

Short Instructions..... 3



Kurzübersicht..... 15



QuickStart ..... 27



Быстрый старт..... 39



Inicio rápido ..... 51



Início rápido ..... 63



Pikakäynnistys ..... 75



Snabbstart..... 87

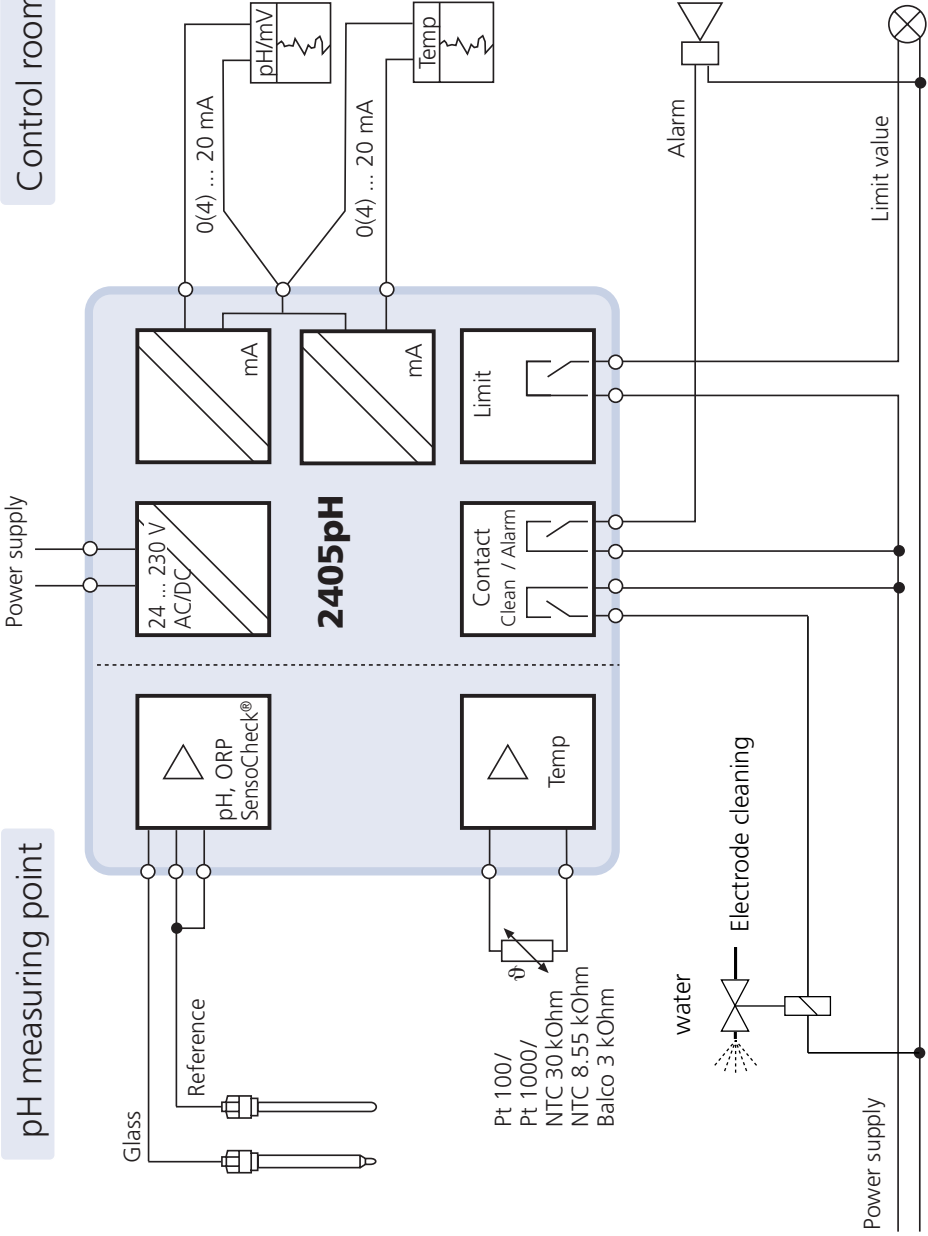


快速启动 ..... 99



# pH measuring point

# Control room





## **WARNING!**

These short instructions are intended for commissioning the Stratos Eco 2405 pH transmitters. They are intended for experienced users and do not replace the instruction manual (on included CD-ROM or at [www.knick.de](http://www.knick.de)).

The shipment includes a special document with safety information.

The Stratos Eco 2405 pH is used for pH/mV, ORP, and temperature measurement in industry, environment, food processing, and sewage treatment.

The sturdy molded enclosure can be fixed into a control panel or mounted on a wall or at a post.

The protective hood provides additional protection against direct weather exposure and mechanical damage.

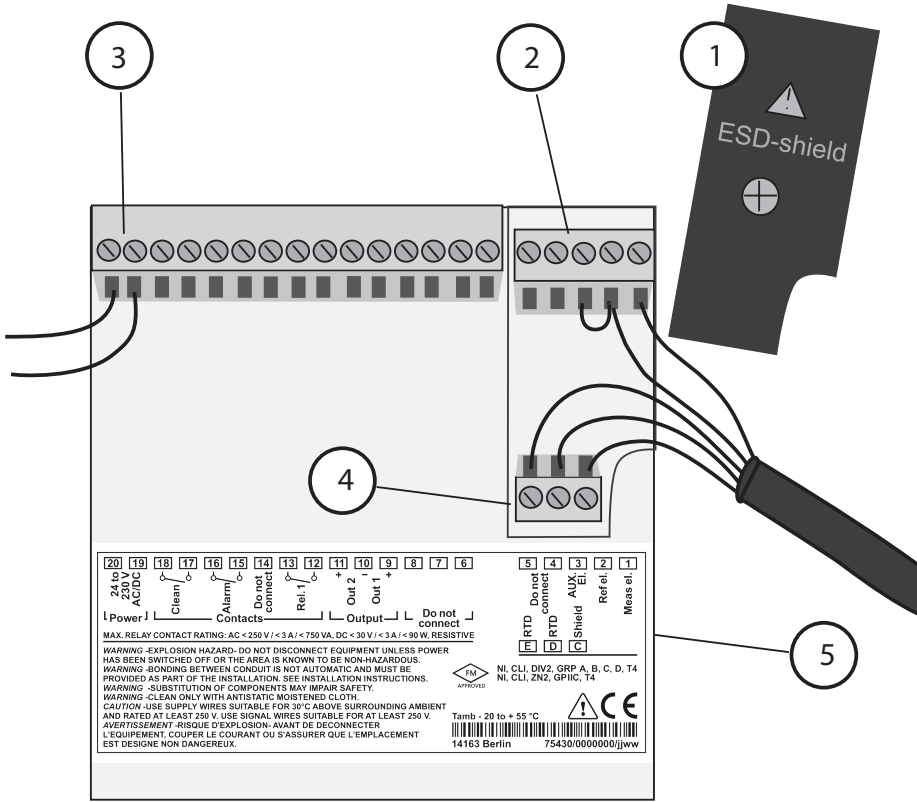
The device has been designed for application with commercially available sensors with a nominal zero point at pH 7. It provides two current outputs (for transmission of measured value and temperature, for example), two contacts, and a universal power supply 24 ... 230 V AC/DC, AC: 45 ... 65 Hz.

## **Terminals:**

Screw terminal, suitable for single wires / flexible leads up to 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 14).

Recommended torque for the terminal screws: 0.5...0.6 Nm.

# Sensor Connection



- 1 ESD shield covering the signal inputs (Screw off for assembly)  
**Note:** The cable shield must end under the ESD shield.  
(Cut lines if required.)
- 2 Terminals for sensor
- 3 Power supply connection
- 4 Terminals for temperature probe and outer shield
- 5 Specifications for terminal assignment

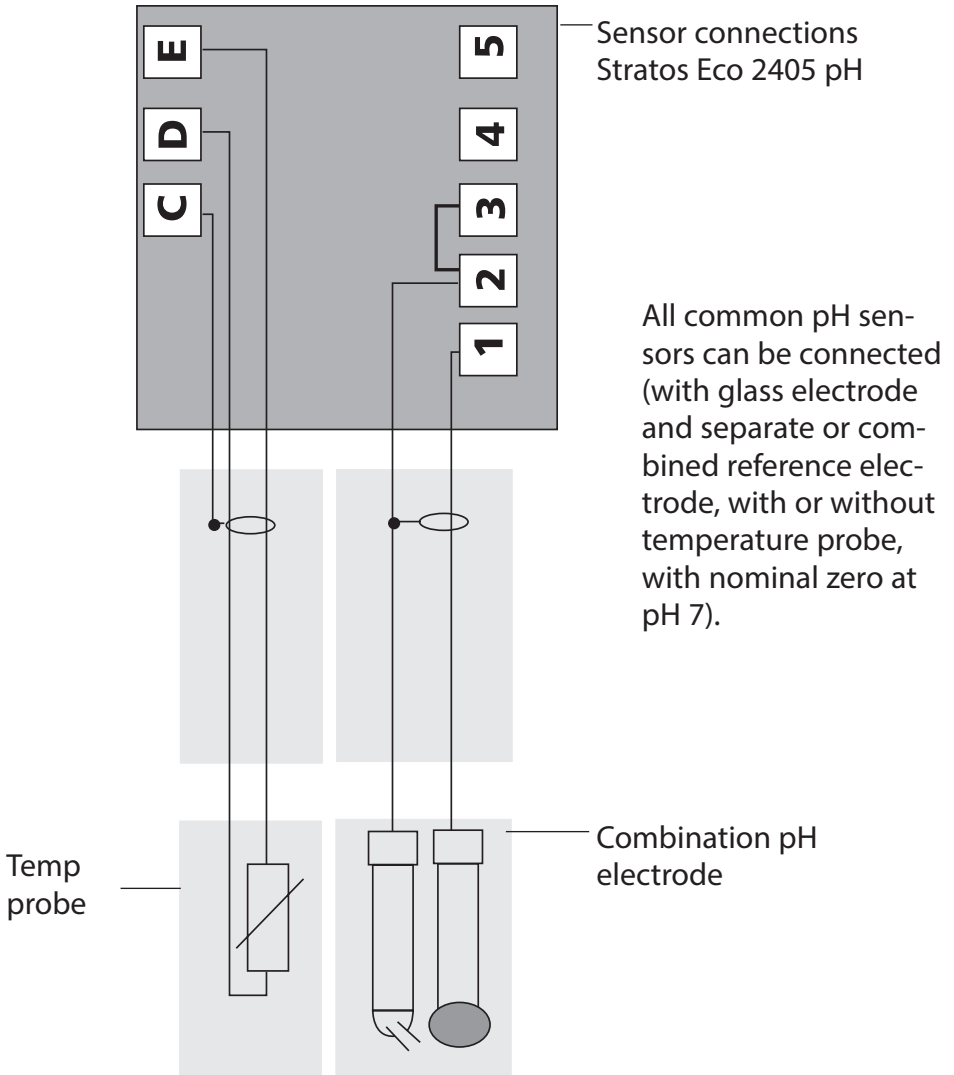
## Division 2 Wiring



The connections to the device must be installed in accordance with the National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques.

## Example 1:

pH measurement with monitoring of glass electrode



# Quickstart

## Measuring Mode

After the operating voltage has been connected, the analyzer goes to "Measuring" mode. From the "Calibration" mode, you can switch the analyzer to "Measuring" mode by pressing the **cal** key, from the "Configuration" mode by pressing **conf** (waiting time for measured-value stabilization approx. 20 sec).

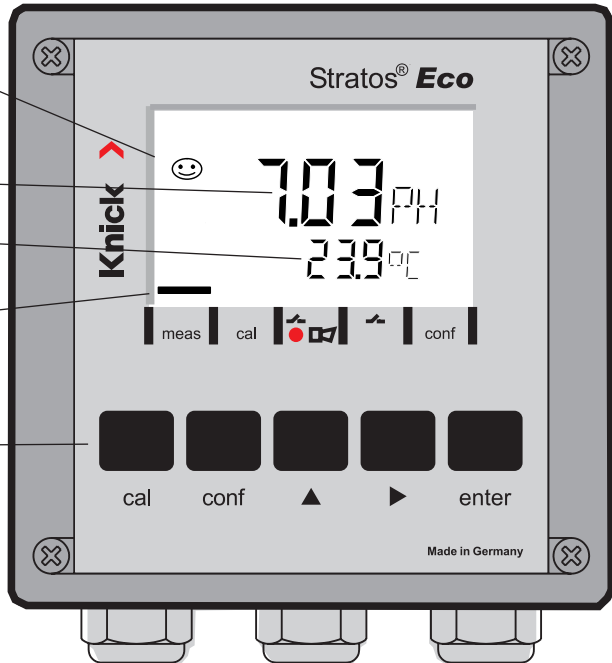
Sensoface indicator  
(sensor status)

Process variable

Temperature

Mode indicator  
(measuring)

Keypad



## Sensocheck, Sensoface Sensor Monitoring

Sensocheck continuously monitors the sensor and its wiring. Sensoface can be switched on/off (default: off).



Sensoface provides information on the sensor condition. Asymmetry potential, slope, and response time are evaluated during calibration. The three Sensoface indicators provide the user with information on wear and required maintenance of the sensor.

## Keypad

<b>cal</b>	Start, end calibration
<b>conf</b>	Start, end configuration
▶	<ul style="list-style-type: none"> <li>Select digit position (selected position blinks)</li> <li>Menu navigation</li> </ul>
▲	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edit digit</li> <li>Menu navigation</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calibration: Continue in program sequence</li> <li>Configuration: Confirm entries, next configuration step</li> <li>Measuring mode: Display output current</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Cal Info: Display of asymmetry potential (zero) and slope
<b>conf → enter</b>	Error Info: Display of last error message
▶ + ▲	Start GainCheck device self-test

## Passcodes

Key + passcode	Menu item
cal + 0000	CAL info (display of zero,slope)
cal + 1100	Calibration (with buffer solution)
cal + 1105	Product Calibration
cal + 1015	Temp probe adjustment

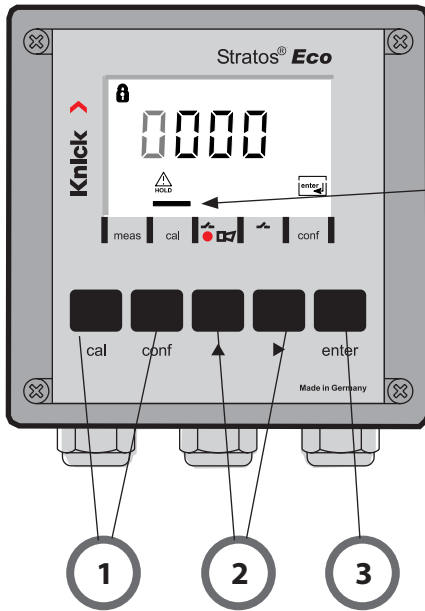
## Configuration

Key + passcode	Menu item
conf + 0000	Error info (display of last error, erase)
conf + 1200	Configuration
conf + 2222	Sensor monitor (sensor potential)
conf + 5555	Current source 1 (specify output current)
conf + 5556	Current source 2 (specify output current)
conf + ▶ + 4321	Factory setting

# Changing the Mode / Entering Values

---

Make sure that the device is in “Measuring” mode:



Indication of selected mode  
(here calibration)

- 1) Press the corresponding key for calibration – **cal**  
for configuration – **conf**

## Passcode Entry

- 2) Select numeral using **▶**,  
edit number using **▲**
- 3) Confirm entry with **enter**



# Overview of Configuration



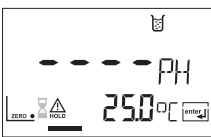


The configuration steps are assigned to different menu groups. With the arrow keys you can jump between the individual menu groups.

Each menu group contains menu items for setting the parameters. Pressing **enter** opens a menu item. The values are edited using the arrow keys. Pressing **enter** confirms/stores the settings. Return to measurement: Press **conf**.


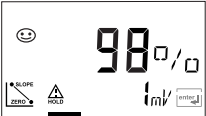
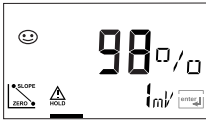

Select menu group	Menu group	Code	Display	Select menu item
▶	Output 1	o1.	out.1 MNU ▲ o1. ▼	enter
		Menu item 1		enter
		Menu item 2		enter
		Menu item ...		enter
▶	Output 2	o2.	out.2 MNU ▲ o2. ▼	
▶	Temperature compensation	tc.	tc MNU ▲ tc. ▼	
▶	Calibration mode	CA.	CAL MNU ▲ CA. ▼	Previous menu group:
▶	Alarm settings	AL.	ALt MNU ▲ AL. ▼	
▶	Relay	rL.	rLAY MNU ▲ rL. ▼	

# Automatic Calibration (Calimatic)

The device can only operate properly when the buffer solutions used correspond to the configured set. Other buffer solutions, even those with the same nominal values, may demonstrate a different temperature behavior. This leads to measurement errors.















Display	Action	Remark
	Press <b>cal</b> key, enter code 1100. Select with <b>▶</b> key, edit number with <b>▲</b> key, proceed with <b>enter</b> .	If an invalid code is entered, the device returns to measuring mode.
	Remove the sensor and temperature probe, clean them, and immerse them in the first buffer solution (in any order). When "Manual temp detection" has been configured, enter value in the secondary display using the arrow keys. Start with <b>enter</b> .	Device in Hold mode, measured value frozen. Sensoface inactive.
	Buffer recognition While the "hourglass" icon is blinking, the sensor and temperature probe remain in the first buffer solution.	The response time of the sensor and temperature probe is considerably reduced when the sensor is first moved about in the buffer solution and then held still.
	Buffer recognition terminated, the nominal buffer value is displayed.	
	Stability check: The measured mV value is displayed.	To abort stability check: Press <b>cal</b> . (accuracy reduced)

# Automatic Calibration (Calimatic)

Display	Action	Remark
	<p>Calibration with the first buffer is terminated. Remove the sensor and temp probe from the first buffer solution and rinse them thoroughly.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One-point calibration: End with <b>cal</b>. Slope [%] and asymmetry potential [mV] of the sensor are displayed. Proceed with <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>For one-point calibration only:</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two-point calibration: Immerse sensor and temperature probe in the second buffer solution. Start with <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>The calibration process runs again as for the first buffer.</p>
	<p>Retract sensor and temp probe out of second buffer, rinse off, re-install. Repeat calibration: <b>cal</b> End calibration: <b>enter</b></p>	<p>The slope and asymmetry potential of the sensor (based on 25 °C) are displayed.</p>
	<p>pH value and "Hold" are displayed alternately. Sensoface active, "enter" blinks. Proceed with <b>enter</b>. Hold is deactivated after 20 s.</p>	<p>Confirmation prompt.</p>

# Error Messages

Error	Display	Problem Possible causes	Alarm contact	Red LED	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	Measured value blinks	<b>pH sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor defective</li> <li>• Not enough electrolyte in sensor</li> <li>• Sensor not connected</li> <li>• Break in sensor cable</li> <li>• Wrong sensor connected</li> <li>• Measured pH value &lt; -2 or &gt; 16</li> <li>• Measured ORP value &lt; -1999 mV or &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	Measured value blinks	<b>ORP sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor defective</li> <li>• Sensor not connected</li> <li>• Break in sensor cable</li> <li>• Wrong sensor connected</li> <li>• Sensor potential &lt; -1500 mV</li> <li>• Sensor potential &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	“Conf” blinks	<b>System error</b> Configuration or calibration data defective; completely reconfigure the device using the factory settings. Then calibrate. Memory error in device program	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	“FAIL” blinks	<b>Factory settings</b> EEPROM or RAM defective This error message only occurs in the case of a total defect. The device must be repaired and recalibrated at the factory.	x	x	x	x

Error	Icon (blinks)	Problem Possible causes	Alarm contact	Red LED	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Temperature probe</b> Open or short circuit Temperature range exceeded	x	x	x	x
ERR 11		<b>Current output 1</b> Current below 0 (3.8) mA	x	x	x	
ERR 12		<b>Current output 1</b> Current above 20.5 mA	x	x	x	
ERR 13		<b>Current output 1</b> Current span too small / too large	x	x	x	
ERR 21		<b>Current output 2</b> Current below 0 (3.8) mA	x	x		x
ERR 22	 	<b>Current output 2</b> Current above 20.5 mA	x	x		x
ERR 23	 	<b>Current output 2</b> Current span too small / too large	x	x		x
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Glass electrode	x	x	x	
		• Zero error, Sensoface active				
		• Slope error, Sensoface active				
		• Response time exceeded, Sensoface active				
		• Calibration interval expired, Sensoface active				

\* if output has been set to Alarm = 22mA during configuration

---

# Bestimmungsgemäßer Gebrauch

---



## **WARNUNG!**

Diese Kurzübersicht ist für die Inbetriebnahme der Transmitter Stratos Eco 2405 pH vorgesehen. Sie ist für den erfahrenen Anwender gedacht und kein Ersatz für das Lesen und Befolgen der Anweisungen in der Bedienungsanleitung (auf beiliegender CD-ROM bzw. im Internet auf [www.knick.de](http://www.knick.de)).

Die Sicherheitshinweise sind als gesonderte Dokumentation im Lieferumfang enthalten.

Stratos Eco 2405 pH wird zur pH/mV-, Redox- und Temperaturmessung im Industrie-, Umwelt-, Lebensmittel- und Abwasserbereich eingesetzt.

Das robuste Kunststoffgehäuse gestattet den Schalttafeleinbau oder die Wand- bzw. Mastmontage.

Das Schutzdach bietet zusätzlichen Schutz vor direkten Witterungseinflüssen und mechanischer Beschädigung.

