

DO 電極 (9552-20D / 9552-50D) 取扱説明書

お買い上げいただきありがとうございます。ご使用になる前にこの取扱説明書をお読みください。

■ 取り扱い上の注意

⚠ 注意



薬品注意

電極の内部液は高濃度の水酸化カリウム (KOH) 水溶液を使用しています。
 内部液が手や皮膚に付いた場合は直ちに水洗いしてください。万一、目に入った場合はすみやかに大量の流水で洗った後、医師の処置を受けてください。

- 電極をものにぶついたりしないでください。
- DOチップのDO応答部は非常に薄い隔膜が張ってあります。隔膜に固いものを当てたり、強く押ししたりしないでください。
- DOチップのホルダへの取り付けには、必ずOリングが付いていることを確認し、しっかり取り付けてください。
- 電極のコネクタは高絶縁が要求されますので、水をつけたり、汚れた手で触ったりしないようにしてください。
- 使えなくなったDOチップを廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。
- 本電極は防水構造の計器と組合わせ使用することにより防水構造*となります。ただし、測定において電極のキャップ部からコネクタ部をサンプル中に浸しての使用は避けてください。

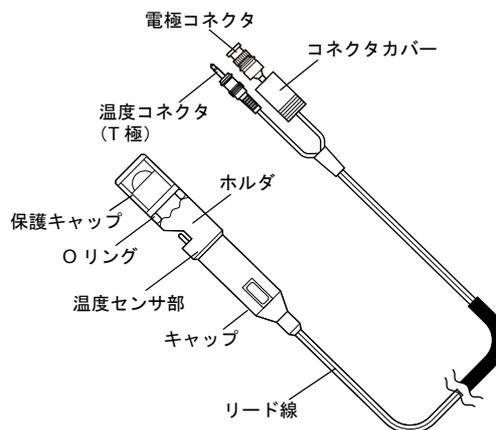
*適用防水規格 JISC0920 IP-67: 水温と機器の温度差が5°C以内で水深1m/30分水没しても内部に水が侵入しない。

■ 内容物

名称	数量
ホルダ	1本
DOチップ (5402)	1本
取扱説明書	1部

■ 仕様と各部の名称

● 各部の名称



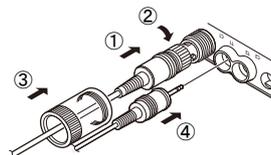
● 仕様

形式名	9552-20D、9552-50D
測定原理	隔膜式ガルバニ電池法
測定範囲	0 ~ 20.00 mg/L
温度条件	0 ~ 50°C
接液部材質	SCS-14、FEP、NBR、PC/ABS、PPS、FPM
電極長さ	165 mm (キャップを含む)
接液部外径	30 mm
リード長	2 m、5 m

■ 準備

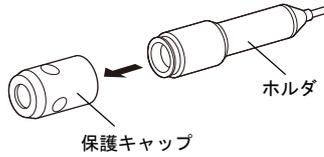
● 計器への接続

1. 計器本体のコネクタ受け口のピンに合わせて電極コネクタの溝を差し込みます。溝に合わないうちに無理に押し込まないでください。
2. 電極コネクタの金属部を持ち、溝に従って右に回しながら押し込みます。
3. コネクタカバーをコネクタにかぶせ、計器本体のケース部に軽く当たるところまでまっすぐ押し込みます。けって回さないでください。
4. 計器本体のジャック部に、温度コネクタをOリングが隠れるまでしっかりと差し込みます。

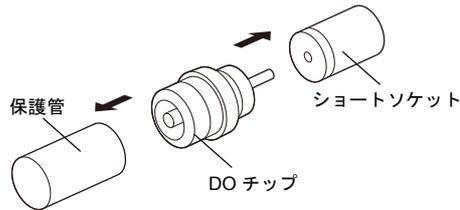


● 電極の準備

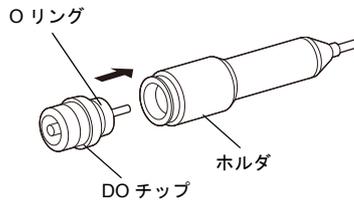
1. ホルダの保護キャップを取りはずします。



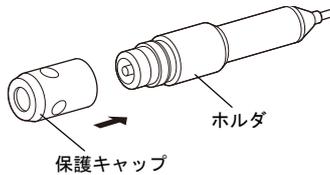
2. DO チップ (5402) をパックより取り出します。
3. DO チップのショートソケットと保護管ははずします。



4. ホルダに DO チップを取り付けます。



5. 保護キャップをホルダにしっかりと締め付けます。



注記

- 取りはずしたショートソケットは、電極の保管時に必要です。捨てないでください。
- DO チップをホルダに取りつける時は、保護キャップは止まるまでしっかりねじこんでください。DO チップに O リングが取り付けられていることを確認してください。

