

# DSH 100

## Dielectric Sample Holder

### User Manual



- EN Safety instructions
- BG Указания за безопасност
- DA Sikkerhedsanvisninger
- ES Instrucciones de seguridad
- FI Turvallisuusohjeet
- HR Sigurnosne upute
- IT Istruzioni di sicurezza
- LV Drošības instrukcijas
- PL Instrukcje bezpieczeństwa
- RO Instrucțiuni de siguranță
- SL Varnostna navodila
- ID Petunjuk Keselamatan
- KO 안전 지침
- TR Güvenlik Talimatları
- CHT 安全指示

- DE Sicherheitshinweise
- CS Bezpečnostní pokyny
- EL Οδηγίες ασφαλείας
- ET Ohutusjuhised
- FR Consignes de sécurité
- HU Biztonsági utasítások
- LT Saugos nurodymai
- NL Veiligheidsinstructies
- PT Instruções de segurança
- SK Bezpečnostné pokyny
- SV Säkerhetsinstruktioner
- JA 安全上の指示
- RU Инструкции по технике безопасности
- CHS 安全说明



Version: ENU 1231 05 01 — Year: 2021

© OMICRON Lab, OMICRON electronics. All rights reserved.

This manual is a publication of OMICRON electronics.

All rights including translation reserved. Reproduction of any kind, e.g., photocopying, microfilming, optical character recognition and/or storage in electronic data processing systems, requires the explicit consent of OMICRON electronics. Reprinting, wholly or in part, is not permitted.

The product information, specifications, and technical data embodied in this manual represent the technical status at the time of writing and are subject to change without prior notice.

Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation. OMICRON Lab and Smart Measurement Solutions are registered trademarks of OMICRON electronics.

# Safety Instructions

|            |   |    |
|------------|---|----|
| <b>EN</b>  | Safety instructions, designated use and operator qualifications.....                                      | 19 |
| <b>DE</b>  | Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Qualifikation des Bedienpersonals .....             | 19 |
| <b>BG</b>  | Указания за безопасност, предназначение и квалификации на оператора .....                                 | 20 |
| <b>CS</b>  | Bezpečnostní pokyny, určené použití a kvalifikace operátora .....   | 20 |
| <b>DA</b>  | Sikkerhedsanvisninger, tilsigtet brug og operatørkvalifikationer.....                                     | 20 |
| <b>EL</b>  | Οδηγίες ασφαλείας, προβλεπόμενη χρήση και προσόντα χειριστών .....  | 21 |
| <b>ES</b>  | Instrucciones de seguridad, aplicación prevista y cualificaciones de los operadores.....                  | 21 |
| <b>ET</b>  | Ohutusjuhised, kasutusotstarve ja kasutaja kvalifikatsioon .....  | 22 |
| <b>FI</b>  | Turvallisuusohjeet, käyttötarkoitus ja käyttäjän pätevyys .....   | 22 |
| <b>FR</b>  | Consignes de sécurité, utilisation prévue et qualifications des opérateurs .....                          | 23 |
| <b>HR</b>  | Sigurnosne upute, predviđena namjena i kvalifikacije rukovatelja .....                                    | 23 |
| <b>HU</b>  | Biztonsági utasítások, rendeltetésszerű használat és kezelői szakképesítési vonatkozó követelmények ..... | 24 |
| <b>IT</b>  | Istruzioni di sicurezza, utilizzo previsto e qualifiche degli operatori.....                              | 24 |
| <b>LT</b>  | Saugos nurodymai, numatytasis naudojimas ir operatoriaus kvalifikacijos .....                             | 25 |
| <b>LV</b>  | Drošības instrukcijas, izmantošanas mērķis un nepieciešamā operatora kvalifikācija.....                   | 25 |
| <b>NL</b>  | Veiligheidsinstructies, beoogd gebruik en kwalificaties van de bediener .....                             | 25 |
| <b>PL</b>  | Instrukcje bezpieczeństwa, przeznaczenie i kwalifikacje operatora .....                                   | 26 |
| <b>PT</b>  | Instruções de segurança, uso designado e qualificação do operador.....                                    | 26 |
| <b>RO</b>  | Instrucţiuni de siguranţă, destinaţia de utilizare şi calificările operatorului .....                     | 27 |
| <b>SK</b>  | Bezpečnostné pokyny, určené použitie a kvalifikácia obsluhy .....   | 27 |
| <b>SL</b>  | Varnostna navodila, predvidena uporaba in kvalifikacije upravljavca.....                                  | 28 |
| <b>SV</b>  | Säkerhetsinstruktioner, avsedd användning och användarkvalifikationer .....                               | 28 |
| <b>ID</b>  | Petunjuk keselamatan, kegunaan, dan kualifikasi operator .....  | 29 |
| <b>JA</b>  | 安全上の指示、使用目的および作業者の資格 .....  | 29 |
| <b>KO</b>  | 안전 지침, 지정된 용도 및 작업자 요건 .....  | 30 |
| <b>RU</b>  | Сведения о назначении, требования к квалификации операторов и инструкции по технике безопасности .....    | 30 |
| <b>TR</b>  | Güvenlik talimatları, belirlenmiş kullanım ve operatör nitelikleri .....                                  | 31 |
| <b>CHS</b> | 安全说明、指定用途和操作人员资格 .....  | 31 |
| <b>CHT</b> | 安全指示、指定用途及操作員資格 .....   | 32 |

# 1 Compliance statements and recycling

## 1.1 Declaration of conformity (EU)

The *DSH 100* adheres to the guidelines of the council of the European Community for meeting the requirements of the member states regarding the low voltage directive (LVD) and the RoHS directive.

## 1.2 Information for disposal and recycling



This test set (including all accessories) is not intended for household use. After use the test set cannot be disposed of as household waste!

### **For customers in EU countries (incl. European Economic Area):**

OMICRON test sets are subject to the EU Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE directive). As part of our legal obligations under this legislation, OMICRON offers to take back the OMICRON test set and ensure that it is disposed of by an authorized recycling facility.

### **For customers outside the European Economic Area:**

Please contact the competent authorities for the relevant environmental regulations in your country and dispose the OMICRON test set only in accordance with your local legal requirements.

# 2 Safety

## 2.1 Disclaimer

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired. Dismounting or changing the *DSH 100* cables or clamping force system invalidates all warranty claims.

## 2.2 Designated use

The *DSH 100* has been especially designed for the analysis of solid materials used in electrical applications in combination with a dielectric material or frequency response analyzer like *SPECTANO 100* or *Bode 100*. The *DSH 100* is intended for the use in laboratory and manufacturing environments.

## 2.3 Safety symbols used

In this manual, the following symbols indicate safety instructions for avoiding hazards.



### WARNING

Death or severe injury can occur if the appropriate safety instructions are not observed.



### CAUTION

Minor or moderate injury may occur if the appropriate safety instructions are not observed.

### NOTICE

Equipment damage or loss of data possible.

## 2.4 Safety instructions

Before operating the *DSH 100*:

- ▶ Read the safety instructions in this document carefully. If you do not understand some safety rules, contact OMICRON Lab before proceeding.
- ▶ Always ensure that neither the *DSH 100* nor its accessories are damaged.
- ▶ Ensure that the test setup complies with the internal safety instructions and all additional safety relevant documents.
- ▶ Observe the following safety standards, if applicable:  
EN 50191 (VDE 0104) "Erection and Operation of Electrical Test Equipment" and  
EN 50110-1 (VDE 0105 Part 100) "Operation of Electrical Installations"
- ▶ Observe all applicable regulations for accident prevention in the country and at the site of operation.
- ▶ Avoid disruptions that affect safety.

The manufacturer or the distributors are not liable for damage resulting from unintended usage.

### 2.4.1 Operator qualifications

Testing and measuring with the *DSH 100* and *SPECTANO 100* must be carried out by qualified, skilled and authorized personnel only.

Before starting to work, clearly establish the responsibilities of all personnel involved. Personnel operating the *DSH 100* must be familiar with all necessary personal safety equipment

Testing with the *DSH 100* must comply with all on-site procedures and methods for personal safety.

Personnel receiving training, instructions, directions or educations on the *DSH 100* and the *SPECTANO 100* must be under constant supervision of an experienced operator while working with the

equipment. Testing with the *DSH 100* and the *SPECTANO 100* must comply with the internal safety instructions as well as additional relevant documents. The user alone assumes all responsibilities and risks.

## 2.4.2 Rules for use

- ▶ Always be aware of the dangers of high voltages. Observe the information provided in the documentation, especially regarding an open test cell, disconnecting cables, changing the material or touching/cleaning the electrodes.
- ▶ Never exceed the maximum ratings indicated on the front panel or in the technical data sheet for voltages, currents and temperature when working with the *DSH 100*.
- ▶ *DSH 100* IN: Only use a signal source providing galvanically isolated (potential free) voltage as input for the *DSH 100* (reinforced isolation to mains according to IEC 61010-1).
- ▶ Always connect the equipotential ground of the *DSH 100* to a ground connection in the laboratory. Use a solid connection of at least 6 mm<sup>2</sup> cross-section with a length of less than 20 meters. Never handle the *DSH 100* without grounding.
- ▶ Before operating the *DSH 100* always make sure that the device, safety interlock mechanism, cables connectors and accessories are in sound condition and undamaged. Ensure that all connections are in good condition, clean, and free of oxidation.
- ▶ Before operating the *DSH 100* check the functionality of the safety interlock mechanism on the side of the housing.
- ▶ When it is open, do not operate the *DSH 100* and do not connect any connectors or cables.
- ▶ Never disconnect any connector or touch the conductive parts of the connected electrodes while dangerous voltages are present.
- ▶ Make sure that touchable parts of the test setup do not carry or output dangerous voltages. If this is not possible secure the danger zone with clearly visible barriers before performing tests.
- ▶ Do not operate the *DSH 100* in explosive environments.
- ▶ Never operate the device in heights above 2000 m or 6500 feet.
- ▶ Prior to cleaning, changing the electrodes, spacer or material sample always disconnect the *DSH 100*.
- ▶ Use the *DSH 100* together with the OMICRON Lab *SPECTANO 100* analyzer and its accessories like described in this User Manual. For use with third party devices, refer to section 4.5 “Connection to other analyzers”.
- ▶ Do not carry out any modifications, extensions or adaptations which are not described in this manual.
- ▶ Keep this manual available on site where the *DSH 100* is used.
- ▶ If the *DSH 100* seems to be functioning improperly, please contact the OMICRON Lab support.

