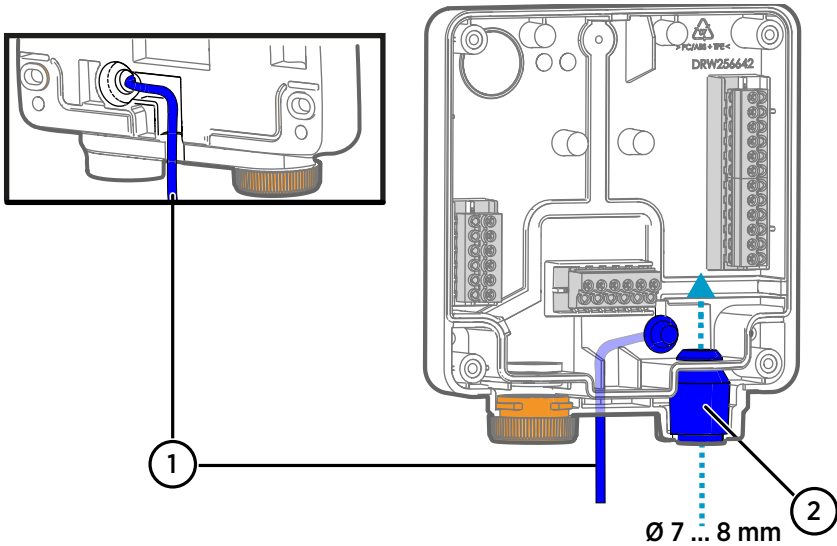


Figura 11 Opciones de cableado de Indigo200

- 1 Cableado de la parte trasera: Corte el sello y coloque el cable en la ranura que se encuentra en la parte posterior de la base del transmisor
- 2 Pase el cable a través de la conexión pasante de goma en la parte inferior del transmisor

- ▶ 1. Para pasar el cable de entrada/salida a través de la parte posterior del transmisor:
 - a. Corte la parte del sello que sea necesaria en la base del transmisor para colocar su cable a través de la apertura.
 - b. Pase el cable a través del corte en el sello.
 - c. Coloque el cable dentro de la ranura en la parte posterior del transmisor tal como se muestra en [Figura 11 \(página 26\)](#) y conecte la descarga de presión según sea necesario.



PRECAUCIONES! Para preservar la clasificación IP del transmisor, la parte posterior del equipo debe quedar plana sobre la superficie de instalación. Siempre coloque el cable dentro de la ranura en la parte posterior, de modo que el cable no empuje la parte posterior del transmisor y lo aleje de la superficie de instalación.

- d. Si solo pasa el cable a través de la parte posterior, enchufe o selle la otra conexión pasante en la parte inferior.
- 2. Para pasar el cable de entrada/salida a través de la conexión pasante de goma en la parte inferior:
 - a. Empuje el cable de entrada/salida a través de la conexión pasante.
 - b. La conexión pasante proporciona pasamuros y mantiene el cable en su lugar. No es necesaria la fijación.



El diámetro de cable recomendado para el cableado a través de la conexión pasante de goma es de 7 ... 8 mm. Si usa un tamaño de cable diferente, pruebe que la descarga de presión funcione según lo previsto.

7 Fijación de sondas y cables



Figura 12 Fijación de sondas y cables a Indigo200

- 1 Las sondas se bloquean en su lugar con la rueda de fijación. **Nunca gire desde el cuerpo de la sonda.**
 - 2 Conecte los cables de la sonda del mismo modo que las sondas: inserte el cable en el conector y sosténgalo en su lugar mientras gira la rueda de bloqueo. Tenga en cuenta que algunas sondas se pueden conectar solo con un cable: consulte la documentación de su sonda para obtener instrucciones de conexión.
 - 3 Inserte las sondas en el conector de la sonda con la marca de orientación hacia afuera.
- ▶ 1. Inserte la sonda en el conector de la sonda con la marca de orientación en el cuerpo de la sonda hacia afuera.
2. Sostenga la sonda en el conector de la sonda y asegúrela en su lugar girando la rueda de bloqueo en el sentido contrario a las agujas del reloj. No gire el cuerpo de la sonda al colocarla, hágalo solo con la rueda de bloqueo del transmisor.
3. Si no existe una configuración previa (es decir, esta es la primera vez que se conecta una sonda a Indigo y no se ha configurado manualmente), Indigo adapta automáticamente la configuración de salida analógica de la sonda compatible con Vaisala Indigo conectada.



Si en el transmisor existe una configuración diferente a la de la sonda adjunta, debe configurar la nueva sonda manualmente para habilitar la salida analógica.

8 Conexión al software para PC Insight

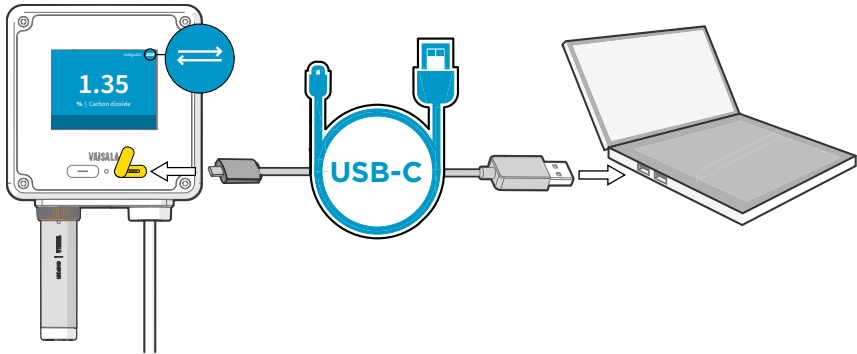


Figura 13 Conexión del transmisor Indigo200 al software para PC Insight con cable USB-C



Herramientas necesarias:

- Computadora con sistema operativo Microsoft Windows® (versión de 64 bits), software para PC Insight de Vaisala y controlador para dispositivos USB de Vaisala instalados
- Cable USB con conector USB-C (tipo C a A o tipo C a C) (disponible como accesorio, también se puede utilizar un cable genérico)



Tenga en cuenta que la conexión del cable USB a Insight solo está diseñada para uso temporal durante la configuración y no debe usarse para instalaciones permanentes. La clasificación IP y las propiedades EMC del transmisor pueden verse afectadas cuando el puerto USB está abierto.

Puede conectar el transmisor Indigo200 al software para PC Insight de Vaisala con cualquier cable USB genérico que tenga un conector USB-C. Puede descargar el software Insight en www.vaisala.com/insight. El uso de transmisores Indigo200 con el software Insight requiere el controlador para dispositivos USB de Vaisala.

Para obtener una descripción general de las opciones de monitoreo y configuración del software para PC Insight para Indigo200, consulte [Descripción general del software para PC Insight \(página 32\)](#).

Para conectar el transmisor al software para PC Insight:

- ▶ 1. Verifique que tenga el controlador del dispositivo USB de Vaisala instalado en su computadora. Para obtener instrucciones, consulte la [Instalación del controlador de dispositivo USB de Vaisala \(página 30\)](#).
2. Abra el software Insight en su PC.
3. Conecte el cable USB a un puerto USB libre de la computadora.

4. Abra la cubierta protectora del puerto derecho en la parte frontal del transmisor y conecte el cable USB al conector USB-C.
5. En los modelos de transmisor con pantalla, el icono de conexión USB (consulte [Figura 13 \(página 29\)](#)) aparece en la esquina superior derecha de la pantalla del transmisor cuando la conexión del cable USB está activa.
6. Espere a que el software Insight detecte el dispositivo.



También puede alimentar temporalmente el transmisor a través de su computadora mediante el cable USB cuando usa Insight. Tenga en cuenta que ciertas funciones de la sonda que aumentan los requisitos de suministro de energía, como el purgado o el calentamiento, pueden afectar la conexión de Insight cuando se alimenta el transmisor solo a través de la conexión USB. Si la sonda conectada al transmisor tiene una función de purgado o calentamiento, no utilice la opción de alimentación USB temporal.

