

NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU / INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI

SENZORY ŘADY **CHS** PRO MĚŘENÍ VODIVOSTI / ELEKTRODY SERIE CHS DO POMIARU PRZEWODNOŚCI

Přehled senzorů

Tento návod je určený pro následující laboratorní senzory:
CHS CondiGo, CHS CondiLab

První použití

Zkontrolujte, že rozsah měření sondy a konstanta cely jsou vhodné pro vaši aplikaci/přístroj.

V závislosti na typu přístroje může být nutné zadat konstantu cely dané sondy při jejím připojení. Viz. tabulka níže.

Senzor před prvním použitím opláchněte destilovanou vodou. Dále jej není nutné nijak připravovat. Pokud by ale vykazoval větší odchylku, ponořte jej na několik minut do destilované vody.

Je-li tělo senzoru skleněné, dbejte na to při manipulaci s ním.

Připojte senzor k přístroji. Při připojování/odpojování kabelu vždy manipulujte pouze s konektorem, nikoliv s kabelem! Může dojít k jeho vytržení.

Měření

Před vlastním měřením vzorků proveďte kalibraci (viz dále). Aby nedošlo ke kontaminaci vzorků, je nutné při přechodu mezi vzorky senzor opláchnout v destilované nebo deionizované vodě.

Bubliny mohou zásadně ovlivnit měření. Pokud se v cele objeví, vyjměte sondu ze vzorku a znovu ji ponořte, klidně i několikrát.

Dejte na ponoření celé měřicí cely do vzorku! Minimální hloubka ponoření sondy je v tabulce níže.

Kalibrace senzoru

Sestavu přístroj – senzor je nutné pro požadovanou přesnost měření periodicky kalibrovat. Kalibrační interval závisí na požadavcích kvality daného pracoviště. Pro kalibraci se řiďte návodem k danému konduktometru. Obecný postup je: opláchnout senzor destilovanou vodou, poté kalibračním roztokem, a nakonec jej do kalibračního roztoku ponořit. Kalibrujte od nižších hodnot k vyšším, aby nedošlo ke kontaminaci standardů s nízkou vodivostí – jsou k tomu náchylné.

Pro kalibrační roztoky hodnot pod 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ věnujte pozornost návodu k roztoku, obvykle je kalibrace provádí přímo v zásobní nádobě.

Skladování senzoru

Po ukončení práce senzor opláchněte čistou vodou. Senzor může být skladován jak v destilované vodě, tak na sucho. Delší uchovávání senzoru v mokřím stavu není vhodné kvůli možnosti mikrobiální kontaminace uchovávací vody.

Čištění senzoru

K odstranění solí z měřicí cely sondy obvykle stačí horká voda. Senzor lze čistit slabým roztokem detergentu a/nebo zředěnou kyselinou dusičnou (1 % hm.). Senzor ponořte do uvedeného roztoku a míchejte s ním po dobu 2 až 3 minut. K čištění můžete také použít zředěnou kyselinu chlorovodíkovou (HCl) nebo sírovou (H_2SO_4). Je-li potřeba účinnější čištění, použijte roztok obsahující 50% isopropanol s přídavkem HCl. Organické sloučeniny lze snadno odstranit acetonem. NEOTÍREJTE platinové elektrody (plíšky, drátky) v cele abrazivními předměty, ani je jinak mechanicky nečistěte. Může dojít k jejich poškození a tím k nefunkčnosti senzoru! Nakonec celu několikrát opláchněte destilovanou nebo deionizovanou vodou a proveďte kalibraci.

Tabulka: specifikace senzorů

název	konst. cely K	min. hloubka ponoření (mm)	rozsah
CHS CondiGo 30W	1	30	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 20 mS/cm
CHS CondiLab 22P	1	22	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 20 mS/cm
CHS CondiLab 50R	10	50	100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 500 mS/cm
CHS CondiLab 40L	0,1	40	0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 1 mS/cm

Zastosowanie

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest do następujących elektrod:
CHS CondiGo, CHS CondiLab

Pierwsze użycie

Sprawdź, czy zakres pomiarowy sondy i stała celi są odpowiednie dla twojego zastosowania.

W zależności od typu przyrządu może być konieczne wprowadzenie stałej celi sondy do przyrządu. Zobacz tabelę poniżej.

Przed pierwszym użyciem przepłucz czujnik wodą destylowaną. Zwykle nie ma potrzeby dalszych przygotowań. Jeśli jednak pomiar wykaże większe odchylenie, zanurz sondę w wodzie destylowanej na kilka min. Jeśli korpus czujnika jest wykonany ze szkła, należy obchodzić się z nim ostrożnie.

Podłącz czujnik do urządzenia. Podczas podłączania / odłączania kabla zawsze chwytaj tylko za wtyczkę, a nie za kabel! Może się urwać.

Merzenie

Wykonaj kalibrację (patrz poniżej) przed pomiarem próbek. Aby uniknąć zanieczyszczenia próbki, czujnik należy przepłukać wodą destylowaną/dejonizowaną podczas przechodzenia między próbkami. Pęcherzyki mogą znacząco wpłynąć na pomiar. Jeśli w celce pojawi się bąbelek, wyjmij sondę z próbki i zanurz ją ponownie.

Zawsze zanurzaj całą celę pomiarową w próbce! Minimalna głębokość zanurzenia sondy została przedstawiona w poniższej tabeli.

Kalibracja sensora

Zestaw przyrząd-sonda musi być okresowo kalibrowany, aby osiągnąć wymaganą dokładność pomiaru. Częstotliwość kalibracji zależy od standardów jakości w miejscu pracy. W celu kalibracji postępuj zgodnie z instrukcjami konduktometru. Ogólna procedura to: przepłucz sondę wodą destylowaną, następnie przepłucz ją roztworem kalibracyjnym, a następnie zanurz sondę w roztworze kalibracyjnym. Używaj wzorców od niższych do wyższych wartości, aby zmniejszyć możliwość zanieczyszczenia wzorców o niskim przewodnictwie.