### 3 Device overview

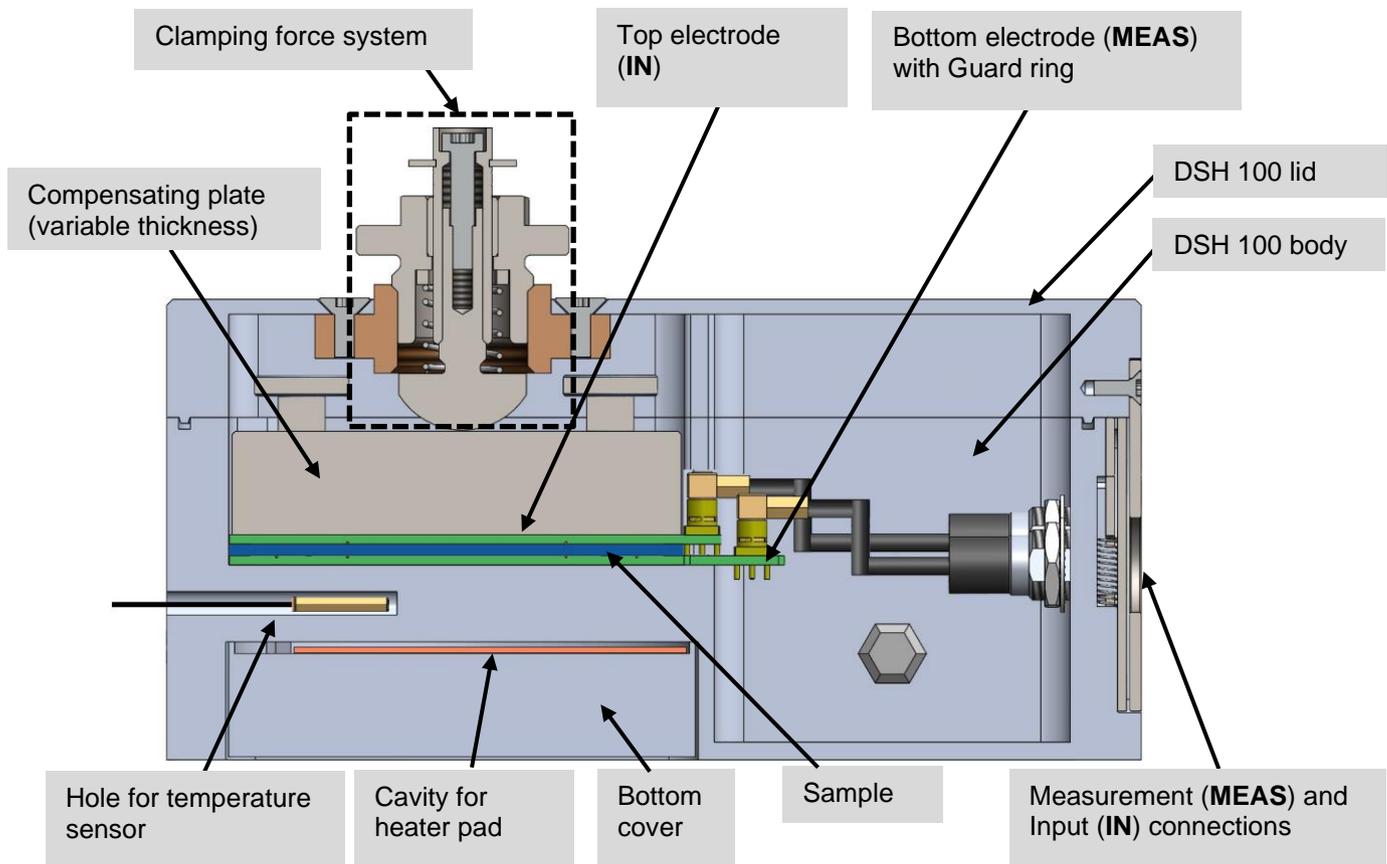


Figure 3-1: *DSH 100* device overview

#### Delivery includes:

- *DSH 100* sample holder
- Clamping force system for three force values (10 N, 50 N and 100 N)
- Ø49 mm PCB bottom disk electrode with 1 mm guard gap
- Ø70 mm PCB top disc electrode
- Two spacers with 0.3 mm thickness for air reference measurement
- Two spacers with 0.8 mm thickness for air reference measurement
- Compensating plate consisting of two parts (10 mm and 5 mm plate)
- Carrying case
- Printed User Manual

### 3.1 Connectors

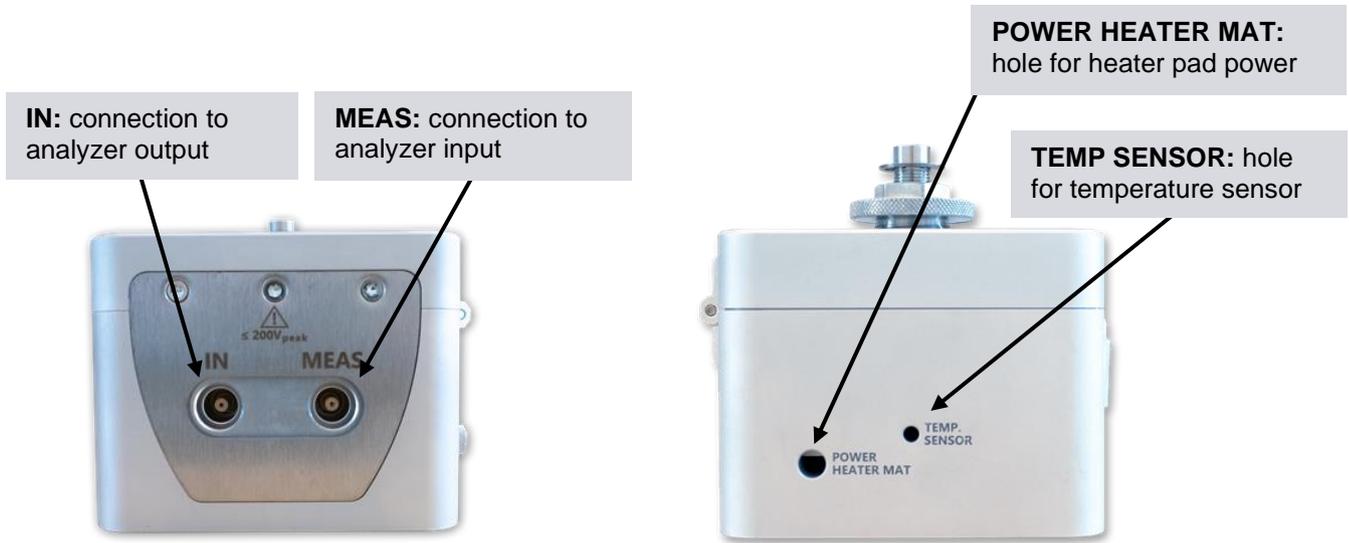


Figure 3-2: DSH 100 side view

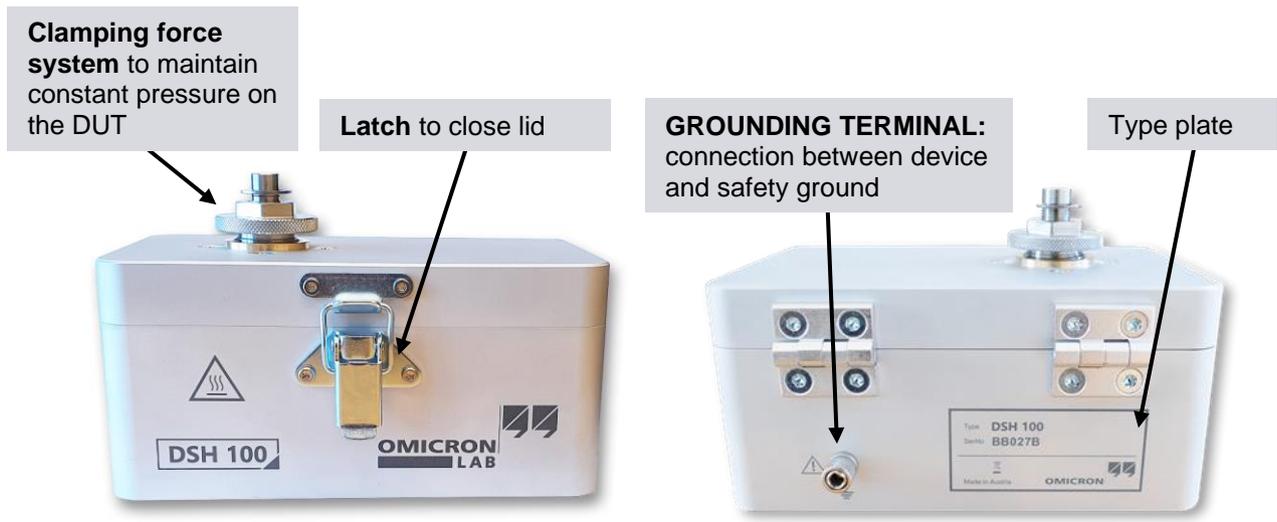


Figure 3-3: DSH 100 front & rear view

## 3.2 Safety interlock mechanism

Before operating, always check if the safety interlock mechanism is properly functioning and provides the following functions:

- The *DSH 100* cannot be opened if a cable is connected.
- No cable can be connected if the *DSH 100* is opened.



Figure 3-4: Safety interlock mechanism

### WARNING



#### Death or severe injury caused by high voltage possible

Live parts could be accessible when disabling the safety interlock mechanism.

- ▶ Do not disable the safety interlock mechanism.

## 3.1 Electrodes

*DSH 100* comes with the following two disk-type electrodes:

Top electrode (**IN**)

Bottom electrode with Guard ring (**MEAS**)



Figure 3-5: *DSH 100* electrodes included in delivery

The disk electrodes are connected via an MCX connector. The dimensions are:

- Top electrode diameter: 70 mm
- Bottom electrode diameter: 49 mm
- Guard gap width: 1 mm
- Guard ring width: 9.5 mm

## 3.2 Clamping force system

The clamping force system (tension adjuster) enables a constant force for different sample thicknesses. It features a truncated ball-head allowing the top electrode to tilt slightly and conform to uneven samples.

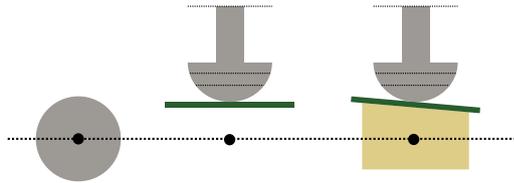


Figure 3-6: Truncated ball principle

The tension adjuster is screwed into the threaded ring of the *DSH 100* lid. Repeatable sample pressure is achieved when a groove in the calibration adjuster is aligned with the top of the tension adjuster. Three different factory-calibrated tension adjusters with 10 N, 50 N and 100 N clamping force are available. To change the tension adjuster, follow the outlined steps:

1. Disconnect the cables from the *DSH 100* connections MEAS and IN.  
Do not remove the cable connected to the earth terminal.
2. Open the *DSH 100* lid and remove the grub screw at the side of the ball-head.
3. Replace the tension adjuster.
4. Insert the grub screw into the side of the tension adjuster ball-head (see Figure 3-7).  
The grub screw prevents accidental removing of the tension adjuster.

### WARNING



#### Death or severe injury caused by high voltage possible

The tension adjuster is a part of the enclosure. Parts carrying hazardous voltage could be touchable when the tension adjuster is not placed correctly.

- ▶ Ensure that the tension adjuster is placed correctly and secured using the grub-screw before measuring with the *DSH 100*



Figure 3-7: Tension adjuster with grub screw

## 4 Operation

### 4.1 Cleaning

The cleanliness of the sample holder is of highest importance when measuring dielectric properties. We recommend wearing clean, lint-free gloves and advice to clean the electrode surface before starting a measurement.

#### NOTICE

##### **Inaccurate measurement results possible.**

Contaminations like fingerprints, dirt or scratches can degrade the accuracy of a dielectric analysis.

- ▶ The electrode surface (conductive part) must be clean and mechanically undamaged
- ▶ Always use gloves when handling an electrode or sample.

For cleaning, follow the procedure below:

1. Dismantle the *DSH 100* completely. Before dismantling the *DSH 100* ensure that the sample holder is fully disconnected from the analyzer.
2. Clean all parts thoroughly using a lint-free cloth dampened with isopropanol.
3. Do not touch the surfaces, the electrodes, the housing or the connectors after cleaning.
4. After drying, assemble the sample holder wearing clean lint-free gloves.

### 4.2 Electrode placement

To correctly place the electrodes and material sample please execute the following steps:

1. Disconnect the cables from the *DSH 100* MEAS and IN connectors. Do not remove the cable connected to the earth terminal.
2. Open the *DSH 100*.
3. If the electrodes must be removed or replaced, follow a) to c), otherwise proceed with step 4.
  - a) Disconnect the cables from the MCX connectors of the top electrode (IN) and bottom electrode with guard ring (MEAS)
  - b) Remove the top electrode (IN)
  - c) Unscrew and remove the bottom electrode (MEAS) as shown in Figure 4-1

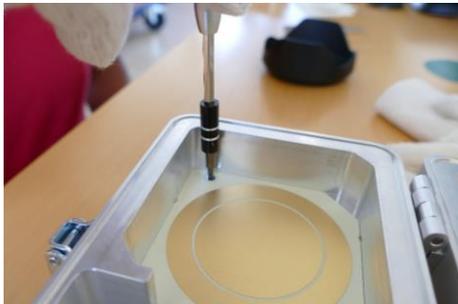


Figure 4-1: Unscrew and remove the MEAS electrode

4. Insert the bottom electrode (MEAS). Leave the protective coating on the new electrodes.

5. Secure the MEAS electrode to the *DSH 100* using the delivered screws.
6. Connect the MCX connector of the *DSH 100* MEAS connection to the MEAS electrode

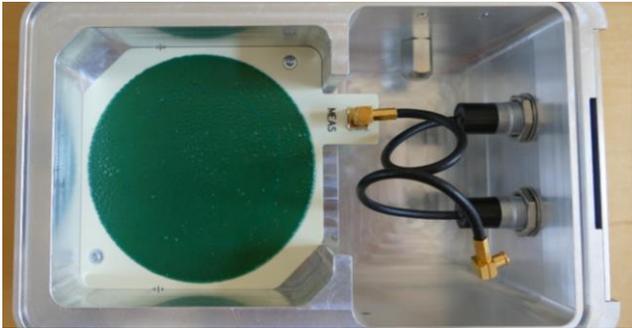


Figure 4-2: MEAS electrode inserted, fixed and connected

7. Remove the green lamination screen from the MEAS electrode as shown in Figure 4-3.

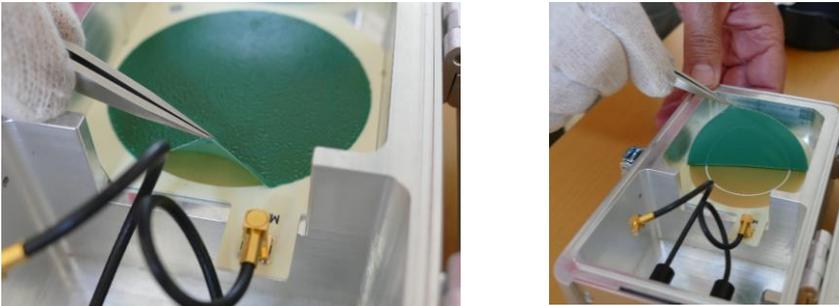


Figure 4-3: Removing the protective coating from the MEAS electrode

8. Insert the material sample or spacer as described in section 4.3 Material sample or spacer mounting.
9. Insert the IN electrode and remove the protective coating from the IN electrode.
10. Connect the IN electrode with the MCX connection cable to the *DSH 100* IN connection.
11. Insert the compensating plate with the two knurled screws.
  - a) Use the 5 mm steel plate for material sample thickness from 10 mm to 15 mm
  - b) Use the 10 mm aluminum plate for material sample thickness from 5 mm to 10 mm
  - c) Screw the two plates together for material sample thickness < 5 mm



Figure 4-4: Inserting the compensating plates in the *DSH 100*

## 4.3 Material sample or spacer mounting

The supplied spacers are required for reference measurements performed to eliminate stray capacitance. More information about how to perform the reference measurement and apply the error correction in *Spectano Analyzer Suite* can be found in the *SPECTANO 100* User Manual chapter 10.4.