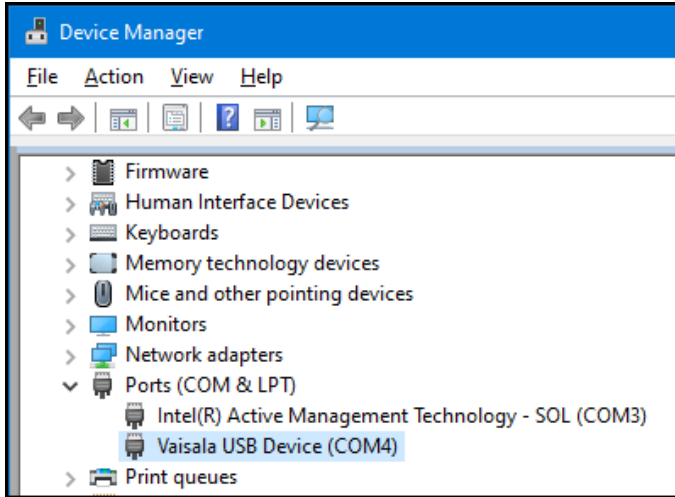
8.1 Instalación del controlador de dispositivo USB de Vaisala



El controlador del dispositivo USB de Vaisala solo admite sistemas operativos Windows®.

- ▶ 1. Conecte su cable USB-C al puerto USB del transmisor Indigo y luego, conecte el cable USB a un puerto USB en una PC que tenga instalado el software para PC Insight. Windows® detecta el nuevo dispositivo e instala el controlador apropiado.

- Abra el **Device Manager** desde el menú de inicio de Windows®. Use la búsqueda para encontrarlo si es necesario (busque "dispositivo").



- Ubique el dispositivo USB de Vaisala en la lista de dispositivos del Administrador de dispositivos:
 - Si el dispositivo aparece como **Vaisala USB Device** con un número de puerto COM entre paréntesis, el controlador está listo para usarse.
 - Si el dispositivo aparece como **Vaisala USB Instrument Cable** sin un número de puerto COM en la lista, debe instalar el controlador manualmente.
- Para instalar el controlador manualmente:
 - Desconecte el cable USB de la computadora.
 - Descargue el controlador del dispositivo USB de Vaisala en <http://www.vaisala.com/software> (busque la opción **USB Instrument Driver Setup** para cables).
 - Extraiga el archivo zip del controlador y ejecute el programa de instalación del controlador USB *Vaisala USB Device Driver Setup.exe*. Acepte los valores predeterminados de instalación.
 - Regrese a **paso 1** y verifique que la instalación del controlador funcione como se esperaba.

8.2 Descripción general del software para PC Insight

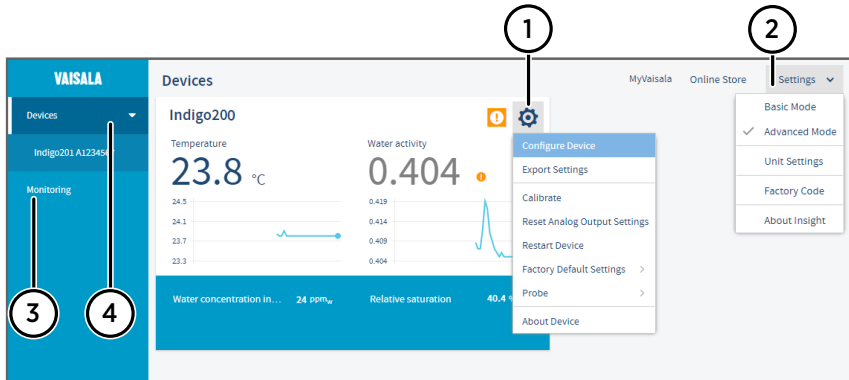



Figura 14 Vista del menú principal del software Insight con el transmisor Indigo200 y la sonda conectada

- 1 Seleccione  para acceder al menú principal de Insight.
 - **Configure Device:** opciones de pantalla y gráficos, configuración de salida y relé, selección de parámetros y unidades, configuración de compensación ambiental, factor de filtrado, opciones de sonda y configuración general.
 - **Export Settings:** crea un archivo de texto exportado con la configuración del dispositivo.
 - **Calibrate:** opciones para calibrar y ajustar la medición de la sonda conectada, ajustar salidas, ver los datos de ajuste y restaurar los ajustes de fábrica.
 - Varias opciones de reinicio, configuración predeterminada de fábrica y opciones de reinicio del transmisor y la sonda.
 - **About Device:** información general del dispositivo, como número de serie y versión del software.
- 2 Seleccione **Settings** para cambiar entre los modos de usuario **Basic Mode** y **Advanced Mode**, cambiar las unidades de los parámetros (sistema métrico o imperial), ingresar un código de fábrica para acceder a las funcionalidades restringidas o ver información sobre el software Insight.
- 3 **Monitoring** proporciona opciones para monitorear y registrar los parámetros seleccionados, además de exportar los datos de monitoreo como un archivo CSV (valores separados por comas).

- 4 Menú de información del dispositivo con las siguientes pestañas:
- **Measurements:** vista de gráfico de medición con selección desplegable de parámetros.
 - **Información de calibración:** información de solo lectura sobre la última calibración almacenada.
 - **Diagnostics:** solución de problemas e información de administración sobre el estado del dispositivo. También incluye opciones para exportar el registro de errores del dispositivo y otra información de diagnóstico, como archivos en formato CSV/ZIP. Cuando se comunique con el soporte de Vaisala, se recomienda incluir una exportación actualizada del registro de errores junto con la solicitud de soporte.

Servicios de mantenimiento y calibración



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 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 comunicarse 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



Recicle todo el material que corresponda.



La eliminación de los productos de Vaisala debe realizarse conforme las leyes y regulaciones locales. Alentamos a los usuarios finales a separar los productos de otros desechos al final de su vida útil y utilizar las mejores prácticas de reciclaje disponibles para minimizar los impactos ambientales relacionados.

Casi todas las piezas de nuestros productos se pueden recuperar como material o energía. Si corresponde, Vaisala recomienda retirar la unidad de batería antes de reciclar el resto del dispositivo como un desecho electrónico común. La unidad de batería se puede reciclar por separado de acuerdo con las prácticas y normativas locales de gestión de residuos. Por lo general, las baterías integradas de tamaño pequeño no se extraen y los profesionales las retiran en las instalaciones de reciclaje.

1 Indigo200変換器の説明

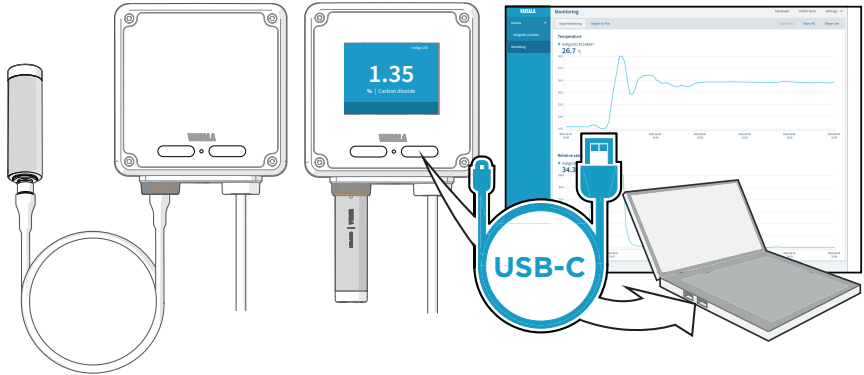


図 15 Indigo201（ディスプレイ付き、ディスプレイなし）

ヴァイサラ Indigo200 変換器は、ヴァイサラ Indigo 互換プローブのプラグアンドプレイに対応したホストデバイスプラットフォームです。Indigo200 変換器は、出力、計測値表示、状態モニタリング、設定インターフェイスアクセスに関するさまざまな追加オプションにより、接続されているプローブの機能を拡張します。

