

Quick Guide

HPP270 Series PEROXCAP[®] Hydrogen Peroxide,
Humidity and Temperature Probes

HPP271 and HPP272

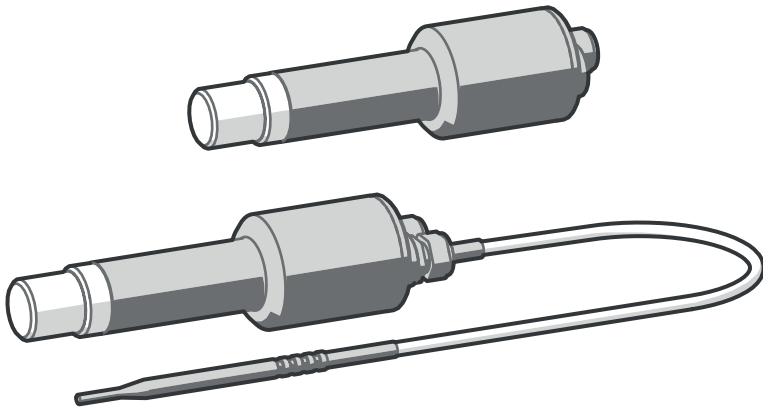
EN

DE

FR

JA

ZH



VAISALA

PUBLISHED BY

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

Visit our Internet pages at www.vaisala.com.

No part of this manual 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 manuals 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 manual are subject to change without prior notice.

Local rules and regulations may vary and they shall take precedence over the information contained in this manual. Vaisala makes no representations on this manual's compliance with the

local rules and regulations applicable at any given time, and hereby disclaims any and all responsibilities related thereto.

This manual 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
Deutsch.....	19
Français.....	33
日本語.....	47
中文.....	61

Product Overview

Vaisala PEROXCAP® Hydrogen Peroxide, Humidity and Temperature Probe HPP270 series is designed for demanding hydrogen peroxide bio-decontamination processes. The probes are suitable for a variety of applications such as isolator, material transfer hatch, and room bio-decontamination.

Hydrogen Peroxide, Humidity and Temperature Probe HPP271 provides measurement for vaporized H_2O_2 concentration.

Hydrogen Peroxide, Humidity and Temperature Probe HPP272 provides measurement for vaporized H_2O_2 concentration, relative saturation, relative humidity, and temperature.

The probe is not intended for safety level measurement.

The digital and analog output options include an RS-485 interface for Modbus communication and two current output channels (4 ... 20 mA).

HPP270 series probes can be connected to Vaisala Insight software for calibration, configuration, diagnostics, and temporary online monitoring.

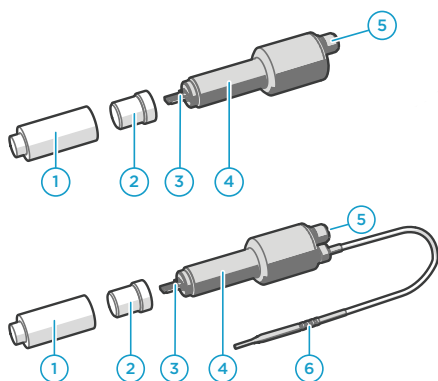


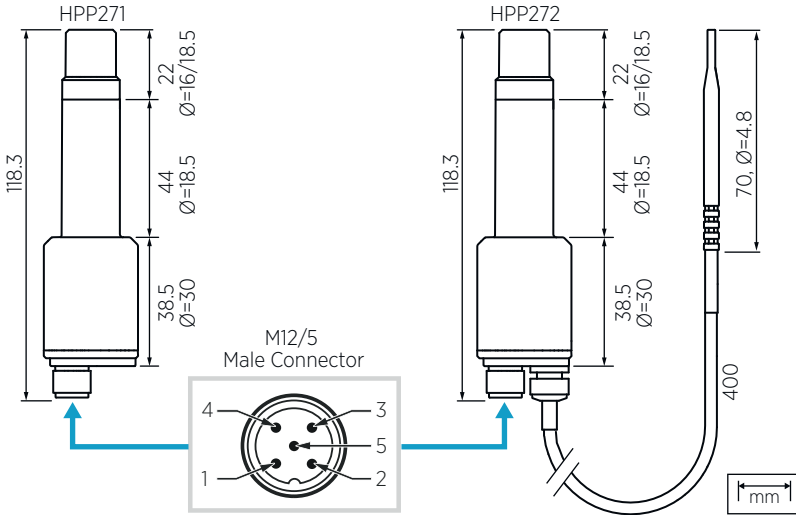
Figure 1 HPP271 (above) and HPP272 (below)

- 1 Yellow transport cap. Remove this cap before using the probe.
- 2 Filter covering the sensor. The filter is an essential part of the measurement technology: do not remove the filter. Filters are available as spare parts.
- 3 PEROXCAP sensor under the filter.
- 4 HPP271: H_2O_2 probe.
HPP272: H_2O_2 and humidity probe.
- 5 5-pin M12 connector.
- 6 HPP272: Temperature probe



CAUTION! Do not attempt to open the probe body. There are no user serviceable parts inside the probe body.

Dimensions and Pinout



Pin #	Function	Notes	Wire Color 1)
1	Power supply	With digital output: 15 ... 30 VDC With analog output: 15 ... 25 VDC 2)	Brown
2	RS-485- or analog output 2	Current output: 4 ... 20 mA 3)	White
3	Power and signal GND		Blue
4	RS-485+ or analog output 1	Current output: 4...20 mA 3)	Black
5	Output control and purge trigger in analog mode	Floating = RS-485 Grounded = Analog outputs If you want to be able to trigger a purge manually in the analog mode, do not connect pin #5 permanently to ground, but instead, use a relay or similar to control the pin.	Grey

- 1) Wire colors apply to the following cables: 254294SP, 254295SP, 254296SP, 254297SP, 244669SP
- 2) When using analog outputs, it is recommended to use a low supply voltage to minimize self-heating.
- 3) The ordered parameters and scaling are shown in the calibration certificate delivered with the probe.

Installation

When you choose the installation location for the probe, consider the following:

- Choose a location that represents the environment and process you want to measure. Some factors may make a location unrepresentative of the process:
 - Heat sources
 - Materials that absorb H_2O_2 , such as several plastics, rubbers and sealing materials
 - Limited air flow
- The probes withstand bio-decontamination process conditions. For signal cables, you must verify their suitability in the installation environment.
- The probes withstand high air flow rates.
- **HPP272 only:** For condensation monitoring with relative saturation, consider installing the probe close to a surface where condensation may form (typically, on cooler surfaces in the bio-decontaminated space).
- The probe is intended for use in atmospheric pressure. Do not install the probe in a vacuum.

When there is H_2O_2 in the probe's environment, the probe must always be powered on. When powered on, the PEROXCAP sensor is heated, which permits using the probe in condensing H_2O_2 conditions, maintains measurement performance, and lengthens the probe's lifetime.

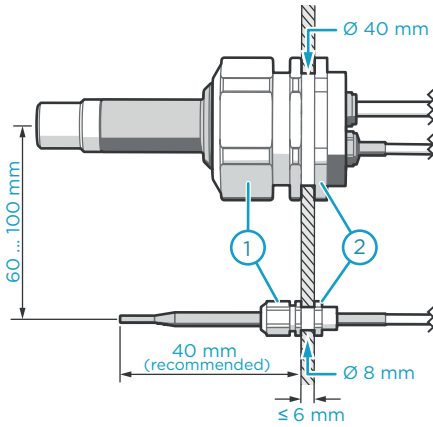
HPP272 only: Accurate relative humidity (RH) and relative saturation (RS) measurement requires both humidity and temperature data from the same environment. Install the main body of the probe (H_2O_2 and humidity measurement) and the attached temperature probe in the same measurement environment, approximately 6 ... 10 cm apart from each other, so that the conditions are the same for both elements. Do not install the temperature probe directly above the H_2O_2 and humidity probe, as moderate heat rising up from the H_2O_2 and humidity probe body may affect the ambient temperature around the temperature probe.



CAUTION! The filter is an essential part of the measurement. If the filter is broken, dirty, or removed altogether, measurement does not work as intended.

- Do not touch the filter with bare hands. If you need to touch the filter, always use clean gloves (rubber, cotton or similar material).
- Keep the filter free of any grease or oil.
- Do not touch any parts under the filter. Touching parts under the filter may damage the sensors.

Example: Installation Through a Wall, Gland Option



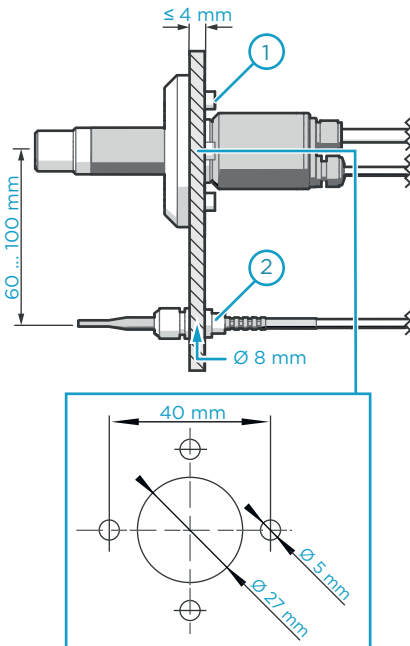
A through-wall installation is recommended especially in very harsh processes.

Seal the lead-throughs on the metal body of the probes.

The figure shows an example installation using Vaisala spare part glands (HPP272MOUNTINGSET1).

- 1 Nut for tightening the probe in place
- 2 Nut for mounting the gland

Example: Installation Through a Wall, Flange Option

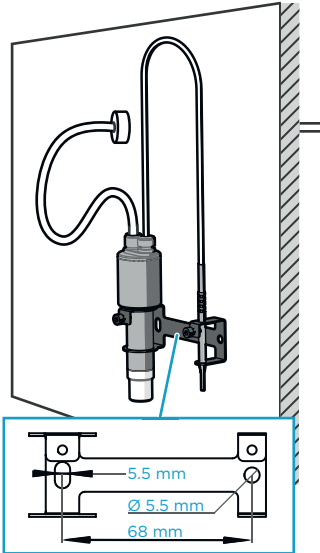


The figure shows an example installation using Vaisala spare part flange (HPP272MOUNTINGSET2), including the drilling dimensions for the flange.

Seal the lead-throughs on the metal body of the probes.

- 1 Screws for tightening the flange in place (4 pcs, $\varnothing 5$ mm)
- 2 Nut for mounting the gland

Example: Installation Entirely in Process Environment



Mount the H₂O₂ and humidity probe from the probe body.

Mount the temperature probe from the metal body. Note that the temperature sensor is at the tip of the temperature probe.

The figure shows an example installation using Vaisala spare part wall mounting set (HPP272WALLMOUNT).

Let the signal cable hang loosely so that it makes a bend. This prevents condensing water from running to the probe along the cable. Do not hang the probe by the signal cable.



Make sure the signal cable you use is suitable for your bio-decontamination process.



The examples in this section show how to install HPP272. The same instructions apply to HPP271 installation with the exception of the external temperature probe. For more information on installation accessories, see the HPP271 and HPP272 *User Guides*.

Chemical Purge

Chemical purge is a 4-minute process where the sensors are heated to remove possible contamination. The purge is essential for the long-term performance and accuracy of the probe in demanding H₂O₂ environments. During the purge, H₂O₂ and H₂O measurements are not available.

The purge is automatically performed:

- At probe start-up.
- After an RH for H₂O₂ adjustment is made.
- At intervals (default 24 hours, configurable between 1 hour ... 1 week using Vaisala Insight software, Modbus, or Indigo transmitters). Purge is postponed by 30 minutes if H₂O₂ is present or ambient humidity is not steady.



If required, you can also enable purge during H₂O₂ exposure with the Insight PC software or an Indigo transmitter.

Purge is recommended at least every 24 hours of powered-on time, even if the probe has not been continuously exposed to H₂O₂.

Optional: if needed, you can also trigger a purge at any time with Vaisala Insight software, Modbus (in digital mode) or pin #5 on the M12 connector (in analog mode).

For more information on the chemical purge, see *HPP271 User Guide in English M211888EN* and *HPP272 User Guide in English M211972EN* available at www.vaisala.com/HPP270.

Optional: Manually Triggered Purge in Analog Mode

To trigger a purge in analog mode, disconnect pin #5 from ground for a minimum of 50 ms, and then reconnect the pin to ground.



In analog mode, pin #5 in the probe's M12 connector is connected to ground. Do not connect pin #5 to ground permanently, but instead, use a relay or similar to control the pin.

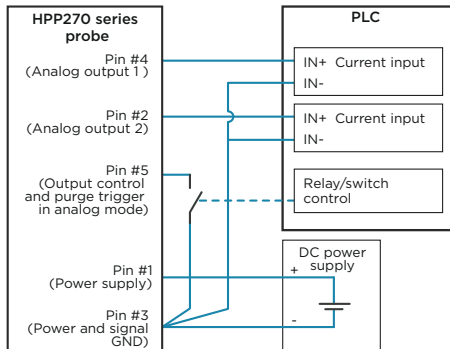


Figure 2 Example wiring in analog mode to enable manual purge triggering

Vaisala Insight Software

Vaisala Insight software is a configuration software for Indigo-compatible probes. The supported operating systems are Windows 7 (64-bit), Windows 8.1 (64-bit), and Windows 10 (64-bit).

With the Insight software, you can:

- See device information and status.
- See real-time measurement.
- Configure serial communication settings, purge settings, filtering factor, and analog output parameters and scaling.
- Calibrate and adjust the device.

Download Vaisala Insight software at www.vaisala.com/insight.

The probe can be connected to Vaisala Insight software using a Vaisala USB cable (no. 242659).

Connecting to Insight Software



- Computer with Vaisala Insight software installed
- USB connection cable (no. 242659)

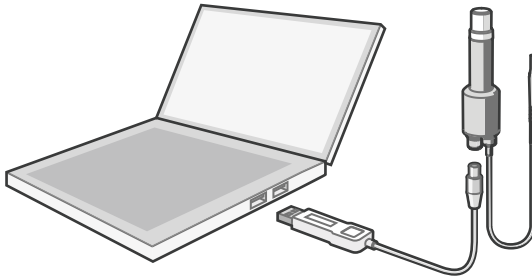


Figure 3 Connecting Probe to Insight

- ▶ 1. Open the Insight software.
2. Connect the USB cable to a free USB port on the PC.
3. Connect the probe to the USB cable.
4. Wait for Insight software to detect the probe.