The minimum and maximum material sample sizes are listed in the technical data (section 5).

Perform the following steps to place the material sample or spacer in the *DSH 100*.

1. Before opening the *DSH 100* and changing the sample, always disconnect any cable from the *DSH 100* connections MEAS and IN.  
Do not remove the cable connected to the earth terminal.
2. Open the *DSH 100* and remove the old material sample or spacer, if applicable.
3. Place the dielectric material sample or spacer to measure between the top and bottom electrodes of the *DSH 100*. Use material samples that overlap with at least half the guard ring. Make sure there are no conductive parts between the electrodes that could create a short circuit.



Figure 4-5: Placing a spacer or material in the *DSH 100*

4. Close the *DSH 100* and adjust the right pressure by moving the tension adjuster up or down.

### NOTICE

#### **Inaccurate measurement results possible.**

Contaminations like fingerprints, dirt or scratches can degrade the accuracy of a dielectric analysis. Body oil or other contaminations will provide a conductive path and may influence the measurement accuracy.

- ▶ Do not handle the material sample or electrodes with bare fingers. Use lint-free gloves.
- ▶ Clean the sample surface using an alcohol and ether mixture or other suitable solvent. Refer to section 4.1 Cleaning for more details
- ▶ Ensure that the sample thickness is uniformly. Refer to the application notes on [www.omicron-lab.com](http://www.omicron-lab.com) for more details on how to perform accurate measurements.

## 4.4 Connection to SPECTANO 100 analyzer

To connect the *DSH 100* to *SPECTANO 100*, proceed as follows:

1. Make sure the *DSH 100* is connected to ground according to the safety instructions.
2. Connect the **blue cable** from the *DSH 100* MEAS connector to the input of *SPECTANO 100*.
3. Connect the **red cable** from the *DSH 100* IN connector to the output of *SPECTANO 100*.

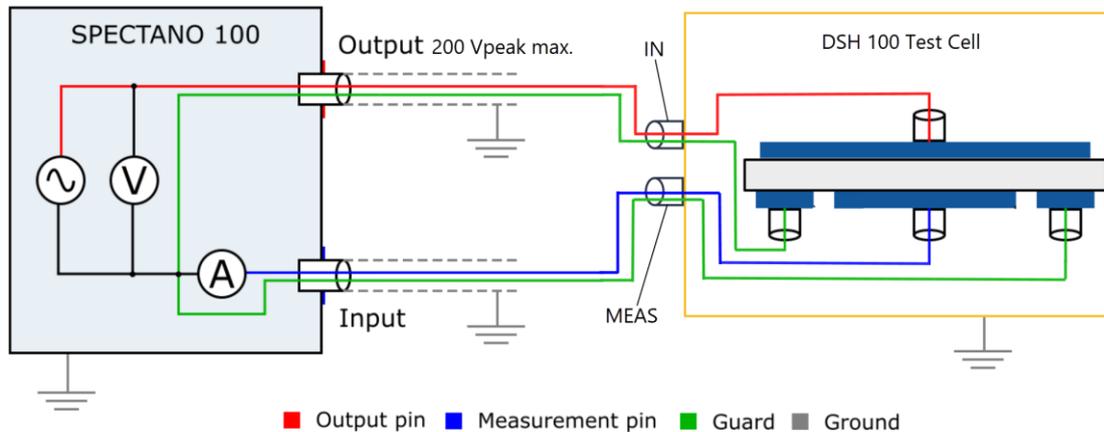


Figure 4-6: Connecting *DSH 100* to *SPECTANO 100*

## 4.5 Connection to other analyzers

When using an analyzer other than *SPECTANO 100*, make sure that its signal source provides a floating voltage (is isolated from mains).



### WARNING

#### Death or severe injury caused by high voltage possible

The *DSH 100* is designed to be connected to an isolated voltage source. An unisolated signal source would violate the insulation concept. Observe the maximum limits of the device.

- ▶ Only use a signal source providing galvanically isolated (potential free) voltage as input for the *DSH 100* (reinforced isolation to mains according to IEC 61010-1).
- ▶ Do not exceed the maximum values for voltage (200 V<sub>peak</sub>) and current (50 mA<sub>peak</sub>)
- ▶ Always connect the grounding terminal of the *DSH 100* to a ground connection in the laboratory. Use a solid connection of at least 6 mm<sup>2</sup> cross section with a length of less than 20 m

Always connect as follows:

1. Make sure the *DSH 100* is connected to ground according to the safety instructions.
2. Connect the *DSH 100* MEAS connector to the measurement input of the analyzer.
3. Connect the *DSH 100* IN connector to the output of the analyzer.

## 4.6 Measurement of relative permittivity $\epsilon_r$

The *DSH 100* is a sample holder with parallel disc electrodes with guard ring. The relative permittivity will be calculated automatically when using the *Spectano Analyzer Suite* or *Spectano Automation Interface*. To measure the relative permittivity of a material sample correctly, proceed as follows:

1. Open the *Spectano Analyzer Suite* or *Spectano Automation Interface* and select the section **Test cell settings**.
2. Select the *DSH 100* test cell configuration as shown below:

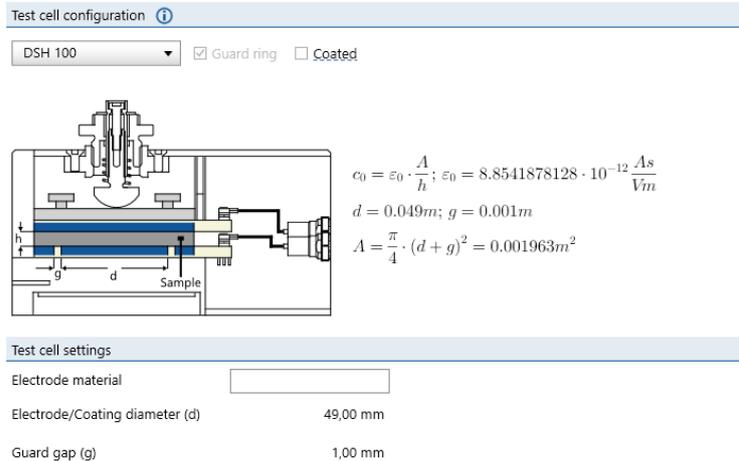


Figure 4-7: *DSH 100* settings in *Spectano Analyzer Suite*

3. Configure the **Sweep settings**.
4. Configure the measurement including the sample thickness (h).
5. Run the measurement.

## 4.7 Temperature control

The following optional third-party accessories can be added for customized temperature control:

- Heater pad to increase the temperature of the *DSH 100* including the sample.
- Thermocouple to measure the temperature inside the test cell and to control the heating system. Standard temperature sensors can be used like the *Correge 3 or 4 wire PT100* Sensor.

Another possibility for temperature controlling is placing the *DSH 100* into a temperature chamber or climate chamber.

### CAUTION



#### Burns caused by hot metal surface.

The *DSH 100* can be hot when used for temperature-controlled measurements.

- ▶ Make sure that the metal surface cannot be touched while operating with temperatures above 65°C.

## NOTICE

### Equipment damage possible.

The *DSH 100* is designed for temperatures from -55 °C to +200 °C.

- ▶ Do not exceed the operating temperature range.

## 4.8 Storage

To store the *DSH 100*, install a spacer between the electrodes or remove the electrodes from the *DSH 100* and store them in the supplied case to protect the electrode surface.

The *DSH 100* and the electrodes should be stored in a clean, dry environment.

## NOTICE

### Wrong measurement results possible.

Contaminations, humidity or scratches on the electrode surface can degrade the accuracy of a dielectric analysis

- ▶ Always place a spacer between the electrodes in the *DSH 100* or store the electrodes separately in a suitable closure to protect the electrode surface.

## 4.9 Maintenance

Keep the *DSH 100* and electrodes clean and well maintained. After 500 pug cycles, replace the cables and electrodes inside the *DSH 100*.



## WARNING

### Death or severe injury caused by high voltage possible

If the connectors in the *DSH 100* disconnect, the test voltage could reach the housing.

- ▶ Replace the cable and electrodes after 500 mating cycles.

Please contact the OMICRON Lab technical support if cables, connectors, electrodes, safety lock mechanism, tension adjuster or housing are not functional anymore or damaged in any kind.

## 5 Technical data

Table 5-1 Electrical parameters

| Characteristic            | Rating   |
|---------------------------|--|
| Maximum operating voltage | ≤ 200 V <sub>peak</sub> (galvanically isolated) <sup>1</sup> |
| Maximum operating current | ≤ 50 mA <sub>peak</sub>                                      |
| Usable frequency range    | 5 μHz to 5 MHz   |

Table 5-2 Mechanical parameters

| Characteristic                       | Rating                         |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Top electrode                        | Ø 70 mm                        |
| Bottom electrode with guard ring     | Ø 49 mm                        |
| Guard ring width/gap                 | 9.5 mm / 1 mm                  |
| Sample thickness                     | 0.1 mm to 15 mm                |
| Sample size                          | 50 mm x 50 mm to 70 mm x 70 mm |
| Spacer thickness (for air reference) | 2 x 0.3 mm and 2 x 0.8 mm      |
| Spring force (clamping system)       | 10 N, 50 N and 100 N           |

Table 5-3 Environmental conditions

| Characteristic                            | Rating                |
|---|-----------------------|
| Temperature (operating and storage)       | -55 °C to +200 °C     |
| Relative humidity (operating and storage) | ≤ 95 % non-condensing |
| Maximum altitude                          | 2,000 m / 6500 feet   |

Table 5-4 General

| Characteristic                           | Rating   |
|--|--|
| Dimensions (w x h x d)                   | 165 mm x 108 mm x 118 mm<br>6.5 inch x 4.25 inch x 4.65 inch |
| Weight                                   | 2.5 kg / 5.5 lbs   |
| Supports measurements in accordance with | ASTM D150<br>IEC 62631-2-1 (2018)<br>IEC 62631-3-1 (2016)    |
| Triaxial connector type                  | LEMO female plug PSA.1S.650.CLL                              |

---

<sup>1</sup> The shield must be on the same potential as ground.

## 6 Technical support

When you are working with our products, we want to provide you with the greatest possible benefits. If you need any support, we are here to assist you!

### Technical Support - Get Support



[www.omicron-lab.com/support](http://www.omicron-lab.com/support)

[support@omicron-lab.com](mailto:support@omicron-lab.com)

At our technical support hotline, you can reach well-educated technicians for all your questions. Competent and free of charge.

Make use of our technical support hotlines:

**Americas:** +1 713 830-4660 or +1 800-OMICRON

**Asia-Pacific:** +852 3767 5500

**Europe / Middle East / Africa:** +43 59495 4444

Additionally, you can find the OMICRON Lab Service Center or Sales Partner closest to you at

[www.omicron-lab.com](http://www.omicron-lab.com) → Contact.