■ 測定 (校正)

● 留意点

● 大気校正のとき

1. DO チップ先端の隔膜に付いている液滴を、柔らかい布などで吸いとり濡れていない状態にしてください。
2. 清浄な大気中で電極を静置し、校正してください。

注記

- DO 電極と大気との温度を等しくすることが正確な大気校正につながります。できれば DO 電極を大気中にしばらく放置した後 (約 20 分程度) 校正してください。
- 温度変化の激しい所、風雨のあたる所、暖房器具の近くでの校正は避けてください。
- 校正中やその前後は、ホルダ部を握らないでください (体温の影響で指示値の安定が悪くなります)。

● 標準液校正、サンプル測定のとき

1. 電極を溶液に浸ける前には毎回電極を水道水でよく洗い、柔らかい布などで拭き取ります。
2. 電極をゆっくり上下に動かし (1 秒に 20 ~ 30 cm を目安に) 測定してください。



注記

- 電極の隔膜は薄く破れ易いため、静かに液の中に入れてください。
- 電極を液の中に入れるときは、リード線や電極に衝撃を与えないようにしてください。
- リード線を持って電極を振り回したり、リード線を引っ張りたり結んだりしないでください。
- 電極を溶液に浸けるときの、温度センサ部が十分に浸かるようにしてください。
- DO 電極の温度が溶液の温度と平衡となるように、電極を溶液になじませてください。
- 隔膜に汚れや気泡が付いていない状態にしてください。
- 隔膜の表面に一定の流速を与えて測定してください。

■ 保守

- 測定終了時には、DO 電極を水道水で十分洗浄し水道水に浸けておいてください。このとき電極のコネクタは計器に接続した状態にしておいてください。
- 電極の隔膜が汚れた場合、隔膜に傷をつけないように注意をはらい、柔らかい布などを使って水道水で洗浄してください。
- 校正時にエラーが発生するようになった時は、DO チップの交換を行ってください。

■ 保管

- 電極は原則として計器に接続した状態にしておいてください。
- 電極単体での保存をする場合は、以下の手順で行ってください。

1. 電極を計器のコネクタからはずします。
2. 電極を水道水で十分に洗浄し、柔らかい布などで水滴を拭き取ります。
3. DO チップをホルダからはずします。
4. DO チップにショートソケットをはめ、脱酸素剤とともに冷暗所に保存します。

注記

保存場所は高温・高温下を避け、室内の直射日光の当たらない所で保存してください。

DO Electrode (9552-20D / 9552-50D) Instruction Manual

Thank you for purchasing the HORIBA DO electrode. Read this manual carefully before using the electrode.
 * "DO" is an abbreviation of Dissolved Oxygen.

Conformable standards

This equipment conforms to the following standards:



RoHS: EN50581
 9. Monitoring and control instruments

Authorized representative in EU

HORIBA UK Limited
 Kyoto Close Moulton Park Northampton NN3 6FL UK

Cautions during handling



CAUTION



Chemical solution

Highly concentrated potassium hydroxide (KOH) is used in the internal solution of the electrode. If the internal solution in the electrode comes in contact with your hands or skin, wash immediately with water. If the internal solution comes in contact with your eyes, flush immediately with large amounts of water and seek treatment by a physician.

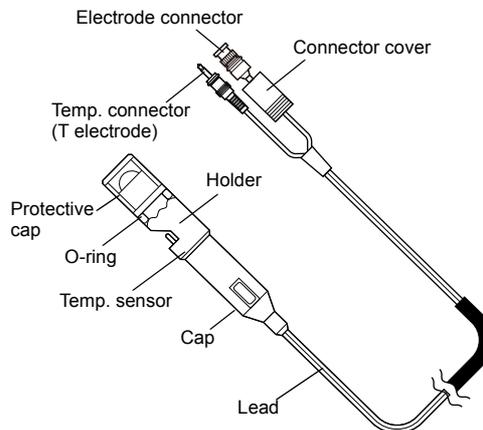
- Do not allow the electrode to be in contact with any hard surface.
- An extremely thin membrane is stretched across the DO tip and the DO responsive part. Do not allow the membrane to come in contact with any hard surface and do not exert undue force on the diaphragm.
- When attaching the DO tip to the electrode body, make sure that the O-ring is attached. Attach the DO tip securely to the electrode body.
- The electrode connector requires a high degree of insulation. Do not allow the connector to be in contact with water or dirty hands.
- DO tips that are no longer usable should be disposed of as industrial waste.
- The water-resistant construction of meters can be used in construction (conforming to IP-67). When measuring, do not immerse the cap, the lead or connector in the sample.