Technical Data

HPP271

Table 1 HPP271 Measurement Performance

Property	Description/Value
Hydrogen Peroxide	
Sensor	PEROXCAP®
Measurement range	0 ... 2000 ppm
Measurement temperature range	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Repeatability at +25 °C (+77 °F)	
up to 500 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm
up to 1000 ppm H ₂ O ₂	±15 ppm
Accuracy (including non-linearity, hysteresis, and repeatability) at +10 ... +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 ... 2000 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm or 5 % of reading (whichever is greater)
Factory calibration uncertainty, at +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂ ¹	±10 ppm
Response time (T ₆₃)	70 s
Other Parameters	
H ₂ O ppm by volume	

1) Defined as ±2 standard deviation limits. See also calibration certificate.

Table 2 HPP271 Inputs and Outputs

Property	Description/Value
Operating voltage	Digital output: 15 ... 30 VDC Analog output: 15 ... 25 VDC
Current Consumption at +25 °C (+77 °F)	
In digital mode	Max. 10 mA
In analog mode	Max. 50 mA
During purge	Max. 250 mA
Digital Output	
Interface	RS-485, not isolated; do not use termination on the RS-485 line
Communication protocol	Modbus RTU v.1.02
Analog Output	

Property	Description/Value
Outputs	2 × 4 ... 20 mA 3-wire current outputs
Max. load	500 Ω

Table 3 HPP271 Operating Environment

Property	Description/Value
Operating temperature	+0 ... +70 °C (+32 ... +158 °F)
Storage temperature	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Ambient pressure	Normal atmospheric pressure
EMC compliance	EN/IEC 61326-1, Industrial Environment

Table 4 HPP271 Mechanical Specifications

Property	Description/Value
Weight	110 g (3.88 oz)
IP rating	IP65
Connector	M12/5 male
Probe body material	AISI316L stainless steel
Filter cap material	Porous PTFE

HPP272

Table 5 HPP272 Measurement Performance

Property	Description/Value
Hydrogen Peroxide	
Sensor	PEROXCAP®
Measurement range	0 ... 2000 ppm
Measurement temperature range	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Repeatability at +25 °C (+77 °F)	
up to 500 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm
up to 1000 ppm H ₂ O ₂	±15 ppm
Accuracy (including non-linearity, hysteresis, and repeatability) at +10 ... +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 ... 2000 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm or 5 % of reading (whichever is greater)
Factory calibration uncertainty, at +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂ ¹⁾	±10 ppm
Response time (T ₆₃)	70 s

Property	Description/Value
Relative Saturation	
Measurement range	0 ... 100 %RS
Measurement temperature range	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Repeatability at +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂	±0.5 %RS
Accuracy (including non-linearity, hysteresis, and repeatability) at +25 °C (+77 °F):	±4 %RS
Factory calibration uncertainty, at +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂ ¹⁾	±2 %RS
Relative Humidity	
Measurement range	0 ... 100 %RH
Measurement temperature range	+5 ... +70 °C (+41 ... +158 °F)
Accuracy (including non-linearity, hysteresis, and repeatability):	
at 0 ppm H ₂ O ₂ , 0 ... 90 %RH, +25 °C (77 °F)	±1 %RH
over full H ₂ O ₂ and temperature measurement range:	±2 %RH
Response time (T ₆₃)	20 s
Factory calibration uncertainty, at +25 °C (77 °F), 0 ppm H ₂ O ₂ : ¹⁾	
at 0 ... 40 %RH	±0.6 %RH
at 40 ... 95 %RH	±1 %RH
Temperature	
Sensor	Pt-1000 RTD Class F0.1
Accuracy over temperature range	±0.2 °C (±0.36 °F)
Other Parameters	
Absolute H ₂ O ₂ and H ₂ O, H ₂ O ppm by volume, water vapor saturation pressure (H ₂ O and H ₂ O +H ₂ O ₂), dew point temperature, vapor pressure (H ₂ O and H ₂ O ₂)	

1) Defined as ±2 standard deviation limits. See also calibration certificate.

Table 6 HPP272 Inputs and Outputs

Property	Description/Value
Operating voltage	Digital output: 15 ... 30 VDC Analog output: 15 ... 25 VDC
Current Consumption at +25 °C (+77 °F)	
In digital mode	Max. 10 mA
In analog mode	Max. 50 mA
During purge	Max. 250 mA

Property	Description/Value
Digital Output	
Interface	RS-485, not isolated; do not use termination on the RS-485 line
Communication protocol	Modbus RTU v.1.02
Analog Output	
Outputs	2 × 4 ... 20 mA 3-wire current outputs
Max. load	500 Ω

Table 7 HPP272 Mechanical Specifications

Property	Description/Value
Weight	130 g (4.58 oz)
IP rating	IP65
Connector	M12/5 male
Probe body material	AISI316L stainless steel
Filter cap material	Porous PTFE
Temperature probe material	AISI316L stainless steel
Temperature probe cable material	PTFE

Table 8 HPP272 Operating Environment

Property	Description/Value
Operating temperature	+0 ... +70 °C (+32 ... +158 °F)
Storage temperature	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Ambient pressure	Normal atmospheric pressure
EMC compliance	EN/IEC 61326-1, Industrial Environment

Accessories

Table 9 HPP271 Spare Parts and Accessories

Name	Order Code
USB cable for PC connection ¹⁾	242659
Probe cable with open wires (1.5 m)	254294SP
Probe cable with open wires (3 m)	254295SP
Probe cable with open wires (5 m)	254296SP
Probe cable with open wires (10 m)	254297SP

Name	Order Code
Probe cable with open wires and 90° plug (0.6 m)	244669SP
Filter	DRW246363SP
Gland set for through-wall installation, HPP271	HPP271MOUNTINGSET1
Flange for through-wall installation, HPP271	HPP271MOUNTINGSET2
Wall mount for HPP271 and HPP272	HPP272WALLMOUNT
Transmitters	
Indigo transmitters	See www.vaisala.com/indigo
Connection cable to Indigo (1 m)	INDIGOCABLEHD1M5
Connection cable to Indigo (3 m)	INDIGOCABLEHD3M
Connection cable to Indigo (5 m)	INDIGOCABLEHD5M
Connection cable to Indigo (10 m)	INDIGOCABLEHD10M

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

Table 10 HPP272 Spare Parts and Accessories

Name	Order Code
USB cable for PC connection ¹⁾	242659
Probe cable with open wires (1.5 m)	254294SP
Probe cable with open wires (3 m)	254295SP
Probe cable with open wires (5 m)	254296SP
Probe cable with open wires (10 m)	254297SP
Probe cable with open wires and 90° plug (0.6 m)	244669SP
Filter	DRW246363SP
Gland set for through-wall installation, HPP272	HPP272MOUNTINGSET1
Flange for through-wall installation, HPP272	HPP272MOUNTINGSET2
Wall mount for HPP271 and HPP272	HPP272WALLMOUNT
Transmitters	
Indigo transmitters	See www.vaisala.com/indigo
Connection cable to Indigo (1 m)	INDIGOCABLEHD1M5
Connection cable to Indigo (3 m)	INDIGOCABLEHD3M
Connection cable to Indigo (5 m)	INDIGOCABLEHD5M
Connection cable to Indigo (10 m)	INDIGOCABLEHD10M

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

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.

Technical Support



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

- Product name, model, and serial number
- 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.

Recycling



Recycle all applicable material.



Follow the statutory regulations for disposing of the product and packaging.

Produktübersicht

Die Vaisala PEROXCAP® Wasserstoffperoxid-, Feuchte- und Temperatursonde der Baureihe HPP270 wurde für anspruchsvolle Wasserstoffperoxid-Biodekontaminationsprozesse entwickelt. Die Sonden sind für unterschiedliche Anwendungen wie Isolatoren, Materialluken sowie zur Biodekontamination von Räumen geeignet.

Die Wasserstoffperoxid-, Feuchte- und Temperatursonde HPP271 misst die Konzentration von H_2O_2 -Dampf.

Die Wasserstoffperoxid-, Feuchte- und Temperatursonde HPP272 misst die Konzentration von H_2O_2 -Dampf sowie relative Sättigung, relative Feuchte und Temperatur.

Die Sonde wurde nicht für sicherheitsrelevante Messungen entwickelt.

Die Optionen für Digital- und Analogausgänge umfassen eine RS-485-Schnittstelle für die Modbus-Kommunikation und zwei Stromausgangskanäle (4 ... 20 mA).

Sonden der Baureihe HPP270 können mit der Software Vaisala Insight für Kalibrierung, Konfiguration, Diagnose und temporäre Onlineüberwachung verbunden werden.

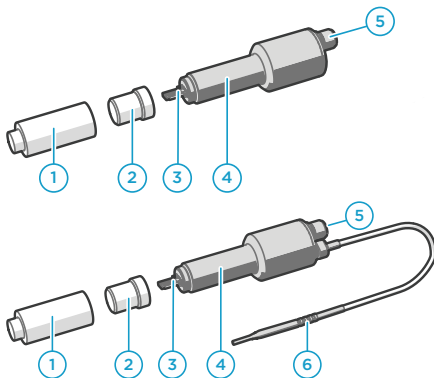


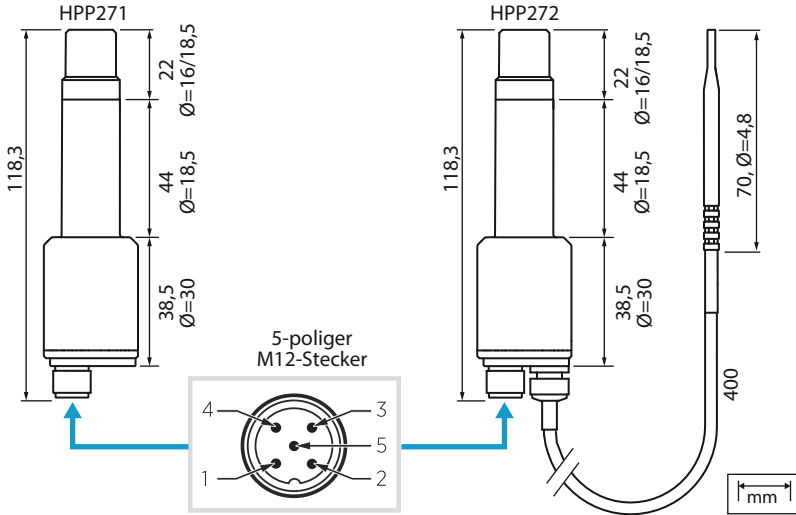
Abbildung 4 HPP271 (oben) und HPP272 (unten)

- 1 Gelbe Transportabdeckung. Entfernen Sie diese Abdeckung vor Verwendung der Sonde.
- 2 Den Sensor abdeckender Filter. Der Filter ist eine unverzichtbare Komponente der Messtechnik. Entfernen Sie den Filter nicht. Filter sind als Ersatzteil erhältlich.
- 3 PEROXCAP-Sensor unter dem Filter.
- 4 HPP271: H_2O_2 -Sonde.
HPP272: H_2O_2 - und Feuchtesonde.
- 5 5-poliger M12-Anschluss.
- 6 HPP272: Temperatursonde



ACHTUNG Versuchen Sie nicht, den Sondenkörper zu öffnen. Es gibt keine vom Benutzer zu wartenden Teile im Inneren des Sondenkörpers.

Abmessungen und Pinbelegung



Pin	Funktion	Hinweise	Leiterfarbe ¹⁾
1	Spannungsversorgung	Mit Digitalausgang: 15 ... 30 V DC Mit Analogausgang: 15 ... 25 V DC ²⁾	Braun
2	RS-485- oder Analogausgang 2	Stromausgang: 4 ... 20 mA ³⁾	Weiß
3	Strom und Signalmasse		Blau
4	RS-485+ oder Analogausgang 1	Stromausgang: 4...20 mA ³⁾	Schwarz
5	Ausgangssteuerung und Reinigungsauslöser im Analogmodus	Potenzialfrei = RS-485 Geerdet = Analogausgänge Wenn Sie die Sensorreinigung im Analogausgangsmodus manuell auslösen möchten, dürfen Sie Pin 5 nicht permanent mit Masse verbinden, sondern müssen stattdessen ein Relais oder ein vergleichbares Bauteil verwenden, um den Pin zu steuern.	Grau

- 1) Leiterfarben gelten für die folgenden Kabel: 254294SP, 254295SP, 254296SP, 254297SP, 244669SP
- 2) Bei Verwendung von Analogausgängen wird die Verwendung einer niedrigen Speisespannung empfohlen, um die Eigenerwärmung zu minimieren.
- 3) Die bestellten Parameter und deren Skalierung sind im Kalibrierzertifikat angegeben, das mit der Sonde geliefert wird.

Montage

Berücksichtigen Sie bei Auswahl der Einbauposition für die Sonde Folgendes:

- Wählen Sie eine Position, die für Messumgebung und -prozess repräsentativ ist. Bestimmte Faktoren können dazu beitragen, dass eine Position nicht für den Prozess repräsentativ ist:
 - Wärmequellen
 - Materialien, die H_2O_2 absorbieren, z. B. Kunststoff, Gummi und Dichtmaterialien
 - Eingeschränkter Luftstrom
- Die Sonden widerstehen Biodekontaminationsverfahren. Die Eignung der Signalkabel für die Installationsumgebung muss geprüft werden.
- Die Sonden widerstehen starken Luftströmen.
- **Nur HPP272:** Um die Kondensation bei relativer Sättigung zu kontrollieren, sollten Sie den Einbau der Sonde in der Nähe einer Oberfläche erwägen, an der sich Kondensation bilden kann (üblicherweise auf kühleren Oberflächen im biodekontaminierten Raum).
- Die Sonde wurde für den Einsatz bei atmosphärischem Druck entwickelt. Installieren Sie die Sonde nicht in einem Vakuum.

Die Sonde muss immer eingeschaltet sein, wenn sich H_2O_2 in der Umgebung der Sonde befindet. Nach dem Einschalten wird der PEROXCAP-Sensor beheizt, wodurch die Sonde unter Bedingungen mit kondensiertem H_2O_2 die Messleistung aufrecht erhält und die Lebensdauer der Sonde verlängert wird.

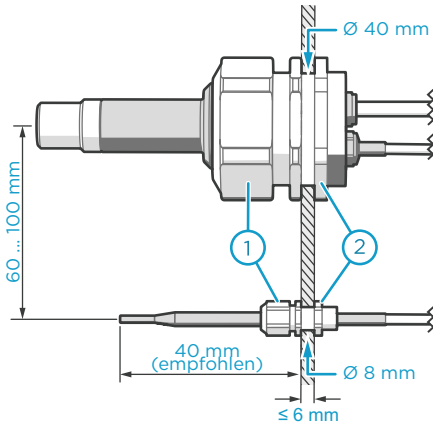
Nur HPP272: Die korrekte Messung der relativen Feuchte (rF) und der relativen Sättigung (rS) erfordert Feuchte- und Temperaturdaten aus derselben Umgebung. Installieren Sie das Hauptgehäuse der Sonde (H_2O_2 - und Feuchtemessung) und die beigefügte Temperatursonde in derselben Messumgebung, ca. 6 ... 10 cm voneinander entfernt, sodass die Bedingungen für beide Elemente gleich sind. Installieren Sie die Temperatursonde nicht direkt über der H_2O_2 - und Feuchtesonde, weil etwas Wärme von der H_2O_2 - und Feuchtesonde aufsteigen und die Umgebungstemperatur der Temperatursonde beeinflussen kann.