Indigo200 モデルによって、ディスプレイはオプション選択または標準機能として提供されています。ディスプレイなしモデルでは、変換器の LED インジケータが通知に使用されません。設定および追加の監視オプションに簡単にアクセスできるように、一般的な USB-C ケーブルを使用してヴァイサラ Insight ソフトウェアに変換器を接続できます。

1.1 Indigo201の基本機能とオプション

- いずれのヴァイサラIndigo互換センサプローブもすべてのIndigo変換器モデルに接続できます。
- プラグアンドプレイによるプローブの取り付け：未設定の場合、接続されたIndigo互換センサプローブのアナログ出力設定に合わせてIndigoが自動的に調整されます。
- 変換器は一般的なUSB-Cケーブルを使用してヴァイサラInsightソフトウェアに接続でき、設定および監視オプションに簡単にアクセスできます。
- 3.5” TFT LCDカラーディスプレイ、またはLEDインジケータ付きのディスプレイなしのモデル
- 電源入力15～30VDC (24VAC ±10% 50/60Hz)
- 3つの電流 (mA) または圧力 (V) アナログ出力
- 2つの設定可能なリレー

1.2 詳細

設置後の変換器の使用、構成、およびメンテナンスの詳細については、ヴァイサドキュメントポータル (docs.vaisala.com) で入手できる Indigo200 シリーズの取扱説明書を参照してください。

2 入出力

表 3 入出力

特性	仕様
Insight PC ソフトウェア ¹⁾	変換器の USB-C ポート（一般的な USB ケーブルに対応）
アナログ出力	3 つの圧力 (V) または電流 (mA) 出力： <ul style="list-style-type: none"> 0~10V/0~5V/0~1V/1~5V（最小負荷1kΩ） 0~20mA/4~20mA（最大負荷500Ω）
アナログ出力精度（+20°C において）	フルスケールの±0.1%
リレー	2 つの設定可能なリレー（VAC/VDC） デバイス最大仕様（抵抗負荷）： <ul style="list-style-type: none"> 最大スイッチング電力30W/37.5VA UL 定格最大仕様（抵抗負荷）： <ul style="list-style-type: none"> AC：最大28V/0.5A DC：最大40V/0.24A 最大30VDC： <ul style="list-style-type: none"> 最大スイッチング電流1A 最大スイッチング電力30W
電源入力 ²⁾	15 ...30VDC（24VAC ±10% 50/60Hz）
最大電流	変換器と接続されているプローブで最大 1A
消費電力	変換器だけで最大 3 W（+接続されているプローブの消費電力。プローブタイプにより異なります。）
プローブコネクタ	センサプローブ用 M12/5 コネクタまたはプローブケーブルによる接続（ヴァイサラ Indigo 互換センサプローブ）
ケーブル導入口	2 つのオプション：変換器の底部にあるゴム製の導入口および変換器の背面にあるシール付きの開口部
ネジ端子の配線サイズ	0.2 ...1.5mm ²

- 1) Windows®用ヴァイサラ Insight ソフトウェアは、www.vaisala.com/insight からダウンロードいただけます。
- 2) 電気を安全に使用するために、過負荷保護機能付きの電源を使用することをお勧めします。



注意 ユニットを改造したり、本書に記載されていない方法で使用したりしないでください。不適切な改造や使用は、安全上の問題や機器の損傷に加えて、仕様に準じた動作が行われなくなったり、機器の寿命が短くなったりする原因となる場合があります。

3 Indigo200 変換器の各部

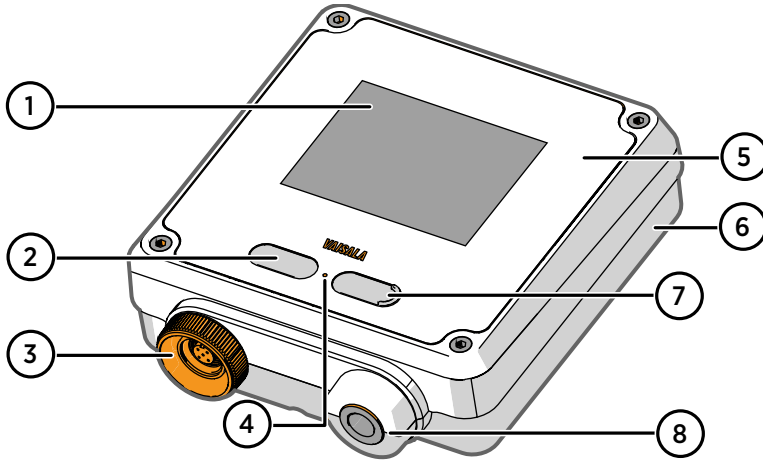


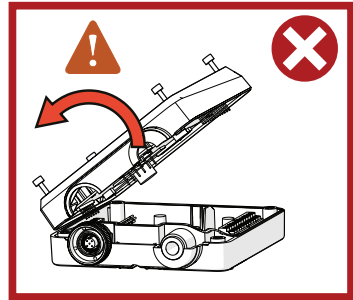
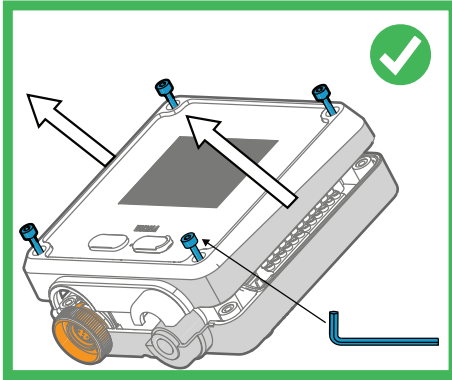
図 16 Indigo201 変換器の各部

- 1 ディスプレイ (オプション)
- 2 変換器ディスプレイのクイックアクション (ディスプレイ画面の切り替え、ディスプレイのオフとオンの切り替え) 用のプッシュボタン
- 3 センサプローブとプローブケーブルコネクタ、固定用ホイール
- 4 通電状態をLEDにより表示
- 5 変換器のトップカバー: LED、ディスプレイ (オプション)、回路基板およびコネクタピン
- 6 変換器基板: 入力および出力配線 (ネジ端子)、取り付け基板
- 7 変換器をInsight PCソフトウェアに接続するためのUSB-Cポート
- 8 入力/出力ケーブル用の負荷を緩和できるゴム製の導入口。変換器の背面にある代替配線ルートの手順と場所については、[配線オプション \(ページ 44\)](#)をご覧ください。



注意 本変換器には、ヴァイサラ Indigo 互換プローブのみを使用してください。互換性のないプローブまたはプローブケーブルを接続しようとすると、機器が損傷することがあります。

4 カバーの取り外しおよび設置



注意 変換器のコネクタピンを損傷しないように、変換器カバーをまっすぐ引っ張って基板から取り外します。捻ったり曲げたりしないでください。

- ▶ 1. 変換器カバーの4本のネジを緩めます。
2. カバーを基板から引っ張って外しやすくするために、変換器カバーを両側から途中まで慎重に外します。
3. 変換器カバーをまっすぐ引っ張って基盤から取り外します。捻ったり曲げたりしないでください。
4. 入力/出力ケーブルを変換器内に配線します（「[配線オプション \(ページ 44\)](#)」を参照）。変換器の底部にある導入口にケーブルを通す場合は、ケーブルへの負荷が緩和されているかテストしてください。
5. 変換器基盤を取り付け面に配置し、3本のネジで基板を設置します。[図 17 \(ページ 43\)](#)に示されたネジの位置を参照してください。
6. 入力/出力ケーブルをネジ端子に接続し（「[Indigo200変換器基板 \(ページ 43\)](#)」を参照）、完了したらカバーを再度取り付けます。