OMICRON Lab  
OMICRON electronics GmbH,  
Oberes Ried 1, 6833 Klaus, Austria. +43 59495

# 7 Safety Instructions

## EN Safety instructions, designated use and operator qualifications

### Safety Instructions:

- Never exceed the maximum voltage, current and temperature ratings indicated on the front panel or in the technical data sheet.
- Always connect the ground terminal of DSH 100 with a solid connection of at least 6 mm<sup>2</sup> cross-section and not longer than 20 meters to a ground connection in the laboratory. Never handle DSH 100 without grounding!
- Before operating DSH 100 always make sure that neither the device nor its cables and accessories are damaged. Ensure that all connections are in good condition, clean, and free of oxidation.
- Before operating DSH 100, check the functionality of the safety interlock mechanism at the side of the housing.
- When DSH 100 is open never operate the device and never connect any connector or cable to the device.
- Never disconnect any connector or touch the conductive parts while dangerous voltages are present.
- Ensure that no dangerous voltages are present at touchable parts of the test setup. If this is not possible secure the danger zone with clearly visible barriers before performing tests.
- Do not operate the DSH 100 in explosive environments.
- Never operate the device in heights over 2000 m.
- Prior to cleaning, changing the electrodes, spacer or material sample, remove all connections from the DSH 100.
- DSH 100 IN: Only use a signal source providing galvanically isolated (potential free) voltage as input for the DSH 100 (reinforced isolation to mains according to IEC 61010-1).
- Only carry out modifications, extensions or adaptations if and as they are described in this document.
- If the DSH 100 seems to be functioning improperly, please contact the OMICRON Lab Support.

### Designated Use:

- DSH 100 has been especially designed for the analysis of dielectric materials together with a dielectric material or frequency response analyzer like SPECTANO 100 or Bode 100. It has been especially designed for the use in laboratory and manufacturing environments.

### Operator qualifications:

- Testing with DSH 100 must only be carried out by qualified, skilled and authorized personnel used to work with voltages up to 200 V AC or DC. Before starting to work, clearly establish the responsibilities of all personnel involved.
- Personnel operating the DSH 100 must be familiar with all necessary personal safety equipment.
- Testing with the DSH 100 must comply with all on-site procedures and methods for personal safety.
- Personnel receiving training, instructions, directions or education on DSH 100 must be under constant supervision of an experienced operator while working with the equipment.
- Testing with DSH 100 must comply with the internal safety instructions as well as additional relevant documents and safety regulations.

## DE Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Qualifikation des Bedienpersonals

### Sicherheitshinweise:

- Die auf der Frontplatte oder im technischen Datenblatt angegebenen zulässigen Maximalwerte für Spannung, Strom und Temperatur dürfen niemals überschritten werden.
- Verbinden Sie den Erdungsanschluss des DSH 100 mittels einer soliden Erdungsleitung von mindestens 6 mm<sup>2</sup> Querschnitt und einer maximalen Länge von 20 m mit einem Erdungsanschluss des Labors. Betreiben Sie den DSH 100 niemals ohne eine korrekte Erdung!
- Stellen Sie vor jeder Verwendung des DSH 100 sicher, dass sowohl der Probenhalter selbst als auch dessen Kabel und das Zubehör unbeschädigt sind. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse in einwandfreiem Zustand, sauber und frei von Oxidation sind.
- Überprüfen Sie vor jeder Verwendung des DSH 100 die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsverriegelung an der Seite des Gehäuses.
- Wenn der DSH 100 offen ist, darf der Probenhalter nicht verwendet werden und es dürfen keine Steckverbinder oder Kabel an das Gerät angeschlossen werden.
- Nehmen Sie niemals Steckverbinder ab und berühren Sie niemals leitfähige Teile, solange gefährliche Spannungen anliegen.
- Gewährleisten Sie, dass an den nicht berührungssicheren Teilen des Messaufbaus keine gefährlichen Spannungen anliegen. Sollte dies nicht möglich sein, muss der gefährliche Bereich vor Beginn der Prüfung durch deutlich erkennbare Abschränkungen abgesichert werden.
- Verwenden Sie den DSH 100 niemals in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Verwenden Sie den DSH 100 niemals in Höhen über 2000 m Meereshöhe.
- Nehmen Sie vor dem Reinigen des DSH 100 oder dem Austauschen der Elektroden, des Abstandhalters oder der Materialprobe alle Leitungen vom DSH 100 ab.
- DSH 100 IN: Verwenden Sie für das Eingangssignal des DSH 100 ausschließlich eine Quelle, die ein galvanisch getrenntes (also potenzialfreies) Spannungssignal liefert (verstärkte Isolation gegenüber dem Stromnetz gemäß IEC 61010-1).
- Änderungen, Erweiterungen oder Anpassungen dürfen ausschließlich gemäß den Beschreibungen in diesem Dokument vorgenommen werden.
- Bei jeglichen Unregelmäßigkeiten am DSH 100 wenden Sie sich bitte an den Technischen Support von OMICRON Lab.

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Der DSH 100 ist ausschließlich für die Analyse von dielektrischen Materialien in Verbindung mit einem dielektrischen Analysator oder einem Frequency Response Analyzer wie SPECTANO 100 oder Bode 100 vorgesehen. Der DSH 100 ist ausschließlich für die Verwendung in Labor- und Produktionsumgebungen vorgesehen.

### Qualifikation des Bedienpersonals:

- Prüfungen mit dem DSH 100 dürfen nur von dazu autorisierten und entsprechend qualifizierten und ausgebildeten Personen durchgeführt werden, die den Umgang mit Gleich- und Wechselspannungen von bis zu 200 V gewohnt sind. Vor Arbeitsbeginn sind die Zuständigkeiten aller beteiligten Personen eindeutig festzulegen.
- Alle Personen, die mit dem DSH 100 arbeiten, müssen mit der erforderlichen Schutzausrüstung vertraut sein.
- Prüfungen mit dem DSH 100 müssen unter Beachtung aller vor Ort geltenden Verfahren und Praktiken zur Gewährleistung der persönlichen Sicherheit durchgeführt werden.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem DSH 100 arbeiten.
- Prüfungen mit dem DSH 100 müssen immer unter Beachtung der internen Sicherheitsbestimmungen und aller sonstigen relevanten Dokumente und Sicherheitsbestimmungen erfolgen.

## BG Указания за безопасност, предназначение и квалификации на оператора

### Указания за безопасност:

- Никога не превишавайте номиналните стойности на максималното напрежение, ток и температура, които са посочени върху лицевия панел или в документа с технически данни.
- Винаги свързвайте клемата за заземяване на DSH 100 със стабилна връзка с напречно сечение най-малко 6 мм<sup>2</sup> и дължина, не по-голяма от 20 метра, към заземяването в лабораторията. Никога не работете с DSH 100 без заземяване!
- Преди да работите с DSH 100, винаги се уверявайте, че нито устройството, нито неговите кабели и принадлежности са повредени. Уверете се, че всички връзки са в добро състояние, чисти са и не са окислени.
- Преди да работите с DSH 100, проверете действието на блокиращия механизъм за осигуряване на безопасност, който се намира от страни на корпуса.
- Когато DSH 100 е с отворени капаци, никога не работете с него, както и не свързвайте никакви конектори или кабели към устройството.
- Никога не разкачайте каквито и да било конектори и не докосвайте токопроводящи части, които се намират под опасни напрежения.
- Уверете се, че върху откритите части в конфигурацията за изпитването няма опасни напрежения. Ако това не е възможно, обезопасявайте опасната зона с ясно забележими бариери, преди да извършвате изпитванията.
- Не работете с DSH 100 във взривоопасна среда.
- Никога не работете с устройството на височини над 2000 м.
- Преди почистване сменете електродите, дистанционера или пробата на материала, отстранете всички връзки от устройството DSH 100.
- DSH 100 IN: Използвайте само източник на сигнал, осигуряващ галванично изолирано (потенциално чисто) напрежение като вход за устройството DSH 100 (усилена изолация към мрежата съгласно IEC 61010-1).
- Извършвайте модификации, разширения или адаптации само ако и както са описани в този документ.
- Ако DSH 100 показва признаци на неправилно функциониране, моля, обърнете се към техническата поддръжка на OMICRON Lab.

### Предназначение:

- DSH 100 е било специално разработено за анализиране на диелектрични материали съвместно с диелектричен материал или с анализатор на честотната характеристика от типа на SPECTANO 100 или Bode 100. То е конструирано специално за използване в лабораторна и производствена среда.

### Квалификация на оператора:

- Изпитванията с устройството DSH 100 трябва да се извършват само от квалифициран, опитен и упълномощен персонал за работа с постоянно-токови и променливо-токови напрежения с върхова стойност до 200 V. Преди да започнете работа, ясно определете отговорностите на целия участващ персонал.
- Персоналът, който работи с DSH 100, трябва да е запознат с всички необходими лични предпазни средства.
- При извършване на изпитвания с DSH 100 трябва да се спазват всички процедури и методи, свързани с безопасността на хората на обекта.
- Служителите, които се обучават или инструктират за работа с DSH 100, трябва да бъдат под постоянния надзор на опитен оператор, докато работят с апаратурата.
- При извършване на изпитвания с DSH 100 трябва да се спазват вътрешните указания за безопасност, както и всички приложими допълнителни документи и правила за безопасност.

## CS Bezpečnostní pokyny, určené použití a kvalifikace operátora

### Bezpečnostní pokyny:

- Nikdy nepřesahujte hodnoty maximálního napětí, proudu a teploty uvedené na předním panelu nebo v technickém datovém listu.
- Vždy připojte zemnicí svorku zařízení DSH 100 s pevným připojením o průřezu alespoň 6 mm<sup>2</sup> a ne delším než 20 metrů k zemnicímu připojení v laboratoři. Se zařízením DSH 100 nikdy nezacházejte bez uzemnění!
- Před provozem zařízení DSH 100 se vždy přesvědčte, že ani jedno zařízení ani jeho kabely a příslušenství není poškozené. Ujistěte se, že všechny spoje jsou v dobrém stavu, čisté a bez známek oxidace.
- Než začnete zařízení DSH 100 používat, zkontrolujte funkčnost mechanismu bezpečnostního blokování na straně tělesa.
- Když je zařízení DSH 100 otevřeno, nikdy je nepoužívejte a nikdy nepřipojujte k zařízení žádný konektor ani kabel.
- Nikdy neodpojujte žádný konektor ani se nedotýkejte vodivých částí, když jsou přítomna nebezpečná napětí.
- Při nastavení testu dbejte na to, aby na součástech, kterých se lze dotknout, nebylo žádné nebezpečné napětí. Neprovádějte testy, jestliže není možné jasně a viditelně označit nebezpečnou zónu.
- Neprovazujte zařízení DSH 100 ve výbušném prostředí.
- Zařízení nikdy neprovazujte ve výškách nad 2 000 m.
- Před čištěním, výměnou elektrod, distančních podložek nebo vzorků materiálu odstraňte veškerá připojení ze zařízení DSH 100.
- DSH 100 IN: Používejte pouze zdroj signálu poskytující galvanicky izolované (bezpotenciálové) napětí jako vstup pro zařízení DSH 100 (zesílená izolace vůči rozvodu elektřiny podle normy IEC 61010-1).
- Provádějte pouze úpravy, rozšíření nebo přizpůsobení, pokud a jak jsou popsány v tomto dokumentu.
- Pokud máte dojem, že zařízení DSH 100 nefunguje správně, kontaktujte podporu laboratoří společnosti OMICRON.

### Určené použití:

- Zařízení DSH 100 bylo navrženo zvláště pro analýzu dielektrických materiálů společně s analyzátozem dielektrických materiálů nebo analyzátozem frekvenční odezvy jako zařízení SPECTANO 100 nebo Bode 100. Zařízení bylo vyvinuto speciálně pro použití v laboratořích a výrobních zařízeních.

### Kvalifikace operátora:

- Testování pomocí zařízení DSH 100 smí provádět pouze osoba kvalifikovaná, vyškolená a pověřená pro práci s napětím až 200 V AC a DC. Před zahájením práce jasně vymezte povinnosti všech zúčastněných pracovníků.
- Pracovníci obsluhující zařízení DSH 100 musí umět používat všechny nezbytné osobní ochranné pomůcky.
- Testování pomocí zařízení DSH 100 musí vyhovovat všem pokynům a postupům k zajištění bezpečnosti osob na pracovišti.
- Osoby, které jsou školeny, poučovány a trénovány v použití zařízení DSH 100, musí být při práci se zařízením pod neustálým dohledem zkušeného operátora.
- Testování se zařízením DSH 100 musí vyhovovat interním bezpečnostním pokynům a dalším relevantním dokumentům a bezpečnostním předpisům.