ACHTUNG Der Filter ist unverzichtbarer Teil der Messumgebung. Wenn der Filter schadhafte oder verschmutzt ist oder ausgebaut wurde, sind die Messergebnisse nicht zuverlässig.

- Berühren Sie den Filter nicht mit bloßen Händen. Wenn Sie den Filter berühren müssen, tragen Sie immer saubere Handschuhe (Gummi, Baumwolle oder vergleichbares Material).
- Setzen Sie den Filter weder Fett noch Öl aus.
- Berühren Sie keine Komponenten unter dem Filter. Durch das Berühren der Komponenten unter dem Filter kann der Sensor beschädigt werden.

Beispiel: Installation durch eine Wand, Kabeldurchführung



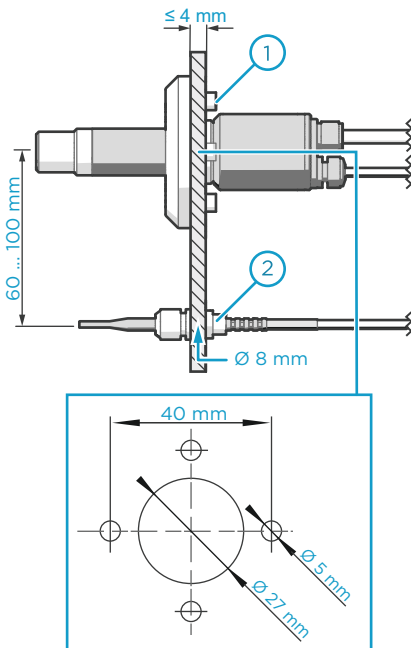
Eine Installation durch eine Wand wird insbesondere für anspruchsvolle und raue Prozesse empfohlen.

Dichten Sie die Durchführungen am Metallgehäuse der Sonden ab.

Die Abbildung zeigt eine Beispielinstallation mit als Ersatzteil erhältlichen Vaisala-Durchführungen (HPP272MOUNTINGSET1).

- 1 Mutter zum Befestigen der Sonde
- 2 Mutter zum Montieren der Durchführung

Beispiel: Installation durch eine Wand, Flanschdurchführung

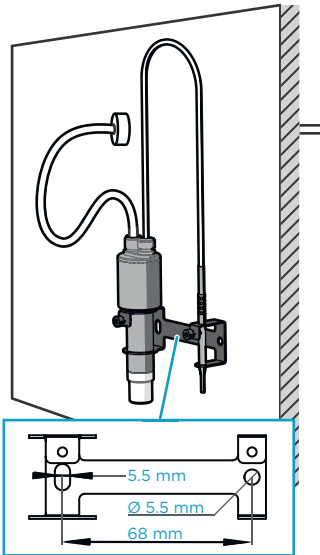


Die Abbildung zeigt eine Beispielinstallation mit als Vaisala Ersatzteil erhältlichem Flansch (HPP272MOUNTINGSET2), einschließlich der Bohrungsabmessungen für den Flansch.

Dichten Sie die Durchführungen am Metallgehäuse der Sonden ab.

- 1 Schrauben zur Befestigung des Flanschs (4 Stck., \varnothing 5 mm)
- 2 Mutter zum Montieren der Durchführung

Beispiel: Installation in der Prozessumgebung



Montieren Sie die H₂O₂- und Feuchtesonde mit dem Sondengehäuse.

Montieren Sie die Temperatursonde mit dem Metallgehäuse. Beachten Sie, dass sich der Temperatursensor an der Spitze der Temperatursonde befindet.

Die Abbildung zeigt eine Beispielinstallation mit als Vaisala Ersatzteil erhältlichem Wandmontagesatz (HPP272WALLMOUNT).

Lassen Sie die Signalkabel lose hängen, damit ein Bogen entsteht. Dieser verhindert, dass Kondenswasser am Kabel entlang auf die Sonde fließt. Lassen Sie die Sonde nicht am Signalkabel hängen.



Stellen Sie sicher, dass das verwendete Signalkabel für Ihren Biodekontaminationsprozess geeignet ist.



Die Beispiele in diesem Abschnitt zeigen die Montage der HPP272. Die gleichen Anweisungen gelten für die Montage der HPP271, mit Ausnahme der Außentemperatursonde. Weitere Informationen über Montagezubehör finden Sie in den *Benutzerhandbüchern* zu HPP271 und HPP272.

Sensorreinigung

Die Sensorreinigung ist ein vier Minuten dauernder Prozess, bei dem die Sensoren erhitzt werden, um mögliche Verunreinigungen zu entfernen. Die Sensorreinigung ist für die langfristige Leistung und die Genauigkeit der Sonde in anspruchsvollen H_2O_2 -Umgebungen unerlässlich. Während der Sensorreinigung sind H_2O_2 - und H_2O -Messungen nicht möglich.

Die Sensorreinigung wird automatisch durchgeführt:

- Beim Start der Sonde.
- Nachdem die rF für eine H_2O_2 -Justierung eingestellt wurde.
- In Intervallen (Standardwert 24 Stunden, mit der Software Vaisala Insight, via Modbus oder Indigo-Messwertgeber konfigurierbar zwischen 1 Stunde und 1 Woche). Die Sensorreinigung wird um bis zu 30 Minuten verschoben, wenn H_2O_2 vorliegt oder die Umgebungsfeuchte nicht stabil ist.



Ggf. können Sie die Reinigung auch während des H_2O_2 -Kontakts mit der Insight PC-Software oder einem Indigo-Messwertgeber aktivieren.

Die Sensorreinigung wird mindestens alle 24 Stunden Einschaltdauer empfohlen, auch wenn die Sonde nicht kontinuierlich H_2O_2 ausgesetzt ist.

Optional: Bei Bedarf können Sie jederzeit eine Sensorreinigung mit der Vaisala Insight Software, Modbus (im Digitalmodus) oder Pin 5 am M12-Anschluss (im Analogmodus) starten.

Weitere Informationen über die Sensorreinigung finden Sie in der *Bedienungsanleitung HPP271 (in Englisch) M211888EN* und der *Bedienungsanleitung HPP272 (in Englisch) M211972EN*, verfügbar unter www.vaisala.com/HPP270.

Optional: Manuell ausgelöste Sensorreinigung im Analogmodus

Um eine Sensorreinigung im Analogmodus auszulösen, trennen Sie Pin 5 mindestens 50 ms von Masse. Verbinden Sie den Pin anschließend wieder mit Masse.



Im Analogmodus ist Pin 5 im M12-Anschluss der Sonde mit Masse verbunden. Verbinden Sie Pin 5 nicht permanent mit Masse, sondern verwenden Sie ein Relais oder ein vergleichbares Bauteil, um den Pin zu steuern.

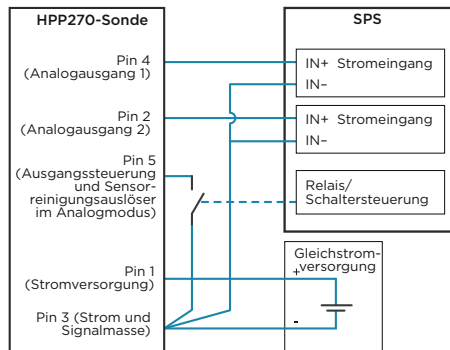


Abbildung 5 Beispielverdrahtung im Analogmodus zur Ermöglichung der manuellen Auslösung einer Sensorreinigung

Software Vaisala Insight

Die Software Vaisala Insight ist eine Konfigurationssoftware für Sonden, die mit Vaisala Indigo kompatibel sind. Die unterstützten Betriebssysteme sind Windows 7 (64 Bit), Windows 8.1 (64 Bit) und Windows 10 (64 Bit).

Die Software Insight bietet folgende Möglichkeiten:

- Geräteinformationen und -status
- Überwachung von Echtzeitmessungen
- Konfiguration der Einstellungen für serielle Kommunikation, der Reinigungseinstellungen, Filterungsfaktoren, analogen Ausgangsparameter und Skalierung.
- Kalibrierung und Einstellung des Geräts.

Die Software Vaisala Insight können Sie unter www.vaisala.com/insight herunterladen.

Die Sonde kann über ein Vaisala USB-Kabel (Bestellnr. 242659) mit der Vaisala Insight Software verbunden werden.

Verbindung mit der Software Insight



- Computer, auf dem die Software Vaisala Insight installiert ist
- USB-Verbindungskabel (Nr. 242659)

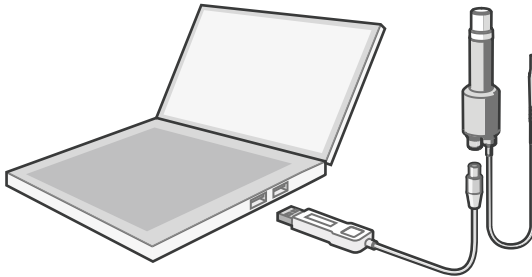


Abbildung 6 Verbindung einer Sonde mit Insight

- ▶ 1. Starten Sie die Software Insight.
2. Verbinden Sie das USB-Kabel mit einem freien USB-Anschluss am PC.
3. Schließen Sie das USB-Kabel an die Sonde an.
4. Warten Sie, bis Insight die Sonde erkannt hat.

Technische Daten

HPP271

Tabelle 11 Leistungsdaten HPP271

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Wasserstoffperoxid	
Sensor	PEROXCAP®
Messbereich	0 ... 2000 ppm
Temperaturmessbereich	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Wiederholbarkeit bei +25 °C (+77 °F)	
bis zu 500 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm
bis zu 1000 ppm H ₂ O ₂	±15 ppm
Genauigkeit (einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit) bei +10 ... +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 ... 2000 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm oder 5 % des Messwerts (der größere Wert gilt)
Unsicherheit der Werkskalibrierung, bei +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂ ¹	±10 ppm
Ansprechzeit (T ₆₃)	70 s
Sonstige Größen	
H ₂ O ppm Volumenanteil	

1) Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte. Siehe auch Kalibrierzertifikat.

Tabelle 12 HPP271 Eingänge und Ausgänge

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Betriebsspannungsbereich	Digitalausgang: 15 ... 30 V DC Analogausgang: 15 ... 25 V DC
Stromaufnahme bei +25 °C (+77 °F)	
Im Digitalmodus	max. 10 mA
Im Analogmodus	max. 50 mA
Während Sensorreinigung	max. 250 mA
Digitalausgang	
Schnittstelle	RS-485, nicht isoliert; keinen Leitungsabschluss in der RS-485-Leitung verwenden
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU v.1.02
Analogausgang	

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Ausgaben	2 × 4 ... 20 mA 3-Leiter Stromausgänge
Max. Bürde	500 Ω

Tabelle 13 HPP271-Betriebsumgebung

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Betriebstemperaturbereich	+0 ... +70 °C (+32 ... +158 °F)
Lagertemperaturbereich	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Umgebungsdruck	Normaler Luftdruck
EMV-Konformität	EN/IEC 61326-1, industrielle Umgebung

Tabelle 14 HPP271 – Mechanische Spezifikationen

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Gewicht	110 g (3,88 oz)
IP-Einstufung	IP65
Anschluss	5-poliger M12-Stecker
Sondenkörpermaterial	Edelstahl AISI316L
Filterdeckelmaterial	Poröses PTFE

HPP272

Tabelle 15 HPP272 Messleistung

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Wasserstoffperoxid	
Sensor	PEROXCAP®
Messbereich	0 ... 2000 ppm
Temperaturmessbereich	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Wiederholbarkeit bei +25 °C (+77 °F)	
bis zu 500 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm
bis zu 1000 ppm H ₂ O ₂	±15 ppm
Genauigkeit (einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit) bei +10 ... +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 ... 2000 ppm H ₂ O ₂	±10 ppm oder 5 % des Messwerts (der größere Wert gilt)
Unsicherheit der Werkskalibrierung, bei +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂ ¹⁾	±10 ppm
Ansprechzeit (T ₆₃)	70 s

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Relative Sättigung	
Messbereich	0 ... 100 % rS
Temperaturmessbereich	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Wiederholbarkeit bei +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂	±0,5 % rS
Genauigkeit (inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit) bei +25 °C (+77 °F):	±4 % rS
Unsicherheit der Werkskalibrierung, bei +25 °C (+77 °F), 500 ppm H ₂ O ₂ ¹⁾	±2 % rS
Relative Feuchte	
Messbereich	0 ... 100 % rF
Temperaturmessbereich	+5 ... +70 °C (+41 ... +158 °F)
Genauigkeit (einschl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit):	
bei 0 ppm H ₂ O ₂ , 0 ... 90 % rF, +25 °C (77 °F)	±1 % rF
über gesamten H ₂ O ₂ - und Temperaturmessbereich:	±2 % rF
Ansprechzeit (T ₆₃)	20 s
Unsicherheit der Werkskalibrierung, bei +25 °C (+77 °F), 0 ppm H ₂ O ₂ : ¹⁾	
bei 0 ... 40 % rF	±0,6 % rF
bei 40 ... 95 % rF	±1 % rF
Lufttemperatur	
Sensor	Pt-1000 RTD Class F0.1
Genauigkeit über Temperaturbereich	±0,2 °C (±0,36 °F)
Sonstige Größen	
Absolute H ₂ O ₂ und H ₂ O, H ₂ O ppm Volumenanteil, Wasserdampf-sättigungsdruck (H ₂ O und H ₂ O +H ₂ O ₂), Taupunkttemperatur, Dampfdruck (H ₂ O und H ₂ O ₂)	

1) Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte. Siehe auch Kalibrierzertifikat.