5 Indigo200変換器基板

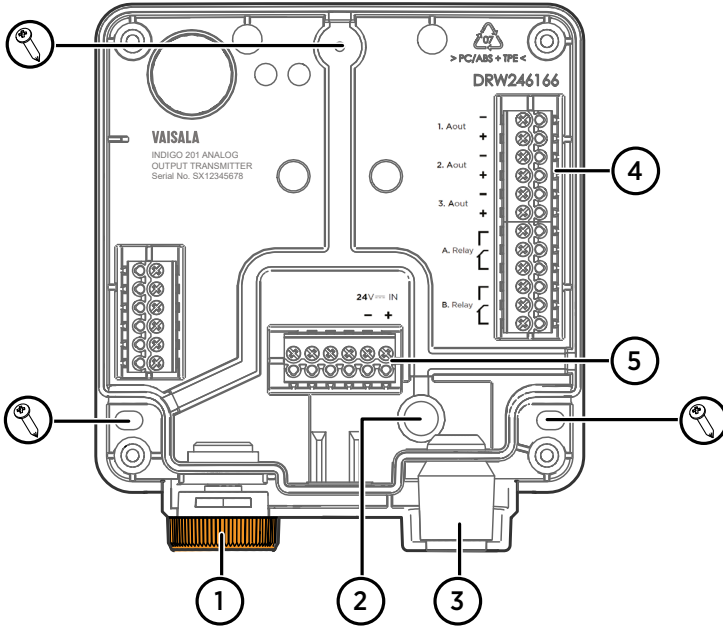


図 17 Indigo 201変換器基板の主要部品とネジの位置

- 1 固定用ホイール内のプローブとプローブケーブルコネクタ
- 2 背面から配線：シールを切って開きます
- 3 負荷を緩和できるゴム製のケーブル導入口
- 4 アナログ出力1～3とリレーAおよびB用のネジ端子
- 5 24V電源入力用のネジ端子



注意 配線を接続する前に通電させないでください。

6 配線オプション

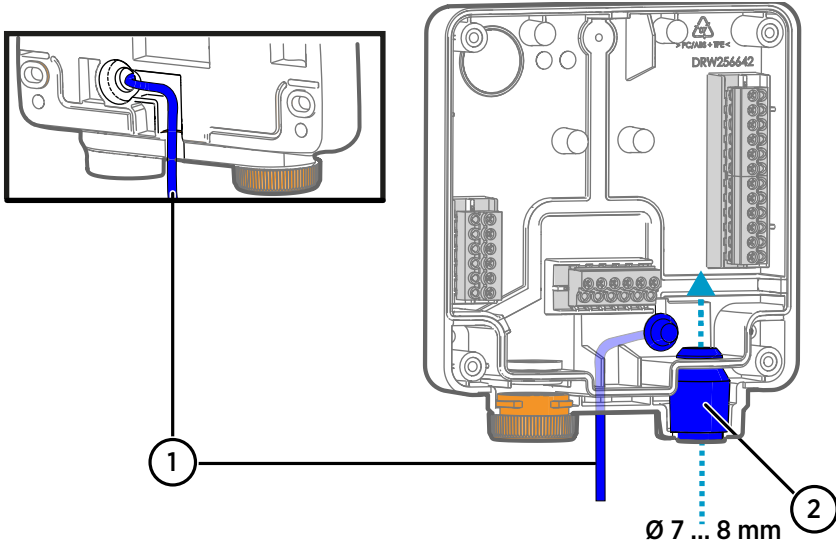


図 18 Indigo200配線オプション

- 1 背面から配線：シールを切って開き、変換器基板の背面にある溝にケーブルを入れ込みます
- 2 変換器の底部にあるゴム製の導入口から配線

- ▶ 1. 入力/出力ケーブルを変換器の背面から配線するには、以下の手順に従います。
- a. ケーブルがちょうど通るように、必要な分だけ変換器基板のシールを切り落とします。
 - b. シールの切り込みにケーブルを通します。
 - c. 図 18 (ページ 44) のように、変換器基板の背面にある溝の中にケーブルを入れ込み、必要に応じて負荷を緩和するケーブルグランドを取り付けます。



注意 変換器のIP定格を維持するには、変換器の背面を設置面に対して平らに置く必要があります。必ずケーブルを背面の溝の内側に入れ込んだ状態を保ち、ケーブルが変換器の背面を押し出して設置面から離れることがないようにしてください。

- d. 背面からのみ配線する場合は、底部にある他の導入口に栓をするか密封します。

2. 入力/出力ケーブルを底部にあるゴム製の導入口から配線するには、以下の手順に従います。
 - a. 入力/出力ケーブルを導入口から押し込みます。
 - b. 導入口には負荷を緩和し、ケーブルを所定の位置に保持する機能があります。締め付ける必要はありません。



ゴム製導入口を介した配線に推奨されるケーブル直径は7~8mmです。別のケーブルサイズを使用する場合は、想定どおりケーブルへの負荷が緩和されているかテストしてください。

7 プローブとケーブルの取り付け



図 19 プローブとケーブルのIndigo200への取り付け

- 1 プローブは、固定用ホイールで所定の位置に固定します。決してプローブ本体をつかんで回さないでください。
 - 2 プローブと同様にプローブケーブルを接続します。ケーブルをコネクタに挿入し、固定用ホイールを回しながら所定の位置に保持します。プローブによっては、ケーブルでしか接続できない場合があります。接続手順については、プローブの取扱説明書を参照してください。
 - 3 向きを示すマークと合うようにプローブをプローブコネクタに挿入します。
- ▶
1. プローブ本体の向きを示すマークと合うようにプローブをプローブコネクタに挿入します。
 2. センサプローブをプローブコネクタに保持し、固定用ホイールを反時計回りに回して所定の位置に固定します。取り付ける際は、センサプローブ本体をつかんで回さないでください。固定用ホイールのみを回してください。
 3. 以前の設定が存在しない場合（手動で設定を行っておらず、センサプローブをIndigoに初めて接続する場合）、Indigoは接続されたヴァイサラIndigo互換センサプローブのアナログ出力設定を自動的に採用します。



変換器の設定が、取り付けたセンサプローブの設定と異なる場合は、新しいセンサプローブを手動で設定してアナログ出力を有効にする必要があります。

8 Insight PCソフトウェアへの接続

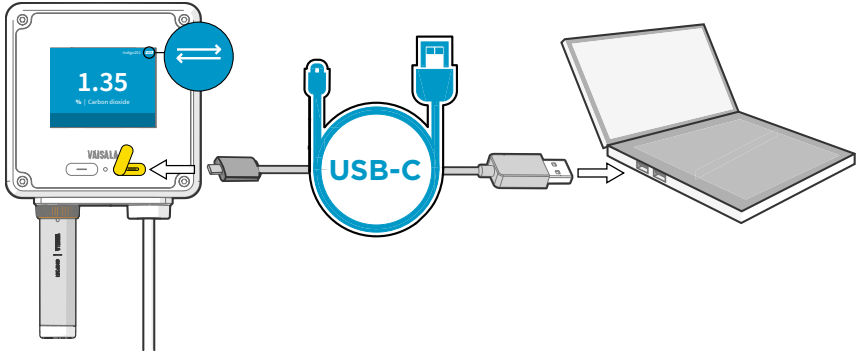


図 20 Indigo200変換器をInsightソフトウェアにUSB-Cケーブルで接続する



必要なツール：

- MicrosoftのWindows®オペレーティングシステム（64ビット版）、ヴァイサラInsightソフトウェア、ヴァイサラUSBデバイスドライバをインストールしたパソコン
- USB-C（タイプC-AまたはタイプC-C）コネクタ付きUSBケーブル（アクセサリとして入手可能、汎用ケーブルも使用可能）



Insight への USB ケーブル 接続は、構成中の一時的な使用のみを目的としています。永続的なインストールには使用しないでください。USB ポートが開いていると、変換器の IP 規格と EMC 特性が影響を受ける可能性があります。

USB-C コネクタを備えた一般的な USB ケーブルを使用して、Indigo200 変換器をヴァイサラ Insight ソフトウェアに接続できます。Insight ソフトウェアは、www.vaisala.com/ja/insight からダウンロードできます。Insight ソフトウェアで Indigo200 変換器を使用するには、ヴァイサラ USB デバイスドライバが必要です。