W przypadku roztworów kalibracyjnych poniżej 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi roztworu, zwykle kalibrować bezpośrednio w butelce do przechowywania.

Przechowywanie elektrody

Po użyciu przepłucz czujnik czystą wodą. Sondę można przechowywać zarówno w wodzie destylowanej, jak i na sucho. Długotrwałe przechowywanie sondy w stanie mokrym jest nieodpowiednie ze względu na możliwość skażenia mikrobiologicznego wody użytej do przechowywania.

Czyszczenie sensora

Do usunięcia soli z celki sondy zwykle wystarcza gorąca woda. Sondę można oczyścić tagodnym roztworem detergentu i / lub rozcieńczonym kwasem azotowym (1% masowy). Zanurz sondę w roztworze i mieszaj przez 2 do 3 minut. Do czyszczenia można również użyć rozcieńczonego kwasu solnego (HCl) lub kwasu siarkowego (H_2SO_4). Jeśli wymagane jest bardziej wydajne czyszczenie, użyj roztworu zawierającego 50% izopropanolu z HCl. Związki organiczne można łatwo usunąć acetonem. Nie pocieraj platynowych elektrod (drutów, płytek) w celce za pomocą elementów ściernych ani nie czyść mechanicznie w inny sposób. Mogą zostać uszkodzone, a sonda może działać nieprawidłowo! Na koniec przepłucz celę kilka razy wodą destylowaną lub dejonizowaną i wykonaj kalibrację.

Tabela: Specyfikacja sensorów

Nazwa	Stała K	min. gł. zanurzenia (mm)	zakres
CHS CondiGo 30W	1	30	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 20 mS/cm
CHS CondiLab 22P	1	22	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 20 mS/cm
CHS CondiLab 50R	10	50	100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 500 mS/cm
CHS CondiLab 40L	0,1	40	0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 1 mS/cm

USER MANUAL

SENSORS CHS SERIES FOR CONDUCTIVITY MEASUREMENT

Sensor overview



This instruction is intended for use with following sensors:

CHS CondiGo, CHS CondiLab

First use

Check that the probe measurement range and cell constant are appropriate for your application.

Depending on the instrument type, it may be necessary to enter the cell constant of the probe. See the table below.

Rinse the sensor with distilled water before first use. There is usually no need for more preparations. However, if measurement shows a larger deviation, immerse the probe in distilled water for a few minutes.

If the sensor body is made from glass, be careful when handling it.

Connect the sensor to the device. When connecting / disconnecting the cable, always handle only the connector, not the cable! It may tear.

Measurement

Perform calibration (see below) before measuring samples. To avoid sample contamination, the sensor should be rinsed in distilled or deionized water when switching between samples

Bubbles can significantly affect measurement. If a bubble appears in the cell, remove the probe from the sample and re-immerses it.

Always immerse the entire measurement cell in the sample! The minimum probe immersion depth is in the table below.

Sensor calibration

The instrument-probe assembly needs to be periodically calibrated to reach required measurement accuracy. The calibration interval depends on the quality standards of the workplace. For calibration, follow the instructions of the conductometer. The general procedure is: rinse the probe with distilled water, then rinse it with the calibration solution, and after that, immerse the probe in the calibration solution. Use standards from lower to higher values to reduce the possibility of contamination of low-conductivity standards.

For calibration solutions below 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, follow the instructions for the solution, usually calibrate directly in the storage bottle.

Sensor storage

Rinse the sensor with clean water after use. The probe can be stored both in distilled water or dry. Prolonged storage of the probe in the wet state is not suitable due to the possibility of microbial contamination of the storage water.

Sensor cleaning

Hot water is usually sufficient to remove salts from the probe cell. The probe can be cleaned with a mild detergent solution and / or dilute nitric acid (1% bw). Immerse the probe in the solution and mix for 2 to 3 minutes. Dilute hydrochloric acid (HCl) or sulfuric acid (H_2SO_4) can also be used for cleaning. If more efficient cleaning is required, use a solution containing 50% isopropanol with HCl. Organic compounds can be easily removed with acetone. Do not rub the platinum electrodes (wires, plates) in the cell with abrasive objects, or otherwise clean them mechanically. They may be damaged and the probe may malfunction! Finally, rinse the cell several times with distilled or deionized water and calibrate.

Table: Sensor specifications

Sensor Name	Cell Constant C	Min. Insertion Depth (mm)	Range
CHS CondiGo 30W	1	30	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ to 20 mS/cm
CHS CondiLab 22P	1	22	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ to 20 mS/cm
CHS CondiLab 50R	10	50	100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ to 500 mS/cm
CHS CondiLab 40L	0,1	40	0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ to 1 mS/cm



CZ: Tělo senzoru, průměr 12 mm
PL: Korpus sondy, średnica 12 mm
EN: Sensor shaft, diameter 12 mm

CZ: minimální hloubka ponoření
PL: minimalna głębokość zanurzenia
EN: minimal insertion depth

CZ: platinové elektrody
PL: platynowe elektrody
EN: platinum electrodes

CZ: teplotní čidlo
PL: czujnik temperatury
EN: temperature sensor

Záruční doba na senzory činí 3 měsíce a nevztahuje se na běžné opotřebení a životnost, která závisí na aplikaci.

Okres gwarancji na elektrody wynosi 3 miesiące i nie obejmuje normalnego zużycia i starzenia się, które zależą od aplikacji.

The warranty period for sensors is 3 months and does not apply to normal wear and life, which depends on application.