Packaged contents

Name	Q'ty
Holder	1 pc.
DO tip (5402)	1 pc.
Instruction Manual	1 copy

Specifications and names of parts

Names of parts



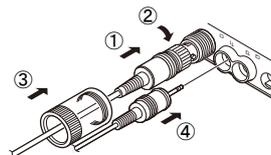
Specifications

Model	9552-20D, 9552-50D
Measurement principles	Membrane galvanic cell
Measurement range	0 mg/L to 20.00 mg/L
Usable temp. range	0°C to 50°C
Wetted materials	SCS-14, FEP, NBR, PC/ABS, PPS, FPM
Electrode length	165 mm (incl. cap)
Ext. diam. of wetted part	30 mm
Lead length	2 m, 5 m

Preparations

Connecting to meter

- Insert the electrode connector into the connector port sleeve on the meter, after aligning with the pin. Do not insert the connector unless it is aligned properly with the connector port.
- Press the electrode connector into the connector port on the meter, while turning the connector to the right.
- Slide the connector cover over the connector. Then, push the cover in straight until it comes in light contact with the meter case. Do not turn the cover.
- Insert the temperature connector into the jack on the meter. Insert the connector firmly, until the O-ring on the connector can no longer be seen.

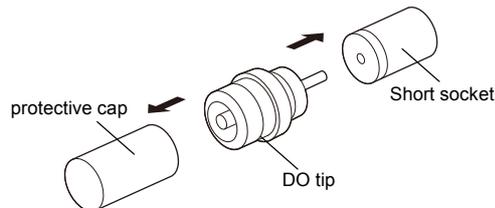


● Preparing electrode

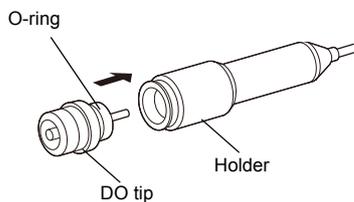
1. Remove the protective cap from the holder.



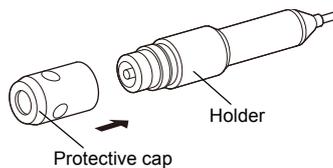
2. Remove the DO tip (5402) from the package.
3. Remove the short socket and the protective cap from the DO tip.



4. Attach the DO tip to the holder.



5. Attach the protective cap securely to the holder.



Note

- Do not dispose of the short socket that was removed. It is necessary when storing the electrode.
- Screw the protective cap on firmly, until it stops. When attaching the DO tip to the electrode body, make sure that the O-ring is attached to the DO tip.

■ Measurement

● Air calibration

1. Clean the electrode with tap water and remove any drop of liquids from the membrane at the end of the DO tip, by wiping away the liquid with a soft cloth.
2. Calibrate the electrode in clean air.

Note

- Equalizing the temperatures of the DO electrode and the air is important for achieving a proper air calibration. If possible, allow the DO electrode to sit in the open air for a short time (approx. 20 minutes) prior to calibration.
- Avoid calibrating in places with extreme temperature fluctuations, places exposed to the wind or the rain, and places near heating equipment.
- Do not grasp the holder during or immediately before/after calibration. The body temperature affects the stability of the readings.

● Standard solution calibration and sample measurement

1. Clear the electrode with tap water and dry it with a soft cloth, each time prior to immersing it in the solution.
2. Measure the DO while moving the electrode up and down (at a speed of approx. 20 cm/s to 30 cm/s).



Note

- The electrode membrane is thin and easily torn. Place it into solution slowly.
- Do not cause any damages to the lead and the electrode when immersing the electrode in the solution.
- Do not shake the electrode holding the lead in your hand, and do not pull or tie the lead.
- When immersing the electrode in the solution, make sure that the temperature sensor is completely immersed.
- Stir the DO electrode in the solution, so that the temperature of the electrode becomes the same as that of the solution.
- Make sure the membrane has no dirt or air bubbles on it.
- Make sure the flow speed on the surface of the membrane is kept constant.

■ Maintenance

- After finishing measurement, wash the DO electrode well with tap water, then keep it immersed in tap water. Leave the electrode connected to the meter.
- If the electrode membrane is dirty, clean it by using a soft cloth, taking care not to scratch the membrane. Then, rinse the membrane with tap water.
- If an error occurs during the calibration, replace the DO tip.

■ Storage

- The electrode should remain to be connected to the meter during storage.
- To store the electrode without the meter, follow the below procedure.

1. Remove the electrode from the connector on the meter.
2. Clean the electrode well with tap water, then dry it with a soft cloth.
3. Remove the DO tip from the holder.
4. Put the short socket on the DO tip, then store it in a cool, dark location with an oxygen scavenger.

Note

Avoid storing the electrode in hot place or places with high humidity. Store the electrode indoors and out of direct sunlight.