Indigo200 の Insight ソフトウェア構成と監視オプションの概要については、『[Insight PC ソフトウェアの概要 \(ページ 50\)](#)』を参照してください。

変換器を Insight ソフトウェアに接続するには、以下の手順を実施します。

- ▶ 1. パソコンにヴァイサラUSBデバイスドライバがインストールされていることを確認します。手順については、『[ヴァイサラUSBデバイスドライバのインストール \(ページ 48\)](#)』を参照してください。
2. PCでInsightソフトウェアを開きます。
3. USBケーブルをPCの空いているUSBポートに接続します。

4. 変換器前面の右側のポートの保護カバーを開き、USBケーブルをUSB-Cコネクタに接続します。
5. ディスプレイ付きの変換器モデルでは、USBケーブル接続がアクティブな場合、USB接続アイコン（[図 20 \(ページ 47\)](#)を参照）が変換器ディスプレイの右上隅に表示されます。
6. Insightソフトウェアで機器が検出されるのを待ちます。



Insightを使用する場合は、USBケーブルを使用してパソコンから変換器に一時的に電力を供給することもできます。電源要件を増加させる特定のプローブ機能（パーズや加熱など）については、USB接続のみを介して変換器に電力を供給する場合、Insight接続に影響を与える可能性があることに注意してください。変換器に接続されたプローブにパーズまたは加熱機能がある場合は、一時的なUSB電源オプションを使用しないでください。

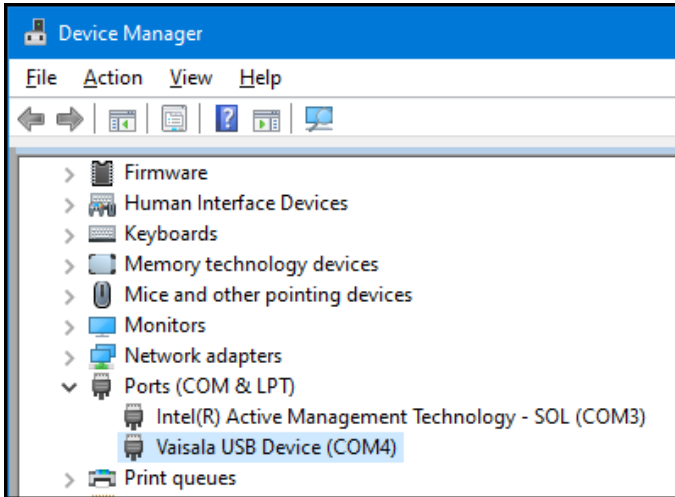
8.1 ヴァイサラUSBデバイスドライバのインストール



ヴァイサラ USB デバイスドライバーは、Windows® オペレーティングシステムのみをサポートしています。

- ▶ 1. USB-CケーブルをIndigo変換器のUSBポートに接続し、USBケーブルをInsightソフトウェアがインストールされているPCのUSBポートに接続します。Windows®で新しいデバイスが検出され、適切なドライバーがインストールされます。

2. Windows®スタートメニューから[デバイスマネージャー]を開きます。必要に応じて検索窓を使用して（「デバイス」と検索して）見つけます。



3. デバイスマネージャーのデバイス一覧でヴァイサラUSBデバイスを見つめます。
 - [Vaisala USB Device (COMポート番号)]という名前のデバイスが一覧にある場合、ドライバーはすぐに使用できます。
 - デバイスが[Vaisala USB Instrument Cable]という名前で表示され、COMポート番号がない場合、ドライバーを手動でインストールする必要があります。
4. ドライバーを手動でインストールするには、以下の手順を実行します。
 - a. パソコンからUSBケーブルを取り外します。
 - b. ヴァイサラUSBデバイスドライバーを<http://www.vaisala.com/software>からダウンロードします（ケーブル用の[USB Instrument Driver Setup]を探してください）。
 - c. ドライバーのzipファイルを解凍し、USBドライバーのインストールプログラム Vaisala USB Device Driver Setup.exeを実行します。初期設定をそのまま使用してインストールします。
 - d. **ステップ 1**に戻り、ドライバーのインストールが予期したとおりに機能していることを確認します。

8.2 Insight PCソフトウェアの概要

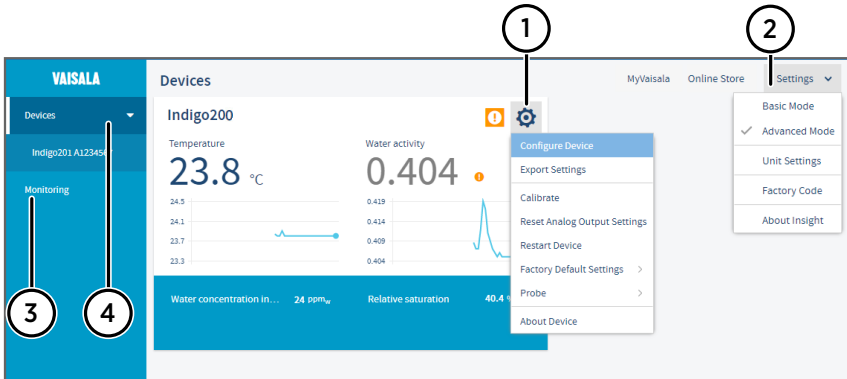


図 21 Indigo200変換器と接続されているセンサプローブを表示するInsightソフトウェアのメインメニュー画面

- 1 を選択すると、以下のInsightのメインメニューにアクセスできます。
 - **デバイスの設定:** ディスプレイとグラフのオプション、出力とリレーの設定、パラメータと単位の選択、環境補正の設定、フィルタリング係数、センサプローブオプション、一般設定。
 - **エクスポート設定:** 機器設定のテキスト形式のエクスポートファイルの作成。
 - **校正:** 接続されているプローブの計測値の校正と調整、出力の調整、調整データの表示、および工場調整の復元のためのオプション。
 - **変換器とセンサプローブの各種リセット、工場出荷時設定、再起動オプション。**
 - **デバイスについて:** シリアル番号やソフトウェアバージョンなどの一般的な機器情報。
- 2 を選択し、ユーザーモードの切り替え（**基本モード**と**詳細モード**）、パラメータの単位（メートル法/非メートル法）の変更、制限された機能にアクセスするためのファクトリコードの入力、Insightソフトウェアに関する情報の表示などを行います。
- 3 **監視**では、選択したパラメータの監視および記録、監視データのCSV（カンマ区切りフォーマット）ファイルでのエクスポートのオプションがあります。
- 4 機器情報メニューには次のタブがあります。
 - **計測:** パラメータドロップダウンの選択肢がある計測グラフ表示。
 - **校正情報:** 保存されている最新の校正に関する読み取り専用情報。
 - **診断:** 機器のステータスに関するトラブルシューティングおよび管理情報。また、機器エラーログおよびその他の診断情報のファイル（CSV/ZIP）をエクスポートするためのオプションも含まれています。ヴァイサラのサポートに問い合わせる際、サポートリクエストにエラーログの最新のエクスポートファイルを含めることをお勧めします。

メンテナンスと校正サービス



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 (jpstore.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、もしくは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



リサイクル可能な材質はすべてリサイクルしてください。



ヴァイサラ製品の廃棄は、地域の法規に従って行う必要があります。寿命が尽きたときに製品を他の廃棄物から分離し、関連する環境への影響を最小限に抑えるために、利用可能な最善のリサイクル方法を採用することをお勧めします。

当社の製品のほとんどすべての部品は、材料またはエネルギーとして再生できます。該当する場合、ヴァイサラは、バッテリーユニットを取り外してから、デバイスの残りの部分を一般的な電子廃棄物としてリサイクルすることをお勧めします。バッテリーユニットは、地域の廃棄物管理慣行および規制に従って個別にリサイクルできます。統合された小型バッテリーは通常、そのまま残され、リサイクル施設の専門家によって取り外されます。