Tabelle 16 HPP272 Eingänge und Ausgänge

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Betriebsspannungsbereich	Digitalausgang: 15 ... 30 V DC Analogausgang: 15 ... 25 V DC
Stromaufnahme bei +25 °C (+77 °F)	
Im Digitalmodus	max. 10 mA
Im Analogmodus	max. 50 mA
Während Sensorreinigung	max. 250 mA

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Digitalausgang	
Schnittstelle	RS-485, nicht isoliert; keinen Leitungsabschluss in der RS-485-Leitung verwenden
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU v.1.02
Analogausgang	
Ausgaben	2 × 4 ... 20 mA 3-Leiter Stromausgänge
Max. Bürde	500 Ω

Tabelle 17 HPP272 – Mechanische Spezifikationen

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Gewicht	130 g (4,58 oz)
IP-Einstufung	IP65
Anschluss	5-poliger M12-Stecker
Sondenkörpermaterial	Edelstahl AISI316L
Filterdeckelmaterial	Poröses PTFE
Temperatursondenmaterial	Edelstahl AISI316L
Temperatursonden-Kabelmaterial	PTFE

Tabelle 18 HPP272-Betriebsumgebung

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Betriebstemperaturbereich	+0 ... +70 °C (+32 ... +158 °F)
Lagertemperaturbereich	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Umgebungsdruck	Normaler Luftdruck
EMV-Konformität	EN/IEC 61326-1, industrielle Umgebung

Zubehör

Tabelle 19 Ersatzteile und Zubehör für HPP271

Name	Bestellnummer
USB-Kabel für PC-Anschluss ¹⁾	242659
Sondenkabel mit offenen Aderenden (1,5 m)	254294SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden (3 m)	254295SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden (5 m)	254296SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden (10 m)	254297SP

Name	Bestellnummer
Sondenkabel mit offenen Aderenden und 90°-Stecker (0,6 m)	244669SP
Filter	DRW246363SP
Kanalinstallationsatz HPP271	HPP271MOUNTINGSET1
Flansch für die Installation durch eine Wand, HPP271	HPP271MOUNTINGSET2
Wandmontage für HPP271 und HPP272	HPP272WALLMOUNT
Messwertgeber	
Indigo Messwertgeber	Siehe www.vaisala.com/indigo
Verbindungskabel zum Indigo (1 m)	INDIGOCABLEHD1M5
Verbindungskabel zum Indigo (3 m)	INDIGOCABLEHD3M
Verbindungskabel zum Indigo (5 m)	INDIGOCABLEHD5M
Verbindungskabel zum Indigo (10 m)	INDIGOCABLEHD10M

1) Software Vaisala Insight für Windows verfügbar unter www.vaisala.com/insight

Tabelle 20 Ersatzteile und Zubehör für HPP272

Name	Bestellnummer
USB-Kabel für PC-Anschluss ¹⁾	242659
Sondenkabel mit offenen Aderenden (1,5 m)	254294SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden (3 m)	254295SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden (5 m)	254296SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden (10 m)	254297SP
Sondenkabel mit offenen Aderenden und 90°-Stecker (0,6 m)	244669SP
Filter	DRW246363SP
Kanalinstallationsatz HPP272	HPP272MOUNTINGSET1
Flansch für die Installation durch eine Wand, HPP272	HPP272MOUNTINGSET2
Wandmontage für HPP271 und HPP272	HPP272WALLMOUNT
Messwertgeber	
Indigo Messwertgeber	Siehe www.vaisala.com/indigo
Verbindungskabel zum Indigo (1 m)	INDIGOCABLEHD1M5
Verbindungskabel zum Indigo (3 m)	INDIGOCABLEHD3M
Verbindungskabel zum Indigo (5 m)	INDIGOCABLEHD5M
Verbindungskabel zum Indigo (10 m)	INDIGOCABLEHD10M

1) Software Vaisala Insight für Windows verfügbar unter www.vaisala.com/insight

Gewährleistung

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

Diese Garantie 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.

Technischer Support



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

- Produktname, Modell und Seriennummer
- Name und Standort der Installation
- Name und Kontaktinformationen eines Technikers für weitere Auskünfte

Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/support.

Recycling



Recyceln Sie alle wiederverwertbaren Materialien.



Beachten Sie bei der Entsorgung von Produkten und Verpackung die gesetzlichen Regelungen.

Présentation du produit

La série HPP270 de sondes PEROXCAP® Vaisala de mesure du peroxyde d'hydrogène, d'humidité et de température est conçue pour les processus de bio-décontamination du peroxyde d'hydrogène les plus exigeants. Ces sondes sont adaptées à différentes applications : bio-décontamination d'isolateurs, de sacs de transfert de matériaux et de salles.

Les sondes de mesure de peroxyde d'hydrogène, d'humidité et de température de la série HPP271 permettent de mesurer la concentration en H_2O_2 vaporisé.

Les sondes de mesure de peroxyde d'hydrogène, d'humidité et de température de la série HPP272 permettent de mesurer la concentration en H_2O_2 vaporisé, la saturation relative, l'humidité relative et la température.

Ces sondes ne sont pas destinées à mesurer le niveau de sécurité.

Les options de sortie numérique et analogique incluent une interface RS-485 pour la communication Modbus et deux canaux de sortie de courant (4 à 20 mA).

Les sondes de la série HPP270 peuvent être connectées au logiciel Vaisala Insight à des fins d'étalonnage, de configuration, de diagnostic et de surveillance en ligne temporaire.

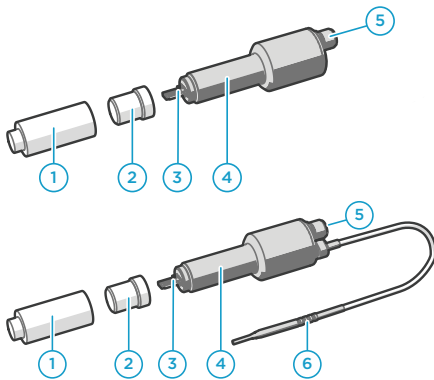


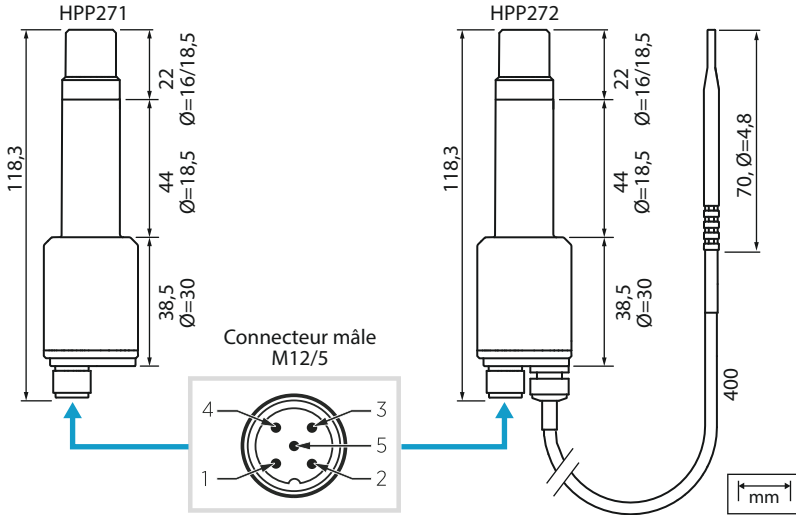
Figure 7 HPP271 (en haut) et HPP272 (en bas)

- 1 Capuchon jaune pour le transport. Retirez ce capuchon avant d'utiliser la sonde.
- 2 Filtre couvrant le capteur. Ce filtre est une pièce essentielle de la technologie de mesure : ne le retirez pas. Les filtres sont disponibles comme pièces de rechange.
- 3 Capteur PEROXCAP sous le filtre.
- 4 HPP271 : sonde de mesure d' H_2O_2 . HPP272 : sonde de mesure d' H_2O_2 et d'humidité.
- 5 Connecteur M12 à 5 broches.
- 6 HPP272 : Sonde de température



ATTENTION Ne tentez en aucun cas d'ouvrir le corps de la sonde. Il ne contient aucune pièce dont l'entretien peut être assuré par l'utilisateur.

Dimensions et câblage



N° de broche	Fonction	Remarques	Couleur du fil ¹⁾
1	Alimentation électrique	Avec sortie numérique : 15 ... 30 VCC Avec sortie analogique : 15 ... 25 VCC ²⁾	Marron
2	RS-485- ou sortie analogique 2	Courant de sortie : 4 à 20 mA ³⁾	Blanc
3	Terre d'alimentation et de signal		Bleu
4	RS-485+ ou sortie analogique 1	Courant de sortie : 4 à 20 mA ³⁾	Noir
5	Contrôle de sortie et déclencheur de la purge en mode analogique	Flottante = RS-485 À la terre = Sorties analogiques Si vous souhaitez pouvoir déclencher une purge manuellement en mode analogique, ne raccordez pas la broche n° 5 de manière permanente à la terre ; utilisez plutôt un relais ou un équipement similaire pour contrôler la broche.	Gris

1) Les couleurs des fils s'appliquent aux fils suivants : 254294SP, 254295SP, 254296SP, 254297SP, 244669SP

2) Si vous utilisez les sorties analogiques, nous vous recommandons d'utiliser une tension d'alimentation basse afin de minimiser l'auto-chauffage.

3) L'étalonnage et les paramètres commandés sont indiqués sur le certificat d'étalonnage fourni avec la sonde.

Installation

Tenez compte des éléments suivants lorsque vous choisissez l'emplacement d'installation de la sonde :

- Choisissez un emplacement qui soit représentatif de l'environnement et du process que vous voulez mesurer. Un certain nombre de facteurs peuvent rendre un emplacement peu représentatif du process :
 - Des sources de chaleur
 - Des matériaux absorbant l' H_2O_2 , différents plastiques, caoutchoucs et matériaux d'étanchéité par exemple
 - Un débit d'air limité
- Les sondes sont résistantes aux conditions du process de bio-décontamination. Pour les câbles de signal, vous devez vérifier qu'ils sont adaptés à l'environnement d'installation.
- Les sondes sont résistantes à des débits d'air importants.
- **HPP272 uniquement** : pour la surveillance de la condensation avec saturation relative, envisagez d'installer la sonde à proximité d'une surface sur laquelle de la condensation est susceptible de se former (généralement des surfaces plus froides dans l'espace bio-décontaminé).
- La sonde est prévue pour être utilisée dans un espace soumis à la pression atmosphérique. Ne l'installez pas dans un espace sous vide.

La sonde doit toujours être sous tension lorsque du H_2O_2 est présent dans son environnement. Lorsqu'il est mis sous tension, le capteur PEROXCAP est chauffé, ce qui permet d'utiliser la sonde dans des conditions de condensation du H_2O_2 , préserve les performances de mesure et allonge la durée de vie de la sonde.

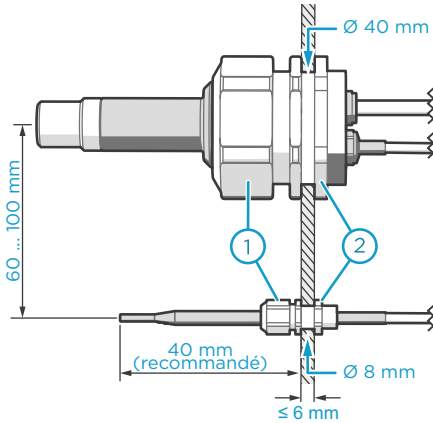
HPP272 uniquement : pour des mesures précises de l'humidité relative (HR) et de la saturation relative (SR), les données d'humidité et de température doivent provenir du même environnement. Installez le corps de la sonde (mesure d' H_2O_2 et d'humidité) et la sonde de température liée dans le même environnement de mesure et la même température, à environ 6 ... 10 cm l'une de l'autre, afin que les conditions soient équivalentes pour ces deux éléments. N'installez pas la sonde de température directement sur la sonde de mesure d' H_2O_2 et d'humidité, car le dégagement modéré de chaleur du corps de la sonde de mesure d' H_2O_2 et d'humidité peut modifier la température ambiante autour de la sonde de température.



ATTENTION Le filtre est une pièce essentielle de la mesure. S'il est cassé ou encrassé, ou s'il a été retiré, la mesure ne fonctionne pas comme prévu.

- Ne touchez pas le filtre à mains nues. Si vous avez besoin de le toucher, utilisez systématiquement des gants propres (en caoutchouc, coton ou un matériau comparable).
- Le filtre doit être exempt de graisse et d'huile.
- Ne touchez aucune des pièces se trouvant sous le filtre. Vous risqueriez d'endommager les capteurs.

Exemple : installation encastée dans un mur, option avec presse-étoupe



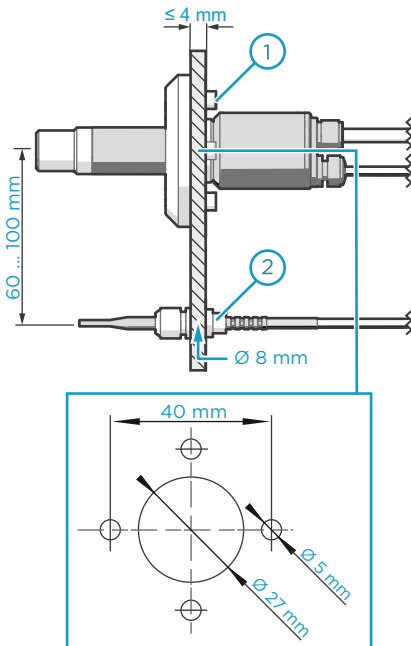
L'installation encastée dans un mur est préconisée, en particulier pour les process très difficiles.

Scellez les passe-câbles sur le corps métallique des sondes.

L'illustration montre un exemple d'installation avec des presse-étoupes Vaisala (HPP272MOUNTINGSET1).

- 1 Écrou pour fixer la sonde en place
- 2 Écrou pour monter le presse-étoupe

Exemple : installation encastée dans un mur, option avec bride

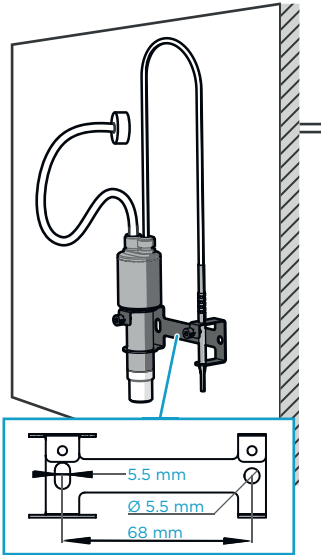


L'illustration montre un exemple d'installation avec une bride Vaisala (HPP272MOUNTINGSET2), y compris les dimensions de perçage pour la bride.

Scellez les passe-câbles sur le corps métallique des sondes.

- 1 Vis pour fixer la bride en place (4 pièces, Ø 5 mm)
- 2 Écrou pour monter le presse-étoupe

Exemple : installation entièrement dans l'environnement du process



Montez la sonde de mesure d' H_2O_2 et d'humidité à partir du corps de la sonde.

Montez la sonde de température à partir du corps métallique. Notez que le capteur de température se trouve à l'extrémité de la sonde de température.

L'illustration montre un exemple d'installation avec un ensemble pour montage mural Vaisala (HPP272WALLMOUNT).