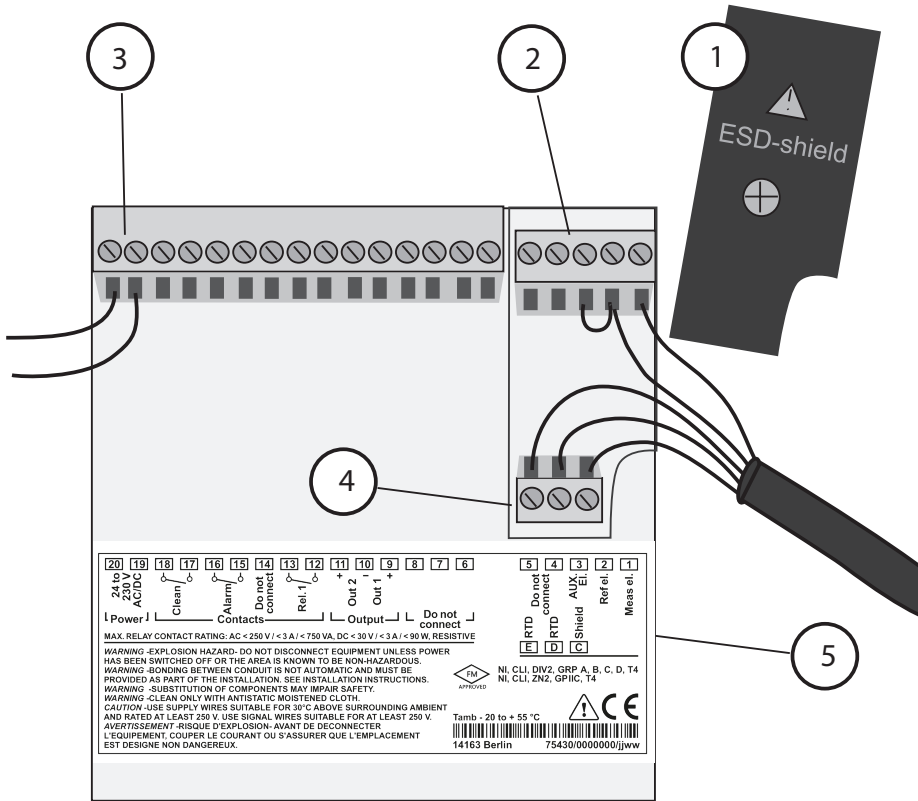
Das Gerät ist ausgelegt für handelsübliche Sensoren mit nominellem Nullpunkt pH 7. Es verfügt über zwei Stromausgänge (zur Übertragung von z. B. Messwert und Temperatur), zwei Kontakte und eine universelle Netzversorgung 24 ... 230 V AC/DC, AC: 45 ... 65 Hz.

## **Anschlussklemmen:**

Schraubklemmen, geeignet für Einzeldrähte / Litzen bis 2,5 mm<sup>2</sup>.

Empfohlenes Anzugsmoment der Klemmenschrauben: 0,5...0,6 Nm.

# Sensor anschließen



- 1 Schirmkappe über den Signaleingängen (zur Montage abschrauben)  
**Hinweis:** Der Kabelschirm muss unter der Schirmkappe enden (bei Bedarf Leitungen entsprechend kürzen).
- 2 Anschlussklemmen für Sensor
- 3 Anschluss Hilfsenergie
- 4 Anschlussklemmen für Temperaturfühler und Außenschirm
- 5 Angaben zur Klemmenbelegung

## Division 2 Wiring

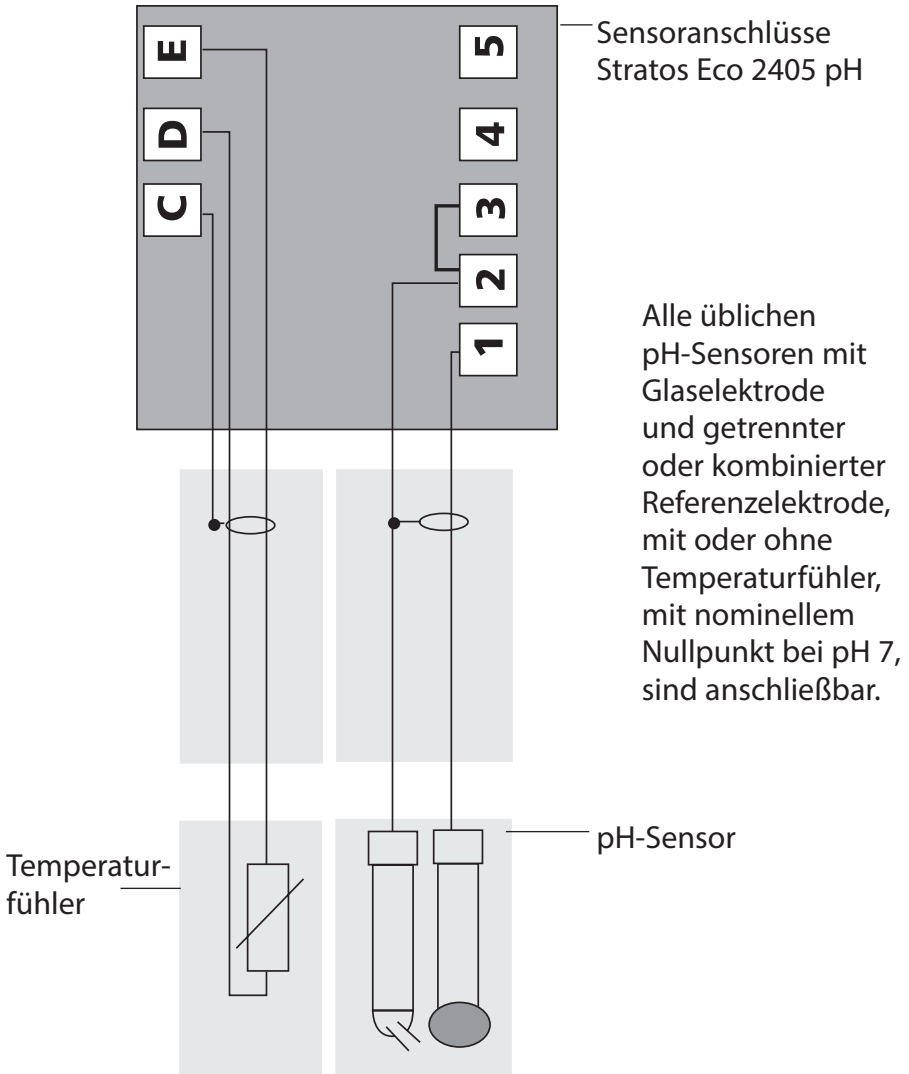


Die Anschlüsse des Gerätes müssen nach den Vorgaben des National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques errichtet werden.



## Beispiel 1:

pH-Messung mit Überwachung der Glaselektrode



# Quickstart

## Betriebsart Messen

Nach Zuschalten der Betriebsspannung geht das Gerät in die Betriebsart „Messen“. Aus der Betriebsart „Kalibrierung“ wird das Gerät mit **cal**, aus der Betriebsart „Konfigurierung“ mit **conf** in die Betriebsart „Messen“ geschaltet (Wartezeit zur Messwertstabilisierung ca. 20 s).

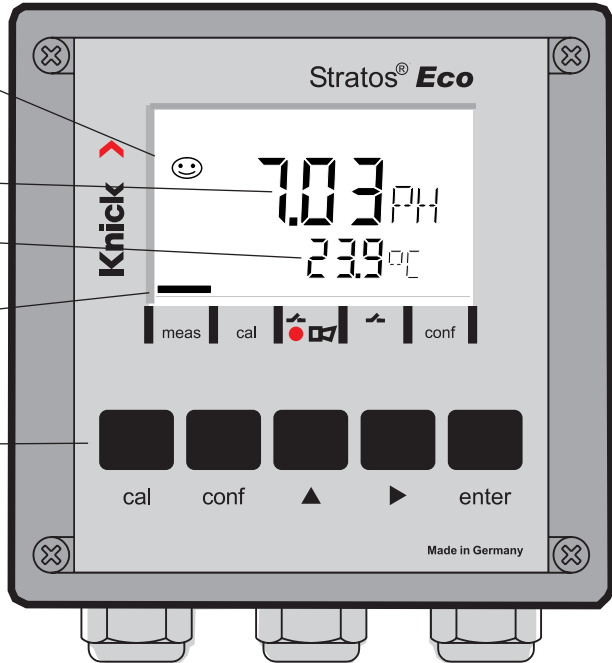
Sensoface-Anzeige  
(Sensorzustand)

Messgröße

Temperatur

Betriebsart-Anzeige  
(Messen)

Tastatur



## Sensorüberwachung Sensocheck, Sensoface

Sensocheck überwacht kontinuierlich den Sensor und die Zuleitungen. Sensocheck ist parametrierbar (Werkseinstellung: Aus).



Sensoface gibt Hinweise über den Zustand des Sensors. Asymmetriepotential, Steilheit und Einstellzeit werden bei der Kalibrierung ausgewertet. Die drei Sensoface-Piktogramme geben Diagnose-Hinweise auf Verschleiß und Wartungsbedarf des Sensors.

## Tastatur

<b>cal</b>	Kalibrierung starten, beenden
<b>conf</b>	Konfigurierung starten, beenden
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziffernstelle auswählen (ausgewählte Stelle blinkt)</li> <li>• Menünavigation</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stelle ändern</li> <li>• Menünavigation</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrierung: Weiter im Programmablauf</li> <li>• Konfigurierung: Eingaben bestätigen, nächster Konfigurierschritt</li> <li>• Messmodus: Ausgangsstrom anzeigen</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Cal-Info, Anzeige von Asymmetriepotential und Steilheit
<b>conf → enter</b>	Error-Info, Anzeige der letzten Fehlermeldung
<b>▶ + ▲</b>	Geräteselbsttest GainCheck starten

## Passcodes

Taste + Passcode	Menüpunkt
cal + 0000	CAL-Info (Anzeige Nullpunkt, Steilheit)
cal + 1100	Kalibrierung (mit Pufferlösungen)
cal + 1105	Produktkalibrierung
cal + 1015	Abgleich Temperaturfühler

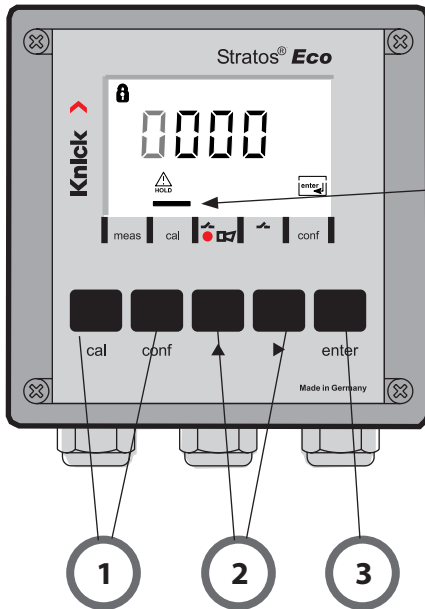
## Konfigurierung

Taste + Passcode	Menüpunkt
conf + 0000	Error-Info (Anzeige letzter Fehler, Löschen)
conf + 1200	Konfigurierung
conf + 2222	Sensormonitor (Sensorspannung)
conf + 5555	Stromgeber 1 (Vorgabe Ausgangsstrom)
conf + 5556	Stromgeber 2 (Vorgabe Ausgangsstrom)
conf + ▶ + 4321	Werkseinstellung

# Betriebsart wechseln / Werte eingeben

## Voraussetzung-

Gerät befindet sich in der Betriebsart „Messen“:



Anzeige der gewählten Betriebsart  
(hier Kalibrierung)

- 1) Taste entsprechend der gewünschten Betriebsart drücken  
für Kalibrierung - **cal**  
für Konfigurierung - **conf**

## Eingabe Passcode

- 2) Ziffernposition auswählen mit Taste ▶ ,  
Zahlenwert ändern mit Taste ▲
- 3) Eingabe bestätigen mit Taste **enter**

# Übersicht Konfigurierung

Die Konfigurierschritte sind in Menügruppen zusammengefasst. Mit Hilfe der Pfeiltasten kann zur jeweils nächsten Menügruppe vor- bzw. zurückgesprungen werden.



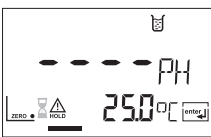


Jede Menügruppe besitzt Menüpunkte zur Einstellung der Parameter. Öffnen der Menüpunkte mit **enter**. Das Ändern der Werte erfolgt mit den Pfeiltasten, mit **enter** werden die Einstellungen bestätigt/übernommen.

Zurück zur Messung: **conf** drücken.


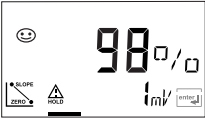


Wahl Menügruppe	Menügruppe	Code	Display	Wahl Menüpunkt
	Ausgang 1	o1.		<b>enter</b>
		Menüpunkt 1		<b>enter</b>
		Menüpunkt 2		<b>enter</b>
		:		<b>enter</b>
		Menüpunkt ...		<b>enter</b>
	Ausgang 2	o2.		
	Temperaturkompensation	tc.		
	Kalibriermodus	CA.		vorige Menügruppe:
	Alarめinstellungen	AL.		
	Relais	rL.		

# Automatische Kalibrierung (Calimatic)

Das Gerät kann nur richtig arbeiten, wenn die verwendeten Pufferlösungen mit dem konfigurierten Puffersatz übereinstimmen. Andere Pufferlösungen, auch mit gleichen Nennwerten, können ein anderes Temperaturverhalten aufweisen. Dies führt zu Messfehlern.

Display	Aktion	Bemerkung
	Taste <b>cal</b> drücken, Code 1100 eingeben Auswahl mit Pfeiltaste ▶, Zahlenwert mit Taste ▲, weiter mit <b>enter</b> .	Bei ungültigem Code geht das Gerät zurück in den Messmodus.
	Sensor und Temperaturfühler ausbauen, reinigen, in erste Pufferlösung tauchen (Reihenfolge der Pufferlösungen ist beliebig). Wenn auf "manuelle Temperaturerfassung" konfiguriert wurde, Wert mit Pfeiltasten in der Nebenanzeige eingeben. Starten mit <b>enter</b> .	Gerät im Hold-Zustand, Messwert eingefroren. Sensoface inaktiv.
	Puffererkennung Während das Symbol "Sanduhr" blinkt, verbleiben Sensor und Temperaturfühler in der ersten Pufferlösung.	Die Einstellzeit des Sensor und des Temperaturfühlers verkürzt sich erheblich, wenn Sie den Sensor zunächst in der Pufferlösung bewegen und dann ruhig halten.
	Puffererkennung beendet, der Puffernennwert wird angezeigt.	
	Stabilitätsprüfung: gemessener mV-Wert wird angezeigt.	Abbruch der Stabilitätsprüfung: <b>cal</b> drücken. (verringerte Genauigkeit)















# Automatische Kalibrierung (Calimatic)

Display	Aktion	Bemerkung
	<p>Die Kalibrierung mit dem ersten Puffer ist beendet. Sensor und Temperaturfühler aus der ersten Pufferlösung nehmen, gründlich abspülen.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einpunktkalibrierung: Beenden mit <b>cal</b>. Steilheit [%] und Asymmetriepotential [mV] des Sensors werden angezeigt. Weiter mit <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Nur bei Einpunktkalibrierung:</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweipunktkalibrierung: Sensor und Temperaturfühler in die zweite Pufferlösung tauchen. Starten mit <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Der Kalibriervorgang läuft noch einmal so ab wie beim ersten Puffer.</p>
	<p>Sensor mit Temperaturfühler aus zweitem Puffer ziehen, abspülen, wieder einbauen. Kalibrierung wiederholen: <b>cal</b> Kalibrieren beenden: <b>enter</b></p>	<p>Steilheit und Asymmetriepotential des Sensors (bezogen auf 25 °C) werden angezeigt.</p>
	<p>Anzeige von pH-Wert und "Hold" im Wechsel; Sensoface aktiv, "enter" blinkt. Weiter mit <b>enter</b>. Hold wird nach 20 s deaktiv.</p>	<p>Sicherheitsabfrage.</p>

# Fehlermeldungen

Fehler	Display	Problem mögliche Ursache	Alarmkontakt	rote LED	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	Messwert blinkt	<b>pH-Sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor defekt</li> <li>• zu wenig Elektrolyt im Sensor</li> <li>• Sensor nicht angeschlossen</li> <li>• Sensorkabel unterbrochen</li> <li>• falscher Sensor angeschlossen</li> <li>• gemessener pH-Wert &lt; -2 bzw. &gt; 16</li> <li>• gemessener ORP-Wert &lt; -1999 mV bzw. &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	Messwert blinkt	<b>Redox-Sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor defekt</li> <li>• Sensor nicht angeschlossen</li> <li>• Sensorkabel unterbrochen</li> <li>• falscher Sensor angeschlossen</li> <li>• Sensorspannung &lt; -1500 mV</li> <li>• Sensorspannung &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	„Conf“ blinkt	<b>Systemfehler</b> Konfigurations- oder Kalibrierdaten defekt, konfigurieren Sie das Gerät komplett neu über Werkseinstellung. Danach Kalibrieren. Speicherfehler im Geräteprogramm	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	„FAIL“ blinkt	<b>Abgleichdaten</b> EEPROM oder RAM defekt Diese Fehlermeldung tritt nur bei komplettem Defekt auf. Das Gerät muss im Werk repariert und neu abgeglichen werden.	x	x	x	x



Fehler	Symbol (blinkt)	Problem mögliche Ursache	Alarmkontakt	rote LED	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Temperaturfühler</b> Unterbrechung bzw. Kurzschluss Temperaturmessbereich über- bzw. unterschritten	x	x	x	x
ERR 11		<b>Stromausgang 1</b> Strom kleiner 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		<b>Stromausgang 1</b> Strom größer 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		<b>Stromausgang 1</b> Stromspanne zu klein / zu groß	x	x	x	
ERR 21		<b>Stromausgang 2</b> Strom kleiner 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22	 	<b>Stromausgang 2</b> Strom größer 20,5 mA	x	x		x
ERR 23	 	<b>Stromausgang 2</b> Stromspanne zu klein / zu groß	x	x		x
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Glaselektrode	x	x	x	
		• Nullpunktfehler, Sensoface aktiv				
		• Steilheitsfehler, Sensoface aktiv				
		• Einstellzeit überschritten, Sensoface aktiv				
		• Kalibriertimer abgelaufen, Sensoface aktiv				

\* wenn der Ausgang in der Konfigurierung auf Alarm = 22mA parametrierung wurde

---



## **AVERTISSEMENT !**

Cette brève présentation est destinée à la mise en service du transmetteur Stratos Eco 2405 pH. Elle est conçue pour les utilisateurs expérimentés et ne dispense pas de lire et de respecter les instructions du mode d'emploi (contenues dans le CD-ROM joint ou consultables sur le site [www.knick.de](http://www.knick.de)).

Les consignes de sécurité sont fournies sous forme de documentation distincte.

Le Stratos Eco 2405 pH est utilisé pour la mesure de pH/mV, de redox et de température dans l'industrie et le secteur de l'environnement, des produits alimentaires et des eaux usées.

Le robuste boîtier en plastique permet de le monter sur un tableau de commande, un mur ou un mât.

L'auvent offre une protection supplémentaire contre les intempéries et les dommages mécaniques.

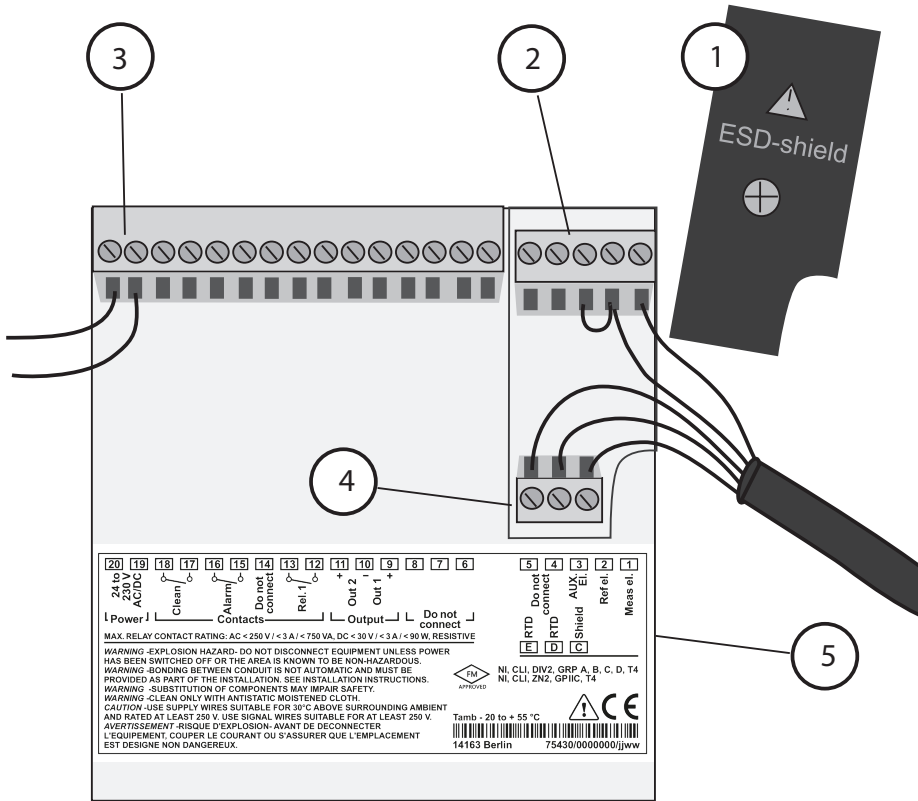
L'appareil est conçu pour des capteurs classique ayant un zéro nominal de pH 7. Il est pourvu de deux sorties de courant (pour la transmission de la valeur mesurée et de la température, par ex.), de deux contacts et d'une alimentation réseau universelle 24 ... 230 V CA/CC, CA : 45 ... 65 Hz.