1 Indigo200 数据处理单元简介

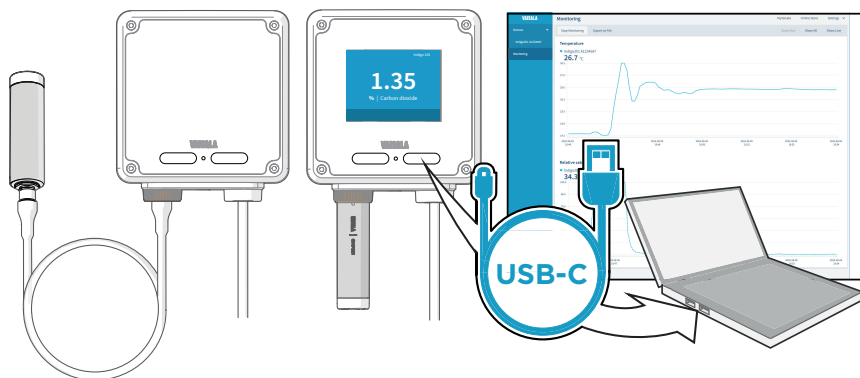


图 22 带和不带显示屏的 Indigo201

维萨拉 Indigo200 数据处理单元是即插即用的主机设备平台，适用于与 Indigo 兼容的维萨拉测量探头。Indigo200 数据处理单元通过诸如输出、测量值查看、状态监测和配置界面访问等多种附加选项，扩展了所连接的测量探头的功能。

根据不同的 Indigo200 型号，显示屏可作为选件或者一项标准功能提供。在不带显示屏的型号中，数据处理单元的 LED 指示灯用于状态提示。为便捷访问组态配置和其他监测选项，可以使用通用的 USB-C 电缆将数据处理单元连接到维萨拉 Insight PC 软件。

1.1 Indigo201 基本功能和选件

- 与 Indigo 兼容的所有维萨拉探头都可以连接到所有 Indigo 数据处理单元型号
- 即插即用的探头安装：如果没有预先组态配置，Indigo 自动采用与 Indigo 兼容的所连接探头的模拟输出配置
- 可以使用通用的 USB-C 电缆将数据处理单元连接到维萨拉 Insight PC 软件，以实现对照组态配置和其他监测选项的便捷访问
- 3.5 英寸 TFT LCD 彩色显示屏或不带显示屏只有 LED 指示灯的型号
- 电源输入 15 ...30 V DC (24 V AC $\pm 10\%$ 50/60 Hz)
- 3 个电流 (mA) 或电压 (V) 模拟输出
- 2 个可配置的继电器

1.2 更多信息

有关在安装后使用、配置和维护数据处理单元的更多信息，请参见维萨拉文档门户网站 docs.vaisala.com 上提供的 Indigo200 系列用户文档。

2 输入和输出

表 4 输入和输出

参数	技术指标
Insight PC 软件 ¹⁾ 配置访问	数据处理单元上的 USB-C 端口（与通用 USB 电缆兼容）
模拟输出	3 个电压 (V) 或电流 (mA) 输出： <ul style="list-style-type: none"> · 0 ... 10 V / 0 ... 5 V / 0 ... 1 V / 1 ... 5 V（最小负载 1kΩ） · 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA（最大负载 500 Ω）
20 °C 时模拟输出的准确度	全量程的 $\pm 0.1\%$
继电器	2 个可配置的继电器 (VAC/VDC) <ul style="list-style-type: none"> 设备最高规格（电阻负载）： <ul style="list-style-type: none"> · 最大切换功率 30 W / 37.5 VA UL 认定的最高规格（电阻负载）： <ul style="list-style-type: none"> · 交流：最大 28 V / 0.5 A · 直流：最大 40 V / 0.24 A · 最大 30 VDC： <ul style="list-style-type: none"> · 最大切换电流 1 A · 最大切换功率 30 W
电源输入 ²⁾	15 ...30 VDC (24VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz)
最大电流	数据处理单元和连接的探头最大电流为 1 A
功耗	数据处理单元最大功耗为 3 W（外加连接的探头，功耗随探头型号而异）
探头接头	采用 M12/5 接头来连接探头或探头电缆（与 Indigo 兼容的维萨拉探头）
电缆走线口	2 个选项：数据处理单元底部的橡胶走线口，或者数据处理单元背面的密封但可打开的走线口
螺钉端子接线尺寸	0.2 ...1.5 mm ²

1) 您可在 www.vaisala.com/insight 获取适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件。

2) 推荐使用有过载保护的电源，以确保用电安全。



小心 请勿采用文档未提及的方法改动或使用设备。不正确的改动或使用可能导致安全危险、设备损坏、不能达到产品样本中承诺的性能或者缩短设备使用寿命。

3 Indigo200 数据处理单元部件

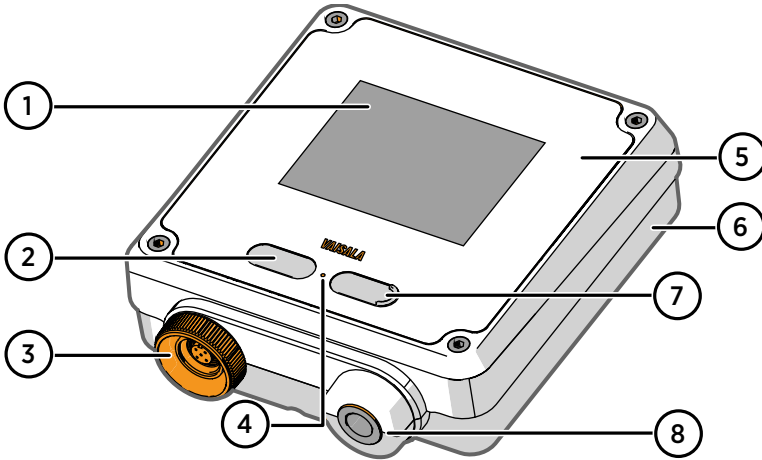


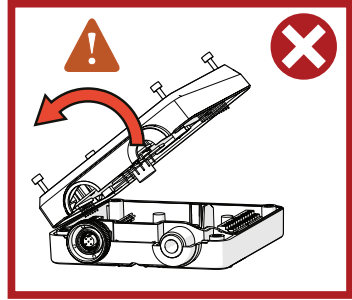
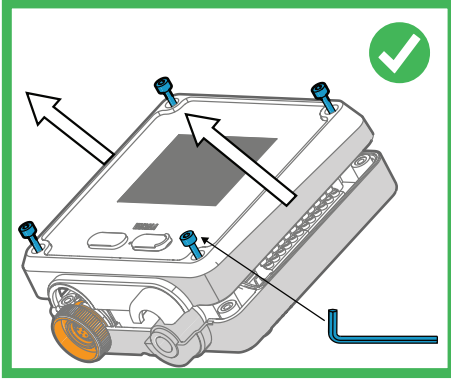
图 23 Indigo201 数据处理单元部件

- 1 显示屏（可选）
- 2 数据处理单元显示屏快速操作按钮（可切换显示视图，打开和关闭显示屏）
- 3 探头和探头电缆接头，锁轮
- 4 LED 状态指示灯
- 5 数据处理单元的顶盖：LED、可选的显示屏、电路板和连接端引脚
- 6 数据处理单元基座：输入和输出接线（螺钉端子）、安装基座
- 7 用于将数据处理单元连接到 Insight PC 软件的 USB-C 端口
- 8 输入/输出电缆的橡胶走线口（带应力消除器）。请参见[接线选项 \(第 58 页\)](#)，了解数据处理单元背面的备用接线路径的说明和位置。