Laissez le câble de signal pendre librement de manière à former un coude. L'eau de condensation ne peut ainsi pas s'écouler le long du câble vers la sonde. Ne suspendez pas la sonde par le câble de signal.



Assurez-vous que le câble de signal que vous utilisez est adapté à votre process de bio-décontamination.



Les exemples de cette section indiquent comment installer la sonde HPP272. Les mêmes instructions s'appliquent à l'installation de la sonde HPP271, à l'exception de la sonde de température externe. Pour plus d'informations sur l'installation des accessoires, reportez-vous aux *Guides d'utilisation* HPP271 et HPP272.

Purge chimique

La purge chimique est un process qui dure 4 minutes et pendant lequel les capteurs sont chauffés pour éliminer toute contamination éventuelle. Cette purge est essentielle pour la précision et la performance à long terme de la sonde dans les environnements H₂O₂ exigeants. Lors de la purge, les mesures d'H₂O₂ et d'H₂O ne sont pas disponibles.

La purge est lancée de manière automatique :

- Au démarrage de la sonde.
- Après un ajustement d'HR pour H₂O₂.
- À des intervalles prédéfinis (toutes les 24 heures par défaut, configurable entre 1 heure et 1 semaine avec le logiciel Vaisala Insight, Modbus ou des transmetteurs Indigo). La purge est repoussée de 30 minutes si de l'H₂O₂ est présent ou si l'humidité ambiante n'est pas stable.



Si nécessaire, vous pouvez également permettre la purge en présence d'H₂O₂ avec le logiciel pour PC Insight ou un transmetteur Indigo.

Une purge est recommandée au moins toutes les 24 heures d'une période d'utilisation, même si la sonde n'a pas été exposée de manière continue à de l'H₂O₂.

En option : si besoin, vous pouvez également déclencher une purge à tout moment avec le logiciel Vaisala Insight, Modbus (en mode numérique) ou la broche n° 5 sur le connecteur M12 (en mode analogique).

Pour plus d'informations sur la purge chimique, reportez-vous aux manuels *HPP271 User Guide (en anglais) M211888EN* et *HPP272 User Guide (en anglais) M211972EN* disponibles sur la page : www.vaisala.com/HPP270.

En option : purge déclenchée manuellement en mode analogique

Pour déclencher une purge en mode analogique, débranchez la broche n° 5 de la terre pendant 50 ms minimum, puis reconnectez-la à la terre.



En mode analogique, la broche n° 5 du connecteur M12 de la sonde est raccordée à la terre. Ne raccordez pas la broche n° 5 à la terre de manière permanente ; utilisez plutôt un relais ou un équipement similaire pour contrôler la broche.

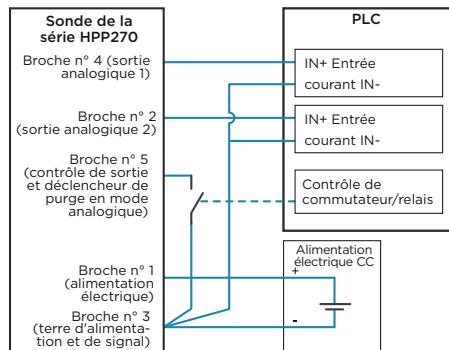


Figure 8 Exemple de câblage en mode analogique pour permettre le déclenchement manuel de la purge

Logiciel Vaisala Insight

Le logiciel Vaisala Insight est un logiciel de configuration pour les sondes compatibles Indigo. Les systèmes d'exploitation pris en charge sont : Windows 7 (64 bits), Windows 8.1 (64 bits) et Windows 10 (64 bits).

Avec le logiciel Insight, vous pouvez :

- Consulter les informations sur l'appareil et l'état.
- Consulter les mesures en temps réel.
- Configurer les paramètres de communication série, les paramètres de purge, le facteur de filtre et le paramétrage et la mise à l'échelle de la sortie analogique.
- Étalonner et régler le dispositif.

Téléchargez le logiciel Vaisala Insight à l'adresse www.vaisala.com/insight.

Il est possible de connecter la sonde au logiciel Vaisala Insight à l'aide d'un câble USB Vaisala (n° 242659).

Connexion au logiciel Insight



- Ordinateur avec le logiciel Vaisala Insight installé
- Câble de connexion USB (n° 242659)

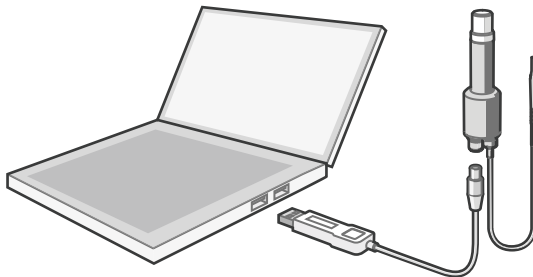


Figure 9 Connexion de la sonde à Insight

- ▶ 1. Ouvrez le logiciel Insight.
2. Branchez le câble USB à un port USB libre sur le PC.
3. Branchez la sonde au câble USB.
4. Attendez que le logiciel Insight détecte la sonde.

Caractéristiques techniques

HPP271

Tableau 21 Performances de mesure HPP271

Propriété	Description/Valeur
Peroxyde d'hydrogène	
Capteur	PEROXCAP®
Plage de mesure	0 ... 2 000 ppm
Plage de mesure de la température	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Répétabilité à +25 °C (+77 °F)	
jusqu'à 500 ppm de H ₂ O ₂	±10 ppm
jusqu'à 1 000 ppm de H ₂ O ₂	±15 ppm
Précision (inclus la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité) entre +10 et +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 à 2 000 ppm d'H ₂ O ₂	±10 ppm ou 5 % du relevé (selon la valeur la plus élevée)
Incertitude d'étalonnage usine à +25 °C (+77 °F), 500 ppm d'H ₂ O ₂ ¹	±10 ppm
Temps de réponse (T ₆₃)	70 s
Autres paramètres	
H ₂ O ppm par volume	

1) Définie comme ±2 limites d'écart type. Consultez également le certificat d'étalonnage.

Tableau 22 Entrées et sorties HPP271

Propriété	Description/Valeur
Tension de fonctionnement	Sortie numérique : 15 ... 30 VCC Sortie analogique : 15 ... 25 VCC
Consommation de courant à +25 °C (+77 °F)	
En mode numérique	10 mA max.
En mode analogique	50 mA max.
Pendant la purge	250 mA max.
Sortie numérique	
Interface	RS-485, non isolé ; ne pas utiliser de terminaison sur la ligne RS-485
Protocole de communication	Modbus RTU v.1.02
Sortie analogique	

Propriété	Description/Valeur
Sorties	2 × 4 ... Sorties de courant à 3 fils de 20 mA
Charge max.	500 Ω

Tableau 23 Environnement de fonctionnement HPP271

Propriété	Description/Valeur
Température de fonctionnement	+0 ... +70 °C (+32 à +158 °F)
Température de stockage	-20 ... +70 °C (-4 à +158 °F)
Pression ambiante	Pression atmosphérique normale
Conformité aux normes CEM	EN/CEI 61326-1, environnement industriel

Tableau 24 Spécifications mécaniques HPP271

Propriété	Description/Valeur
Poids	110 g (3,88 oz)
Indice de protection	IP65
Connecteur	M12/5, mâle
Matériau du corps de la sonde	Acier inoxydable AISI316L
Matériau du capuchon du filtre	PTFE poreux

HPP272

Tableau 25 Performances de mesure HPP272

Propriété	Description/Valeur
Peroxyde d'hydrogène	
Capteur	PEROXCAP®
Plage de mesure	0 ... 2 000 ppm
Plage de mesure de la température	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Répétabilité à +25 °C (+77 °F)	
jusqu'à 500 ppm de H ₂ O ₂	±10 ppm
jusqu'à 1 000 ppm de H ₂ O ₂	±15 ppm
Précision (inclus la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité) entre +10 et +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 à 2 000 ppm d'H ₂ O ₂	±10 ppm ou 5 % du relevé (selon la valeur la plus élevée)
Incertitude d'étalonnage usine à +25 °C (+77 °F), 500 ppm d'H ₂ O ₂ ¹⁾	±10 ppm
Temps de réponse (T ₆₃)	70 s

Propriété	Description/Valeur
Saturation relative	
Plage de mesure	0 ... 100 % de SR
Plage de mesure de la température	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
Répétabilité à +25 °C (+77 °F), 500 ppm d'H ₂ O ₂	±0,5 % de SR
Précision (dont non-linéarité, hystérésis et répétabilité) à +25 °C (+77 °F) :	±4 % de SR
Incertitude d'étalonnage usine à +25 °C (+77 °F), 500 ppm d'H ₂ O ₂ ¹⁾	±2 % de SR
Humidité relative	
Plage de mesure	0 ... 100 % d'HR
Plage de mesure de la température	+5 ... +70 °C (+41 à +158 °F)
Précision (y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité) :	
à 0 ppm d'H ₂ O ₂ , 0 à 90 % d'HR, +25 °C (77 °F)	±1 % d'HR
sur tout la plage de mesure d'H ₂ O ₂ et de température :	±2 % d'HR
Temps de réponse (T ₆₃)	20 s
Incertitude d'étalonnage usine à +25 °C (+77 °F), 0 ppm d'H ₂ O ₂ : ¹⁾	
à 0 ... 40 % d'HR	±0,6 % d'HR
à 40 ... 95 % d'HR	±1 % d'HR
Température	
Capteur	Pt-1000 RTD Classe F0.1
Précision sur la plage de température	±0,2 °C (±0,36 °F)
Autres paramètres	
H ₂ O ₂ et H ₂ O absolus, H ₂ O ppm par volume, pression de saturation de vapeur d'eau (H ₂ O et H ₂ O +H ₂ O ₂), température de point de rosée, pression de vapeur (H ₂ O et H ₂ O ₂)	

1) Définie comme ±2 limites d'écart type. Consultez également le certificat d'étalonnage.

Tableau 26 Entrées et sorties HPP272

Propriété	Description/Valeur
Tension de fonctionnement	Sortie numérique : 15 ... 30 VCC Sortie analogique : 15 ... 25 VCC
Consommation de courant à +25 °C (+77 °F)	
En mode numérique	10 mA max.
En mode analogique	50 mA max.
Pendant la purge	250 mA max.

Propriété	Description/Valeur
Sortie numérique	
Interface	RS-485, non isolé ; ne pas utiliser de terminaison sur la ligne RS-485
Protocole de communication	Modbus RTU v.1.02
Sortie analogique	
Sorties	2 × 4 ... Sorties de courant à 3 fils de 20 mA
Charge max.	500 Ω

Tableau 27 Spécifications mécaniques HPP272

Propriété	Description/Valeur
Poids	130 g (4,58 oz)
Indice de protection	IP65
Connecteur	M12/5, mâle
Matériau du corps de la sonde	Acier inoxydable AISI316L
Matériau du capuchon du filtre	PTFE poreux
Matériau de la sonde de température	Acier inoxydable AISI316L
Matériau du câble de la sonde de température	PTFE

Tableau 28 Environnement de fonctionnement HPP272

Propriété	Description/Valeur
Température de fonctionnement	+0 ... +70 °C (+32 à +158 °F)
Température de stockage	-20 ... +70 °C (-4 à +158 °F)
Pression ambiante	Pression atmosphérique normale
Conformité aux normes CEM	EN/CEI 61326-1, environnement industriel

Accessoires

Tableau 29 Pièces détachées et accessoires HPP271

Nom	Code de commande
Câble USB pour raccordement à un PC ¹⁾	242659
Câble de sonde avec fils dénudés (1,5 m)	254294SP
Câble de sonde avec fils dénudés (3 m)	254295SP
Câble de sonde avec fils dénudés (5 m)	254296SP

Nom	Code de commande
Câble de sonde avec fils dénudés (10 m)	254297SP
Câble de la sonde avec fils dénudés et prise 90° (0,6 m)	244669SP
Filtre	DRW246363SP
Jeu de presse-étoupe pour l'installation encastrée dans un mur, HPP271	HPP271MOUNTINGSET1
Bride pour l'installation encastrée dans un mur, HPP271	HPP271MOUNTINGSET2
Montage mural pour HPP271 et HPP272	HPP272WALLMOUNT
Transmetteurs	
Transmetteurs Indigo	Consultez la page www.vaisala.com/indigo
Câble de connexion à Indigo (1 m)	INDIGOCABLEHD1M5
Câble de connexion à Indigo (3 m)	INDIGOCABLEHD3M
Câble de connexion à Indigo (5 m)	INDIGOCABLEHD5M
Câble de connexion à Indigo (10 m)	INDIGOCABLEHD10M

1) Logiciel Vaisala Insight pour Windows disponible à l'adresse www.vaisala.com/insight

Tableau 30 Pièces détachées et accessoires HPP272

Nom	Code de commande
Câble USB pour raccordement à un PC ¹⁾	242659
Câble de sonde avec fils dénudés (1,5 m)	254294SP
Câble de sonde avec fils dénudés (3 m)	254295SP
Câble de sonde avec fils dénudés (5 m)	254296SP
Câble de sonde avec fils dénudés (10 m)	254297SP
Câble de la sonde avec fils dénudés et prise 90° (0,6 m)	244669SP
Filtre	DRW246363SP
Jeu de presse-étoupe pour l'installation encastrée dans un mur, HPP272	HPP272MOUNTINGSET1
Bride pour l'installation encastrée dans un mur, HPP272	HPP272MOUNTINGSET2
Montage mural pour HPP271 et HPP272	HPP272WALLMOUNT
Transmetteurs	
Transmetteurs Indigo	Consultez la page www.vaisala.com/indigo
Câble de connexion à Indigo (1 m)	INDIGOCABLEHD1M5
Câble de connexion à Indigo (3 m)	INDIGOCABLEHD3M
Câble de connexion à Indigo (5 m)	INDIGOCABLEHD5M

Nom	Code de commande
Câble de connexion à Indigo (10 m)	INDIGOCABLEHD10M

1) Logiciel Vaisala Insight pour Windows disponible à l'adresse www.vaisala.com/insight

Garantie

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

Veillez 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.

Assistance technique



Vous pouvez contacter l'assistance technique Vaisala à l'adresse suivante : helpdesk@vaisala.com. Veuillez nous communiquer au minimum les informations suivantes :

- Nom du produit, modèle et numéro de série
- 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, consultez le site Web www.vaisala.com/support.

Recyclage



Recyclez tous les matériaux qui peuvent l'être.



Mettez au rebut le produit et son emballage en respectant la réglementation en vigueur.