### **Bornes :**

Bornes à vis pour fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.

Couple de serrage recommandé pour les vis des bornes : 0,5...0,6 Nm.

# Raccordement du capteur



- 1 Blindage des entrées de signaux (à dévisser pour le montage)
- Remarque :** L'écran du câble doit aboutir sous le blindage (si nécessaire, raccourcir les conducteurs en conséquence).
- 2 Bornes pour capteur
- 3 Raccordement d'alimentation
- 4 Bornes pour sonde de température et écran extérieur
- 5 Correspondance des bornes

## Division 2 Wiring

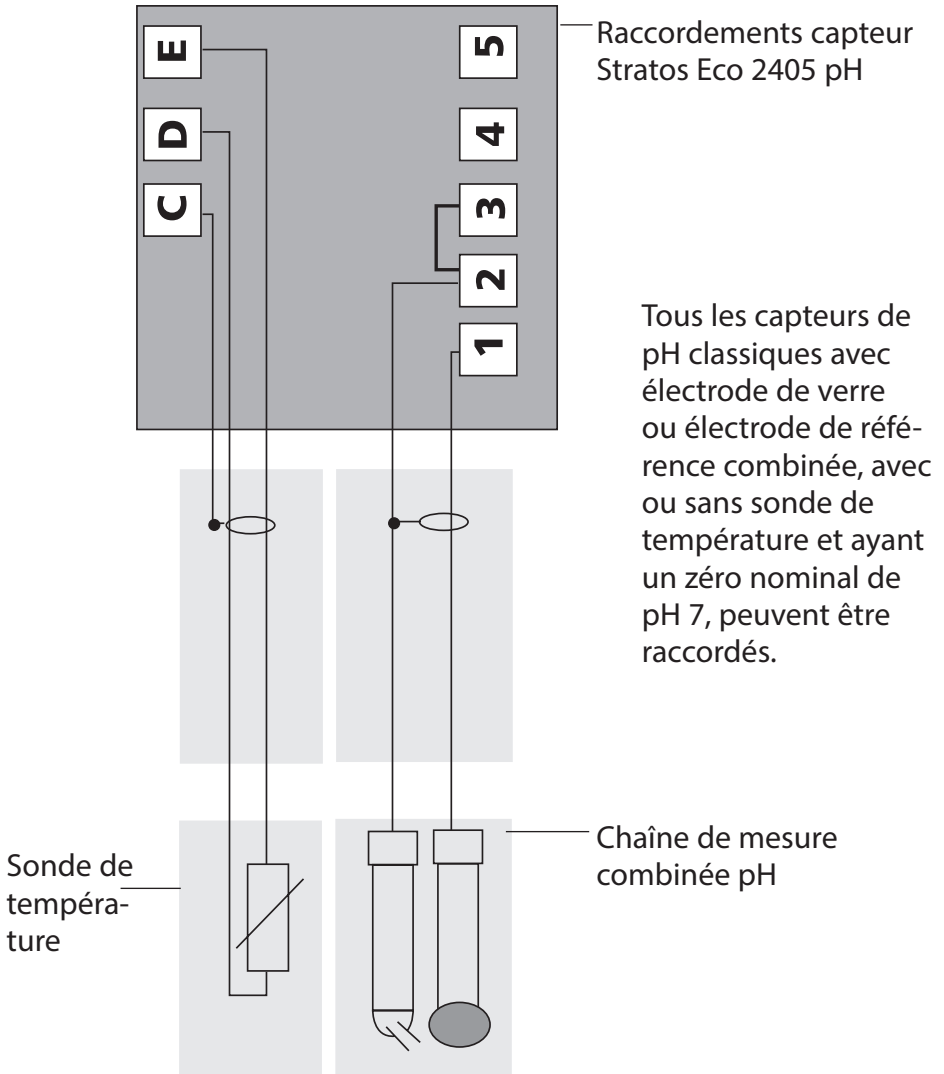


Les raccordements de l'appareil doivent être réalisés conformément aux indications du National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques

# Raccordement du capteur

## Exemple 1 :

Mesure du pH avec surveillance de l'électrode de verre



# Quickstart

## Mode Mesure

Après coupure de la tension de service, l'appareil se met en mode Mesure. Pour passer en mode Mesure, appuyer sur cal (mode Calibrage), sur **conf** (mode Configuration), le temps d'attente jusqu'à stabilisation de la valeur mesurée étant d'env. 20 s.

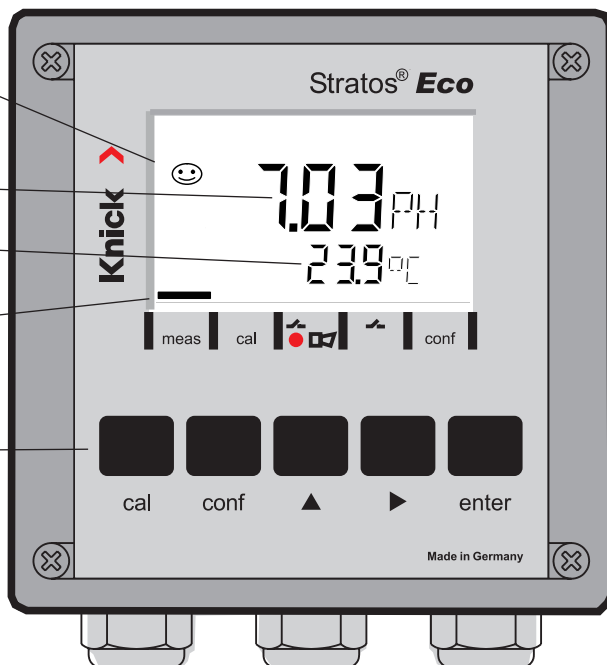
Symbole Sensoface  
(état du capteur)

Paramètre

Température

Affichage du mode  
(mesure)

Clavier



## Surveillance du capteur Sensocheck, Sensoface

Sensocheck surveille en permanence le capteur et les câbles. Sensocheck est programmable (réglage d'origine : arrêt).



Sensoface fournit des informations sur l'état du capteur. Le potentiel asymétrique, la pente et le temps de réponse sont analysés au cours du calibrage. Les trois symboles Sensoface fournissent des indications de diagnostic relatifs à l'usure et à la nécessité d'entretien du capteur.

## Clavier

<b>cal</b>	Lancer, terminer le calibrage
<b>conf</b>	Lancer, terminer la configuration
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner la position décimale (la position sélectionnée clignote)</li> <li>Navigation entre les menus</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifier la position</li> <li>Navigation entre les menus</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calibrage : Suite du déroulement du programme</li> <li>Configuration : Valider les entrées, étape de configuration suivante</li> <li>Mode Mesure : Afficher le courant de sortie</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Cal-Info, affichage du potentiel asymétrique et de la pente
<b>conf → enter</b>	Error-Info, affichage du dernier message d'erreur
<b>▶ + ▲</b>	Lancer l'autotest de l'appareil GainCheck

## Passcodes

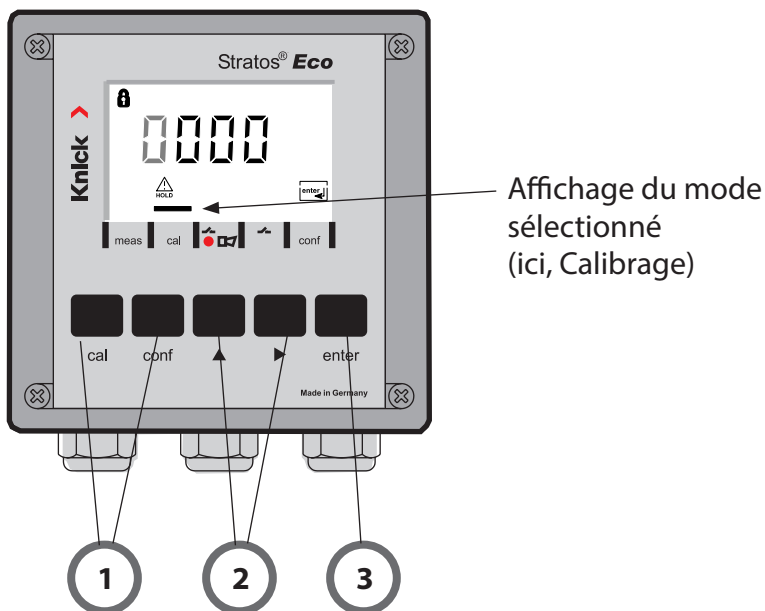
Touche + code d'accès	Point de menu
cal + 0000	CAL-Info (affichage du zéro, pente)
cal + 1100	Calibrage (avec une solution tampon)
cal + 1105	Calibrage du produit
cal + 1015	Compensation de la sonde de température

## Configuration

Touche + code d'accès	Point de menu
conf + 0000	Error-Info (affichage de la dernière erreur, suppression)
conf + 1200	Configuration
conf + 2222	Contrôle capteur (tension du capteur)
conf + 5555	Générateur de courant 1 (courant sortie spécifié)
conf + 5556	Générateur de courant 2 (courant sortie spécifié)
conf + ▶ + 4321	Réglage usine

# Changement de mode / saisie des valeurs

**Condition préalable –  
L'appareil doit être en mode Mesure :**



- 1) Appuyer sur la touche correspondant au mode souhaité pour calibrage – **cal**  
pour configuration – **conf**

## Saisie du code d'accès

- 2) Sélectionner la position du chiffre à l'aide de la touche ▶ ,  
Modifier la valeur numérique à l'aide de la touche ▲
- 3) Valider avec **enter**



# Vue d'ensemble du menu Configuration

Les étapes de configuration sont réunies en groupes de menus.  
Les touches fléchées permettent d'aller au groupe de menus suivant ou de revenir au groupe précédent.

Chaque groupe de menus comprend des points de menu pour le réglage des paramètres.

Presser **enter** pour ouvrir les points de menu.

Utiliser les touches fléchées pour modifier les valeurs et **enter** pour valider/garder les réglages.



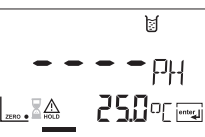
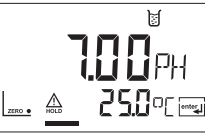

Retour à la mesure : presser **conf.**

Sélect. groupe menus	Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélect. point menu
	Sortie 1	o1.		<b>enter</b>
		Point de menu 1		<b>enter</b>
		Point de menu 2		<b>enter</b>
		:		<b>enter</b>
		Point de menu ...		<b>enter</b>
	Sortie 2	o2.		
	Compensation de température	tc.		
	Mode Calibrage	CA.		
	Alarmes	AL.		
	Relais	rL.		


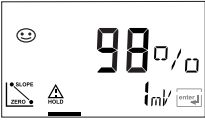


Groupe de menus précédent:

# Calibrage automatique (Calimatic)

L'appareil peut uniquement fonctionner correctement si les solutions tampons utilisées correspondent au jeu de tampons configuré. Les autres solutions tampon, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent. Ceci se traduit par des erreurs de mesure.















Afficheur	Action	Remarque
	Presser la touche <b>cal</b> , entrer le code 1100 Sélection avec la touche <b>▶</b> , valeur avec la touche <b>▲</b> , suite avec <b>enter</b> .	Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Démonter et nettoyer le capteur et la sonde de température, puis les plonger dans la première solution tampon (l'ordre n'a pas d'importance). Si la configuration a été faite avec "saisie manuelle de la température", entrer la valeur avec les touches fléchées dans l'afficheur secondaire. Démarrer avec la touche <b>enter</b> .	Appareil en état Hold, valeur mesurée gelée. Sensoface inactif.
	Identification du tampon Pendant que le symbole "sablier" clignote, le capteur et la sonde de température restent dans la première solution tampon.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en la tenant immobile.
	L'identification du tampon est terminée, la valeur nominale du tampon est affichée.	
	Contrôle de stabilité : la valeur mV mesurée est affichée.	Arrêt du contrôle de stabilité : Presser <b>cal</b> . (précision réduite)

# Calibrage automatique (Calimatic)

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la chaîne de mesure et la sonde de température de la première solution tampon et rincez soigneusement les deux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibrage en un point : Quitter avec <b>cal</b>. La pente [%] et le potentiel asymétrique [mV] du capteur sont affichés. Suite avec <b>enter</b>.</li> <li>• Calibrage en deux points : Plonger le capteur et la sonde de température dans la deuxième solution tampon. Démarrer avec la touche <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Uniquement pour le calibrage en un point :</p> 
	<p>Retirer le capteur et la sonde de température du deuxième tampon, rincer, remettre en place. Répéter le calibrage : <b>cal</b> Terminer le calibrage : <b>enter</b></p>	<p>La pente et le potentiel asymétrique du capteur (rapportés à 25 °C) sont affichés.</p>
	<p>Affichage du pH et de "Hold" en alternance. "enter" clignote, Sensoface est actif. Suite avec <b>enter</b>. Hold est désactivé au bout de 20 s.</p>	<p>Demande de sécurité.</p>

# Messages d'erreur

Erreur	Afficheur	Problème Cause possible	Contact d'alarme	LED rouge	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	La valeur mesurée clignote	<b>Capteur de pH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur défectueux</li> <li>• Manque d'électrolyte dans le capteur</li> <li>• Capteur non raccordé</li> <li>• Coupure du câble du capteur</li> <li>• Mauvais capteur raccordé</li> <li>• pH mesuré &lt; -2 ou &gt; 16</li> <li>• ORP mesuré &lt; -1999 mV ou &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	La valeur mesurée clignote	<b>Capteur Redox</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur défectueux</li> <li>• Capteur non raccordé</li> <li>• Coupure du câble du capteur</li> <li>• Mauvais capteur raccordé</li> <li>• Tension capteur &lt; -1500 mV</li> <li>• Tension capteur &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"Conf" clignote	<b>Erreur système</b> Données de configuration ou de calibrage incorrectes, recommencez entièrement la configuration et le calibrage de l'appareil selon le réglage d'origine. Puis effectuez un calibrage. Erreur de mémoire dans le programme de l'appareil	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"FAIL" clignote	<b>Données de compensation</b> EEPROM ou RAM défectueuse Ce message d'erreur apparaît uniquement en cas de défaillance totale. L'appareil doit être réparé et recalibré en usine.	x	x	x	x

Erreur	Symbole (clignote)	Problème Cause possible	Contact d'alarme	LED rouge	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Sonde de température</b> Interruption ou court-circuit Dépassement de la plage de mesure de la température	x	x	x	x
ERR 11		<b>Sortie courant 1</b> Courant inférieur à 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		<b>Sortie courant 1</b> Courant supérieur à 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		<b>Sortie courant 1</b> Fourchette de courant trop petite / trop grande	x	x	x	
ERR 21		<b>Sortie courant 2</b> Courant inférieur à 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22	 	<b>Sortie courant 2</b> Courant supérieur à 20,5 mA	x	x		x
ERR 23	 	<b>Sortie courant 2</b> Fourchette de courant trop petite / trop grande	x	x		x
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Electrode de verre	x	x	x	
		• Erreur de zéro, Sensoface actif				
		• Erreur de pente, Sensoface actif				
		• Temps de réponse dépassé, Sensoface actif				
		• Minuteur de calibrage écoulé, Sensoface actif				

\* si la sortie a été programmée sur Alarme = 22mA dans la configuration

---

# Применение по назначению

---



## **Осторожно!**

Данный краткий обзор предназначен для ввода в эксплуатацию передатчика Stratos Eco 2405 pH. Он предназначен для опытного пользователя и не заменяет чтение и следование указаниям в руководстве по эксплуатации (на прилагающемся CD-ROM или на сайте [www.knick.de](http://www.knick.de)).

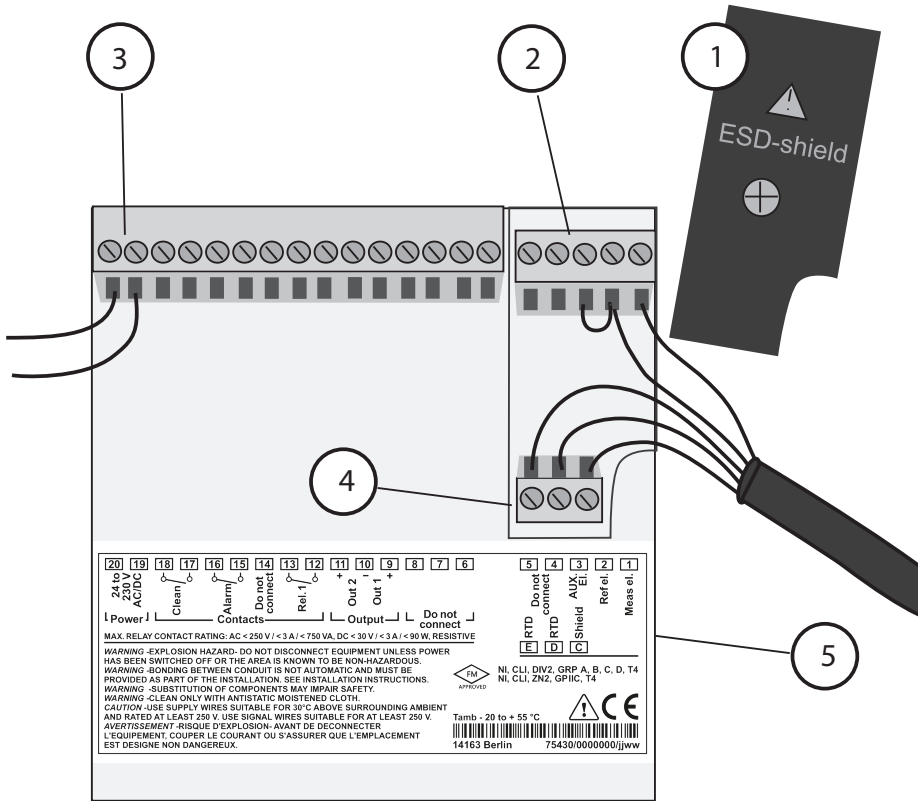
Указания по безопасности входят в комплект поставки как отдельный документ.

Stratos Eco 2405 pH используется для измерения уровня pH/мВ, окислительно-восстановительного потенциала и температуры в производстве, экологии, пищевой индустрии и канализационном хозяйстве. Прочный пластиковый корпус позволяет осуществлять встраивание в распределительный щит, а также монтаж на стене или мачте. Защитная крышка обеспечивает дополнительную защиту от прямого атмосферного воздействия и механического повреждения. Прибор рассчитан на стандартные датчики с номинальной нулевой отметкой pH 7. Прибор оснащен двумя токовыми выходами (например, для передачи измеренного значения и температуры), двумя контактами и универсальным сетевым питанием 24 ... 230 В пост./перем. тока, перем. ток: 45 ... 65 Гц.

## **Соединительные клеммы:**

Винтовые клеммы, подходят для отдельных проводов / жил до 2,5 мм<sup>2</sup>.  
Рекомендованный момент затяжки для винтов клемм: 0,5...0,6 Нм.

# Подключение датчика



- 1 Экранирующая крышка над сигнальными входами (для монтажа открутить)  
**Указание:** Экран кабеля должен заканчиваться под экранирующей крышкой (при необходимости соответственно укоротить провода).
- 2 Соединительные клеммы для датчика
- 3 Подключение для вспомогательного источника энергии
- 4 Соединительные клеммы для температурного зонда и внешнего экрана
- 5 Сведения о распределении клемм

## Раздел 2 Проводка

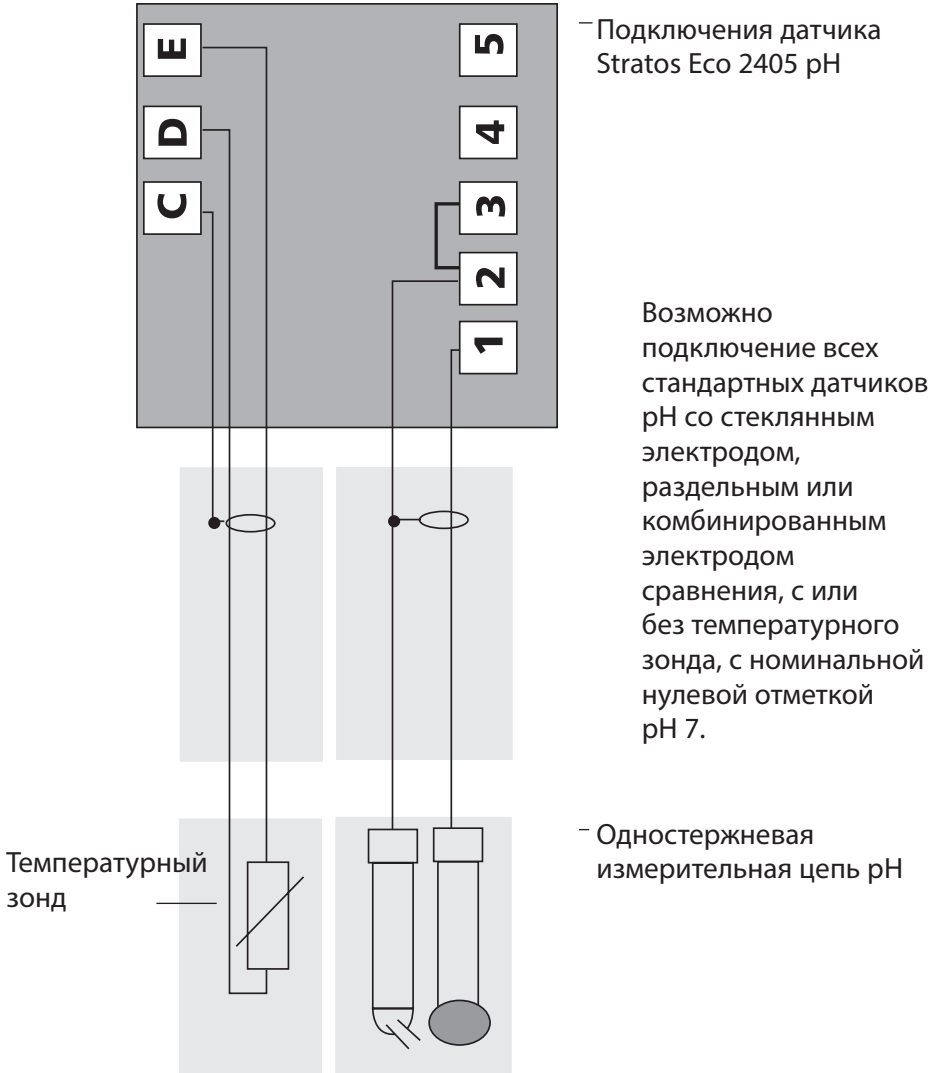


Подключение прибора должно производиться в соответствии с положениями Национального электрического кодекса (ANSI NFPA 70) Раздел 2 Методы реализации невоспламеняемой электропроводки для опасных зон.