小心请只将与 Indigo 兼容的维萨拉探头用于数据处理单元。尝试连接不兼容的探头或探头电缆可能损坏设备。

4 打开和安装



小心 为避免损坏数据处理单元的连接端针脚，请将数据处理单元顶盖呈直角从基座上拉下。不要扭绞或弯曲。

- ▶ 1. 松开数据处理单元顶盖上的 4 颗螺钉。
2. 慎重地从两边将数据处理单元顶盖打开一部分，以便将顶盖从基座上拉下。
3. 以直角方向将数据处理单元顶盖从基座上拉下。不要扭绞或弯曲。
4. 将输入/输出电缆引导到数据处理单元内（参见[接线选项 \(第 58 页\)](#)）。如果您正在通过数据处理单元底部的走线口接线，请测试应力消除器是否适用于您的电缆。
5. 将数据处理单元底座放置于安装表面上并用 3 颗螺钉将其固定。请参见[图 24 \(第 57 页\)](#)中的螺钉位置。
6. 将输入/输出电缆的接线连接到螺钉端子（参见[Indigo200 数据处理单元底座 \(第 57 页\)](#)）并在完成后重新连接顶盖。

5 Indigo200 数据处理单元基座

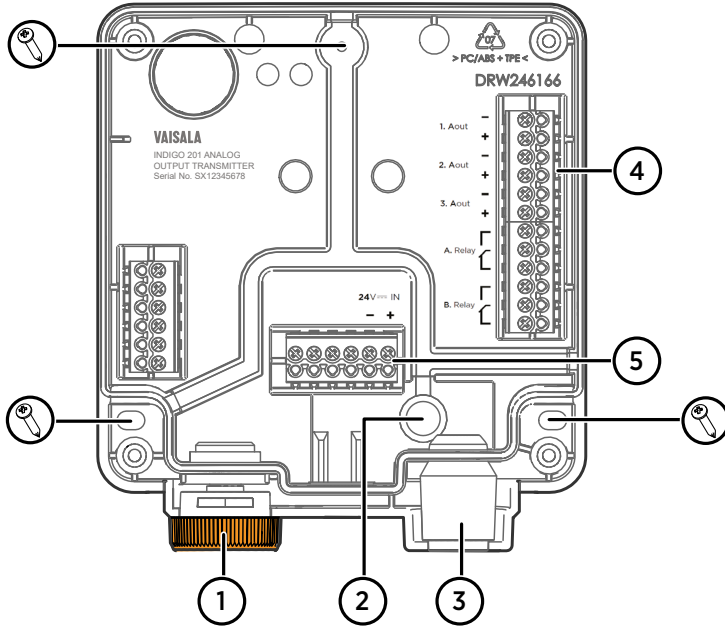


图 24 Indigo 201 数据处理单元基座主要部件和安装螺钉位置

- 1 锁轮里的探头和探头电缆接头
- 2 从背面接线：切开密封走线口
- 3 橡胶电缆走线口（带应力消除器）
- 4 模拟输出 1-3 及继电器 A 和 B 的螺钉端子
- 5 24 V 电源输入的螺钉端子



小心 在连接好电线前请不要接通电源。

6 接线选项

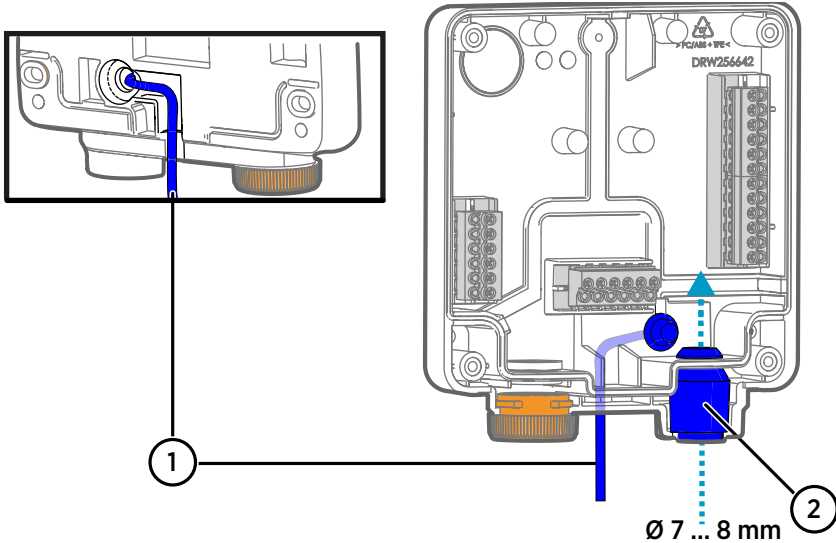


图 25 Indigo200 接线选项

- 1 从背面接线：切开密封走线口并将电缆嵌入数据处理单元基座背面的凹槽中
- 2 接线穿过数据处理单元底部的橡胶走线口

- ▶ 1. 要引导输入/输出电缆穿过数据处理单元背面，请执行以下操作：
- a. 根据需要尽可能多地切去数据处理单元基座上的密封材料，以便适合您的电缆穿过开口。
 - b. 引导电缆穿过密封材料中的切口。
 - c. 如图 25 (第 58 页) 中所示，将电缆嵌入数据处理单元背面的凹槽内，并根据需要连接应力消除器。



小心 为了保证数据处理单元的 IP 等级，数据处理单元的背面必须贴合地安装在安装件表面上。始终将电缆嵌入背面的凹槽内，以免电缆将数据处理单元的背面推离安装表面。

- d. 如果您只是让接线穿过背面，则堵上或密封底部的其他走线口。

2. 要引导输入/输出电缆穿过底部的橡胶走线口，请执行以下操作：
 - a. 将输入/输出电缆引推过导通。
 - b. 该导通提供张力消除器并且将电缆固定到位。不需要拧紧。



对于穿过橡胶走线口的接线，推荐的电缆直径为 7 ... 8 mm。如果使用不同尺寸的电缆，请测试应力消除器是否按预期工作。

7 连接探头和电缆



图 26 将探头和电缆连接到 Indigo200

- 1 使用锁轮将探头锁定到位。**请勿转动探头本体。**
- 2 按与探头相同的方式连接探头电缆：将电缆插入接头并转动锁轮将其固定到位。请注意，某些探头只能使用一根电缆连接：有关连接说明，请参见相关探头的文档。
- 3 将探头插入探头接头并使标记朝外。

- ▶ 1. 将探头插入探头接头并使探头主体上的标记朝外。
- 2. 在探头接头中固定探头并逆时针转动锁轮使其锁定到位。连接时请勿转动探头主体，而是使用锁轮进行操作。
- 3. 如果没有以前的配置（即首次将探头连接到 Indigo，未手动设置过配置），Indigo 自动采用本次连接的与 Indigo 兼容的维萨拉探头的模拟输出设置。



如果数据处理单元的配置不同于连接的探头的配置，您必须手动配置新探头以启用模拟输出。

8 连接到 Insight PC 软件

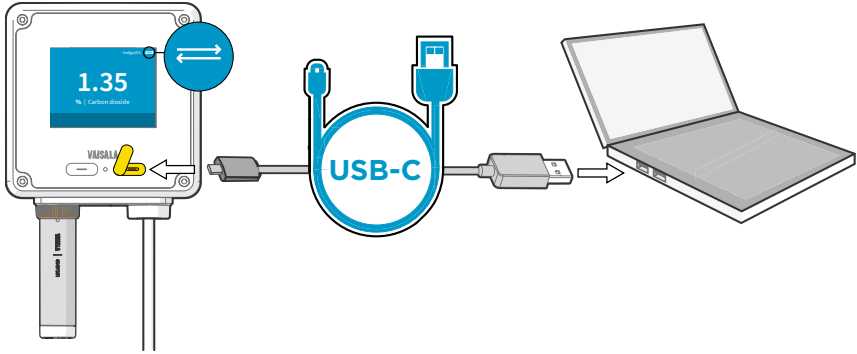


图 27 使用 USB-C 电缆将 Indigo200 数据处理单元连接到 Insight PC 软件



需要的工具：

- 安装了 Microsoft Windows® 操作系统（64 位版本）、维萨拉 Insight PC 软件和维萨拉 USB 设备驱动程序的计算机
- 带有 USB-C（Type-C 转 Type-A，或 Type-C 转 Type-C）接头的 USB 电缆（作为配件提供，也可以使用通用电缆）