## DA Sikkerhedsanvisninger, tilsigter brug og operatørkvalifikationer

### Sikkerhedsanvisninger:

- De maksimale spændings-, strøm- og temperaturværdier, der er vist på frontpanelet eller i det tekniske datablad, må aldrig overskrides.
- Tilslut altid DSH 100's jordforbindelse med en solid forbindelse med et tværsnit på mindst 6 mm<sup>2</sup> og en længde ikke over 20 meter til en jordforbindelse i

laboratoriet. Håndtér aldrig DSH 100 uden en jordforbindelse!

- Sørg for drift af DSH 100 altid for, at hverken apparatet eller dets kabler eller tilbehør er beskadiget. Kontrollér, at alle forbindelser er i god stand, rene og uden oxidering.
- Kontrollér før drift af DSH 100 funktionaliteten af sikkerhedslåsemekanismen på siden af kabinettet.
- Når DSH 100 er åben, må apparatet aldrig være i drift, ligesom der ikke må tilsluttes forbindelser eller kabler til apparatet.
- Afbryd aldrig nogen forbindelser og undgå at berøre ledende dele, når der er farlig spænding til stede.
- Sørg for, at der ikke er farlig spænding i de af testopstillingens dele, der kan berøres. Hvis det ikke er muligt, skal du altid sikre farezonen med meget synlige afspærringer, inden testen udføres.
- Benyt ikke DSH 100 i eksplosive miljøer.
- Anvend aldrig apparatet i en højde over 2.000 m.
- Afbryd alle forbindelser til DSH 100 inden rengøring, udskiftning af elektroder, afstandsstykker eller materialeprøver.
- DSH 100 IN: Brug kun en signalkilde med galvanisk isoleret (potentialefri) spænding som indgang til DSH 100 (forstærket isolering til strømforsyningen iht. IEC 61010-1).
- Foretag kun ændringer, udvidelser eller tilpasning, hvis dette er beskrevet i dette dokument, og følg i så fald anvisningerne.
- Hvis DSH 100 ikke virker korrekt, kontakt venligst OMICRON Lab Support.

#### Tilsigtede brug:

- DSH 100 er særligt udviklet til analyse af dielektricitetsmaterialer kombineret med et dielektricitetsmateriale eller frekvensresponsanalysator som SPECTANO 100 eller Bode 100. Den er særligt udviklet til brug i laboratorie- og produktionsmiljøer.

#### Operatørkvalifikationer:

- Tests med DSH 100 må kun udføres af kvalificeret, uddannet og autoriseret personale, der er vant til at arbejde med spændinger op til 200 V vekselstrøm og jævnstrøm. Før arbejdet begynder, skal ansvaret for de forskellige områder entydigt fordeles blandt de involverede medarbejdere.
- Det personale, der betjener DSH 100, skal være bekendt med alle nødvendige personlige værnemidler.
- Test med DSH 100 skal være i overensstemmelse med alle procedurer på arbejdsstedet og regler for personsikkerhed.
- Personale, der modtager oplæring, anvisninger, instruktioner eller er under uddannelse til at arbejde med DSH 100, skal være under konstant opsyn af en erfaren operatør, når de arbejder med udstyret.
- Test med DSH 100 skal være i overensstemmelse med de interne sikkerhedsanvisninger samt supplerende relevante dokumenter og sikkerhedsanvisninger.



## Οδηγίες ασφαλείας, προβλεπόμενη χρήση και προσόντα χειριστών

### Οδηγίες ασφαλείας:

- Μην υπερβαίνετε ποτέ τις μέγιστες τιμές τάσης, έντασης ρεύματος και θερμοκρασίας που αναγράφονται στο μπροστινό πάνελ ή στο φύλλο τεχνικών στοιχείων.
- Συνδέετε πάντα τον ακροδέκτη γείωσης του DSH 100 σε μια σύνδεση με γείωση στο εργαστήριο χρησιμοποιώντας συμπαγή αγωγό διατομής τουλάχιστον 6 mm<sup>2</sup> και μήκους όχι μεγαλύτερου από 20 μέτρα. Ποτέ μην χειρίζεστε το DSH 100 χωρίς γείωση!
- Πρωτού χρησιμοποιήσετε το DSH 100, πρέπει πάντα να βεβαιώνετε ότι η συσκευή, τα καλώδια και τα παρελκόμενά της δεν έχουν υποστεί ζημιά. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σε καλή κατάσταση, καθαρές και χωρίς ίχνη οξειδωσης.
- Πρωτού χρησιμοποιήσετε το DSH 100, ελέγξτε ότι ο μηχανισμός ασφάλισης λειτουργεί στην πλευρά του περιβλήματος.
- Όταν το DSH 100 είναι ανοιχτό, ποτέ μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή και μην συνδέετε οποιαδήποτε υποδοχή σύνδεσης ή καλώδιο στη συσκευή.
- Όταν υπάρχουν επικίνδυνες τάσεις, ποτέ μην αποσυνδέετε οποιαδήποτε υποδοχή σύνδεσης και μην αγγίζετε τα αγωγίματα εξαρτήματα.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν επικίνδυνες τάσεις στα εξαρτήματα του συστήματος δοκιμής, με τα οποία μπορεί να έρθετε σε επαφή. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, ασφαλίστε την επικίνδυνη περιοχή με ευδιάκριτα συστήματα αποκλεισμού προτού εκτελέσετε δοκιμές.
- Μην χρησιμοποιείτε το DSH 100 σε περιβάλλοντα με κίνδυνο έκρηξης.
- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ τη συσκευή σε υψόμετρο άνω των 2000 m.
- Πριν από τον καθαρισμό ή την αλλαγή των ηλεκτροδίων, του διαχωριστήρα ή του δείγματος υλικού, πρέπει να αποσυνδέετε όλα τα καλώδια από το DSH 100.
- DSH 100 IN: Πρέπει να χρησιμοποιείτε μόνο πηγές σήματος με γαλβανικά απομονωμένη (χωρίς δυναμικό) τάση ως είσοδο για την DSH 100 (ενισχυμένη απομόνωση από το δίκτυο ρεύματος σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61010-1).
- Οποιοσδήποτε τροποποιήσεις, επεκτάσεις ή προσαρμογές επιτρέπεται να γίνονται μόνο αν προβλέπονται στο παρόν έγγραφο και με τον τρόπο που περιγράφεται σε αυτό.
- Αν δείτε ότι το DSH 100 δεν λειτουργεί σωστά, επικοινωνήστε με το τμήμα υποστήριξης εργαστηρίου της OMICRON.

### Προβλεπόμενη χρήση:

- Το DSH 100 έχει σχεδιαστεί ειδικά για την ανάλυση διηλεκτρικών υλικών σε συνδυασμό με έναν αναλυτή διηλεκτρικού υλικού ή αναλυτή απόκρισης συχνότητας, όπως το SPECTANO 100 ή το Bode 100. Έχει σχεδιαστεί ειδικά για χρήση σε περιβάλλοντα εργαστηρίων και εγκαταστάσεων παραγωγής.

### Προσόντα χειριστών:

- Οι δοκιμές με την DSH 100 πρέπει να εκτελούνται μόνο από προσωπικό πιστοποιημένο, ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο για εργασίες με τάσεις έως 200 V AC ή DC. Πρωτού ξεκινήσετε τις εργασίες, πρέπει να καθορίζετε με σαφήνεια τις αρμοδιότητες όλου του εμπλεκόμενου προσωπικού.
- Το προσωπικό που χειρίζεται το DSH 100 πρέπει να είναι εξοικειωμένο με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό ατομικής προστασίας.
- Οι δοκιμές με το DSH 100 πρέπει να συμμορφώνονται με όλες τις διαδικασίες και τις μεθόδους για την ατομική ασφάλεια που εφαρμόζονται στην εκάστοτε τοποθεσία.
- Το προσωπικό που εκτελεί πρακτική εξάσκηση ή λαμβάνει εντολές οδηγιών ή εκπαίδευση σχετικά με το DSH 100 πρέπει να βρίσκεται υπό τη συνεχή επίβλεψη ενός έμπειρου χειριστή όταν εργάζεται με τον εξοπλισμό.
- Η εκτέλεση δοκιμών με το DSH 100 πρέπει να συμμορφώνεται με τις εσωτερικές οδηγίες ασφαλείας, καθώς και με οποιαδήποτε επιπρόσθετα σχετικά έγγραφα και κανονισμούς ασφαλείας.



## Instrucciones de seguridad, aplicación prevista y cualificaciones de los operadores

### Instrucciones de seguridad:

- Nunca supere los valores nominales máximos de tensión, corriente y temperatura indicados en el panel frontal o en la hoja de datos técnicos.
- Conecte siempre el terminal de la unidad DSH 100 con una conexión sólida, de al menos 6 mm<sup>2</sup> de sección y de una longitud no superior a 20 metros, a la conexión a tierra del laboratorio. ¡Nunca maneje la unidad DSH 100 sin conectarla a tierra!
- Antes de utilizar la unidad DSH 100, compruebe siempre que no estén dañados ni el dispositivo ni sus cables y accesorios. Compruebe que todas las conexiones se encuentren en buen estado, limpias y sin óxido.
- Antes de utilizar la unidad DSH 100, compruebe el funcionamiento de su mecanismo de enclavamiento de seguridad en el lateral de la carcasa.

- Cuando esté abierta la unidad DSH 100 nunca ponga en funcionamiento el dispositivo y nunca conecte ningún conector ni cable al dispositivo.
- No desconecte nunca ningún conector ni toque las partes conductoras si existen tensiones peligrosas.
- Asegúrese de que no haya tensiones peligrosas en las partes que puedan tocarse de la configuración de la prueba. Si esto no es posible asegure la zona de peligro con barreras claramente visibles antes de realizar las pruebas.
- No utilice la unidad DSH 100 en entornos explosivos.
- Nunca utilice el dispositivo en altitud superior a 2000 m.
- Antes de limpiar, cambiar los electrodos, el espaciador o la muestra de material, quite todas las conexiones del DSH 100.
- DSH 100 IN: Utilice únicamente una fuente de señal que suministre una tensión aislada galvánicamente (libre de potencial) como entrada para el DSH 100 (aislamiento reforzado de la red eléctrica según la norma IEC 61010-1).
- Sólo realice modificaciones, ampliaciones o adaptaciones si y como se describen en este documento.
- Si parece que la unidad DSH 100 no funciona correctamente, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de OMICRON Lab.

#### Aplicación prevista:

- El equipo DSH 100 ha sido especialmente diseñado para el análisis de materiales dieléctricos junto con un analizador de material dieléctrico o respuesta en frecuencia tal como los equipos SPECTANO 100 o Bode 100. Ha sido especialmente diseñado para su uso en entornos de laboratorio y fabricación.

#### Cualificaciones de los operadores:

- Solo el personal cualificado, experimentado y autorizado, acostumbrado a trabajar con tensiones de hasta 200 V CA o CC, debe realizar pruebas con el equipo DSH 100. Antes de comenzar el trabajo, defina claramente las responsabilidades de todo el personal que intervenga.
- El personal que maneje el equipo DSH 100 deberá estar familiarizado con todo el equipo de seguridad personal necesario.
- Las pruebas con el equipo DSH 100 deberán cumplir todos los procedimientos y métodos locales en cuanto a seguridad personal.
- El personal no experimentado en el manejo del instrumento DSH 100 debe estar en todo momento bajo la supervisión de un operador experimentado mientras trabaja con el equipo.
- Al realizar pruebas con el equipo DSH 100 se deben cumplir todas las instrucciones de seguridad internas, así como los documentos y reglamentos de seguridad que procedan.