## Пример 1:

Измерение уровня pH с контролем стеклянного электрода



# Быстрый старт

## Режим измерения

После включения рабочего напряжения прибор автоматически переходит в режим "Измерение". Прибор переключается в режим "Измерение" из режима "Калибровка" клавишей **cal**, из режима "Конфигурация" клавишей **conf** (время ожидания для стабилизации измеренного значения ок. 20 сек.).

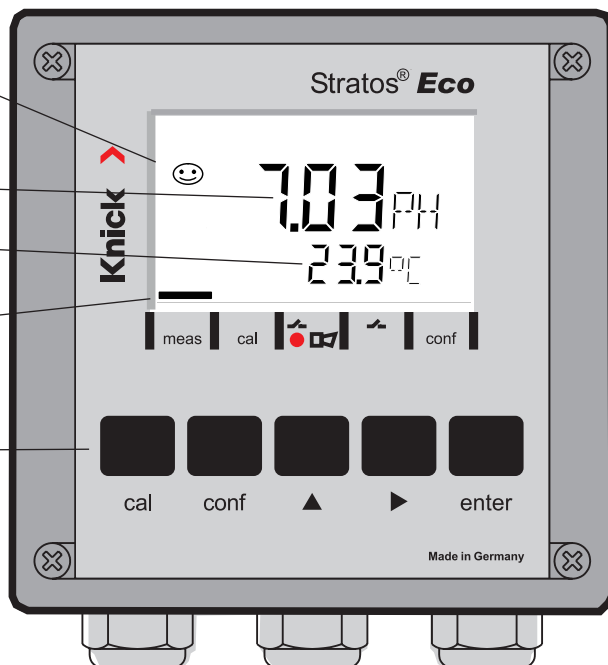
Индикация  
Sensoface  
(состояние датчика)

Измеряемый  
параметр

Температура

Отображение режи-  
ма (измерение)

Клавиатура



## Контроль датчиков Sensoscheck, Sensoface

Sensoscheck непрерывно контролирует датчик и подводящие линии. Sensoscheck можно параметризовать (заводская установка: выкл).



Sensoface дает указания по состоянию датчика. Асимметричный потенциал, крутизна и время настройки анализируются при калибровке. Три пиктограммы Sensoface дают диагностические указания на износ и необходимое обслуживание датчика.

## Клавиатура

<b>cal</b>	Запуск, завершение калибровки
<b>conf</b>	Запуск, завершение конфигурации
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор разряда числа (выбранный разряд мигает)</li> <li>Навигация по меню</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение разряда</li> <li>Навигация по меню</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Калибровка: Дальнейший ход выполнения программы</li> <li>Конфигурация: подтверждение введенного значения, следующий шаг конфигурации</li> <li>Режим измерения: отображение исходного тока</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Cal-Info, отображение асимметричного потенциала и крутизны
<b>conf → enter</b>	Error-Info, отображение последнего сообщения об ошибке
<b>▶ + ▲</b>	Запустить самотестирование прибора GainCheck

## Коды-пароли

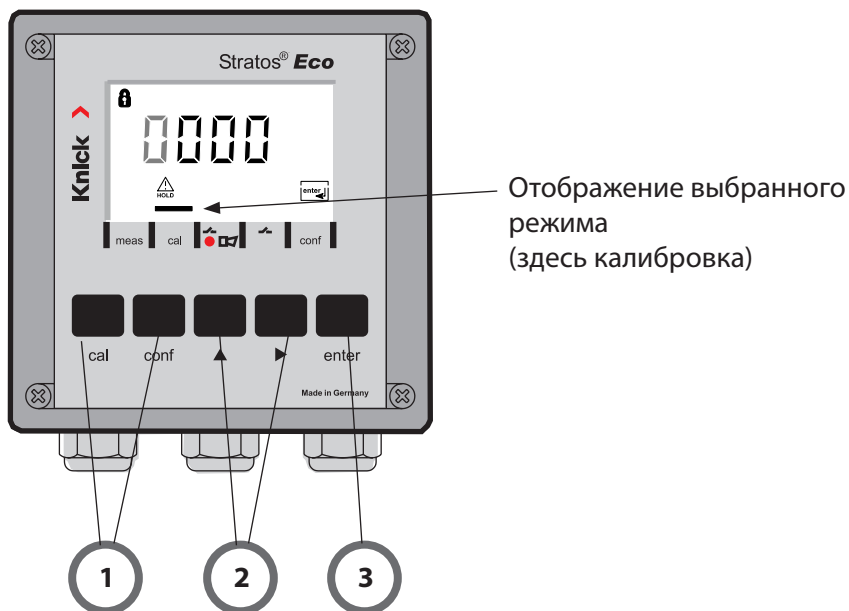
Клавиша + Коды-пароли	Пункт меню
cal + 0000	CAL-Info (отображение нулевой отметки, крутизны)
cal + 1100	Калибровка (с буферными растворами)
cal + 1105	Калибровка изделия
cal + 1015	Коррекция температурного зонда

## Конфигурация

Клавиша + Коды-пароли	Пункт меню
conf + 0000	Error-Info (отображение последних ошибок, удаление)
conf + 1200	Конфигурация
conf + 2222	Монитор датчика (напряжение датчика)
conf + 5555	Датчик тока 1 (установка исходного тока)
conf + 5556	Датчик тока 2 (установка исходного тока)
conf + ▶ + 4321	Заводская настройка

# Смена режима / ввод значений

Условие -  
прибор находится в режиме "Измерение":



- 1) Нажать клавишу, соответствующую необходимому режиму для калибровки – **cal**  
для конфигурации – **conf**

## Ввод кода-пароля

- 2) Выбрать разряд числа клавишей **▶** ,  
Изменить числовое значение клавишей **▲**
- 3) Подтвердить ввод клавишей **enter**

# Обзор конфигурации

Этапы конфигурации обобщены в группах меню.

Клавишами со стрелками можно переходить вперед и назад к следующей группе меню.

Каждая группа меню состоит из пунктов меню для настройки параметров.

Пункты меню открываются клавишей **enter**. Изменение параметров производится клавишами со стрелками, а клавишей **enter** настройки подтверждаются / принимаются.

Назад к измерению: нажать **conf**.



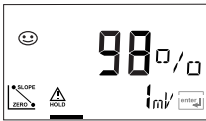

Выбор группы меню	Группа меню	Код	Дисплей	Выбор пункта меню
	Выход 1	o1.		<b>enter</b>
		Пункт меню 1		<b>enter</b>
		Пункт меню 2		<b>enter</b>
		:		<b>enter</b>
		Пункт меню ...		<b>enter</b>
	Выход 2	o2.		
	Компенсация температуры	tc.		
	Режим калибровки	CA.		← Предыдущая группа меню:
	Аварийные настройки	AL.		
	Реле	rL.		

# Автоматическая калибровка (Calimatic)

Прибор работает правильно, только если используемые буферные растворы совпадают с заданным в конфигурации буферным набором. Другие буферные растворы, в т.ч. с одинаковыми номинальными значениями, могут отличаться по температурному поведению. Это приводит к ошибкам при измерении.

Дисплей	Действие	Примечание
	Нажать клавишу <b>cal</b> , ввести код 1100, Выбор клавишей со стрелкой <b>►</b> , числовое значение клавишей <b>▲</b> , Далее клавишей <b>enter</b> .	Если код недействительный, прибор переходит назад в режим измерения.
	Демонтировать датчик и температурный зонд, очистить, погрузить в первый буферный раствор (последовательность буферных растворов произвольная). Если установлена "ручная регистрация температуры", ввести значение клавишами со стрелками на вспомогательном дисплее. Запуск клавишей <b>enter</b> .	Прибор в состоянии Hold, измеренное значение заморожено. Sensoface активно.
	Распознавание буфера Пока мигает символ "песочные часы", датчик и температурный зонд остаются в первом буферном растворе.	Время регулировки датчика и температурного зонда значительно сокращается, если датчик сначала подвигать в буферном растворе, а затем держать неподвижно.
	Распознавание буфера завершено, отображается номинальное значение буфера.	
	Проверка стабильности: отображается измеренное значение мВ.	Отмена проверки стабильности: нажать <b>cal</b> (меньшая точность)

# Автоматическая калибровка (Calimatic)















Дисплей	Действие	Примечание
	<p>Калибровка на первом буфере завершена. Извлечь датчик и температурный зонд из первого буферного раствора, основательно промыть.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одноточечная калибровка: Запуск клавишей <b>cal</b>. Отображается крутизна [%] и асимметричный потенциал [mV] датчика. Далее клавишей <b>enter</b>.</li> <li>• Двухточечная калибровка: Погрузить датчик и температурный зонд во второй буферный раствор. Запуск клавишей <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Только при одноточечной калибровке:</p>  <p>Процесс калибровки проходит еще раз так же, как в первом буфере.</p>
	<p>Извлечь датчик с температурным зондом из второго буфера, промыть, снова установить. Повтор калибровки: <b>cal</b> Завершение калибровки: <b>enter</b></p>	<p>Отображается крутизна и асимметричный потенциал датчика (относительно 25 °C).</p>
	<p>Отображение поочередно значения pH и "Hold"; Sensoface активно, "enter" мигает. Далее клавишей <b>enter</b>. Hold деактивируется через 20 сек.</p>	<p>Запрос подтверждения.</p>

# Сообщения об ошибках

Ошибка	Дисплей	Проблема Возможная причина	Аварийный контакт	Красный LED	Выход 1 (22 mA)*	Выход 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	Измеренное значение мигает	<b>pH-датчик</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• датчик поврежден</li> <li>• слишком мало электролита в датчике</li> <li>• датчик не подключен</li> <li>• обрыв кабеля датчика</li> <li>• подключен неправильный датчик</li> <li>• измеренное значение pH &lt; -2 или &gt; 16</li> <li>• измеренное значение ORP (окислительно-восстановительный потенциал) &lt;-1999 мВ или &gt; 1999 мВ</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	Измеренное значение мигает	<b>Датчик окислительно-восстановительного потенциала (Redox)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• датчик поврежден</li> <li>• датчик не подключен</li> <li>• обрыв кабеля датчика</li> <li>• подключен неправильный датчик</li> <li>• напряжение датчика &lt; -1500 мВ</li> <li>• напряжение датчика &gt; 1500 мВ</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"Conf" мигает	<b>Системная ошибка</b> Повреждены конфигурационные или калибровочные данные, произвести полную конфигурацию прибора заново с помощью заводских настроек. После этого провести калибровку. Ошибка сохранения в программе прибора	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"FAIL" мигает	<b>Коррекционные данные</b> Поврежден EEPROM или RAM Это сообщение об ошибке появляется только при полном повреждении. Прибор следует отдать на завод для ремонта и новой коррекции.	x	x	x	x



# Сообщения об ошибках

Ошибка	Дисплей	Проблема Возможная причина	Аварийный контакт	Красный LED	Выход 1 (22 мА)*	Выход 2 (22 мА)*
ERR 03		<b>Температурный зонд</b> Прерывание или короткое замыкание Значение вышло за пределы диапазона измерения температуры.	x	x	x	x
ERR 11		<b>Токовый выход 1</b> Ток меньше 0 (3,8) мА	x	x	x	
ERR 12		<b>Токовый выход 1</b> Ток больше 20,5 мА	x	x	x	
ERR 13		<b>Токовый выход 1</b> Слишком большая / маленькая разница тока	x	x	x	
ERR 21		<b>Токовый выход 2</b> Ток меньше 0 (3,8) мА	x	x		x
ERR 22	 	<b>Токовый выход 2</b> Ток больше 20,5 мА	x	x		x
ERR 23	 	<b>Токовый выход 2</b> Слишком большая / маленькая разница тока	x	x		x
ERR 33		<b>Sensoscheck</b> Стекланный электрод	x	x	x	
		• Ошибка нулевой отметки, Sensoface активно				
		• Ошибка крутизны, Sensoface активно				
		• Время регулировки истекло, Sensoface активно				
		• Калибровочный таймер истек, Sensoface активно				

\* если для выхода в конфигурации задана авария = 22 мА

---



## **¡ADVERTENCIA!**

Este breve resumen está previsto para la puesta en funcionamiento del transmisor Stratos Eco 2405 pH. Está destinado para los usuarios con experiencia y no evita tener que leer y cumplir las indicaciones del manual de instrucciones (incluido en el CD-ROM adjunto o, bien, en la página web [www.knick.de](http://www.knick.de)).

Las indicaciones de seguridad se incluyen en el alcance de suministro como documentación aparte.

El Stratos Eco 2405 pH se utiliza para la medición de pH/mV, del Redox y de la temperatura, en los sectores industrial, medioambiental, alimentario y de aguas residuales.

La robusta carcasa de plástico permite el montaje en panel o el montaje mural o en poste.

La cubierta protectora ofrece una protección adicional contra las influencias meteorológicas y contra los daños mecánicos.

El equipo está concebido para sensores convencionales con punto cero nominal pH 7. Dispone de dos salidas de corriente (para la transmisión de, p. ej., del valor de medición y de la temperatura), dos contactos y una conexión de alimentación universal 24 ... 230 V CA/CC, CA: 45 ... 65 Hz

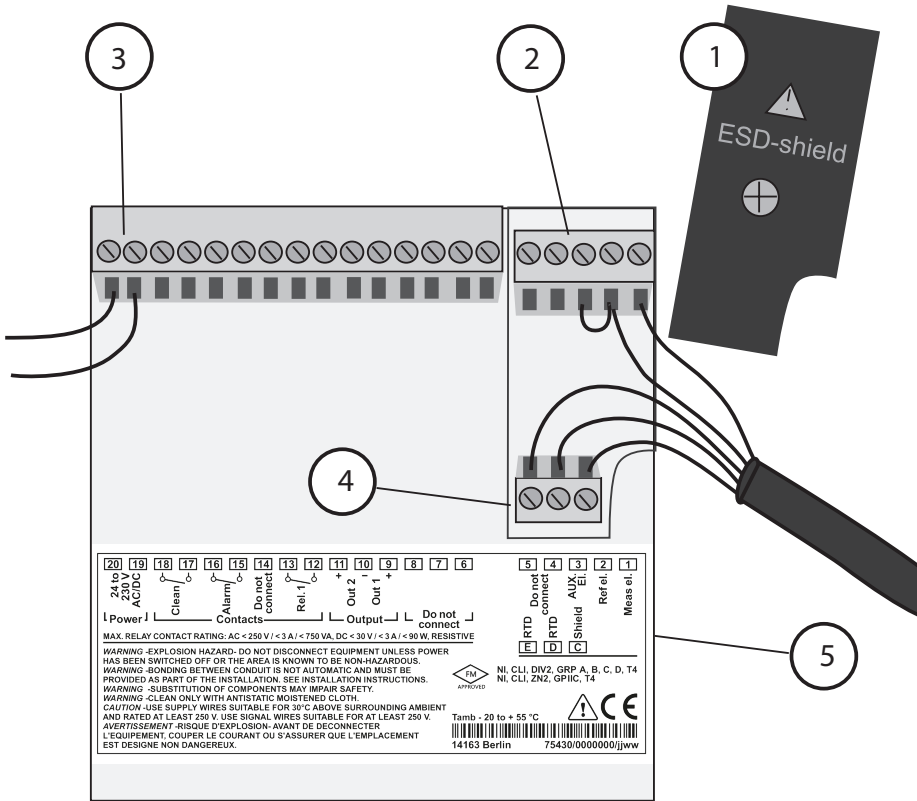
### **Bornes de conexión:**

apropiados para hilos únicos / cordones hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.

Par de apriete recomendado de los tornillos de los bornes:

0,5...0,6 Nm.

# Conectar el sensor



- 1 Tapa de blindaje sobre las entradas de señal (desenroscar para el montaje)
- Nota:** La pantalla del cable debe terminar bajo la tapa de la pantalla (se deberán cortar los conductores en caso necesario).
- 2 Bornes de conexión para el sensor
- 3 Conexión energía auxiliar
- 4 Bornes de conexión para la sonda de Temperatura y la pantalla exterior
- 5 Información sobre la disposición de los bornes

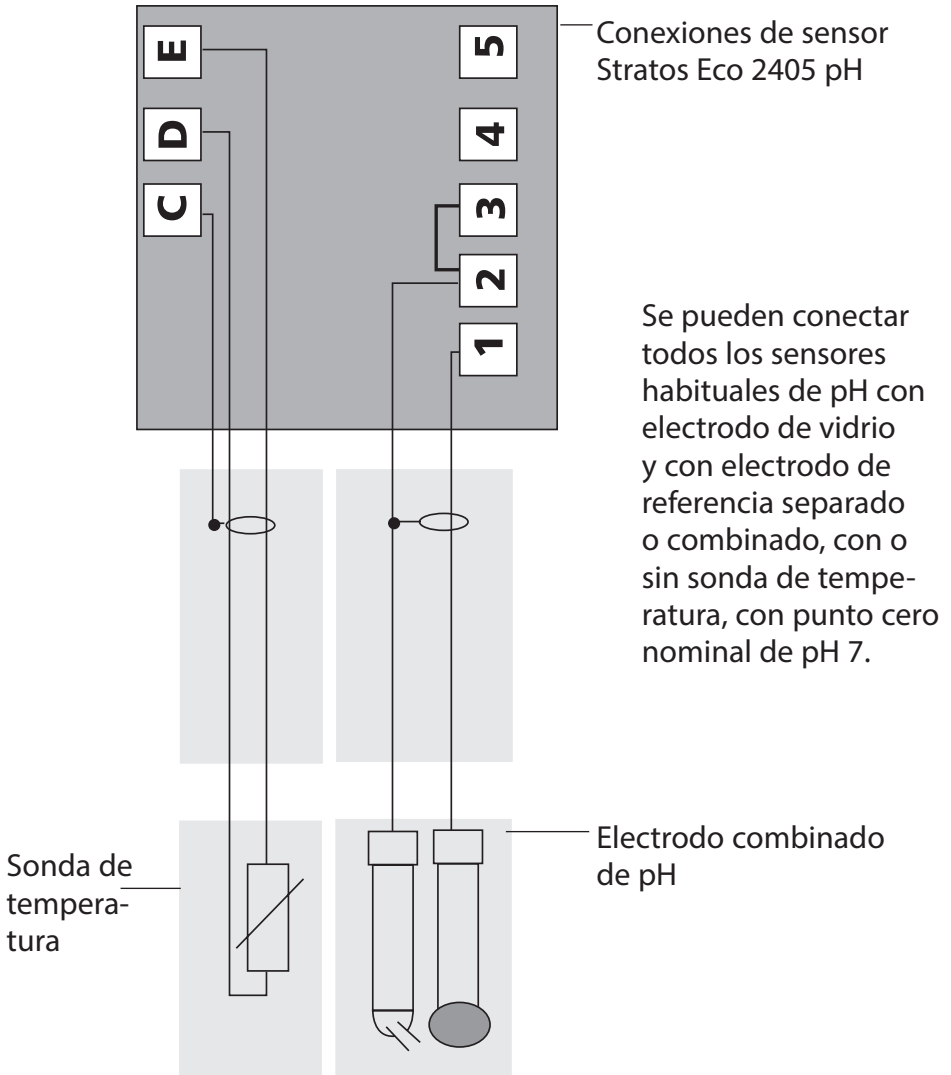
## Division 2 Wiring



Las conexiones del equipo se deben realizar según las normas del National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques.

## Ejemplo 1:

Medición del pH con supervisión del electrodo de vidrio



# Inicio rápido

## Modo de funcionamiento Medición

Tras conectar la tensión de alimentación, el equipo pasa automáticamente al modo de funcionamiento "Medición". Pulsando **cal** desde el modo de funcionamiento "Calibración", y pulsando **conf** desde el modo de funcionamiento "Configuración", se hace pasar al equipo al modo de funcionamiento "Medición" (tiempo de espera hasta que el valor de la medición se estabiliza 20 s).