製品概要

ヴァイサラ PEROXCAP® 過酸化水素・湿度・温度プローブ HPP270 シリーズは、過酸化水素による過酷な生物学的汚染除去プロセス向けに設計されています。HPP270 シリーズは、アイソレータ、バスボックス、室内の除染などのさまざまな用途に適しています。

過酸化水素・湿度・温度プローブ HPP271 は、蒸気化した H_2O_2 の濃度の計測に使用できます。

過酸化水素・湿度・温度プローブ HPP272 は、蒸気化した H_2O_2 の濃度、相対水分飽和度、相対湿度、および温度の計測に使用できます。

プローブは安全レベル計測への使用を想定していません。

Modbus 通信用の RS-485 インターフェースおよび 2 つの電流出力チャンネル (4~20mA) を含む、デジタルおよびアナログ出力オプション。

HPP270 シリーズのプローブを Vaisala Insight ソフトウェアに接続して、校正、診断、および一時オンラインモニタリングを行えます。

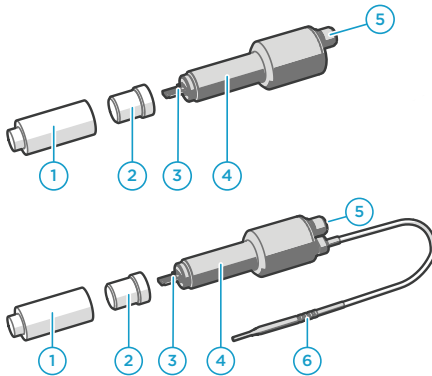


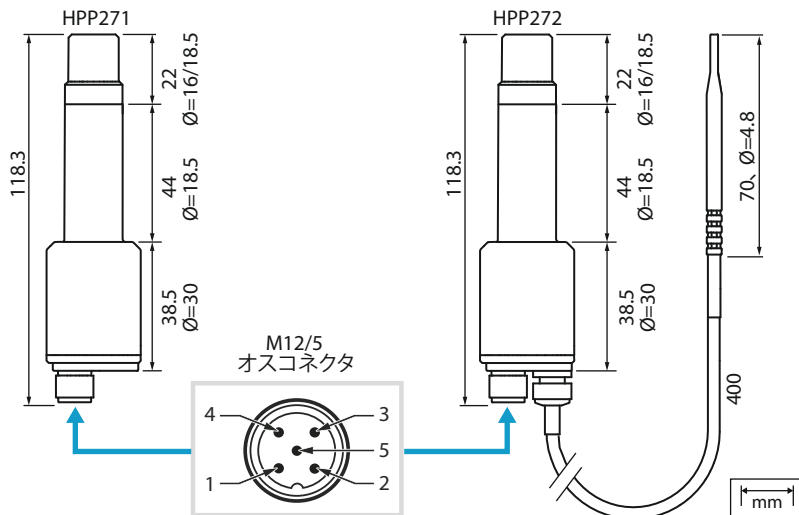
図 10 HPP271 (以上) および HPP272 (以下)

- 1 黄色の輸送キャップ。プローブを使用する前にこのキャップを取り外します。
- 2 センサを覆うフィルタ。フィルタは計測機能の重要な一部です。フィルタを取り外さないでください。フィルタはスペア部品として利用できます。
- 3 フィルタ下の PEROXCAP センサ。
- 4 HPP271: H_2O_2 プローブ。
HPP272: H_2O_2 /湿度プローブ。
- 5 5ピン M12 コネクタ。
- 6 HPP272: 温度プローブ。



注意 プローブ本体は開かないでください。プローブ本体内部の部品は、ユーザーがメンテナンスを行うことはできません。

寸法およびピン配列



ピン番号	機能	備考	配線色 ¹⁾
1	電源供給	デジタル出力の使用時: 15 ... 30VDC アナログ出力の使用時: 15 ... 25VDC ²⁾	茶色
2	RS-485 またはアナログ出力 2	電流出力: 4~20mA ³⁾	白色
3	電源および信号 GND		青色
4	RS-485+ またはアナログ出力 1	電流出力: 4~20mA ³⁾	黒色
5	アナログモードでの出力制御およびパージ実行	フローティング = RS-485 接地済み = アナログ出力 アナログモードでパージを手動で実行できるようにするには、5 番ピンをアースに永続的に接続せずに、リレーなどを使用してピンを制御してください。	灰色

- 1) 配線色は次のケーブルで使用されています。254294SP、254295SP、254296SP、254297SP、244669SP
- 2) アナログ出力を使用する場合は、電源電圧を小さくして自己発熱を最小限に抑えることをお勧めします。
- 3) 注文したパラメーターおよびスケールはプローブとともに納入される校正証明書に表示されています。

取り付け

プローブの取り付け場所を選択する際には、以下のことを考慮してください。

- 測定する環境およびプロセスを代表する場所を選択します。場所が代表的でなくなるいくつかの要因を以下に示します。
 - 熱源
 - 一部のプラスチック、ゴム、シーリング材などの、 H_2O_2 を吸収する物質
 - 空気の流れが制限されている
- プローブは生物学的な汚染除去プロセス条件に耐えます。信号ケーブルについては、適合性を取り付け環境で確認する必要があります。
- プローブは高流速の空気に耐えます。
- HPP272 のみ:** 相対飽和度による凝縮のモニタリングの場合は、プローブを凝縮物が形成される表面（通常、生物学的に汚染除去されている領域で比較的温度の低い表面）の付近に取り付けることを検討してください。
- プローブは大気圧での使用を想定しています。真空中にプローブを取り付けしないでください。

プローブの環境に H_2O_2 が存在するときには、常にプローブの電源をオンしておく必要があります。電源をオンにすると、PEROXCAP センサが加熱されることで H_2O_2 の結露する条件での使用が可能になり、計測性能を維持するとともにプローブの寿命を延ばします。

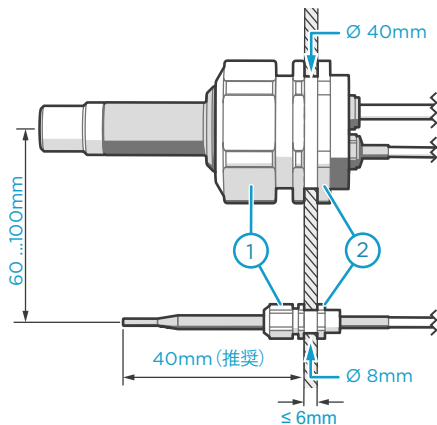
HPP272 のみ: 正確な相対湿度 (RH) と相対飽和度 (RS) の計測には、同一環境の湿度と温度両方のデータが必要です。プローブ本体 (H_2O_2 /湿度計測) を取り付けます。温度プローブは同一の測定環境で、互いに 6~10cm 離して取り付け、両素子の条件が同じになるようにします。温度プローブを H_2O_2 および湿度プローブのすぐ上に取り付けしないでください。 H_2O_2 /湿度プローブの本体から上昇するわずかな熱気が、温度プローブの周囲温度に影響を与える場合があります。



注意 フィルタは計測機能の重要な一部です。フィルタが破損していたり、汚れていたり、まるごと取り外されていたりすると、計測は意図したとおりに行われません。

- フィルタに素手で触れないようにしてください。フィルタに触れる必要があるときは、清潔な手袋（ゴム、綿、または類似の素材）を使用してください。
- フィルタにグリースやオイルが触れないようにしてください。
- フィルタの下部品には触れないでください。フィルタの下部品に触れるとセンサが損傷する場合があります。

例: 壁を通しての取り付け、グランドオプション



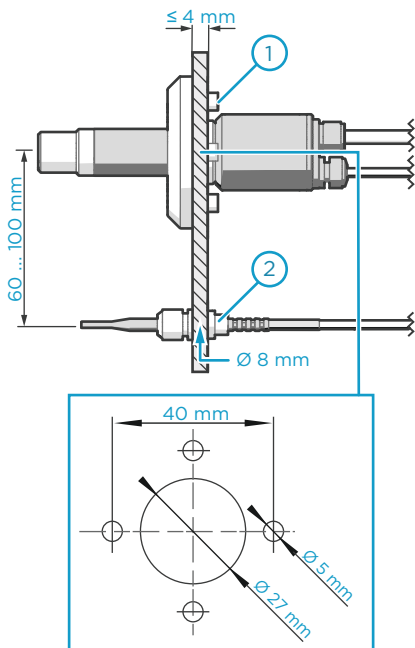
壁を通しての取り付けは、非常に過酷なプロセスで特に推奨されます。

プローブの金属のボディ上で導出部を密封します。

図は、ヴァイサラのスベア部品であるグランド (HPP272MOUNTINGSET1) を使用した取り付けの例を示しています。

- 1 プローブを所定の位置に固定するためのナット
- 2 グランドを取り付けるためのナット

例: 壁を通しての取り付け、フランジオプション

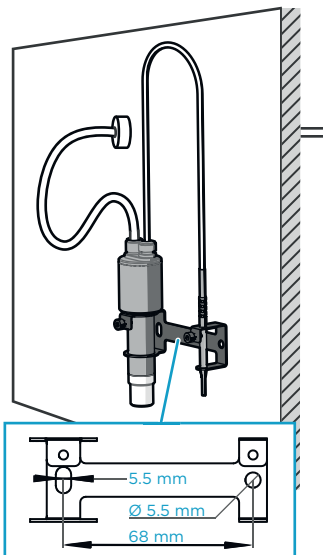


図は、ヴァイサラのスベア部品であるフランジ (HPP272MOUNTINGSET2) を使用した取り付けの例を、フランジの穴あけ寸法とともに示しています。

プローブの金属のボディ上で導出部を密封します。

- 1 フランジを所定の位置に固定するためのネジ (4個、 $\varnothing 5\text{mm}$)
- 2 グランドを取り付けるためのナット

例: プロセス環境への全体の取り付け



H₂O₂/湿度プローブをプローブ本体から取り付けます。

温度プローブを金属のボディから取り付けます。温度センサが温度プローブの先端の位置になるようにしてください。

図は、ヴァイサラのスペア部品である壁設置用セット (HPP272WALLMOUNT) を使用した取り付けの例を示しています。

信号ケーブルをたるむようにゆるく吊るします。これにより、結露した水がケーブルを伝わってプローブに流入するのを防ぎます。プローブを信号ケーブルで吊らないでください。



使用する信号ケーブルが測定する生物学的な汚染除去プロセスに適合することを確認します。



この項の例は、HPP272 の取り付け方法を示しています。外部温度プローブを除き、同じ手順を使用して HPP271 を取り付けられます。取り付けアクセサリの詳細は、HPP271 および HPP272 のユーザー ガイドを参照してください。

ケミカルパーズ

ケミカルパーズはセンサを加熱して汚染を除去する 4 分間のプロセスです。パーズは、過酷な H₂O₂ 環境下でプローブの性能と精度を長期的に維持するために不可欠です。パーズの最中には H₂O₂ と H₂ 計測は利用できません。

パーズは以下のタイミングで自動的に実行されます。

- プローブの起動時。
- H₂O₂ 向け RH 調整の実施後。
- 一定間隔で（初期設定では 24 時間。Vaisala Insight ソフトウェア、Modbus、または Indigo 変換器を使用して 1 時間から 1 週間まで設定できます）。H₂O₂ が存在するか周囲湿度が安定しない場合、パーズは 30 分ずつ延期されます。



必要に応じて、H₂O₂ 暴露の間にも、Insight PC ソフトウェアまたは Indigo 変換器を使用してパーズをオンにできます。

パーズは、プローブが H₂O₂ に常にさらされていない場合としても、電源オン時に少なくとも 24 時間ごとに実行することが推奨されます。

オプション: 必要に応じて、Vaisala Insight ソフトウェア、modbus（デジタルモード）または M12 コネクタの 5 番ピン（アナログモード）を使用して、いつでも手動でパーズを実行することもできます。

ケミカルパーズの詳細については、www.vaisala.com/HPP270 で入手可能な HPP271 ユーザーガイド（英語版 M211888EN）および HPP272 ユーザーガイド（英語版 M211972EN）を参照してください。

オプション: アナログモードでの手動によるパーズの実行

アナログモードでパーズを実行するには、5 番ピンをアースから 50ms 以上の間切り離し、それからアースに再接続します。



アナログモードでは、プローブの M12 コネクタにある 5 番ピンはアースに接続されています。5 番ピンをアースに永続的に接続せずに、リレーなどを使用してピンを制御してください。

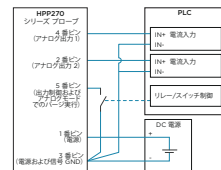


図 11 アナログモードで手動によるパーズの実行を可能にするための配線例

Vaisala Insight ソフトウェア

Vaisala Insight ソフトウェアは、Indigo 互換プローブの設定ソフトウェアです。サポートされているオペレーティングシステムは、Windows 7 (64 ビット)、Windows 8.1 (64 ビット)、Windows 10 (64 ビット) です。

Insight ソフトウェアを使用すると、以下を行うことができます。

- デバイスの情報と状態の確認
- リアルタイム計測の表示
- シリアル通信設定、バース設定、フィルタリング係数、およびアナログ出力のパラメータとスケーリングの設定
- デバイスの校正と調整。

Vaisala Insight ソフトウェアは、www.vaisala.com/insight からダウンロードしてください。

プローブは、ヴァイサラ USB ケーブル（注文コード 242659）を使用して、Vaisala Insight ソフトウェアに接続できます。

Insight ソフトウェアへの接続



- Vaisala Insight ソフトウェアをインストールしたコンピューター
- USB 接続ケーブル（注文コード 242659）

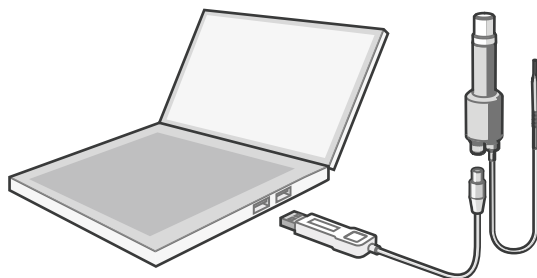


図 12 プローブの Insight への接続

- ▶ 1. Insight ソフトウェアを開きます。
2. USB ケーブルを PC の空いている USB ポートに接続します。
3. プローブを USB ケーブルに接続します。
4. Insight ソフトウェアでプローブが検出されるのを待ちます。

技術情報

HPP271

表 31 HPP271 計測性能

特性	説明 / 値
過酸化水素	
センサ	PEROXCAP®
計測範囲	0 ... 2000ppm
温度計測範囲	+5 ... +50°C (+41~+122°F)
+25°C (+77°F) における再現性	
最大 500ppm H ₂ O ₂	±10ppm
最大 1000ppm H ₂ O ₂	±15ppm
精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む)、10~+25°C (+50~+77°F)、10~2000ppm H ₂ O ₂ にて	±10ppm または読み値の±5% (いずれか大きい方)
工場出荷時での校正不確かさ (+25°C (+77°F)、500ppm H ₂ O ₂) ¹	±10ppm
応答時間 (T ₆₃)	70 秒
他のパラメーター	
H ₂ O の体積比 ppm	