## ET Ohutusjuhised, kasutusotstarve ja kasutaja kvalifikatsioon

#### Ohutusjuhised:

- Ärge kunagi ületage maksimumpinge, -voolu ja -temperatuuri nominaalmäärasid, nagu need on näidatud esipaneelil või tehniliste andmete lehel.
- Ühendage DSH 100 maandusklemm alati vähemalt 6 mm<sup>2</sup> ristlõikega ja mitte pikema kui 20-meetrise traatjuhtmega laboratooriumi maandusühenduse külge. Ärge kunagi kasutage DSH 100-t maanduseta!
- Enne DSH 100 kasutust veenduge alati, et ei seade ega selle kaablid ja lisaseadmed pole kahjustatud. Veenduge, et kõik ühendused on heas seisukorras, puhtad ja ei esine oksüdatsiooni.
- Enne DSH 100 kasutust kontrollige turvalukumehhanismi funktsionaalsust korpuse poolel.
- Kui DSH 100 on avatud, ärge seda kunagi kasutage ega ühendage seadmega pistikuid või kaableid.
- Ärge kunagi lahutage pistikuid ega puudutage voolu juhtivaid osi, kui seadet läbib ohtlik pinget.
- Veenduge, et katsekoostu puudutatavaid osi ei läbiks ohtlikku pinget. Kui see pole võimalik, kindlustage ohuala selgelt nähtavate tōketega enne, kui teste teostate.
- Ärge kasutage DSH 100-t plahvatusohtlikus keskkonnas.
- Ärge kunagi kasutage seadet kõrgemal kui 2000 m.
- Enne puhastustööde tegemist ning elektroodide, tihendusrõngaste või materjaliproovide väljavahetamist tuleb kõik ühendused DSH 100 seadmest eemaldada.
- DSH 100 TOIDE: DSH 100 seadmega võib kasutada vaid üksteisest galvaaniliselt isoleeritud (potentsiaalivabu) toiteallikaid (toitejuhtmete tugedatud eraldatus kooskõlas standardiga IEC 61010-1).
- Erinevate modifitseerimis-, pikendus- ja kohandamistööde tegemiseks tuleb järgida käesolevas dokumendis esitatud juhiseid.
- Kui DSH 100 näib töötavat sobimatult, võtke ühendust OMICRON-i laboritoeaga.

#### Ettenähtud kasutus:

- DSH 100 on loodud dielektriliste materjalide analüüsimiseks koos dielektrilise materjali või sageduskaja analüsaatoriga, nagu SPECTANO 100 või Bode 100. See on ette nähtud kasutamises laboratooriumis ja tootmiskeskonnas.

#### Kasutaja kvalifikatsioon:

- DSH 100 seadet võib testimiseks kasutada vaid kvalifitseeritud, oskustega ja volitatud töötaja, kes on harjunud töötama kuni 200 V vahelduv-/alalisvoolu pingega. Enne töö alustamist tuleb kõikide asjaomaste töötajate kohustused selgelt paika panna.
- Töötajad, kes kasutavad DSH 100-t, peavad oskama kasutada kõiki vajalikke isikukaitsevahendeid.
- DSH 100-ga tehtud testimine peab vastama kõigile asutusesisestele ohutuslastele protseduuridele ja meetoditele.
- Töötajad, kes läbivad seadme DSH 100 kasutamise väljaõpet, koolitust, keda juhendatakse või kes omandavad haridust selles valdkonnas, peavad seadmega töötamise ajal olema kogunud kasutaja pideva järelevalve all.
- Seadmega DSH 100 testimine peab toimuma ettevõttesiseste ohutusnõuete ja ohutusega seotud lisadokumentide kohaselt.

## FI Turvallsuusohejet, käyttötarkoitus ja käyttäjän pätevyys

#### Turvallsuusohejet:

- Älä koskaan ylitä luokiteltua enimmäisjännitettä, -virtaa tai -lämpötilaa, jotka on merkitty etupaneeliin tai tekniselle tietosivulle.
- Yhdistä aina DSH 100:n maadoitusliitin kiinteällä johdolla, jonka leikkauspinta-ala on vähintään 6 mm<sup>2</sup> ja jonka etäisyys laboratorion maaliitännään on alle 20 metriä. Älä koskaan käsittele DSH 100:aa ilman maadoitusta!
- Varmista aina ennen DSH 100:n käyttöä, etteivät laite, sen kaapelit tai sen lisävarusteet ole vaurioituneita. Varmista, että kaikki liittimet ovat hyväkuntoisia, puhtaita ja hapettumattomia.
- Ennen DSH 100:n käyttöä tarkista kotelon sivussa olevan turvalukitusmekanismin toimivuus.
- Kun DSH 100 on avattuna, älä koskaan käytä sitä äläkä koskaan liitä siihen mitään liittintä tai kaapelia.
- Älä koskaan irrota mitään liittintä tai kosketa mitään johtavaa osaa, kun on olemassa vaarallisia jännitteitä.
- Varmista, ettei testauskokoontalon kosketettavissa osissa ole vaarallista jännitettä. Jos tämä ei ole mahdollista, eristä vaarallinen alue selkeästi havaittavilla puomeilla ennen testauksen aloittamista.
- Älä käytä DSH 100:aa räjähdysriskissä ympäristöissä.
- Älä koskaan käytä laitetta yli 2 000 metrin korkeudessa.
- Irrota kaikki liitännät DSH 100:sta ennen elektrodien, välikappaleen tai materiaalinäytteen puhdistusta tai vaihtamista.

- DSH 100 -TULO: Käytä DSH 100:n tulona vain signaalilähdettä, joka tarjoaa galvaanisesti eristetyn (potentiaalivapaan) jännitteen (vahvistettu eristys verkkojännitteeseen standardin IEC 61010-1 mukaan).
- Suorita muokkauksia, laajennuksia tai muunnelmia vain jos ne on kuvattu tässä asiakirjassa, ja asiakirjan ohjeiden mukaan.
- Jos DSH 100 ei vaikuta toimivan oikein, ota yhteys OMICRONIN laboratoriotukeen.

#### Käyttötarkoitus:

- DSH 100 on suunniteltu erityisesti dielektristen materiaalien analyysiin yhdessä dielektristen materiaalien analysaattorin tai taajuusvasteanalysaattorin, kuten SPECTANO 100:n tai Bode 100:n kanssa. Se on suunniteltu erityisesti käytettäväksi laboratorio- ja tuotantoympäristöissä.

#### Käyttäjän pätevyys:

- DSH 100:lla tehtävään testaukseen osallistuvilla henkilöillä tulee olla pätevyys, ammattitaito ja valtuutus käsitellä laitteita, joiden huippujännite on 200 V AC/DC. Koko asianmukaisen henkilöstön vastuut tulee määrittellä selvästi ennen työn aloittamista.
- DSH 100:aa käyttävien henkilöiden täytyy tuntea kaikki tarvittavat henkilöturvavaruusteet.
- DSH 100:lla tehtävän testauksen täytyy noudattaa kaikkia käyttöpaikan henkilöturvallisuutta koskevia menettelyitä ja menetelmiä.
- Henkilöiden, joille annetaan DSH 100:aa koskevaa koulutusta, ohjeistusta, opastusta tai valmennusta, tulee olla kokeneen käyttäjän jatkuvan valvonnan alaisina käsitellessään laitteistoa.
- DSH 100:lla tehtävän testauksen täytyy noudattaa sisäisiä turvallisuusohjeita sekä muita asianmukaisia asiakirjoja ja turvallisuusmääryksiä.

## FR Consignes de sécurité, utilisation prévue et qualifications des opérateurs

#### Consignes de sécurité:

- Ne jamais dépasser les caractéristiques assignées de tension, courant et température figurant sur le panneau avant ou dans la fiche de caractéristiques techniques.
- Toujours effectuer le raccordement de la borne de terre du DSH 100 à une connexion de terre en laboratoire à l'aide d'une connexion solide de section 6 mm<sup>2</sup> au minimum et mesurant moins de 20 mètres. Ne jamais utiliser le DSH 100 sans le raccorder à la terre!
- Avant d'utiliser le DSH 100, toujours s'assurer que ni l'appareil ni ses câbles et accessoires ne sont endommagés. Vérifier que toutes les connexions sont en bon état, propres et non oxydées.
- Avant d'utiliser le DSH 100, contrôler la fonctionnalité du mécanisme de verrouillage de sécurité sur le côté du boîtier.
- Lorsque le DSH 100 est ouvert, ne jamais faire fonctionner l'appareil ni raccorder de connecteur ou de câble à l'appareil.
- Ne jamais débrancher de connecteur ni toucher les parties conductrices en présence de tensions dangereuses.
- Vérifier qu'aucune tension dangereuse n'est présente sur les parties accessibles du montage de test. Si ce n'est pas possible, sécuriser la zone de danger à l'aide de barrières clairement visibles avant d'effectuer les tests.
- Ne pas utiliser le DSH 100 dans des environnements explosifs.
- Ne jamais utiliser l'appareil à une altitude supérieure à 2 000 m.
- Avant de procéder au nettoyage, au remplacement des électrodes, de l'entretoise ou de l'échantillon de matériau, retirer tous les branchements du DSH 100.
- Entrée du DSH 100: utiliser uniquement une source de signal fournissant une tension (sans potentiel) galvaniquement isolée en entrée du DSH 100 (isolation renforcée au secteur conformément à la norme CEI 61010-1).
- N'apporter des modifications, extensions ou adaptations que si le document l'indique et dans le respect de son contenu.
- Si le DSH 100 ne semble pas fonctionner correctement, contacter l'assistance de laboratoire OMICRON.

#### Utilisation prévue:

- Le DSH 100 est spécialement destiné à l'analyse de matériaux diélectriques à l'aide d'un analyseur de matériaux diélectriques ou de réponse en fréquence comme un SPECTANO 100 ou un Bode 100. Il est spécialement conçu pour une utilisation en laboratoire et dans les environnements de fabrication.

#### Qualifications des opérateurs:

- Les tests effectués à l'aide du DSH 100 ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié, compétent et agréé, travaillant avec des tensions allant jusqu'à 200 V CA ou CC. Avant de commencer à travailler, il convient d'établir clairement les responsabilités de tout le personnel concerné par l'intervention.
- Le personnel qui utilise le DSH 100 doit être familiarisé avec l'utilisation des équipements de protection individuelle nécessaires.
- Les tests effectués avec le DSH 100 doivent se conformer à toutes les procédures et méthodes en vigueur sur le site en ce qui concerne la sécurité des personnes.
- Le personnel qui reçoit une formation, des instructions ou des directives quant à l'utilisation du DSH 100 doit rester sous la supervision permanente d'un opérateur expérimenté pendant le travail avec l'équipement.
- Les tests effectués à l'aide du DSH 100 doivent être conformes aux consignes de sécurité internes ainsi qu'à tout autre document pertinent et réglementation de sécurité.

## HR Sigurnosne upute, predviđena namjena i kvalifikacije rukovatelja

#### Sigurnosne upute:

- Pridržavajte se maksimalnih dopuštenih vrijednosti napona, struje i temperature navedenih na prednjoj ploči uređaja ili u dokumentu s tehničkim podacima.
- Uvijek spojite terminal za uzemljenje uređaja DSH 100 s čvrstim priključkom poprečnog presjeka od najmanje 6 mm<sup>2</sup> i duljine od najviše 20 metara na priključak za uzemljenje u laboratoriju. Nikada ne rukujte uređajem DSH 100 bez uzemljenja!
- Prije upravljanja uređajem DSH 100 uvijek provjerite da uređaj, njegovi kabeli i njegovi dodaci nisu oštećeni. Provjerite jesu li priključci u dobrom stanju, čisti i bez znakova oksidacije.
- Prije rukovanja uređajem DSH 100 provjerite funkcionalnost sigurnosnog mehanizma zatvaranja na bočnoj strani kućišta.
- Ne upravljajte otvorenim uređajem DSH 100 i ne spajajte priključke ili kabele na njega.
- Ne odvajajte priključke i ne dodirujte vodljive dijelove dok su pod opasnim naponima.
- Provjerite ima li opasnog napona na dijelovima ispitnog postrojenja koji se mogu dodirnuti. Ako to nije moguće, prije izvođenja ispitivanja zonu opasnosti uvijek osigurajte jasno vidljivim pregradama.
- Nemojte rukovati uređajem DSH 100 u eksplozivnoj okolini.
- Nikada ne upravljajte uređajem na visini iznad 2000 m.
- Prije čišćenja, zamjene elektroda, odstojnika ili uzorka materijala uklonite sve priključke iz uređaja DSH 100.
- DSH 100 IN: Upotrebljavajte samo galvanski izoliran napon (bez potencijala) koji pruža izvor signala kao ulaz za uređaj DSH 100 (pojačana izolacija mreže u skladu s normom IEC 61010-1).
- Izmjene, nadogradnje ili prilagodbe izvodite samo ako su i na način kako su opisani u ovom dokumentu.

- Ako se čini da uređaj DSH 100 ne radi ispravno, kontaktirajte podršku tvrtke OMICRON namijenjenu laboratorijima.

#### **Predviđena namjena:**

- Uređaj DSH 100 posebno je dizajniran za analizu dielektričnih materijala u kombinaciji s analizatorom frekvencijskog odziva kao što su uređaji SPECTANO 100 ili Bode 100. Posebno je dizajniran za upotrebu u laboratoriju i u proizvodnom okruženju.