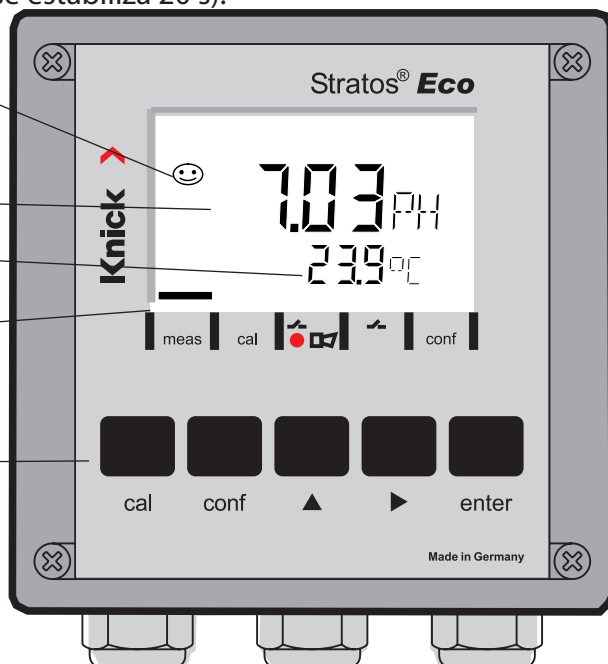
Indicador Sensoface  
(Estado del sensor)

Parámetro

Temperatura

Indicación del  
modo de funciona-  
miento (Medición)

Teclado



## Supervisión del sensor Sensocheck, Sensoface

Sensocheck supervisa continuamente el sensor y las líneas de alimentación. Sensocheck se puede parametrizar (Configuración de fábrica: OFF).



Sensoface proporciona información sobre el estado del sensor. Durante la calibración se evalúan el potencial de asimetría, la pendiente y el tiempo de respuesta. Los tres pictogramas Sensoface proporcionan información de diagnóstico sobre el desgaste y la necesidad de mantenimiento del sensor.

## Teclado

<b>cal</b>	Iniciar, terminar la calibración
<b>conf</b>	Iniciar, terminar la configuración
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir la posición de dígito (la posición seleccionada parpadea)</li> <li>Navegación de menús</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificar posición</li> <li>Navegación de menús</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calibración: Avanzar en el desarrollo del programa</li> <li>Configuración: Confirmar entradas, siguiente paso de la configuración</li> <li>Modo de medición: Indicar corriente de salida</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Cal-Info, visualización del potencial de asimetría y de la pendiente.
<b>conf → enter</b>	Error-Info, indicación del último mensaje de error.
<b>▶ + ▲</b>	Iniciar la autoverificación GainCheck del equipo.

## Passcodes

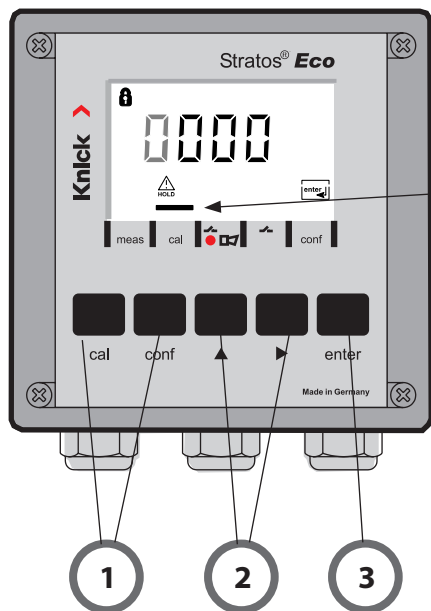
Tecla + Passcode	Opción de menú
cal + 0000	CAL-Info (Indicación punto cero, pendiente)
cal + 1100	Calibración (con soluciones tampón)
cal + 1105	Calibración de producto
cal + 1015	Compensación de la sonda de temperatura

## Configuración

Tecla + Passcode	Opción de menú
conf + 0000	Error-Info (Visualización del último error, borrar)
conf + 1200	Configuración
conf + 2222	Control sensor(Tensión de sensor)
conf + 5555	Generador de corriente 1 (Especific. corriente de salida)
conf + 5556	Generador de corriente 2 (Especific. corriente de salida)
conf + ▶ + 4321	Configuración de fábrica

# Cambiar de modo de funcionamiento / introducir valores

**Requisito – El equipo se encuentra en el modo de funcionamiento “Medición”:**



Indicación del modo de funcionamiento seleccionado (aquí, calibración)

- 1) Pulsar la tecla correspondiente al modo de funcionamiento deseado para la calibración – **cal**  
para la configuración – **conf**

## Introducción del Passcode

- 2) Seleccionar la posición de la cifra con la tecla **▶**,  
modificar el valor numérico con la tecla **▲**
- 3) Confirmar el dato introducido con la tecla **enter**



# Visión general de la configuración

Los pasos de configuración están agrupados en grupos de menús. Con la ayuda de las teclas de las flechas se puede avanzar y retroceder hasta el anterior o siguiente grupo de menús.

Cada grupo de menús posee opciones de menú para la configuración de los parámetros.

Apertura de las opciones de menú con **enter**.



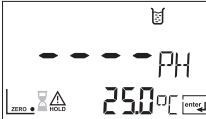


Para modificar los valores se usan las teclas de flecha, con **enter** se confirman/adoptan los ajustes.

Retornar a Medición: pulsar **conf**.


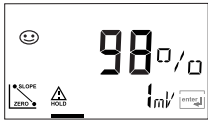


Elegir grupo de menús	Grupo de menús	Código	Pantalla	Elegir opción de menú
▶	Salida 1	o1.		enter
			Opción de menú 1	enter
			Opción de menú 2	enter
			:	enter
			Opción de menú ...	enter
▶	Salida 2	o2.		
▶	Compensación de temperatura	tc.		
▶	Modo de calibración	CA.		Grupo de menús anterior:
▶	Ajustes de alarma	AL.		
▶	Relé	rL.		

# Calibración automática (Calimatic)

El aparato sólo puede funcionar correctamente si las soluciones tampón empleadas coinciden con el juego de tampones configurado. Otras soluciones tampón, incluso con el mismo valor nominal, pueden presentar un comportamiento a la temperatura distinto. Esto provoca errores de medición.















Pantalla	Acción	Observación
	<p>Pulsar <b>cal</b>, introducir el código 1100. Seleccionar con la flecha ▶, el valor numérico con la tecla ▲, continuar con <b>enter</b>.</p>	<p>Si se introduce un código incorrecto, el equipo pasa al modo de medición.</p>
	<p>Desmontar el sensor y la sonda de temperatura, limpiarlos, sumergirlos en la primera solución tampón (el orden de las soluciones tampón es arbitrario). Si se ha configurado en "medición de temperatura manual", introducir el valor en la pantalla auxiliar mediante las teclas de flecha. Iniciar con <b>enter</b>.</p>	<p>Equipo en estado Hold, valor de medición congelado. Sensoface inactivo.</p>
	<p>Reconocimiento del tampón. Mientras el símbolo "Reloj de arena" parpadea, el sensor y la sonda de temperatura permanecen en la primera solución tampón.</p>	<p>El tiempo de respuesta del sensor y de la sonda de temperatura se acorta sensiblemente si primero se mueve el electrodo en la solución tampón y después se le mantiene inmóvil.</p>
	<p>El reconocimiento del tampón termina, se indica el valor nominal del tampón.</p>	
	<p>Comprobación de estabilidad: se indica el valor mV medido.</p>	<p>Interrupción de la comprobación de estabilidad: pulsar <b>cal</b> (menor exactitud)</p>

# Calibración automática (Calimatic)

Pantalla	Acción	Observación
	<p>La calibración con el primer tampón ha concluido. Retirar el electrodo y la sonda de temperatura de la primera solución tampón y aclararlos a fondo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibración de un punto: Terminar con <b>cal</b>. Se indican la pendiente [%] y el potencial de asimetría [mV] del sensor. Continuar con <b>enter</b>.</li> <li>• Calibración de dos puntos: Sumergir el sensor y la sonda de temperatura en la segunda solución tampón. Comenzar con <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Sólo en caso de calibración de un punto:</p>  <p>El proceso de calibración transcurre igual que con el primer tampón.</p>
	<p>Retirar el sensor con la sonda de temperatura del segundo tampón, aclararlos y montarlos de nuevo. Repetir la calibración: <b>cal</b> Finalizar la calibración: <b>enter</b></p>	<p>Se indican la pendiente y el potencial de asimetría del sensor (referidos a 25 °C).</p>
	<p>Indicación alterna del valor pH y "Hold". Sensoface activo, "enter" parpadea. Continuar con <b>enter</b>. Hold se desactiva al cabo de 20 s.</p>	<p>Consulta de seguridad.</p>

# Mensajes de error

Error	Pantalla	Problema posible causa	Contacto de alarma	LED rojo	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	El valor de medición parpadea	<b>Sensor de pH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo del sensor</li> <li>• Muy poco electrólito en el sensor</li> <li>• El sensor no está conectado</li> <li>• Cable del sensor interrumpido</li> <li>• Se ha conectado un sensor incorrecto</li> <li>• Valor del pH medido &lt; -2 ó &gt; 16</li> <li>• Valor ORP medido &lt; -1999 mV o &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	El valor de medición parpadea	<b>Sensor Redox</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo del sensor</li> <li>• El sensor no está conectado</li> <li>• Cable del sensor interrumpido</li> <li>• Se ha conectado un sensor incorrecto</li> <li>• Tensión del sensor &lt; -1500 mV</li> <li>• Tensión del sensor &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"Conf" parpadea	<b>Error del sistema</b> Datos de la configuración o de la calibración erróneos. Vuelva a configurar de nuevo todo el equipo cargando la configuración de fábrica. Después, calibrar. Error de memoria en el programa del aparato	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"FAIL" parpadea	<b>Datos de compensación</b> EEPROM o RAM defectuosas Este mensaje de error sólo aparece en caso de defecto completo. Es preciso reparar y ajustar de nuevo el aparato en la fábrica.	x	x	x	x

Error	Símbolo (parpadea)	Problema posible causa	Contacto de alarma	LED rojo	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Sonda de temperatura</b> Interrupción o cortocircuito Rango de medición excedido o no alcanzado.	x	x	x	x
ERR 11		<b>Salida de corriente 1</b> Corriente menor a 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		<b>Salida de corriente 1</b> Corriente mayor a 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		<b>Salida de corriente 1</b> Margen de corriente demasiado pequeño / grande	x	x	x	
ERR 21		<b>Salida de corriente 2</b> Corriente menor a 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22	 	<b>Salida de corriente 2</b> Corriente mayor a 20,5 mA	x	x		x
ERR 23	 	<b>Salida de corriente 2</b> Margen de corriente demasiado pequeño / grande	x	x		x
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Electrodo de vidrio	x	x	x	
		• Error de punto cero, Sensoface activo				
		• Error de pendiente, Sensoface activo				
		• Tiempo de respuesta excedido, Sensoface activo				
		• Cronómetro de cal. expirado, Sensoface activo				

\* si en la configuración se ha parametrizado la salida para la alarma = 22 mA.





## **AVISO!**

Este pequeno resumo foi concebido para a colocação em funcionamento do Transmitter Stratos Eco 2405 pH. Foi pensado para o utilizador experiente e não substitui a leitura e o seguimento das indicações do manual de instruções (no CD-ROM em anexo ou na Internet em [www.knick.de](http://www.knick.de)).

As indicações de segurança estão incluídas no material fornecido como documentação separada.

O Stratos Eco 2405 pH é utilizado para a medição de pH/mV, redox e da temperatura nas áreas da Indústria, do Ambiente, dos Produtos alimentares e do tratamento de águas residuais.

A estrutura exterior resistente em plástico permite a montagem do painel de controlo ou a fixação na parede ou num poste.

A cobertura oferece uma protecção adicional contra as influências directas das condições climatéricas e os danos mecânicos.

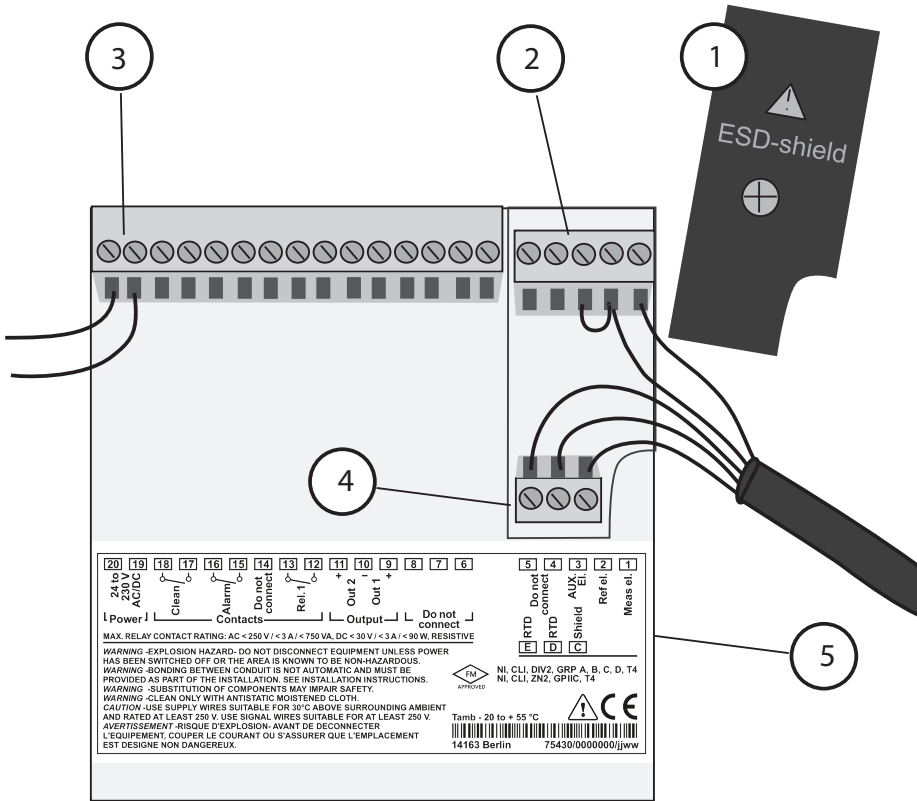
O aparelho está concebido para sensores convencionais com ponto zero nominal pH 7. Dispõe de duas saídas de corrente (por ex., para a transmissão de um valor de medição e de temperatura), dois contactos e uma fonte de alimentação universal 24 ... 230 V AC/DC, AC: 45 ... 65 Hz.

## **Bornes de ligação:**

Bornes rosçados, adequados para linhas monofilares / arames flexíveis até 2,5 mm<sup>2</sup>.

Binário de aperto recomendado: 0,5...0,6 Nm.

# Ligar o sensor



- 1 Tampa de blindagem através das entradas de sinal (desapertar para montagem)
- Nota:** a blindagem do cabo tem de terminar por baixo da tampa de blindagem (se necessário, cortar os fios).
- 2 Bornes de ligação para o sensor
- 3 Ligação da energia auxiliar
- 4 Bornes de ligação para o sensor de temperatura e a blindagem exterior
- 5 Indicações sobre a disposição dos bornes

## Division 2 Wiring

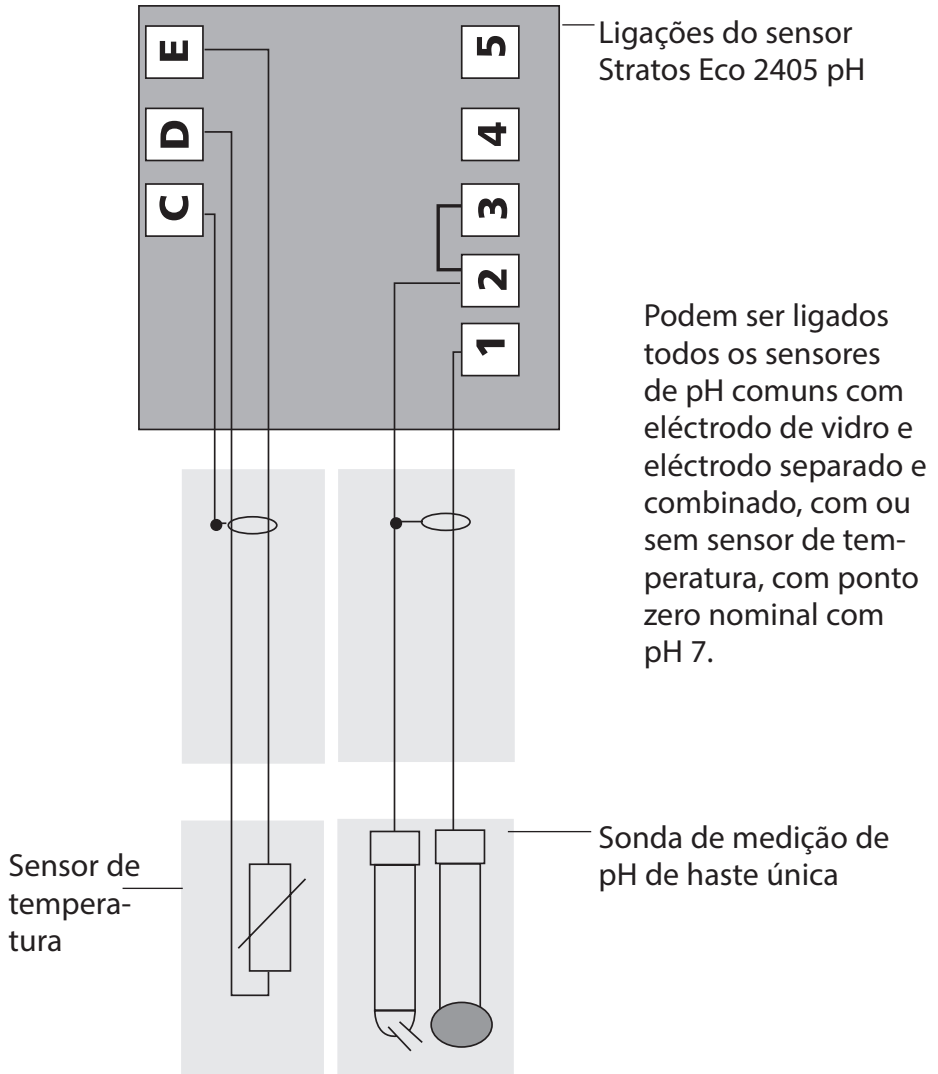


As ligações do aparelho devem ser estabelecidas de acordo com as especificações do National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques.



## Exemplo 1:

Medição de pH com supervisão do eléctrodo de vidro



# Início rápido

## Modo de funcionamento de medição

Depois de se ligar a tensão de funcionamento, o aparelho entra automaticamente no modo de funcionamento "Medição". A partir do modo de funcionamento "Calibragem", o aparelho com **cal** é comutado do modo de funcionamento "Configuração", com **conf**, para o modo de funcionamento "Medição" (tempo de espera para a estabilização do valor de medição: cerca de 20 seg.)

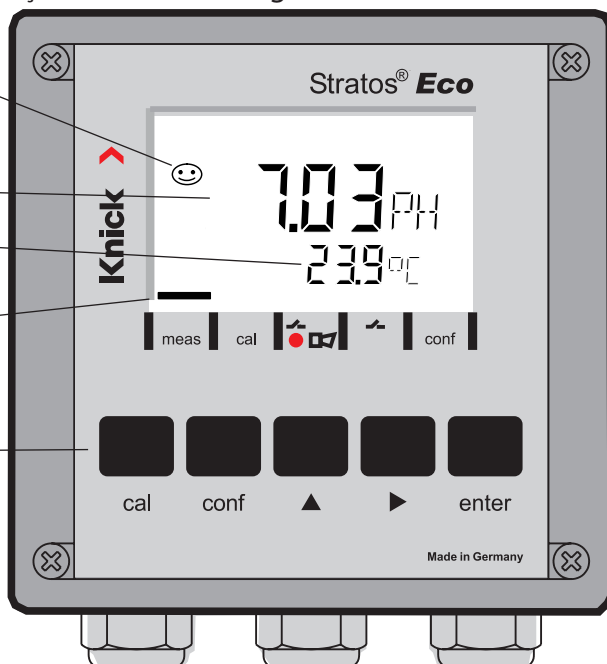
Indicador Sensoface  
(estado do sensor)

Unidade de medida

Temperatura

Indicador do modo de funcionamento (medição)

Teclado



## Monitorização do sensor Sensocheck, Sensoface

O Sensocheck monitoriza continuamente o sensor e os cabos.

É possível aplicar parâmetros ao Sensocheck (configuração de origem: desligado).



A Sensoface indica o estado do sensor. O potencial de assimetria, o declive e o tempo de regulação são avaliados durante a calibragem. Os três pictogramas da Sensoface dão indicações de diagnóstico quanto ao desgaste e à necessidade de manutenção do sensor.