1) ±2 標準偏差限界として定義。校正証明書も参照。

表 32 HPP271 入出力

特性	説明 / 値
動作電源	デジタル出力: 15 ... 30VDC アナログ出力: 15 ... 25VDC
25°C (+77°F) での消費電流	
デジタルモード時	最大 10mA
アナログモード時	最大 50mA
センサバージ作動時	最大 250mA
デジタル出力	
インターフェース	RS-485、非絶縁、RS-485 回線で終端処理不要
通信プロトコル	Modbus RTU v.1.02
アナログ出力	
出力	2 × 4 ... 3 線式電流出力

特性	説明 / 値
最大負荷	500Ω

表 33 HPP271 動作環境

特性	説明 / 値
使用温度範囲	+0 ... +70°C (+32~+158°F)
保管温度	-20 ... +70°C (-4~+158°F)
周囲気圧	標準大気圧
EMC 規格	EN/IEC 61326-1 産業用環境

表 34 HPP271 一般仕様

特性	説明 / 値
質量	110g (3.88oz)
IP 規格	IP65
コネクタ	M12/5 オス
プローブ本体材質	AISI316L ステンレス製
フィルタキャップ材質	多孔質 PTFE フィルタ

HPP272

表 35 HPP272 計測性能

特性	説明 / 値
過酸化水素	
センサ	PEROXCAP®
計測範囲	0 ... 2000ppm
温度計測範囲	+5 ... +50°C (+41~+122°F)
+25°C (+77°F) における再現性	
最大 500ppm H ₂ O ₂	±10ppm
最大 1000ppm H ₂ O ₂	±15ppm
精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む)、10~+25°C (+50~+77°F)、10~2000ppm H ₂ O ₂ にて	±10ppm または読み値の±5% (いずれか大きい方)
工場出荷時での校正不確かさ (+25°C (+77°F)、500ppm H ₂ O ₂) ¹⁾	±10ppm
応答時間 (T ₆₃)	70 秒
相対飽和度	

特性	説明 / 値
計測範囲	0 ... 100%RS
温度計測範囲	+5 ... +50°C (+41~+122°F)
+25°C (+77°F)、500ppm H ₂ O ₂ における繰り返し性	±0.5%RS
+25°C (+77°F) における精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む)	±4%RS
工場出荷時での校正不確かさ (+25°C (+77°F)、500ppm H ₂ O ₂) ¹⁾	±2%RS
相対湿度	
計測範囲	0 ... 100%RH
温度計測範囲	+5 ... +70°C (+41~+158°F)
精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む) :	
0ppm H ₂ O ₂ 、0~90%RH、+25°C (77°F) の場合	±1%RH
H ₂ O ₂ および温度計測範囲全域の場合:	±2%RH
応答時間 (T ₆₃)	20 秒
工場出荷時での校正不確かさ (+25°C (+77°F)、0ppm H ₂ O ₂) : ¹⁾	
0~40%RH の場合	±0.6%RH
40~95%RH の場合	±1%RH
温度	
センサ	Pt-1000 RTD Class F0.1
温度計測の精度	±0.2°C (±0.36°F)
他のパラメーター	
絶対過酸化水素量 (H ₂ O ₂) および絶対水分量 (H ₂ O)、H ₂ O の体積比 ppm、飽和水蒸気圧 (H ₂ O および H ₂ O+H ₂ O ₂)、露点温度、水蒸気圧 (H ₂ O および H ₂ O ₂)	

1) ±2 標準偏差限界として定義。校正証明書も参照。

表 36 HPP272 入出力

特性	説明 / 値
動作電源	デジタル出力: 15 ... 30VDC アナログ出力: 15 ... 25VDC
25°C (+77°F) での消費電流	
デジタルモード時	最大 10mA
アナログモード時	最大 50mA
センサバージ作動時	最大 250mA
デジタル出力	

特性	説明 / 値
インターフェース	RS-485、非絶縁、RS-485 回線で終端処理不要
通信プロトコル	Modbus RTU v.1.02
アナログ出力	
出力	2 × 4 ... 3 線式電流出力
最大負荷	500Ω

表 37 HPP272 一般仕様

特性	説明 / 値
質量	130g (4.58oz)
IP 規格	IP65
コネクタ	M12/5 オス
プローブ本体材質	AISI316L ステンレス製
フィルタキャップ材質	多孔質 PTFE フィルタ
温度プローブの材質	AISI316L ステンレス製
温度プローブケーブルの材質	PTFE

表 38 HPP272 動作環境

特性	説明 / 値
使用温度範囲	+0 ... +70°C (+32~+158°F)
保管温度	-20 ... +70°C (-4~+158°F)
周囲気圧	標準大気圧
EMC 規格	EN/IEC 61326-1 産業用環境

アクセサリ

表 39 HPP271 スペア部品とアクセサリ

名前	注文コード
PC 接続用 USB ケーブル ¹⁾	242659
プローブケーブル (1.5m)	254294SP
プローブケーブル (3m)	254295SP
プローブケーブル (5m)	254296SP
プローブケーブル (10m)	254297SP
90°プラグ付きプローブケーブル (0.6m)	244669SP

名前	注文コード
フィルタ	DRW246363SP
壁を通しての取り付け用のグランドセット、HPP271	HPP271MOUNTINGSET1
壁を通しての取り付け用のフランジ、HPP271	HPP271MOUNTINGSET2
壁取り付け具、HPP271 および HPP272 用	HPP272WALLMOUNT
トランスミッタ	
Indigo 変換器	www.vaisala.com/indigo を参照
Indigo 用接続ケーブル (1m)	INDIGOCABLEHD1M5
Indigo 用接続ケーブル (3m)	INDIGOCABLEHD3M
Indigo 用接続ケーブル (5m)	INDIGOCABLEHD5M
Indigo 用接続ケーブル (10m)	INDIGOCABLEHD10M

- 1) Windows®Vaisala Insight ソフトウェアは、www.vaisala.co.jp/insight からダウンロードいただけます。

表 40 HPP272 スペア部品とアクセサリ

名前	注文コード
PC 接続用 USB ケーブル ¹⁾	242659
プローブケーブル (1.5m)	254294SP
プローブケーブル (3m)	254295SP
プローブケーブル (5m)	254296SP
プローブケーブル (10m)	254297SP
90°プラグ付きプローブケーブル (0.6m)	244669SP
フィルタ	DRW246363SP
壁を通しての取り付け用のグランドセット、HPP272	HPP272MOUNTINGSET1
壁を通しての取り付け用のフランジ、HPP272	HPP272MOUNTINGSET2
壁取り付け具、HPP271 および HPP272 用	HPP272WALLMOUNT
トランスミッタ	
Indigo 変換器	www.vaisala.com/indigo を参照
Indigo 用接続ケーブル (1m)	INDIGOCABLEHD1M5
Indigo 用接続ケーブル (3m)	INDIGOCABLEHD3M
Indigo 用接続ケーブル (5m)	INDIGOCABLEHD5M
Indigo 用接続ケーブル (10m)	INDIGOCABLEHD10M

- 1) Windows 用 Vaisala Insight ソフトウェアは、www.vaisala.com/insight で入手可能

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。

技術サポート



ヴァイサラ社技術サポート (helpdesk@vaisala.com) までお問い合わせください。最低限、サポートに必要な以下の情報をご提供ください。

- 製品の名前、モデル、シリアル番号
- 設置サイトの名前と場所
- 問題に関する詳細情報をご提供いただける技術担当者様の氏名および連絡先情報

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

リサイクル



リサイクル可能な材料は、すべてリサイクルしてください。



製品および梱包は、法定規則に従って廃棄してください。

产品简介

Vaisala PEROXCAP® 过氧化氢、湿度和温度探头 HPP270 系列是为严苛的过氧化氢生物净化处理设计的。这些探头适合于多种应用，例如隔离器、物料传递窗和室内生物净化。

过氧化氢、湿度和温度探头 HPP271 提供对汽化的 H_2O_2 浓度的测量。

过氧化氢、湿度和温度探头 HPP272 提供对汽化的 H_2O_2 浓度、相对饱和度、相对湿度和湿度的测量。

探头不适用于安全残留等级测量。

数字和模拟输出选项包括用于 Modbus 通信的 RS-485 接口和两个电流输出通道 (4 … 20 mA)。

HPP270 系列探头可以连接到 Vaisala Insight 软件以进行校准、配置、诊断和临时在线监控。

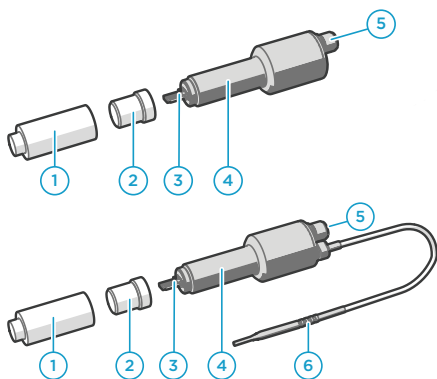


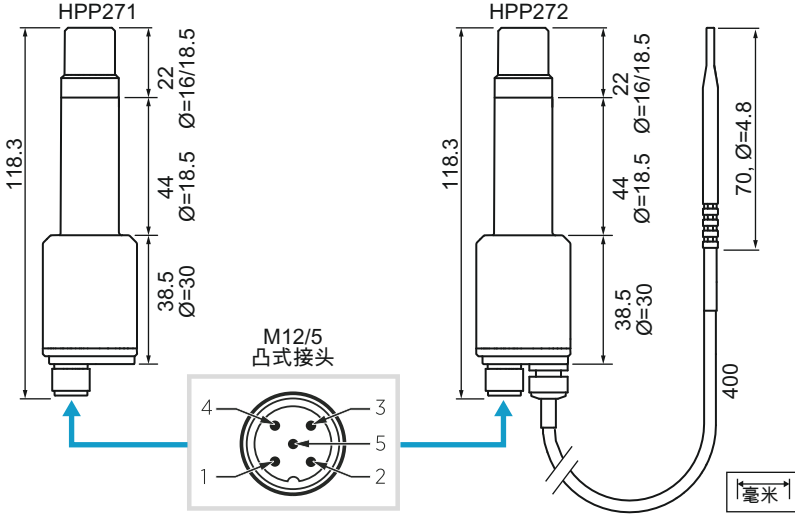
图 13 HPP271 (上) 和 HPP272 (下)

- 1 黄色运输保护盖。使用探头前取下这个盖。
- 2 盖住传感器的过滤器。过滤器是测量技术中必不可少的部件：不要取下过滤器。过滤器作为备件提供。
- 3 过滤器下的 PEROXCAP 传感器。
- 4 HPP271: H_2O_2 探头。
HPP272: H_2O_2 和湿度探头。
- 5 5 针 M12 接头。
- 6 HPP272: 温度探头



警告 不要尝试打开探头主体。探头主体内部不存在用户可维修的任何部件。

尺寸和引出线



针脚编号	功能	注释	电线颜色 ¹⁾
1	电源	具有数字输出: 15 ... 30 VDC 具有模拟输出: 15 ... 25 VDC ²⁾	棕色
2	RS-485 或模拟输出 2	电流输出: 4 ... 20 mA ³⁾	白色
3	电源和信号 GND		蓝色
4	RS-485+ 或模拟输出 1	电流输出: 4...20 mA ³⁾	黑色
5	模拟模式下的输出控制和清除触发	浮动 = RS-485 接地 = 模拟输出 如果要在模拟模式下手动触发清除, 请勿永久将针脚 #5 接地, 而是使用继电器或类似器件控制该针脚。	灰色

- 1) 电线颜色适用于以下电缆: 254294SP、254295SP、254296SP、254297SP、244669SP
- 2) 当使用模拟输出时, 建议您使用低电源电压来最大限度地减少加热。
- 3) 订购的参数和量程显示在随探头提供的校准证书中。

安装

选择探头的安装位置时，请考虑以下事项：

- 选择代表您要测量的环境和处理的位置。一些因素可能使处理不具有代表性：
 - 热源
 - 吸收 H_2O_2 的材料，例如一些塑料、橡胶和密封材料
 - 空气流动不畅
- 探头经过生物净化处理，会受处理条件影响。对于信号电缆，您必须验证它们在安装环境中是否合适。
- 探头承受很高的气流速度。
- **仅使用 HPP272：**对于具有相对混合饱和湿度的冷凝监控，考虑将探头安装在可能形成冷凝的表面附近（通常安装在生物净化空间中的冷却器表面上）。
- 探头用于在大气压力下使用。请勿在真空中安装探头。

探头环境中有 H_2O_2 时，探头必须始终通电。通电时，会加热 PEROXCAP 传感器，这允许使用冷凝 H_2O_2 条件下的探头，从而维护测量性能并延长探头的寿命。

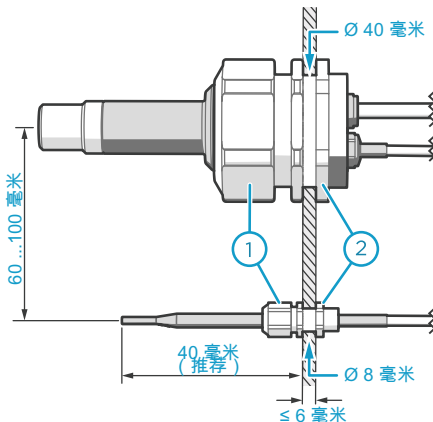
仅使用 HPP272：准确的相对湿度 (RH) 和相对饱和度 (RS) 测量需要来自同一环境的湿度和温度数据。在同一测量环境下安装探头主体 (H_2O_2 和湿度测量) 以及连接的温度探头，相互之间间隔大约 6 ... 10 厘米，以便两个元件的条件完全相同。不要在 H_2O_2 和湿度探头的正上方安装温度探头，因为来自 H_2O_2 和湿度探头主体的温热可能影响温度探头周边的环境温度。



警告 过滤器是测量中必不可少的部件。如果过滤器已损坏、脏污或被彻底拆下，测量将无法按预期方式进行。

- 不要裸手触摸过滤器。如果需要触摸过滤器，请始终佩戴干净的手套（橡胶、棉或类似材料）。
- 避免过滤器接触任何润滑脂或油。
- 不要触摸过滤器下的任何部件。触摸过滤器下的部件可能损坏传感器。