#### **Kvalifikacije rukovatelja:**

- Ispitivanje uređajem DSH 100 smiju provoditi samo kvalificirani, stručni i ovlašteni zaposlenici s iskustvom u radu s naponom do 200 V izmjenične ili istosmjernje struje. Prije početka rada jasno utvrdite odgovornosti svih uključenih osoba.
- Zaposlenici koji upravljaju uređajem DSH 100 moraju biti upoznati sa svom potrebnom opremom za osobnu sigurnost.
- Ispitivanje uređajem DSH 100 mora biti u skladu sa svim procedurama i metodama za sigurnost osoba važećima na lokaciji.
- Zaposlenici koji prolaze obuku, dobivaju upute ili smjernice ili primaju edukaciju o uređaju DSH 100 pri radu s opremom moraju biti pod stalnim nadzorom iskusnog rukovatelja.
- Ispitivanje uređajem DSH 100 mora biti u skladu s internim sigurnosnim uputama i dodatnim relevantnim dokumentima i sigurnosnim pravilima.

## **HU** Biztonsági utasítások, rendeltetészerű használat és kezelői szakképesítési vonatkozó követelmények

#### **Biztonsági utasítások:**

- Ügyeljen arra, hogy a feszültség, az áramerősség és a hőmérséklet soha ne lépje túl az előlapon vagy a műszaki adatlapon megadott maximális értéket.
- A DSH 100 földelőkapcsát egy legalább 6 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű és legfeljebb 20 méter hosszú masszív kábellel csatlakoztassa a laboratórium földelő csatlakozásához. A DSH 100 készüléket csak földelt állapotban szabad használni!
- A DSH 100 üzemeltetése előtt mindig ellenőrizze, hogy maga a készülék, a kábeleli és tartozékai sértetlenek-e. Ellenőrizze, hogy az eszköz csatlakozásai jó állapotban vannak-e, tiszták és oxidációmentesek-e.
- A DSH 100 üzemeltetése előtt ellenőrizze, hogy a készülék házának oldalán található biztonsági reteszelő szerkezet kifogástalanul működik-e.
- Ha a DSH 100 nyitva van, nem szabad sem üzemeltetni, sem bármilyen csatlakozót vagy kábelt csatlakoztatni hozzá.
- Ne válassza le semelyik csatlakozót és ne érjen az elektromosan vezető részekhez, ha a készülékben veszélyes feszültség van.
- Ügyeljen arra, hogy a tesztrendszer megérintható pontjain ne lehessen veszélyes mértékű feszültség. Ha ez valamilyen okból nem lehetséges, a vizsgálatok előtt különítse el a veszélyes zónát jól látható akadályokkal.
- Tilos a DSH 100 készüléket robbanásveszélyes környezetben üzemeltetni.
- Tilos a készüléket 2000 m tengerszint feletti magasságban üzemeltetni.
- Az elektródák, távtartók vagy anyagminták tisztítását, cseréjét megelőzően távolítsa el minden csatlakozást a DSH 100 készülékről.
- DSH 100 IN: Kizárólag galvanikusan leválasztott (potenciálmentes) feszültséggel rendelkező jelforrást használjon a DSH 100 bemeneteként (az IEC 61010-1 szabványnak megfelelő megerősített hálózati leválasztással).
- Kizárólag az ebben a dokumentumban említett módosításokat, kiegészítéseket vagy átalakításokat hajthatja végre, a leírtaknak megfelelően.
- Ha a DSH 100 működésében rendellenességet észlel, forduljon az OMICRON laboratóriumi ügyfélszolgálatához.

#### **Rendeltetészerű használat:**

- A DSH 100 készülék kifejezetten dielektromos anyagoknak egy dielektromos anyaggal vagy frekvenciaválasz-analizátorral, például SPECTANO 100 vagy Bode 100 való elemzésére szolgál. Kifejezetten laboratóriumi és gyártási környezetben való használatra készült.

#### **A kezelő képzésére vonatkozó követelmények:**

- A DSH 100 készülékkel kizárólag szakképzett, gyakorlatlalt és engedéllyel rendelkező személy végezhet vizsgálatot a max. 200 V egyen- vagy váltakozó feszültség határon belül. A munka megkezdése előtt egyértelműen meg kell határozni az érintett szakemberek felelősségi körét.
- A DSH 100 üzemeltetését végző szakembereknek ismerniük kell az összes szükséges egyéni védőeszközt.
- Az DSH 100 készülékkel végzett vizsgálatoknak meg kell felelniük a személyi biztonságot szolgáló összes helyszíni eljárásnak és módszereknek.
- A DSH 100 készülékkel vagy kiegészítőivel kapcsolatban képzésben, betanításban, eligazításban vagy oktatásban részesülő személyek csak tapasztalt kezelő folyamatos felügyelete mellett dolgozhatnak a készülékkel.
- A DSH 100 készülékkel végzett vizsgálatok során be kell tartani a belső biztonsági utasításokat és minden más vonatkozó dokumentum és biztonsági előírás követelményeit.

## **IT** Istruzioni di sicurezza, utilizzo previsto e qualifiche degli operatori

#### **Istruzioni di sicurezza:**

- Non superare mai i valori nominali massimi di tensione, corrente e temperatura indicati sul pannello anteriore o nelle specifiche tecniche.
- Collegare sempre il terminale di messa a terra del DSH 100 con un cavo robusto con sezione di almeno 6 mm<sup>2</sup> e non più lungo di 20 metri al collegamento di messa a terra del laboratorio. Non utilizzare mai il DSH 100 senza collegamento a terra!
- Prima di azionare il DSH 100, accertarsi sempre che nessun dispositivo, cavo o accessorio sia danneggiato. Verificare che tutti i collegamenti siano in buone condizioni, puliti e non ossidati.
- Prima di azionare il DSH 100 controllare la funzionalità del meccanismo di interblocco di sicurezza a lato dell'alloggiamento.
- Quando il DSH 100 è aperto non azionare mai il dispositivo e non collegare mai alcun connettore o cavo al dispositivo.
- Mai scollegare alcun connettore o toccare le parti conduttive in presenza di tensioni pericolose.
- Controllare che nei componenti da toccare per la configurazione della prova non sia presente tensione pericolosa. Se questo non fosse possibile, prima di eseguire le prove delimitare sempre la zona a rischio con barriere ben visibili.
- Non azionare il DSH 100 in un ambiente a rischio di esplosione.
- Non utilizzare il dispositivo ad altitudini superiori ai 2000 m.
- Prima della pulizia, cambiando gli elettrodi, il distanziatore o il campione di materiale, rimuovere tutti i collegamenti dal DSH 100.
- DSH 100 IN: Utilizzare solo una sorgente di segnale che fornisca tensione galvanicamente isolata (senza potenziale) come ingresso per il DSH 100 (isolamento rinforzato verso la rete elettrica secondo IEC 61010-1).
- Eseguire modifiche, estensioni o adattamenti solo se indicato e secondo le modalità descritte in questo documento.
- Se si sospetta un'anomalia nel funzionamento del DSH 100, contattare l'assistenza tecnica di laboratorio OMICRON Lab.

#### **Utilizzo previsto:**

- Il DSH 100 è stato appositamente progettato per l'analisi dei materiali dielettrici in combinazione con un analizzatore della risposta in frequenza o di materiali dielettrici come SPECTANO 100 o Bode 100. È stato appositamente progettato per l'impiego nei laboratori e negli ambienti di produzione.

#### **Qualifiche degli operatori:**

- Le prove con il DSH 100 devono essere condotte solo da personale esperto autorizzato e qualificato a operare con tensioni fino a 200 V CA o CC. Prima di cominciare qualsiasi operazione, definire chiaramente le responsabilità di tutto il personale coinvolto.
- Il personale che opera con il DSH 100 deve avere familiarità con tutti gli equipaggiamenti di sicurezza necessari.
- I test con il DSH 100 vanno effettuati nel rispetto di tutte le procedure dell'ambiente operativo e delle norme per la sicurezza del personale.

- Quando utilizza l'apparecchiatura, il personale che riceve addestramento, istruzioni o formazione sul DSH 100 deve trovarsi sotto la costante supervisione di un operatore esperto.
- Le prove eseguite con il DSH 100 devono rispettare le istruzioni di sicurezza interne, i relativi documenti aggiuntivi e le normative di sicurezza.

## LT Saugos nurodymai, numatytasis naudojimas ir operatoriaus kvalifikacijos

### Saugos nurodymai

- Jokiu būdu neviršykite didžiausių vardinių įtampų, srovės ir temperatūros verčių, nurodytų ant priekinio skydelio arba techninių duomenų lape.
- DSH 100 įžeminimo gnybtą bent 6 mm<sup>2</sup> skerspjūvio ir ne ilgesniu kaip 20 metrų ilgio laidininku kas kartą patikimai prijunkite prie laboratorijoje esančios įžeminimo jungties. Jokiu būdu nenaudokite DSH 100, jei jis neįžemintas!
- Prieš naudodami DSH 100, kas kartą patikrinkite, ar įrenginys ir jo priedai nėra apgadinti. Žiūrėkite, kad visos jungtys būtų tvarkingos, švarios ir nepaveiktos oksidacijos.
- Prieš naudodami DSH 100 patikrinkite, ar tinkamai veikia įrenginio šone įtaisytas apsauginis blokavimo mechanizmas.
- Jei DSH 100 atidarytas, įrenginio jokiu būdu nenaudokite ir prie jo neįjunkite jokių jungčių ar kabelių.
- Kol neišjungta pavojinga įtampa, jokiu būdu nemėginkite atjungti jungčių ir nelieskite laidžiųjų dalių.
- Pasirūpinkite, kad ant bandymo sąrankos dalių, prie kurių įmanoma prisiliesti, nebūtų pavojingos aukštosios įtampų. Jeigu tai neįmanoma, prieš atlikdami bandymus būtina atitverti pavojingą zoną aiškiai matomais užtvaramis.
- Nenaudokite DSH 100 sprogioje aplinkoje.
- Jokiu būdu nenaudokite įrenginio didesniame nei 2 000 m aukštyje virš jūros lygio.
- Prieš valydami įrenginį, keisdami elektrodus, tarpiklį ar medžiagos mėginį, atjunkite nuo DSH 100 visas jungtis.
- DSH 100 įvestis: DSH 100 įvesčiai naudokite tik tokį signalo šaltinį, kuris tiekia galvaniškai izoliuotą (potencialo neturinčią) įtampą (sustiprinta maitinimo tinklo izoliacija pagal IEC 61010-1).
- Modifikacijos, papildymai ar adaptacijos atliktos tik tada, jeigu tai leidžiama šiame dokumente, pagal šiame dokumente pateiktus nurodymus.
- Jeigu atrodo, kad DSH 100 veikia netinkamai, kreipkitės į OMICRON pagalbos laboratorinės įrangos naudotojams tarnybą.

### Numatytasis naudojimas

- DSH 100 konkrečiai skirtas dielektrinėms medžiagoms tirti. Jis naudojamas su dielektrinių medžiagų arba dažniųjų charakteristikų analizatoriumi, pavyzdžiui, SPECTANO 100 arba "Bode" 100. Jis konkrečiai skirtas naudoti laboratorijose ir gamybinėse patalpose.

### Operatoriaus kvalifikacijos

- Bandymus su DSH 100 leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems, įgudusiems ir leidimą tam turintiems darbuotojams, įpratusiems dirbti su iki 200 V kintamosios arba nuolatinės įtampų įrenginiais. Prieš pradėdami dirbti aiškiai nustatykite visų dalyvaujančių darbuotojų atsakomybės ribas.
- Darbuotojai, naudojantys DSH 100, privalo būti susipažinę su visomis būtinosiomis asmeninėmis apsaugos priemonėmis.
- Bandymai su DSH 100 turi vykti pagal visas vietoje galiojančias procedūras ir taikant asmenų saugos metodus.
- Darbuotojai, kurie mokomi, instruktuojami, kuriems nurodoma arba pasakojama, kaip dirbti su DSH 100, turi būti nuolat, kol dirbama su įranga, prižiūrimi patyrusio operatoriaus.
- Bandymai su DSH 100 turi būti atliekami laikantis ne tik vidaus saugos instrukcijų, bet ir papildomų aktualių dokumentų ir saugos taisyklių.