## Teclado

<b>cal</b>	Iniciar, terminar a calibragem
<b>conf</b>	Iniciar, terminar a configuração
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar a posição numérica (a posição escolhida pisca)</li> <li>• Navegação no menu</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar a posição</li> <li>• Navegação no menu</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibragem: Prosseguir na execução do programa</li> <li>• Configuração: confirmar introduções, passo de configuração seguinte</li> <li>• Modo de medição: exibir corrente de saída</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Informação de cal., indicação do potencial de assimetria e declive
<b>conf → enter</b>	Informação de erro, indicação da última mensagem de erro
<b>▶ + ▲</b>	Iniciar o auto-teste do aparelho GainCheck

## Passcodes

Tecla + Passcode	Item de menu
cal + 0000	Informação de CAL (indicação do ponto zero, declive)
cal + 1100	Calibragem (com soluções tampão)
cal + 1105	Calibragem do produto
cal + 1015	Ajuste do sensor de temperatura

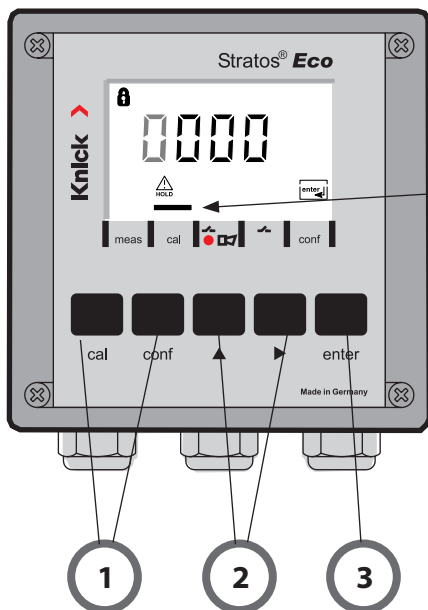
## Configuração

Tecla + Passcode	Item de menu
conf + 0000	Informação de erro (indicação do último erro, eliminar)
conf + 1200	Configuração
conf + 2222	Monitor do sensor (tensão do sensor)
conf + 5555	Fonte de corrente 1 (especificação da corrente de saída)
conf + 5556	Fonte de corrente 2 (especificação da corrente de saída)
conf + ▶ + 4321	Configuração de origem

# Seleccionar o modo de funcionamento / introduzir valores

---

**Requisito – o aparelho encontra-se no modo de funcionamento "Medição":**



Indicação do modo de funcionamento seleccionado (nesta caso, calibragem)

- 1) Premir a tecla correspondente ao modo de funcionamento pretendido  
para calibragem – **cal**  
para configuração – **conf**

## Introdução do Passcode

- 2) Seleccionar a posição do algarismo com a tecla ▶ ,  
alterar o valor numérico com a tecla ▲
- 3) Confirmar a introdução com **enter**

# Visão geral da configuração

Os passos de configuração encontram-se reunidos em grupos de menu.

Com a ajuda das teclas de seta, é possível regressar ou avançar para o grupo de menu seguinte.

Cada grupo de menu é composto por itens de menu para a configuração dos parâmetros.

Abertura dos itens de menu com **enter**.



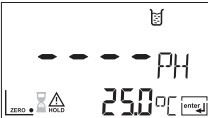
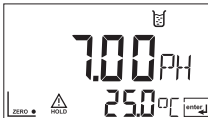

A alteração dos valores é efectuada com as teclas de seta, com **enter** confirmam-se/assumem-se as configurações.

Regressar à medição: premir **conf**.


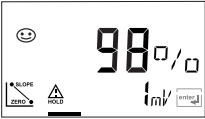


Seleção do grupo de menu	Grupo de menu	Códi-go	Visor	Seleção do item de menu
▶	Saída 1	o1.	out.1 MNU ▲ o1. ▼	enter
		Item de menu 1		enter
		Item de menu 2		enter
		:		enter
	Item de menu ...		enter	
▶	Saída 2	o2.	out2 MNU ▲ o2. ▼	
▶	Compensação da temperatura	tc.	tc MNU ▲ tc. ▼	
▶	Modo de calibragem	CA.	CAL MNU ▲ CA. ▼	grupo de menu anterior:
▶	Configurações do alarme	AL.	ALt MNU ▲ AL. ▼	
▶	Relé	rL.	rL MNU ▲ rL. ▼	

# Calibragem automática (Calimatic)

O aparelho só pode funcionar correctamente, se as soluções tampão utilizadas coincidirem com o conjunto de tampão configurado. Outras soluções tampão, mesmo com os mesmos valores nominais, podem apresentar outro comportamento a nível de temperatura. Isto leva a falhas de medição.

Visor	Acção	Observação
	Premir a tecla <b>cal</b> , introduzir o código 1100 Seleccção com a tecla de seta ▶ , valor numérico com a tecla ▲ , prosseguir com <b>enter</b> .	No caso de um código inválido, o aparelho regressa ao modo de medição.
	Desmontar o sensor e o sensor de temperatura, limpá-los, mergulhá-los na primeira solução tampão (a ordem das soluções tampão é aleatória). Se foi configurada a "Detecção manual da temperatura", introduzir o valor no indicador secundário. Iniciar com <b>enter</b> .	Aparelho em estado de Hold, valor de medição "congelado". Sensoface inactiva.
	Detecção do tampão Enquanto que o símbolo "ampulheta" está a piscar, o sensor e o sensor de temperatura permanecem na primeira solução tampão.	O tempo de regulação do sensor e do sensor de temperatura diminui consideravelmente se, em primeiro lugar, movimentar o sensor na solução tampão e depois o mantiver parado.
	Detecção do tampão terminada, é exibido o valor nominal do tampão.	
	Teste de estabilidade: é exibido o valor mV medido.	Interrupção do teste de estabilidade: premir <b>cal</b> . (precisão reduzida)

# Calibragem automática (Calimatic)















Visor	Acção	Observação
	<p>A calibragem com o primeiro tampão está concluída. Retirar o sensor e o sensor de temperatura da primeira solução tampão, lavá-los muito bem.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibragem um ponto: terminar com <b>cal</b>. São apresentados o declive [%] e o potencial de assimetria [mV] do sensor. Prosseguir com <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Apenas com calibragem um ponto:</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibragem dois pontos: Mergulhar o sensor e o sensor de temperatura na segunda solução tampão. Iniciar com <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>O processo de calibragem desenvolve-se mais uma vez do mesmo modo que no primeiro tampão.</p>
	<p>Retirar o sensor com o sensor de temperatura do segundo tampão, passar por água, montar novamente. Repetir a calibragem: premir <b>cal</b> Terminar a calibragem: <b>enter</b></p>	<p>São exibidos o declive e o potencial de assimetria do sensor (referente a 25 C).</p>
	<p>Indicação do valor de pH e "Hold" alternadamente, Sensoface activa, "enter" pisca. Prosseguir com <b>enter</b>. Hold fica desactivado após 20 seg.</p>	<p>Pergunta de segurança.</p>

# Mensagens de erro

Erro	Visor	Problema Causa possível	Contacto de alarme	LED vermelho	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	O valor de medição pisca	<b>Sensor de pH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensor avariado</li> <li>• quantidade demasiado reduzida de electrólito no sensor</li> <li>• sensor não ligado</li> <li>• cabo do sensor com ruptura</li> <li>• sensor errado ligado</li> <li>• valor de pH medido &lt; -2 ou &gt; 16</li> <li>• valor de ORP medido &lt; -1999 mV ou &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	O valor de medição pisca	<b>Sensor de redox</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensor avariado</li> <li>• sensor não ligado</li> <li>• cabo do sensor com ruptura</li> <li>• sensor errado ligado</li> <li>• Tensão do sensor &lt; -1500 mV</li> <li>• Tensão do sensor &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"Conf" pisca	<b>Erro de sistema</b> Dados de configuração ou de calibragem errados, configure e calibre o aparelho completamente com a configuração de origem. Depois, efectue a calibragem. Erro de memorização no programa do aparelho	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"FAIL" pisca	<b>Dados de ajuste</b> EEPROM ou RAM avariado Esta mensagem de erro surge somente no caso de uma avaria total. O aparelho tem de ser reparado na fábrica e reajustado.	x	x	x	x



# Mensagens de erro

Erro	Símbolo (pisca)	Problema Causa possível	Contacto de alarme	LED vermelho	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Sensor de temperatura</b> Falha ou curto-circuito Amplitude de medição da temperatura ultrapassada ou não atingida	X	X	X	X
ERR 11		<b>Saída de corrente 1</b> Corrente inferior a 0 (3,8) mA	X	X	X	
ERR 12		<b>Saída de corrente 1</b> Corrente superior a 20,5 mA	X	X	X	
ERR 13		<b>Saída de corrente 1</b> Amplitude de corrente demasiado pequena / grande	X	X	X	
ERR 21		<b>Saída de corrente 2</b> Corrente inferior a 0 (3,8) mA	X	X		X
ERR 22	 	<b>Saída de corrente 2</b> Corrente superior a 20,5 mA	X	X		X
ERR 23	 	<b>Saída de corrente 2</b> Amplitude de corrente demasiado pequena / grande	X	X		X
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Eléctrodo de vidro	X	X	X	
		• Erro de ponto zero, Sensoface activa				
		• Erro de declive, Sensoface activa				
		• Tempo de regulação ultrapassado, Sensoface activa				
		• Temporizador de calibragem expirado, Sensoface activa				

\* se a saída foi parametrizada na configuração para alarme = 22mA

---

# Tarkoituksenmukainen käyttö

---



## **VAROITUS!**

Tämä lyhyt yleiskuvaus on tarkoitettu Stratos Eco 2405 pH-lähettimien käyttöönottoa varten. Ohjeet on tarkoitettu kokeelle käyttäjälle eivätkä korvaa (mukana olevan cd-levyn tai Internetissä osoitteessa [www.knick.de](http://www.knick.de) olevien) käyttöohjeiden lukemista ja noudattamista.

Turvallisuusohjeet sisältyvät toimituskokoonpanoon erillisenä asiakirjana.

Stratos Eco 2405 pH-laitetta käytetään pH/mV-, redoksi- ja lämpötilamittauksiin teollisuuden, ympäristön, elintarvike- ja jätevesialalla. Laitteen vankka muovikotelo mahdollistaa asennuksen kytkentätauluun tai seinään/mastoon.

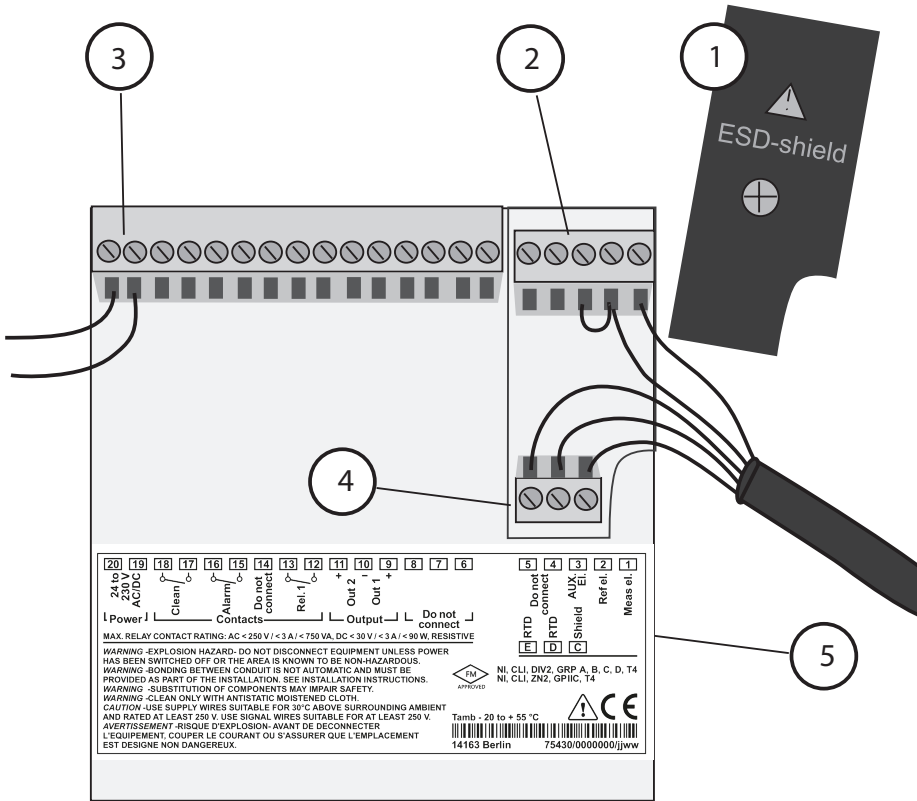
Suojakatto antaa lisäsuojaa suorilta sään vaikutuksilta ja mekaanisilta vaurioilta.

Laite on suunniteltu tavallisia antureita varten, joiden nimellispiste on pH 7. Laitteessa on kaksi virtalähtöä (esim. mittausarvon ja lämpötilan tiedonsiirtoa varten), kaksi kosketinta ja yleisvirtalähde 24 ... 230 V AC/DC, AC: 45 ... 65 Hz.

## **Liittimet:**

ruuviliittimet, soveltuvat yksittäis- ja säikeislangoille enint. 2,5 mm<sup>2</sup>.  
Ruuviliittimille suositeltu kiristysmomentti: 0,5...0,6 Nm.

# Anturin kytkeminen



- 1 Suojus signaalitulojen päällä (irrota asennusta varten)  
**Huomautus:** Kaapelien suojausten täytyy päättyä suojuksen alla (johtoja on lyhennettävä tarvittaessa).
- 2 Anturiliitännät
- 3 Apuvirtaliitännät
- 4 Liitännät lämpötila-anturille ja ulkoiselle suojaukselle
- 5 Tietoja liittimien asettelusta

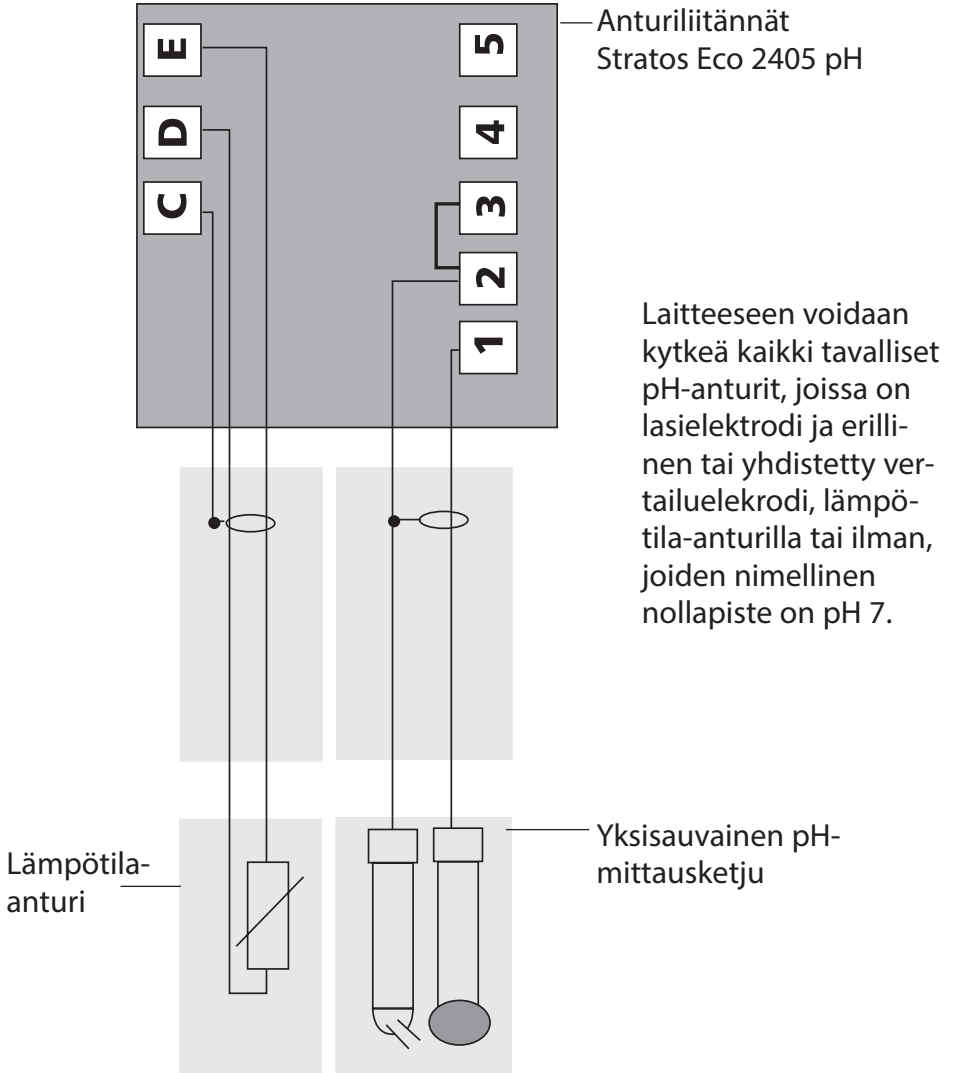
## Division 2 Wiring



Laitteen kytkennät on suoritettava standardin National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques mukaisesti.

## Esimerkki 1:

ph-mittaus ja lasielektrodin valvonta



# Pikakäynnistys

## Käyttötapa Mittaus

Kun virta on kytketty päälle, siirtyy laite automaattisesti käyttötapaan "Mittaus". Käyttötavasta "Kalibrointi" laite siirtyy Mittaus-käyttötapaan painamalla **cal**, käyttötavasta "Konfigurointi" painamalla **conf** (mittausarvon vakiintumisen odotusaika n. 20 s).

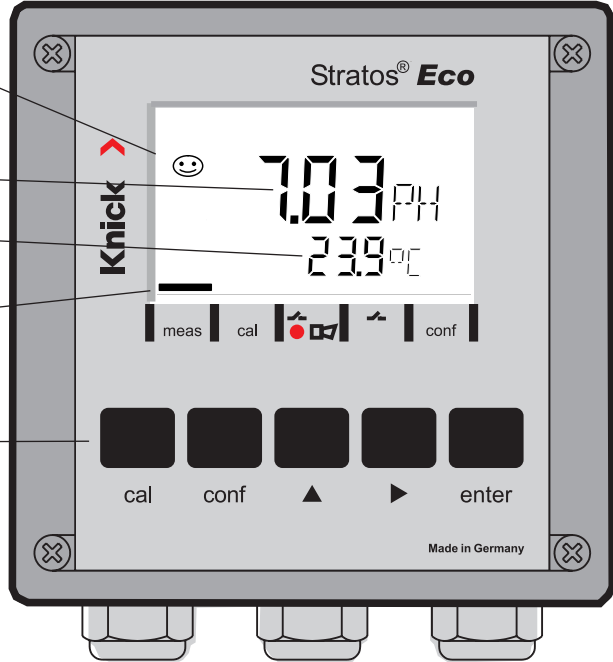
Sensoface-ilmaisain  
(anturin tila)

Mittausyksikkö

Lämpötila

Käyttötapa-ilmaisain  
(Mittaus)

Näppäimistö



## Anturivalvonta Sensocheck, Sensoface

Sensocheck valvoo jatkuvasti anturia ja sen johtoja. Sensocheck on määritettävä (tehdasasetus: Pois päältä).



Sensoface antaa tietoja anturin tilasta. Potentialipoikkeama, kulmakerroin ja säätöaika arvioidaan kalibroinnin yhteydessä. Kolme Sensoface-piktogrammia antavat tietoja anturin kulumisesta ja huoltotarpeesta.

## Näppäimistö

<b>cal</b>	Kalibroinnin käynnistys ja lopetus
<b>conf</b>	Konfiguroinnin käynnistys ja lopetus
▶	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numeropaikan valinta (valittu paikka vilkkuu)</li> <li>Liikkuminen valikossa</li> </ul>
▲	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paikan muuttaminen</li> <li>Liikkuminen valikossa</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalibrointi: jatka ohjelman suoritusta</li> <li>Konfigurointi: Tietojen vahvistaminen, seuraava konfigurointivaihe</li> <li>Mittaus tila: näytä lähtövirta</li> </ul>
<b>cal enter</b>	Cal-Info, asymmetriapotentialin ja kulmakertoimen näyttö
<b>conf enter</b>	Error-Info, viimeisimmän virheilmoituksen näyttö
▶ + ▲	Laitteen automaattinen testaus GainCheckin käynnistys

## Tunnukset

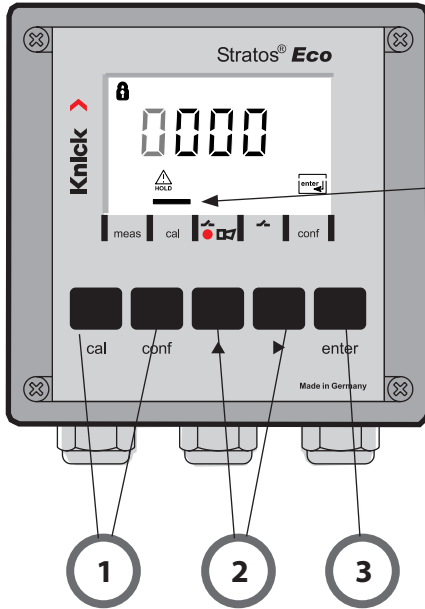
Näppäin + tunnus	Valikkokohta
cal + 0000	Cal-Info (nollapisteen ja kulmakertoimen näyttö)
cal + 1100	Kalibrointi (puskuriliuoksilla)
cal + 1105	Tuotekalibrointi
cal + 1015	Lämpötila-anturin tasoitus

## Konfigurointi

Näppäin + tunnus	Valikkokohta
conf + 0000	Error-Info (viimeisimmän virheen näyttö, poisto)
conf + 1200	Konfigurointi
conf + 2222	Anturinäyttö (anturijännite)
conf + 5555	Virtalähde 1 (lähtövirran oletusarvo)
conf + 5556	Virtalähde 2 (lähtövirran oletusarvo)
conf + ▶ + 4321	Tehdasasetukset

# Käyttötavan vaihtaminen / arvojen syöttäminen

**Edellytys –  
laite on käyttötavassa "Mittaus":**



Valitun käyttötavan  
näyttö  
(tässä kalibrointi)

- 1) Paina haluttua käyttötapaa vastaavaa näppäintä kalibrointia varten - **cal**  
konfigurointia varten - **conf**

## Tunnuksen syöttäminen

- 2) Valitse numeropaikka näppäimellä ▶ ,  
muuta lukuarvoa näppäimellä ▲
- 3) Vahvista syöttö painamalla **enter**



# Konfiguroinnin yhteenveto

Konfigurointivaiheet on koottu valikkoryhmiksi.