示例：穿墙安装，套管选件



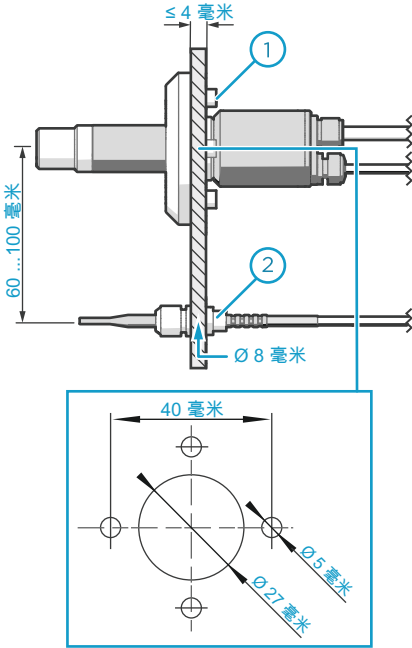
建议在很苛刻的环境中采用穿墙安装。

在探头的金属主体上封闭导通道。

该图显示使用 Vaisala 备件套管 (HPP272MOUNTINGSET1) 安装的示例。

- 1 用于将探头拧紧到位的螺母
- 2 用于安装套管的螺母

示例：穿墙安装，法兰选件

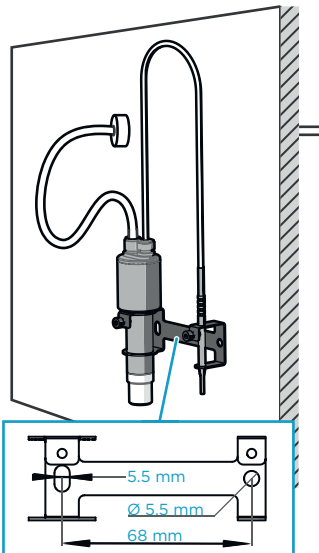


该图显示使用 Vaisala 备件法兰 (HPP272MOUNTINGSET2) 安装的示例，包括法兰的钻孔尺寸。

在探头的金属主体上封闭导通口。

- 1 用于将法兰拧紧到位的螺钉（4个，直径 5 毫米）
- 2 用于安装套管的螺母

示例：完全在处理环境中安装



安装 H₂O₂ 和湿度探头主体。

安装温度探头金属主体。请注意温度传感器位于温度探头的尖端处。

该图显示使用 Vaisala 备件墙面安装套件 (HPP272WALLMOUNT) 进行安装的示例。

悬挂信号电缆时不要紧绷，以便形成一定的弯曲。这可防止冷凝水顺着电缆进入探头。不要用信号电缆悬挂探头。



确保您使用的信号电缆适合生物净化处理。



本节中的示例显示如何安装 HPP272。同样的说明也适用于 HPP271 安装（外部温度探头除外）。有关安装配件的更多信息，请参见 HPP271 和 HPP272 用户指南。

化学物清除

化学物清除是一个 4 分钟的处理过程，它通过对传感器进行加热来消除可能的污染。这一清除对于确保在严苛 H₂O₂ 环境中探头的长期稳定性和准确性是必不可少的。在清除期间，不能进行 H₂O₂ 和 H₂O 测量。

自动执行清除：

- 在探头启动时。
- 在进行了针对 H₂O₂ 的 RH 调整后。
- 定期清除（默认为 24 小时，可使用 Vaisala Insight 软件、Modbus 或 Indigo 变送器配置，可选范围：1 小时到 1 周之间）。如果存在 H₂O₂ 或环境湿度不稳定，则延迟 30 分钟清除。



如果需要，您还可以在暴露在 H₂O₂ 期间使用 Insight PC 软件或 Indigo 变送器启用清除。

建议通电后至少每隔 24 小时清除一次，即使探头未连续暴露在 H₂O₂ 中。

可选：如果需要，您还可以使用 Vaisala Insight 软件、Modbus（在数字模式下）或 M12 接头上的针脚 #5（模拟模式下）随时触发清除。

有关化学清除的更多信息，请参见 HPP271 用户指南（英文版 M211888EN）和 HPP272 User Guide（英文版 M211972EN），网址为 www.vaisala.com/HPP270。

可选：模拟模式下手动触发的清除

要在模拟模式下触发清除，请断开针脚 #5 接地至少 50 毫秒，然后重新将其接地。



在模拟模式下，探头的 M12 接头中的针脚 #5 已接地。请勿永久将针脚 #5 接地，而是使用继电器或类似器件控制该针脚。

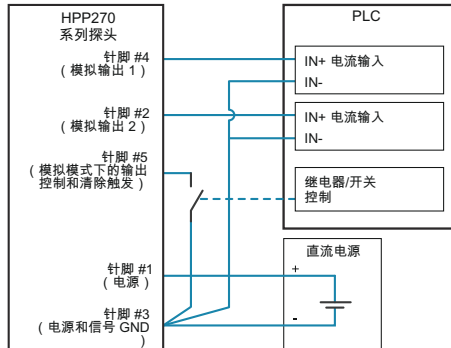


图 14 模拟模式下允许手动触发清除的接线示例

Vaisala Insight 软件

Vaisala Insight 软件是用于 Indigo 兼容探头的配置软件。支持的操作系统是 Windows 7 (64 位)、Windows 8.1 (64 位) 和 Windows 10 (64 位)。

使用 Insight 软件，您可以：

- 请参见设备信息和状态。
- 请参见实时测量。
- 配置串行通信设置、清除设置、滤波因子和模拟输出参数以及量程。
- 校准和调整设备。

在 www.vaisala.com/insight 上下载 Vaisala Insight 软件。

该探头可以使用 Vaisala USB 电缆（编号 242659）连接到 Vaisala Insight 软件。

连接到 Insight 软件



- 安装了 Vaisala Insight 软件的计算机
- USB 连接电缆（编号 242659）

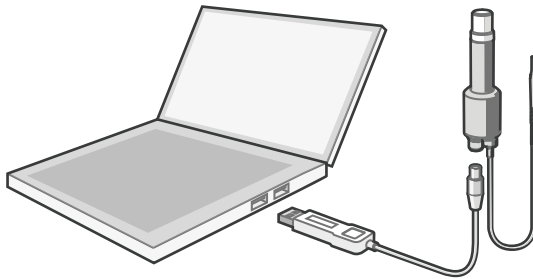


图 15 将探头连接到 Insight

1. 打开 Insight 软件。
2. 将 USB 电缆连接到 PC 上的空闲 USB 端口。
3. 将探头连接到 USB 电缆。
4. 等待 Insight 软件检测探头。

技术数据

HPP271

表 41 HPP271 测量性能

参数	说明/数值
过氧化氢	
传感器	PEROXCAP®
测量范围	0 ... 2000 ppm
温度测量范围	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
+25 °C (+77 °F)、	
最大为 500 ppm H ₂ O ₂ 时的可重复性	±10 ppm
最大为 1000 ppm H ₂ O ₂ 时的可重复性	±15 ppm
准确度 (包括非线性、湿滞和可重复性) -+10 ...+25 °C (+50 ... +77 °F), 10 ... 2000 ppm H ₂ O ₂ 时	±10 ppm 或读数的 5% (取二者中较大者)
+25 °C (+77 °F)、500 ppm H ₂ O ₂ 时的出厂校准不确定性 1	±10 ppm
响应时间 (T ₆₃)	70 秒
其他参数	
H ₂ O ppm (按体积)	

1) 定义为 ±2 标准偏差限值。另请参见校准证书。

表 42 HPP271 输入和输出

参数	说明/数值
工作电压	数字输出: 15 ... 30 VDC 模拟输出: 15 ... 25 VDC
+25 °C (+77 °F) 时的电流消耗量	
在数字模式下	最高 10 mA
在模拟模式下	最高 50 mA
清除期间	最高 250 mA
数字输出	
接口	RS-485, 未绝缘; 在 RS-485 线路上未使用端接
通信协议	Modbus RTU v.1.02
模拟输出	
输出	2 × 4 ... 20 mA 3 线电流输出

参数	说明/数值
最大负载	500 Ω

表 43 HPP271 工作环境

参数	说明/数值
工作温度	+0 ... +70 °C (+32 ... +158 °F)
存放温度	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
环境压力	正常气压
通过 EMC 认证	符合 EN/IEC 61326-1 标准 (工业环境)

表 44 HPP271 机械规格

参数	说明/数值
重量	110 克 (3.88 盎司)
IP 等级	IP65
连接器	M12/5 凸式
探头主体材料	AISI316L 不锈钢
过滤器端帽材料	透水 PTFE

HPP272

表 45 HPP272 测量性能

参数	说明/数值
过氧化氢	
传感器	PEROXCAP®
测量范围	0 ... 2000 ppm
温度测量范围	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
+25 °C (+77 °F)、	
最大为 500 ppm H ₂ O ₂ 时的可重复性	±10 ppm
最大为 1000 ppm H ₂ O ₂ 时的可重复性	±15 ppm
准确度 (包括非线性、湿滞和可重复性) — +10 ... +25 °C (+50 ... +77 °F), 10 ... 2000 ppm H ₂ O ₂ 时	±10 ppm 或读数的 5% (取二者中较大者)
+25 °C (+77 °F)、500 ppm H ₂ O ₂ 时的出厂校准不确定性 ¹⁾	±10 ppm
响应时间 (T ₆₃)	70 秒
相对饱和度	

参数	说明/数值
测量范围	0 ... 100 %RS
温度测量范围	+5 ... +50 °C (+41 ... +122 °F)
+25 °C (+77 °F)、500 ppm H ₂ O ₂ 时的可重复性	±0.5 %RS
+25 °C (+77 °F) 时的准确度（包括非线性、滞后和可重复性）：	±4 %RS
+25 °C (+77 °F)、500 ppm H ₂ O ₂ 时的出厂校准不确定性 ¹⁾	±2 %RS
相对湿度	
测量范围	0 ... 100 %RH
温度测量范围	+5 ... +70 °C (+41 ... +158 °F)
准确度（包括非线性、磁滞和可重复性）：	
0 ppm H ₂ O ₂ 、0 ... 90 %RH、+25 °C (77 °F) 时	±1 %RH
整个 H ₂ O ₂ 和温度测量范围内：	±2 %RH
响应时间 (T ₆₃)	20 秒
+25 °C (+77 °F)、0 ppm H ₂ O ₂ 时的出厂校准不确定性： ¹⁾	
0 ... 40 %RH 时	±0.6 %RH
40 ... 95 %RH 时	±1 %RH
温度	
传感器	Pt-1000 RTD 类 F0.1
温度范围内的准确度	±0.2°C (±0.36°F)
其他参数	
绝对 H ₂ O ₂ 和 H ₂ O, H ₂ O ppm (按体积), 水蒸气饱和压力 (H ₂ O 和 H ₂ O+H ₂ O ₂), 露点温度, 蒸汽压力 (H ₂ O 和 H ₂ O ₂)	

1) 定义为 ±2 标准偏差限值。另请参见校准证书。

表 46 HPP272 输入和输出

参数	说明/数值
工作电压	数字输出: 15 ... 30 VDC 模拟输出: 15 ... 25 VDC
+25 °C (+77 °F) 时的电流消耗量	
在数字模式下	最高 10 mA
在模拟模式下	最高 50 mA
清除期间	最高 250 mA
数字输出	

参数	说明/数值
接口	RS-485, 未绝缘; 在 RS-485 线路上未使用端接
通信协议	Modbus RTU v.1.02
模拟输出	
输出	2 × 4 ... 20 mA 3 线电流输出
最大负载	500 Ω

表 47 HPP272 机械规格

参数	说明/数值
重量	130 克 (4.58 盎司)
IP 等级	IP65
连接器	M12/5 凸式
探头主体材料	AISI316L 不锈钢
过滤器端帽材料	透水 PTFE
温度探头材料	AISI316L 不锈钢
温度探头电缆材料	PTFE

表 48 HPP272 工作环境

参数	说明/数值
工作温度	+0 ... +70 °C (+32 ... +158 °F)
存放温度	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
环境压力	正常气压
通过 EMC 认证	符合 EN/IEC 61326-1 标准 (工业环境)

配件

表 49 HPP271 备件和配件

名称	订货代码
用于 PC 连接的 USB 电缆 ¹⁾	242659
带裸线的探头电缆 (1.5 米)	254294SP
带裸线的探头电缆 (3 米)	254295SP
带裸线的探头电缆 (5 米)	254296SP
带裸线的探头电缆 (10 米)	254297SP
带裸线和 90° 插头的探头电缆 (0.6 米)	244669SP

名称	订货代码
过滤器	DRW246363SP
用于穿墙安装的套管装置, HPP271	HPP271MOUNTINGSET1
用于穿墙安装的法兰, HPP271	HPP271MOUNTINGSET2
用于 HPP271 和 HPP272 的墙面安装	HPP272WALLMOUNT
变频器	
Indigo 变频器	请参见 www.vaisala.com/indigo
Indigo 连接电缆 (1 米)	INDIGOCABLEHD1M5
Indigo 连接电缆 (3 米)	INDIGOCABLEHD3M
Indigo 连接电缆 (5 米)	INDIGOCABLEHD5M
Indigo 连接电缆 (10 米)	INDIGOCABLEHD10M

1) 提供用于 Windows 的 Vaisala Insight 软件, 网址为 www.vaisala.com/insight

表 50 HPP272 备件和配件

名称	订货代码
用于 PC 连接的 USB 电缆 ¹⁾	242659
带裸线的探头电缆 (1.5 米)	254294SP
带裸线的探头电缆 (3 米)	254295SP
带裸线的探头电缆 (5 米)	254296SP
带裸线的探头电缆 (10 米)	254297SP
带裸线和 90° 插头的探头电缆 (0.6 米)	244669SP
过滤器	DRW246363SP
用于穿墙安装的套管装置, HPP272	HPP272MOUNTINGSET1
用于穿墙安装的法兰, HPP272	HPP272MOUNTINGSET2
用于 HPP271 和 HPP272 的墙面安装	HPP272WALLMOUNT
变频器	
Indigo 变频器	请参见 www.vaisala.com/indigo
Indigo 连接电缆 (1 米)	INDIGOCABLEHD1M5
Indigo 连接电缆 (3 米)	INDIGOCABLEHD3M
Indigo 连接电缆 (5 米)	INDIGOCABLEHD5M
Indigo 连接电缆 (10 米)	INDIGOCABLEHD10M

1) 提供用于 Windows 的 Vaisala Insight 软件, 网址为 www.vaisala.com/insight

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。

技术支持



请与 Vaisala 技术支持部门联系：helpdesk@vaisala.com。请至少提供以下支持信息：

- 产品名称、型号和序列号
- 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

有关详细信息，请参见 www.vaisala.com/support。

产品回收



回收再利用所有可用材料。



请遵守有关处置产品和包装的法律规定。

VAISALA

www.vaisala.com