请注意，与 Insight 的 USB 电缆连接仅供配置期间临时使用，不得用于永久安装。当 USB 端口打开时，数据处理单元的 IP 防护等级和 EMC 属性可能会受到影响。

您可以使用任何带有 USB-C 接头的通用 USB 电缆将 Indigo200 数据处理单元连接到维萨拉 Insight PC 软件。Insight 软件可从 www.vaisala.com/insight 下载。使用带有 Insight 软件的 Indigo200 数据处理单元需要维萨拉 USB 设备驱动程序。

有关适用于 Indigo200 的 Insight PC 软件组态配置和监测选项的概述，请参见 [Insight PC 软件概述 \(第 63 页\)](#)。

要将数据处理单元连接到 Insight PC 软件，请执行以下操作：

- ▶ 1. 确认您的计算机上安装了维萨拉 USB 设备驱动程序。有关说明，请参见 [安装维萨拉 USB 设备驱动程序 \(第 62 页\)](#)。
2. 在 PC 上打开 Insight 软件。
3. 将 USB 电缆连接到 PC 上的空闲 USB 端口。
4. 打开数据处理单元正面右侧端口的保护盖，将 USB 电缆连接到 USB-C 接口。
5. 在带显示屏的数据处理单元型号中，当 USB 电缆连接处于活动状态时，数据处理单元显示屏的右上角会显示 USB 连接图标（请参见 [图 27 \(第 61 页\)](#)）。

6. 等待 Insight 软件检测设备。



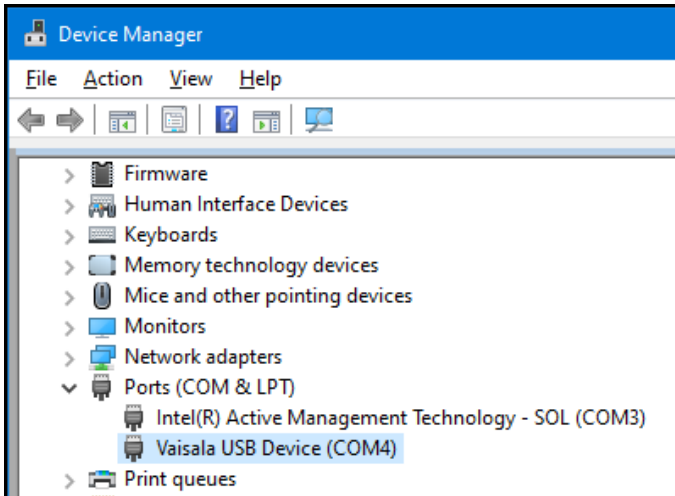
在使用 Insight 时，您也可以使用 USB 电缆通过计算机临时为数据处理单元供电。请注意，仅通过 USB 连接为数据处理单元供电时，某些探头功能（例如清除或加热）会增加电源要求，可能会影响 Insight 连接。如果连接到数据处理单元的探头具有清除或加热功能，请勿使用临时 USB 供电选项。

8.1 安装维萨拉 USB 设备驱动程序



维萨拉 USB 设备驱动程序仅支持 Windows® 操作系统。

- ▶ 1. 将 USB-C 电缆连接到 Indigo 数据处理单元 USB 端口，然后将 USB 电缆连接到安装了 Insight PC 软件的 PC 上的 USB 端口。Windows® 会检测新设备并安装适当的驱动程序。
2. 从 Windows® “开始” 菜单，打开 **Device Manager**。如有必要，使用搜索找到它（搜索“设备”）。



3. 在设备管理器的设备列表中找到维萨拉 USB 设备：
 - 如果该设备被列为 **Vaisala USB Device** 并在括号中带有 COM 端口号，则表明驱动程序可供使用。
 - 如果该设备被列为 **Vaisala USB Instrument Cable** 且并未列出 COM 端口号，则必须手动安装驱动程序。

4. 手动安装驱动程序：

- a. 断开 USB 电缆与计算机的连接。
- b. 下载维萨拉 USB 设备驱动程序，网址为 <http://www.vaisala.com/software>（查找电缆的 **USB Instrument Driver Setup**）。
- c. 解压缩驱动程序 zip 文件并运行 USB 驱动程序安装程序 *Vaisala USB Device Driver Setup.exe*。接受安装默认值。
- d. 返回步骤 1 并验证驱动程序安装是否按预期工作。

8.2 Insight PC 软件概述

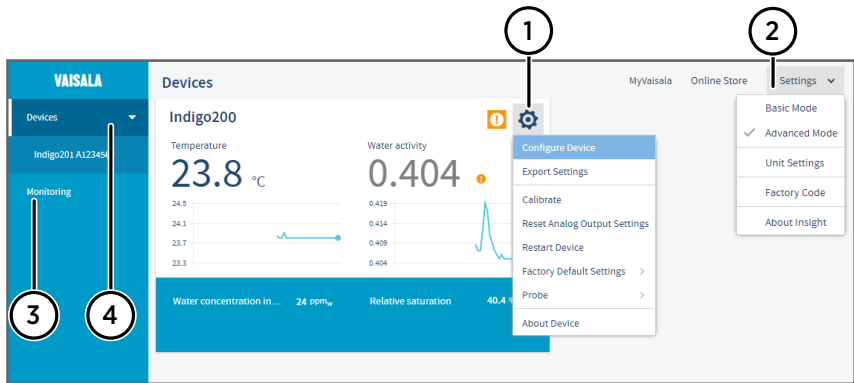



图 28 与 Indigo200 数据处理单元和所连接探头搭配使用的 Insight 软件的主菜单视图

1 选择  以访问 Insight 主菜单。

- **Configure Device:**显示和图形选项、输出和继电器设置、参数和单位选项、环境补偿设置、滤波因子、探头选项和常规设置。
- **Export Settings:**创建设备设置的文本文件导出。
- **Calibrate:**用语校准和调校所连接探头的测量值、调校输出、查看调校数据和恢复出厂调校值的选项。
- 数据处理单元和探头的各种重置、出厂默认设置以及重新启动选项。
- **About Device:**一般设备信息，例如序列号和软件版本。

2 选择 **Settings** 以在 **Basic Mode** 和 **Advanced Mode** 用户模式之间切换，更改参数单位（公制/非公制），输入工厂代码以访问受限功能，或查看 Insight 软件的相关信息。

3 **Monitoring** 提供用于监测和记录所选参数，并以 CSV（逗号分隔值）文件格式导出监测数据的选项。

4 设备信息菜单，包含以下选项卡：

- **Measurements:**带有参数下拉选项的测量图形视图。
- **校准信息:**有关存储的最新校准值的只读信息。
- **Diagnostics:**有关设备状态的故障排除和管理信息。还包括以文件（CSV/ZIP）格式导出设备错误日志和其他诊断信息的选项。联系维萨拉支持人员时，建议将最新导出的错误日志添加到支持请求中。

维护和校准服务



维萨拉在我们的测量仪器和系统的整个生命周期内提供全面的客户服务。我们在全世界范围内提供工厂服务且坚持快速交付。有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/calibration。

- 维萨拉网上商店的网址为 store.vaisala.com，该商店面向大多数国家/地区运营。您可以按产品型号浏览提供的商品，并订购正确的配件、备件或维护和校准服务。
- 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



回收再利用所有可用材料。



对维萨拉产品的处置应根据当地法律与规定进行。我们鼓励最终用户在报废处理时将产品从其他废弃物中分离出来，并采用现有的最佳回收方法来最大程度地减少对环境的相关影响。

我们产品中的几乎所有部件都可以作为材料或能源回收。如果适用，维萨拉建议在将设备的其余部分作为典型电子废弃物回收之前先取出电池装置。电池装置可以根据当地废弃物管理惯例和法规单独回收。集成的小型电池通常留在原处，并由回收中心的专业人员移除。

VAISALA

www.vaisala.com