Nuolinäppäinten avulla voidaan siirtyä kullekin seuraavalle valikkoryhmälle eteen tai taakse.

Joka valikkoryhmässä on valikkokohtia parametrien asettamiseksi.



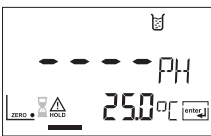


Valikkokohta aukeaa painamalla **enter**. Arvojen muuttaminen tapahtuu nuolinäppäimillä, muutetut arvot vahvistetaan painamalla **enter**.

Siirtyminen takaisin mittaukseen: paina **conf**.


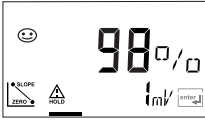


Valikkoryhmän valinta	Valikkoryhmä	Koodi	Näyttö	Valikkokohtan valinta
▶	Lähtö 1	o1.		enter
		Valikkokohta 1		enter
		Valikkokohta 2		enter
		:		enter
		Valikkokohta ...		enter
▶	Lähtö 2	o2.		
▶	Lämpötilan kompensointi	tc.		
▶	Kalibroitila	CA.		edelliset valikkoryhmät:
▶	Hälytysasetukset	AL.		
▶	Rele	rL.		

# Automaattinen kalibrointi (Calimatic)

Laite voi toimia oikein vain, mikäli käytetyt puskuriliuokset täsmäävät asetusten mukaisiin puskureihin. Muilla puskuriliuoksilla, vaikka niillä olisi sama nimellisarvo, voi olla toisenlainen lämpötilakäyttäytyminen. Se aiheuttaa mittausvirheitä.















Näyttö	Toiminta	Huomaus
	Paina <b>cal</b> -näppäintä, syötä Code 1100 Valinta nuolinäppäimellä ▶, lukuarvo näppäimellä ▲, jatko painamalla <b>enter</b> .	Jos koodi ei kelpaa, siirtyy laite takaisin mittaustilaan.
	Irrota anturi ja lämpötila-anturi, puhdista ja upota ne ensimmäiseen puskuriliuokseen (puskuriliuosten järjestys on vapaavalintainen). Jos asetuksissa on valittu manuaalinen lämpötilamittaus, syötä arvo nuolinäppäimien avulla sivunäyttöön. Käynnistä painamalla <b>enter</b>	Laite Hold-tilassa, mitta-arvo jäädytetty. Sensoface ei käytössä.
	Puskuritunnistus Sen aikana kun tiimalasi-merkki vilkkuu, jäävät pH- ja lämpötila-anturi ensimmäiseen puskuriliuokseen.	pH- ja lämpötila-anturin tasoitus-aika lyhenee huomattavasti, mikäli niitä ensin liikutetaan puskuriliuokses- sa ja sen jälkeen pidetään liikkumatta.
	Puskuritunnistus päättynyt, puskurin nimellisarvo näkyy näytössä.	
	Stabiilisuustarkistus: mitattu mV-arvo näkyy näytössä.	Stabiilisuustarkistuksen keskeytys: paina <b>cal</b> . (tarkkuus kärsii)

# Automaattinen kalibrointi (Calimatic)

Näyttö	Toiminta	Huomautus
	<p>Kalibrointi ensimmäisen puskurin avulla on päättynyt. Ota anturi ja lämpötila-anturi ensimmäisestä puskuriliuoksesta ja huuhtelee ne hyvin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhden pisteen kalibrointi: lopeta painamalla <b>cal</b>. Anturin kulmakerroin [%] ja asymmetriapotentiaali [mV] näkyvät näytössä. Jatka painamalla <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Ainoastaan yhden pisteen kalibroinnissa:</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kahden pisteen kalibrointi: Upota anturi ja lämpötila-anturi toiseen puskuriliuokseen. Käynnistä painamalla <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Kalibrointi tapahtuu kuten ensimmäisen puskurin kohdalla.</p>
	<p>pH-arvo ja "Hold" vuorottelevat näytössä; Sensoface käytössä, "enter" vilkkuu Jatka painamalla <b>enter</b>. Hold poistuu 20 s jälkeen.</p>	<p>Turvallisuuskysely.</p>

# Virheilmoitukset

Virhe	Näyttö	Ongelma mahdollinen syy	Hälytyskosketin	punainen merkivalo	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	Mittausarvo vilkkuu	<b>pH-anturi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anturi viallinen</li> <li>• anturissa on liian vähän elektrolyyttiä</li> <li>• Anturi ei ole kytketty</li> <li>• Anturikaapeli katkennut</li> <li>• kytketty väärä anturi</li> <li>• mitattu pH-arvo &lt; -2 tai &gt; 16</li> <li>• mitattu ORP-arvo &lt; -1999 mV tai &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	Mittausarvo vilkkuu	<b>Redoksianturi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anturi viallinen</li> <li>• Anturi ei ole kytketty</li> <li>• Anturikaapeli katkennut</li> <li>• kytketty väärä anturi</li> <li>• Anturijännite &lt; -1500 mV</li> <li>• Anturijännite &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"Conf" vilkkuu	<b>Järjestelmävirhe</b> Konfigurointi- tai kalibrointitiedot ovat viallisia, konfiguroi ja kalibroi laite kokonaan uudestaan tehdasasetusten avulla. Kalibroi sen jälkeen. Tallennusvirhe laitteen ohjelmistossa	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"FAIL" vilkkuu	<b>Tasoitustiedot</b> EEPROM tai RAM viallinen Tämä virheilmoitus ilmestyy vain, kun vika on lopullinen. Laite on palautettava tehtaalle uutta tasausta varten.	x	x	x	x

Virhe	Symboli (vilkkuu)	Ongelma mahdollinen syy	Hälytyskosketin	punainen merkkivalo	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Lämpötila-anturi</b> Katkos tai oikosulku Lämpötilamittausalue ylitetty tai alitettu	x	x	x	x
ERR 11		<b>Virtalähtö 1</b> Virta pienempi kuin 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		<b>Virtalähtö 1</b> Virta suurempi kuin 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		<b>Virtalähtö 1</b> Virtaväli liian pieni / liian iso	x	x	x	
ERR 21		<b>Virtalähtö 2</b> Virta pienempi kuin 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22	 	<b>Virtalähtö 2</b> Virta suurempi kuin 20,5 mA	x	x		x
ERR 23	 	<b>Virtalähtö 2</b> Virtaväli liian pieni / liian iso	x	x		x
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Lasielektrodi	x	x	x	
		• Nollapistevirhe, Sensoface käytössä				
		• Kulmakerroinvirhe, Sensoface käytössä				
		• Säätoaika ylitetty, Sensoface käytössä				
		• Kalibrointiajastus päättynyt, Sensoface käytössä				

\* jos lähtö on asetettu Hälytys = 22mA

---

# Ändamålsenlig användning

---



## **VARNING!**

Denna översikt är till för installationen av sändaren Stratos Eco 2405 pH. Översikten är tänkt för vana användare och ska inte användas som ersättning för att läsa och följa instruktionerna i bruksanvisningen (på den bifogade CD-ROM-skivan och på [www.knick.de](http://www.knick.de)).

Säkerhetsföreskrifterna bifogas som särskild dokumentation.

Stratos Eco 2405 pH används för pH/mV-, Redox- och temperaturmätning inom industrin, i miljö- och livsmedelsbranschen och inom avloppstekniken.

Det robusta plasthuset tillåter montering i manöverbord, på vägg eller stolpe.

Skyddskåpan ger extra skydd mot väder och vind och mekaniska skador.

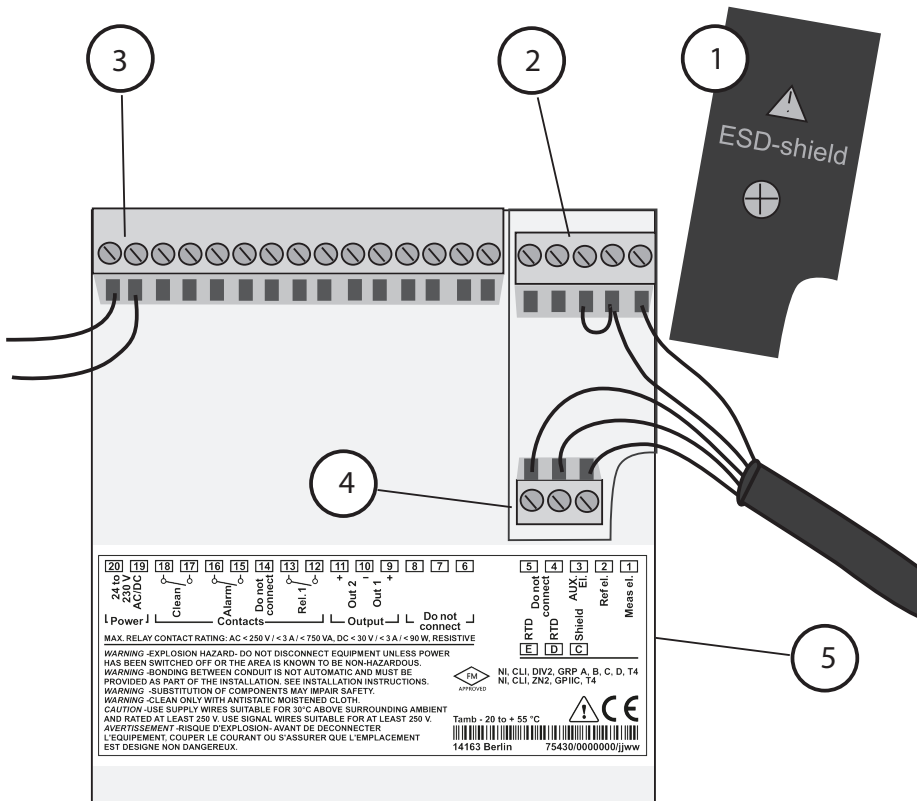
Apparaten är gjord för användning med standardsensorer med nominell nollpunkt pH 7. Den har två strömångar (för överföring av t.ex. mätvärde och temperatur), två kontakter och en universell nätspänning på 24 ... 230 V AC/DC: 45 ... 65 Hz

## **Anslutningskontakter:**

Skruvkontakter, avsedda för enledare/flexibla ledare upp till 2,5 mm<sup>2</sup>.

Rekommenderat vridmoment för kontaktskruvarna: 0,5 ... 0,6 Nm.

# Anslutning av sensor



## Division 2 Wiring

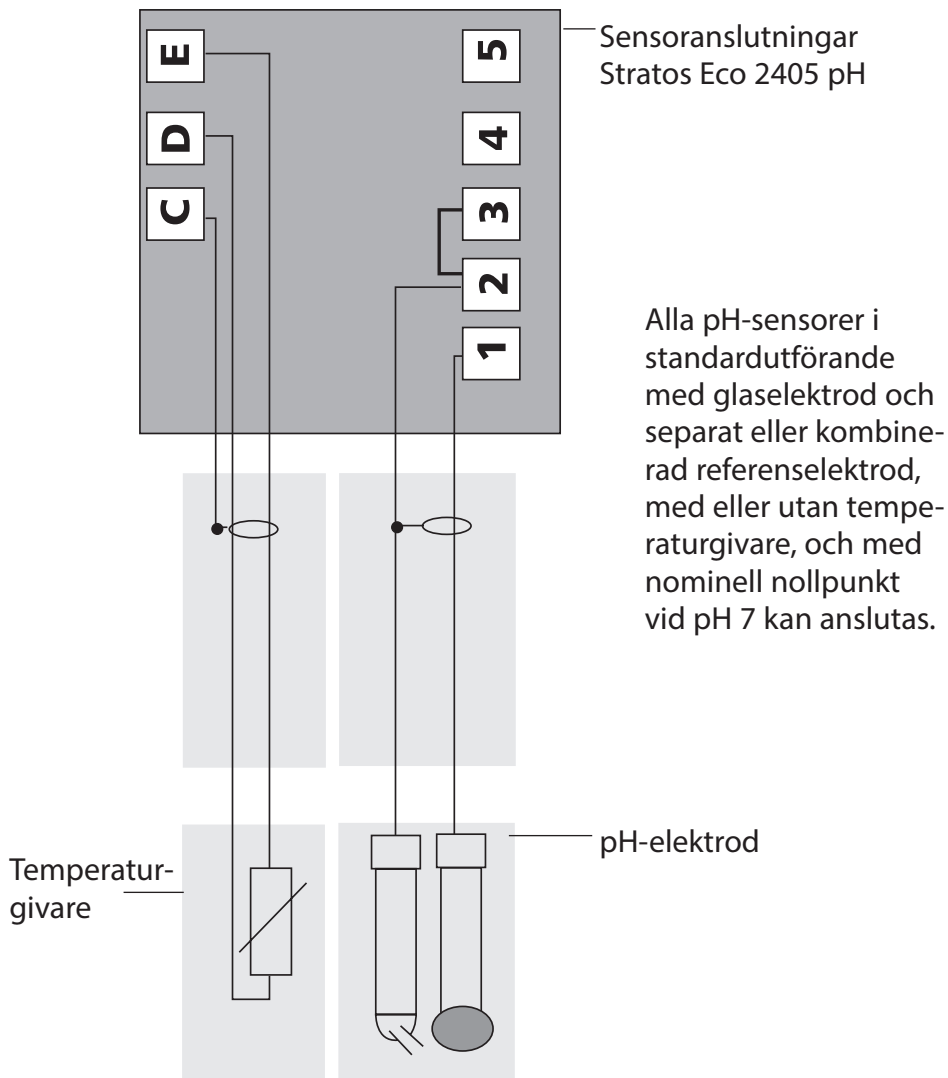


Apparaten måste anslutas i enlighet med föreskrifterna i National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques.



## Exempel 1:

Mätning av pH-värde med övervakning av glaselektroden



# Snabbstart

## Driftsätt mätning

Efter inkoppling av av driftspänningen övergår apparaten till läget för "Mätning". Från driftsättet "Kalibrering" nås driftsättet "Mätning" med **cal** och från driftsättet "Konfiguration" med **conf** (väntetid tills mätvärdet stabiliseras: ca 20 sek).

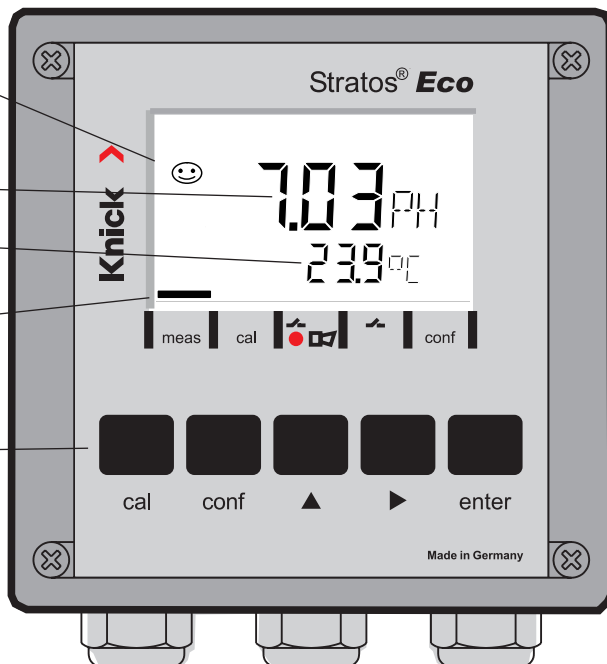
Sensoface-visning  
(sensorstatus)

Mätstorhet

Temperatur

Visning av driftsätt  
(Mätning)

Knappsats



## Sensorövervakning Sensocheck, Sensoface

Sensocheck övervakar kontinuerligt sensorn och dess anslutningsledningar. Sensocheck kan parametreras (fabriksinställning: av).



Sensoface ger information om sensorns tillstånd.

Asymmetripotential, branthet och inställningstid utvärderas vid kalibreringen. De tre Sensoface-piktogrammen ger diagnosinformation om slitage och underhållsbehov av sensorn.

## Knappsats

<b>cal</b>	Starta och avsluta kalibrering
<b>conf</b>	Starta och avsluta konfiguration
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Val av sifferposition (vald position blinkar)</li> <li>Menynavigering</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inställning av siffror</li> <li>Menynavigering</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalibrering: Vidare i programförlopp</li> <li>Konfiguration: bekräfta inmatningar, nästa konfigureringssteg</li> <li>Mätläge: visa utgångsström</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Kalibreringsinformation, asymmetripotential och branthet visas
<b>conf → enter</b>	Felinformation, det senaste felmeddelandet visas
<b>▶ + ▲</b>	Starta apparatens självtest GainCheck

## Snabbkoder

Knapp + snabbkod	Menypunkt
cal + 0000	Kalibreringsinformation (nollpunkt och branthet visas)
cal + 1100	Kalibrering (med buffertlösningar)
cal + 1105	Produktkalibrering
cal + 1015	Justera temperaturgivare

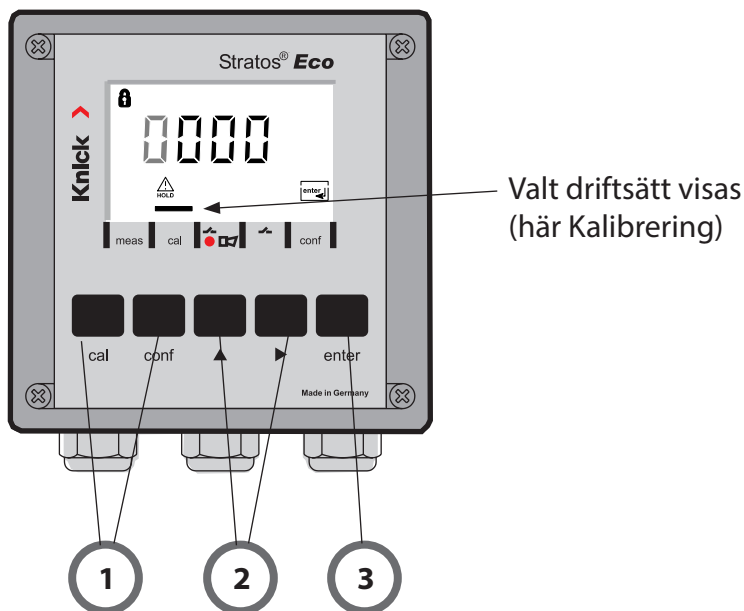
## Konfiguration

Knapp + snabbkod	Menypunkt
conf + 0000	Felinformation (visa senaste fel, radera)
conf + 1200	Konfiguration
conf + 2222	Sensormonitor (sensornspänning)
conf + 5555	Strömkälla 1 (inställning av utgångsström)
conf + 5556	Strömkälla 2 (inställning av utgångsström)
conf + ▶ + 4321	Standardinställning

# Byta driftsätt/mata in värden

## Förutsättning:

Apparaten befinner sig i driftsättet "Mätning":



- 1) Välj driftsätt med hjälp av knapparna för kalibrering – **cal**  
för konfiguration – **conf**

## Mata in snabbkod

- 2) Välj sifferposition med knappen **▶** ,  
ändra värdet med knappen **▲**
- 3) Bekräfta inmatningen med **enter**

# Översikt konfiguration

Konfigureringsstegen är sammanfattade i menygrupper.



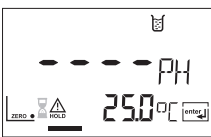


Med hjälp av pilknapparna kan man förflytta sig framåt eller bakåt till nästa menygrupp.

Varje menygrupp har menypunkter där parametrarna kan ställas in. Öppna menypunkterna med **enter**. Ändringen av värdena sker med pilknapparna och med **enter** bekräftas/övertas inställningarna. Tillbaka till Mätning: Tryck på **conf**.


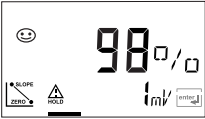

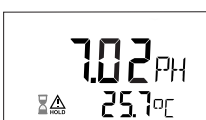
Val menygrupp	Menygrupp	Kod	Display	Val menypunkt
▶	Utgång 1	o1.		enter
		Menypunkt 1		enter
		Menypunkt 2		enter
		:		enter
		Menypunkt ...		enter
▶	Utgång 2	o2.		
▶	Temperaturkompensation	tc.		
▶	Kalibreringsläge	CA.		föregående menygrupp:
▶	Alarminställningar	AL.		
▶	Relä	rL.		

# Automatisk kalibrering (Calimatic)

För att apparaten ska fungera korrekt måste buffertlösningarna som används stämma överens med den konfigurerade buffertsatsen. Andra buffertlösningar, även med samma nominella värden, kan ha andra temperaturegenskaper. Detta leder till mätfel.

Display	Aktion	Anmärkning
	Tryck på <b>cal</b> och mata in koden 1100. Välj sifferposition med pilknappen <b>▶</b> , ändra värdet med knappen <b>▲</b> , gå vidare med <b>enter</b> .	Vid ogiltig kod går apparaten tillbaka till mätläget.
	Demontera och rengör sensor och temperaturgivare, doppa sedan ner i första buffertlösningen (buffertlösningarnas ordningsföljd är valfri). Om apparaten är konfigurerad för "manuell temperaturregistrering", mata in värdet i det undre fältet med hjälp av pilknapparna. Starta med <b>enter</b> .	Apparaten är i HOLD-status, inget mätvärde visas. Sensoface är inaktiv.
	Buffertidentifiering Medan symbolen "timglas" blinkar förblir sensor och temperaturgivare i den första buffertlösningen.	Sensors och temperaturgivarens inställningstid förkortas avsevärt om du först rör runt med sensorn i buffertlösningen och sedan håller den stilla.
	Buffertidentifieringen är klar, buffertens nominella värde visas.	
	Stabilitetskontroll: Uppmätt mV-värde visas.	För att avbryta stabilitetskontrollen: Tryck på <b>cal</b> . (ger sämre precision)















# Automatisk kalibrering (Calimatic)

Display	Aktion	Anmärkning
	<p>Kalibreringen med den första bufferten har avslutats. Ta bort sensor och temperaturgivare ur den första buffertlösningen, spola av grundligt.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enpunktskalibrering: Avsluta med <b>cal</b>. Sensors branthet [%] och assymetri-potential [mV] visas. Vidare med <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Endast vid enpunktskalibrering:</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvåpunktskalibrering: Doppa sensor och temperaturgivare i den andra buffertlösningen. Starta med <b>enter</b>.</li> </ul>	<p>Kalibreringen sker på samma sätt som vid första bufferten.</p>
	<p>Dra ut sensor och temperaturgivare ur andra bufferten, spola av och installera på nytt. Upprepa kalibrering: <b>cal</b> Avsluta kalibreringen: <b>enter</b></p>	<p>Sensors branthet och assymetri-potential visas (med 25 °C som referens).</p>
	<p>pH-värdet och "Hold" visas växelvís, Sensoface är aktiv, "enter" blinkar. Fortsätt med <b>enter</b>. Hold inaktiveras efter 20 sek.</p>	<p>Säkerhetsavläsning.</p>

# Felmeddelanden

Fel	Display	Problem möjlig orsak	Alarmkontakt	Röd lysdiod	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	Mätvärdet blinkar	<b>pH-sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensor defekt</li> <li>• för lite elektrolyt i sensorn</li> <li>• sensorn är inte ansluten</li> <li>• avbrott i sensorkabel</li> <li>• fel sensor ansluten</li> <li>• uppmätt pH-värde &lt; -2 eller &gt; 16</li> <li>• uppmätt ORP-värde &lt; -1999 mV eller &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	Mätvärdet blinkar	<b>Redox-sensor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensor defekt</li> <li>• sensorn är inte ansluten</li> <li>• avbrott i sensorkabel</li> <li>• fel sensor ansluten</li> <li>• sensorspänning &lt; -1500 mV</li> <li>• sensorspänning &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"Conf" blinkar	<b>Systemfel</b> Konfigurerings- eller kalibreringsdata defekta, konfigurera apparaten på nytt med hjälp av standardinställning. Kalibrera därefter. Minnesfel i apparatens program	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"FAIL" blinkar	<b>Justeringsdata</b> EEPROM eller RAM defekt Detta felmeddelande uppträder bara vid en komplett defekt. Apparaten måste repareras på fabrik och kalibreras på nytt.	x	x	x	x



Fel	Symbol (blinker)	Problem möjlig orsak	Alarmkontakt	Röd lysdiod	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
ERR 03		<b>Temperaturgivare</b> Avbrott eller kortslutning Temperaturmätområdet över- eller underskridet	x	x	x	x
ERR 11		<b>Ström utgång 1</b> Ström lägre än 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		<b>Ström utgång 1</b> Ström högre än 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		<b>Ström utgång 1</b> Strömspann för litet/för stort	x	x	x	
ERR 21		<b>Ström utgång 2</b> Ström lägre än 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22	 	<b>Ström utgång 2</b> Ström högre än 20,5 mA	x	x		x
ERR 23	 	<b>Ström utgång 2</b> Strömspann för litet/för stort	x	x		x
ERR 33		<b>Sensocheck</b> Glaselektrod	x	x	x	
		• Nollpunktsfel, Sensoface aktivt				
		• Branthetsfel, Sensoface aktivt				
		• Inställningstid överskriden, Sensoface aktivt				
		• Kalibreringstiden har gått ut, Sensoface aktivt				

\* under förutsättning att parametern i konfigurationen ställdes in till Alarm = 22 mA

---



## 警告！

该简短说明用于发射机 STRATOS ECO 2405 PH 的调试。它适于具有经验的用户阅读，并不能替代阅读和遵循操作说明（参见随附的 CD-ROM 或访问链接 [WWW.KNICK.DE](http://WWW.KNICK.DE)）中的指示。

安全提示作为特殊资料随同供货。

Stratos Eco 2405 pH 可用于工业、环境、食品和废水领域的 pH/mV、Redox 与温度测量。

耐用的塑料外罩适用于配电盘的安装或墙装以及支架的安装。

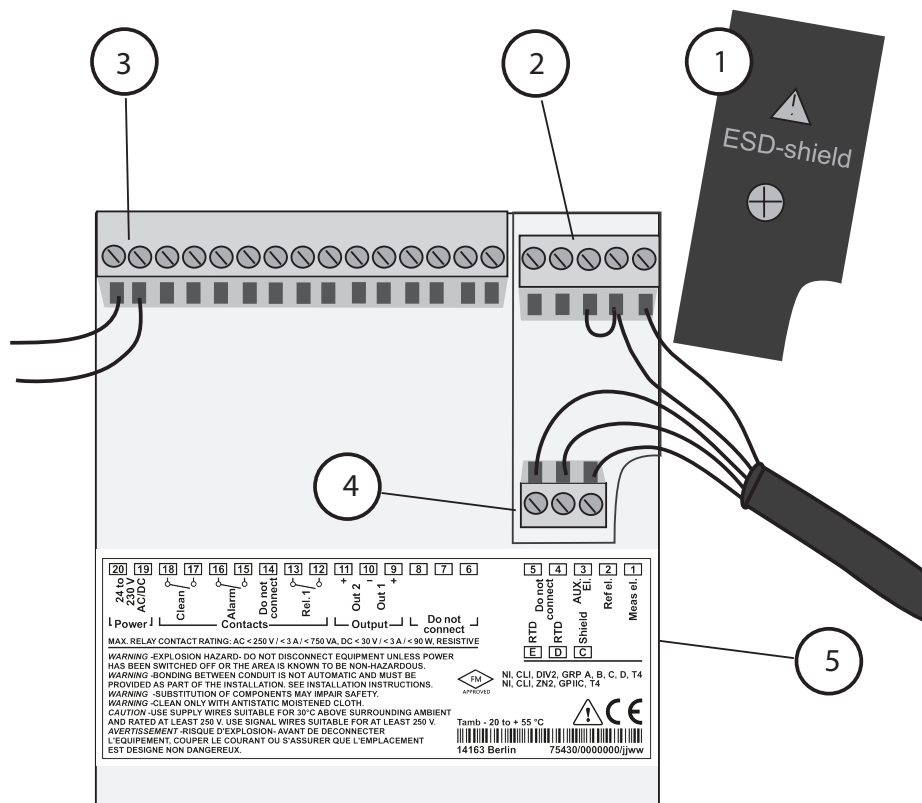
保护棚提供额外的保护，避免大气的直接影响和机械损伤。

该设备适用于市面上常见的传感器，其额定零点在 pH7。它有两个电流输出端（用于例如测量值与温度的传输），两个触点和一个通用电源 24 ... 230 V AC/DC，AC: 45 ... 65 Hz。

接线端子：

螺丝接线柱，适用于最大 2.5 mm 的单导线/绞合线。螺丝接线柱的建议起动力矩：0.5...0.6 Nm。

# 连接传感器



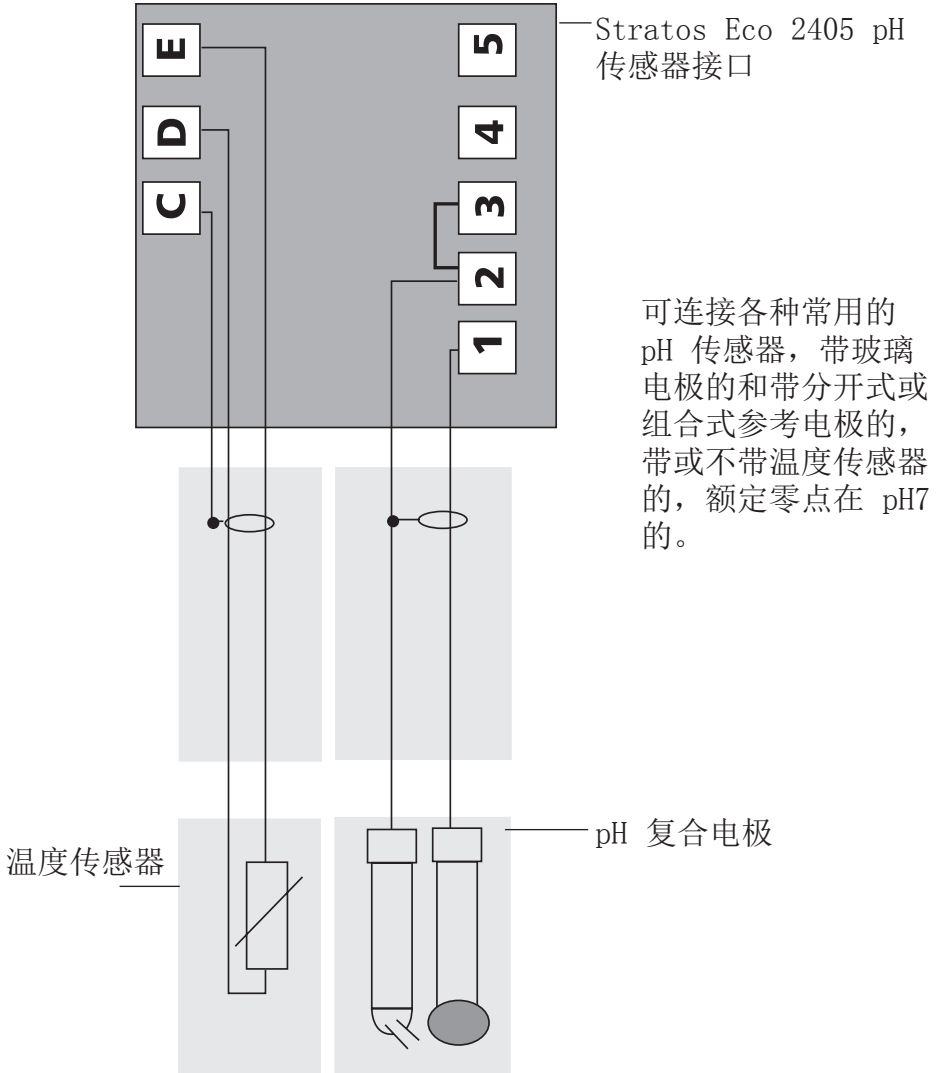
- 1 信号输入端的屏蔽罩（安装时拧出）  
提示：电缆屏蔽必须在屏蔽罩下结束（必要时相应地缩短导线）。
- 2 传感器接线端子
- 3 辅助电源接线
- 4 温度传感器和外部屏蔽的接线端子
- 5 接线端子的布线说明

## Division 2 Wiring



必须根据National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incidentive wiring technique 的规定完成设备的接线。

## 举例 1： 带玻璃电极监控的 pH 测量装置



# 快速启动

## 测量运行方式

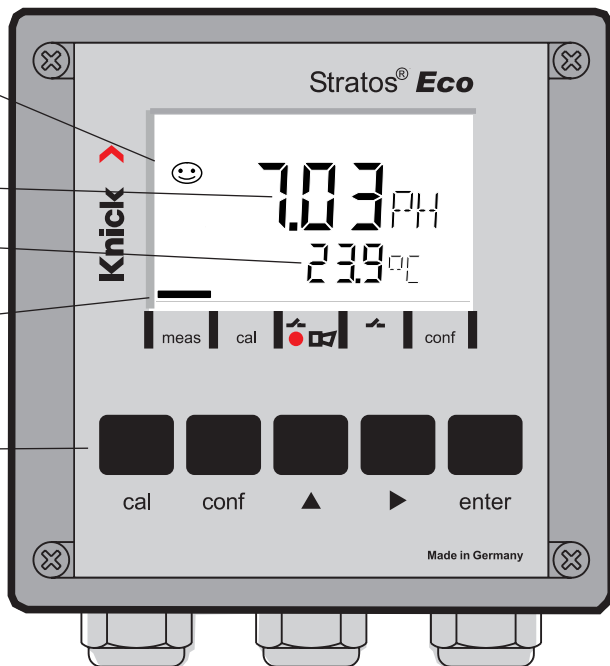
接通电源后，设备进入“测量”运行方式。设备可通过按 cal 从“校准”运行方式或按 conf 从“配置”运行方式切换到“测量”运行方式（到测量值稳定时的等待时间约为 20 秒）。

Sensoface 显示（  
传感器状态）

测量值

运行方式显示（测  
量）

键盘



传感器监控 Sensocheck, Sensoface

Sensocheck 持续监控传感器与引线。Sensocheck 可用参数表示（出厂设置：关闭）。



Sensoface 显示有关传感器状态的提示。非对称电势、斜率和设置时间将在校准时计算出。这三个 Sensoface 图标显示有关传感器磨损和维修需求的诊断提示。

## 键盘

<b>cal</b>	开始和结束校准
<b>conf</b>	开始和结束配置
<b>▶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>选择数位 (选中的数位会闪动)</li> <li>菜单导航</li> </ul>
<b>▲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更改数位</li> <li>菜单导航</li> </ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>校准 继续运行程序</li> <li>配置: 确认输入, 下一配置步骤</li> <li>测量模式: 显示输出电流</li> </ul>
<b>cal → enter</b>	Cal 信息, 显示非对称电势和斜率
<b>conf → enter</b>	Error 信息, 显示最近的错误信息
<b>▶ + ▲</b>	启动设备自测试 GainCheck

## Passcodes

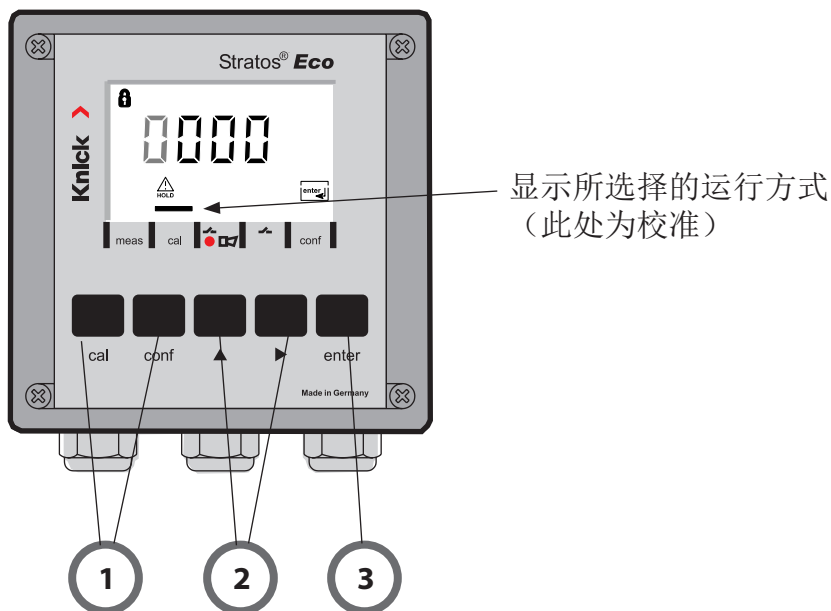
按键 + Passcode	菜单项
cal + 0000	CAL 信息 (显示零点、斜率)
cal + 1100	校准 (使用 Puff 取消)
cal + 1105	产品校准
cal + 1015	调节温度传感器

## 配置

按键 + Passcode	菜单项
conf + 0000	Error 信息 (显示最近的错误, 删除)
conf + 1200	配置
conf + 2222	传感器监控器 (传感器电压)
conf + 5555	电流传感器 1 (默认输出电流)
conf + 5556	电流传感器 2 (默认输出电流)
conf + ▶ + 4321	出厂设置

# 切换运行方式 / 输入数值

前提条件 - 设备处于“测量”运行方式：



- 1) 根据所需运行方式按下按键  
校准 - **cal**  
配置 - **conf**

输入 Passcode

- 2) 用按键 **▶** 选择数字位置,  
用按键 **▲** 修改数值
- 3) 用按键 **enter** 确认输入



配置步骤汇总在菜单组。用箭头按键可向前或向后分别跳到下一个菜单组。



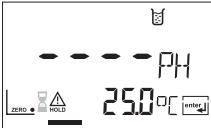
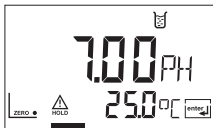

每个菜单组都有设置参数的菜单项。按 **enter** 键打开菜单项。通过箭头按键更改数值，按 **enter** 键确定/接受该设置。



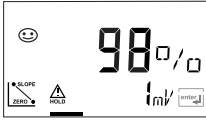

返回测量：按下 **conf**。

选择菜单组e	菜单组	编码	显示	选择菜单项
	输出端 1	o1.		<b>enter</b>  <b>enter</b>  <b>enter</b>  <b>enter</b>
		菜单项 t 1		
		菜单项 2		
		...		
		菜单项 ...		
	输出端 2	o2.		
	温度补偿	tc.		
	校准模块	CA.		← 前一菜单组:
	警报设置	AL.		
	继电器	rL.		

# 自动校准 (Calimatic)

当缓冲器溶液与配置的缓冲器组一致时，设备才能正常工作。即便额定数值一样时，不同的缓冲器溶液也可能指示不同的温度状态。这会引发测量错误。

显示	操作	备注
	按下 <b>cal</b> 键，输入 Code 1100 按 <b>▶</b> ，箭头键进行选择，按 <b>▲</b> ，键更改数值，按 <b>enter</b> 继续	Code 无效时，设备将返回到测量模式。
	拆下传感器与温度传感器，进行清洁并浸入第一个缓冲器溶液中（缓冲器溶液的顺序任意选择）。若已配置“手动收集温度”，则用箭头键在辅助显示内输入数值。按 <b>enter</b> 键启动。	设备处于停止状态下，测量值会冻结。Sensoface 未激活。
	缓冲器识别 在“沙漏”符号闪烁期间，传感器和温度传感器停留在第一个缓冲器溶液中。	如果先将传感器在缓冲器溶液中移动，然后保持静止，则传感器与温度传感器的设置时间会大大缩短。
	缓冲器识别结束，并显示缓冲器额定值	
	稳定性检验：显示测量的 mV 数值	中断稳定性检验：按下 <b>cal</b> 键。（准确性降低）

显示	操作	备注
	<p>第一个缓冲器的校准已结束。传感器和温度传感器从第一个缓冲器溶液中取出，并彻底冲洗。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单点校准：按 <b>cal</b> 键结束。显示传感器的斜率 [%] 与非对称电势 [mV]。按 <b>enter</b> 键继续。</li> <li>• 双点校准：传感器和温度探测器浸入第二个缓冲器溶液中。按 <b>enter</b> 键启动。</li> </ul>	<p>仅在单点校准时：</p>  <p>象在第一个缓冲器中的那样，再次进行校准。</p>
	<p>将带温度传感器的传感器从第二个缓冲器取出，冲洗并再次安装上。 重复校准： <b>cal</b> 结束校准： <b>enter</b></p>	<p>显示传感器的斜率与非对称电势（以 25 ° C 为基准）。</p>
	<p>显示 pH 值，切换到 “Hold” ; Sensoface 激活, “enter” 键闪烁。按 <b>enter</b> 键继续。 Hold 在 20 秒钟后会禁用</p>	<p>安全询问。</p>

# 错误信息

错误	显示	问题可能的原因	报警接点	红色 LED	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 01</b>	测量值闪烁	pH 传感器 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器故障</li> <li>• 传感器中的电解液太少</li> <li>• 传感器未连接</li> <li>• 传感器线缆折断</li> <li>• 连接错误的传感器</li> <li>• 测量的 pH 值 &lt; -2 或 &gt; 16</li> <li>• 测量的 ORP 值 &lt; -1999 mV 或 &gt; 1999 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	测量值闪烁	Redox 传感器 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器故障</li> <li>• 传感器未连接</li> <li>• 传感器线缆折断</li> <li>• 连接错误的传感器</li> <li>• 传感器电压 &lt; -1500 mV</li> <li>• 传感器电压 &gt; 1500 mV</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	„Conf“ 闪烁	系统错误 配置或校准数据错误，请使用出厂设置重新配置设备。然后校准。设备程序中存储器错误	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	„FAIL“ 闪烁	调整数据 EEPROM 或 RAM 受损 仅在完全受损时才显示此错误提示。设备必须在工厂修理，并重新校准。	x	x	x	x

错误	符号 (闪烁)	问题 可能的原因	报警接点	红色 LED	out 1 (22 mA)*	out 2 (22 mA)*
<b>ERR 03</b>		温度传感器 中断或短路 温度测量范围超出或不足	X	X	X	X
<b>ERR 11</b>		电流输出端 1 电流小于 0 (3.8) mA	X	X	X	
<b>ERR 12</b>		电流输出端 1 电流大于 20.5 mA	X	X	X	
<b>ERR 13</b>		电流输出端 1 电压过小 / 过大	X	X	X	
<b>ERR 21</b>		电流输出端 2 电流小于 0 (3.8) mA	X	X		X
<b>ERR 22</b>	 	电流输出端 2 电流大于 20.5 mA	X	X		X
<b>ERR 23</b>	 	电流输出端 2 电压过小 / 过大	X	X		X
<b>ERR 33</b>		Sensocheck 玻璃电极	X	X	X	
		• 零点错误, Sensoface 激活				
		• 斜度错误, Sensoface 激活				
		• 设置时间超出, Sensoface 激活				
		• 校准时间过期, Sensoface 激活				

\* 当配置中的输出在警报 = 22mA 时已参数化

---





**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

**Headquarters**

Beuckestraße 22 • 14163 Berlin  
Germany

Phone: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick.de

**Local Contacts**

www.knick-international.com

Copyright 2020 • Subject to change

This document was last updated on April 6, 2020

The latest documents are available for download on our website  
under the corresponding product description.



096952

TE-194.132-KNXX03 20200406