## LV Drošības instrukcijas, izmantošanas mērķis un nepieciešamā operatora kvalifikācija

### Drošības instrukcijas:

- Nekad nepārsniedziet maksimālo spriegumu, strāvas stiprumu un temperatūru, kas norādīta uz priekšējā paneļa vai tehnisko datu lapā.
- Vienmēr nodrošiniet fiksētu DSH 100 zemējuma spaiļes pieslēgumu laboratorijas zemējuma savienojumam, izmantojot kabeli ar vismaz 6 mm<sup>2</sup> šķērsgriezumu un garumu, kas nepārsniedz 20 metrus. Nekad nestrādājiet ar DSH 100, ja nav nodrošināts zemējums!
- Pirms DSH 100 ekspluatācijas vienmēr pārbaudiet, vai ierīce vai tās kabeli un piederumi nav bojāti. Pārlicinieties, ka visi savienojumi ir labā stāvoklī, ka tie ir tīri un nav oksidējušies.
- Pirms DSH 100 ekspluatācijas pārbaudiet drošības bloķēšanas mehānisma funkcionalitāti korpusa pusē.
- Ja DSH 100 ir atvērts, neekspluatējiet ierīci un nekad nepievienojiet ierīcei savienotāju vai kabeli.
- Nekad neatvienojiet savienotāju un nepieskarieties vadītspējīgajām daļām, ja ierīce pieslēgta bīstamam spriegumam.
- Pārlicinieties, ka testēšanas konfigurācijas taustāmās daļas nav zem bīstama sprieguma. Ja tas nav iespējams, pirms testēšanas norobežojiet bīstamo zonu ar skaidri saredzamām barjerām.
- Neekspluatējiet DSH 100 sprādzienbīstamā vidē.
- Nekad nedarbiniet ierīci augstumā, kas pārsniedz 2000 m.
- Pirms tīrīšanas, elektrodu, starplikas vai materiālu parauga maiņas noņemiet no DSH 100 visus savienojumus.
- DSH 100 IN: Kā DSH 100 pievadī izmantojiet tikai tādu signāla avotu, kas nodrošina galvaniski izolētu bezpotenciāla spriegumu (paaugstināta izolācija pret strāvu atbilstoši IEC 61010-1).
- Veiciet tikai šajā dokumentā aprakstītos pārveidojumus, paplašinājumus vai pielāgojumus, ievērojot šajā dokumentā minētās norādes.
- Ja jums šķiet, ka DSH 100 nedarbojas pareizi, lūdzu, sazinieties ar OMICRON laboratorijas atbalsta dienestu.

### Paredzētā izmantošana:

- DSH 100 ir īpaši izstrādāts dielektrisko materiālu analizēšanai kopā ar dielektriskā materiāla vai frekvenču raksturīknes analizatoru, piemēram, SPECTANO 100 vai Bode 100. Ierīce ir īpaši izstrādāta lietošanai laboratorijā un ražošanas vidē.

### Operatora kvalifikācija:

- Testēšanu ar DSH 100 atļauts veikt tikai kvalificētiem, prasmīgiem un pilnvarotiem darbiniekiem, kuri strādā ar spriegumu līdz 200 V maiņstrāvas vai līdzstrāvas režīmā. Pirms darba sākšanas skaidri nosakiet visa iesaistītā personāla atbildības jomas.
- Personālam, kas ekspluatē DSH 100, pirms darba jāiepazīstas ar visu nepieciešamo personāla drošības līdzekļu pielietojumu.
- Pārbaudēm ar DSH 100 jāatbilst visām ekspluatācijas vietas personāla drošības procedūrām un metodēm.
- Darbinieki, kuri tiek apmācīti, instruēti, saņem norādes vai izglītojošu informāciju par DSH 100, darba laikā ar aprīkojumu pastāvīgi jāuzrauga pieredzējušam operatoram.
- Testēšanai ar DSH 100 jāatbilst iekšējām drošības instrukcijām un attiecīgajiem papildu dokumentiem un drošības noteikumiem.

## NL Veiligheidsinstructies, beoogd gebruik en kwalificaties van de bediener

### Veiligheidsinstructies:

- Overschrijd nooit de maximale spanning, stroom en temperatuur zoals aangegeven op het voorpaneel of in het technische gegevensblad.
- Verbind de aardeklem van de DSH 100 altijd met een ononderbroken kabel met een doorsnede van minimaal 6 mm<sup>2</sup> en een lengte van maximaal 20 meter met een aardeaansluiting in het laboratorium. Raak de DSH 100 nooit aan als deze niet is geaard!

- Controleer vóór het gebruik van de DSH 100 altijd of het apparaat, de kabels of de accessoires niet zijn beschadigd. Zorg ervoor dat alle aansluitingen in goede staat en schoon zijn, en geen roestvorming vertonen.
- Controleer vóór het gebruik van de DSH 100 of het veiligheidsblokkeermechanisme aan de zijkant van de behuizing correct functioneert.
- Gebruik de DSH 100 nooit wanneer het apparaat is geopend en sluit in geopende toestand nooit connectoren of kabels aan.
- Haal nooit connectoren los en raak nooit geleidende onderdelen aan als er gevaarlijke spanningen aanwezig zijn.
- Zorg ervoor dat er geen gevaarlijke spanningen aanwezig zijn op aanraakbare delen van de testopstelling. Als dit niet mogelijk is, moet u de gevarezone altijd afzetten met duidelijk zichtbare afschermingen voordat u tests gaat uitvoeren.
- Gebruik de DSH 100 niet in explosiegevaarlijke omgevingen.
- Gebruik het apparaat nooit op hoogtes van boven de 2000 m.
- Verwijder alle aansluitingen met de DSH 100 vóór het reinigen of vervangen van de elektroden, het tussenstuk of het te analyseren materiaal.
- DSH 100 IN: Gebruik alleen een signaalbron met galvanisch geïsoleerde (potentiaalvrije) spanning als ingang voor de DSH 100 (versterkte isolatie richting het lichtnet conform IEC 61010-1).
- Voer alleen wijzigingen, uitbreidingen of aanpassingen uit indien en zoals deze worden beschreven in dit document.
- Neem contact op met OMICRON Lab Support als de DSH 100 niet goed lijkt te functioneren.

#### Beoogd gebruik:

- De DSH 100 is speciaal ontworpen voor het analyseren van diëlektrische materialen in combinatie met een analyseapparaat voor diëlektrische materialen of frequentieresponsen, zoals de SPECTANO 100 of de Bode 100. Het apparaat is speciaal ontworpen voor gebruik in laboratorium- en productieomgevingen.

#### Kwalificaties van de bediener:

- Tests met de DSH 100 mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd, vakkundig en geautoriseerd personeel dat gewend is te werken met spanningen tot 200 V AC of DC. Stel vóór aanvang van de werkzaamheden duidelijk de verantwoordelijkheden van alle betrokken medewerkers vast.
- Het personeel dat de DSH 100 bedient, moet vertrouwd zijn met alle benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Het testen met de DSH 100 moet voldoen aan alle ter plaatse geldende arbo-procedures en -praktijken.
- Personen die een training, cursus, instructies of aanwijzingen voor de DSH 100 krijgen, moeten continu onder toezicht van een ervaren bediener staan wanneer ze met de apparatuur werken.
- Het testen met de DSH 100 moet voldoen aan de interne veiligheidsinstructies en aan alle overige relevante documenten en veiligheidsbepalingen.

## PL Instrukcje bezpieczeństwa, przeznaczenie i kwalifikacje operatora

#### Instrukcje bezpieczeństwa:

- Nigdy nie należy przekraczać maksymalnych wartości napięcia, prądu i temperatury wskazanych na płycie czołowej lub w karcie danych technicznych.
- Zawsze podłączaj zacisk uziemiający DSH 100 ze stabilnym przewodem o przekroju co najmniej 6 mm<sup>2</sup> i długości nieprzekraczającej 20 m do uziemienia w laboratorium. Nigdy nie obsługuj DSH 100 bez uziemienia!
- Przed rozpoczęciem pracy z DSH 100 zawsze upewnij się, że urządzenie, jego przewody i akcesoria nie są uszkodzone. Upewnij się, że wszystkie zaciski są w dobrym stanie, czyste i niezainduszone.
- Przed uruchomieniem DSH 100 sprawdź działanie mechanizmu blokady bezpieczeństwa z boku obudowy.
- Gdy urządzenie DSH 100 jest otwarte, nigdy go nie używaj i nigdy nie podłączaj do niego złączy ani przewodów.
- Nigdy nie odłączaj żadnego złącza ani nie dotykaj części przewodzących, gdy występują niebezpieczne napięcia.
- Upewnij się, że na elementach zestawu testowego, których można dotknąć, nie ma niebezpiecznych napięć. Jeśli jest to niemożliwe, przed wykonaniem testów zawsze zabezpiecz strefę niebezpieczną za pomocą wyraźnie widocznych barierek.
- Nie obsługuj DSH 100 w warunkach wybuchowych.
- Nigdy nie używaj urządzenia na wysokościach przekraczających 2000 m.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia, wymiany elektrod, odstępniaka lub próbki materiału, odłącz wszystkie połączenia od urządzenia DSH 100.
- Wejście DSH 100: Jako wejścia dla urządzenia DSH 100 używaj wyłącznie źródeł sygnału dostarczających izolowane galwanicznie (bezpotencjałowe) napięcie (wzmocniona izolacja od sieci elektrycznej, zgodnie z IEC 61010-1).
- Wykonuj jedynie te modyfikacje, rozszerzenia i czynności przystosowawcze, które są opisane w niniejszym dokumencie, w sposób, który w nim podano.
- Jeśli urządzenie DSH 100 nie działa prawidłowo, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy OMICRON Lab.

#### Przeznaczenie:

- Urządzenie DSH 100 zostało specjalnie zaprojektowane pod kątem analizy materiałów dielektrycznych razem z analizatorem materiałów dielektrycznych lub odpowiedzi częstotliwościowej, takim jak SPECTANO 100 czy Bode 100. Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w warunkach laboratoryjnych i produkcyjnych.

#### Kwalifikacje operatora:

- Testy z wykorzystaniem urządzenia DSH 100 mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy mający odpowiednie umiejętności i uprawnienia do pracy z napięciami do 200 V AC lub DC. Przed rozpoczęciem pracy należy jasno określić zakresy odpowiedzialności całego zaangażowanego personelu.
- Personel obsługujący urządzenie DSH 100 musi być zaznajomiony ze wszystkimi niezbędnymi środkami ochrony indywidualnej.
- Testy przeprowadzane z użyciem urządzenia DSH 100 muszą być zgodne ze wszystkimi procedurami wewnętrznymi i metodami zapewniania bezpieczeństwa osobistego.
- Podczas pracy ze sprzętem szkolony personel zapoznający się z instrukcjami, wytycznymi i obsługą urządzenia DSH 100 musi znajdować się pod stałym nadzorem doświadczonego operatora.
- Testy przeprowadzane przy użyciu urządzenia DSH 100 muszą być zgodne z wewnętrznymi instrukcjami bezpieczeństwa oraz dodatkowymi obowiązującymi dokumentami i przepisami bezpieczeństwa.

## PT Instruções de segurança, uso designado e qualificações do operador

#### Instruções de segurança:

- Nunca exceda classificações máximas de tensão, corrente e temperatura como indicado no painel frontal ou na ficha de dados técnicos.
- Sempre conecte o seu aterramento do DSH 100 com uma conexão sólida de pelo menos 6 mm<sup>2</sup> de seção transversal e não mais do que 20 metros para uma conexão de aterramento no laboratório. Nunca manuseie o DSH 100 sem aterramento!
- Antes de operar o DSH 100, sempre verifique se o equipamento ou seus cabos e acessórios estão danificados. Certifique-se de que todas as conexões de aterramento estejam em boas condições, limpas e livres de oxidação.
- Antes de operar o DSH 100, verifique a funcionalidade do mecanismo de intertravamento de segurança na lateral da carcaça.
- Quando o DSH 100 estiver aberto, nunca opere e nunca conecte qualquer cabo ou conector ao equipamento.
- Nunca desconecte qualquer conector ou toque nas partes condutivas quando houver tensões perigosas.

- Certifique-se de que não haja tensões perigosas em partes tocáveis da configuração de teste. Se isso não for possível, proteja a zona de perigo com barreiras claramente visíveis antes de realizar testes.
- Não opere o DSH 100 em ambientes explosivos.
- Nunca opere o equipamento em alturas acima de 2000 m.
- Antes de limpar e trocar os eletrodos, o espaçador ou a amostra de material, remova todas as conexões do DSH 100.
- DSH 100 IN: Use somente uma fonte de sinal que ofereça tensão isolada galvanicamente (sem potencial) como entrada para o DSH 100 (isolamento reforçado à rede elétrica de acordo com IEC 61010-1).
- Faça alterações, ampliações ou adaptações somente se e como descritas neste documento.
- Se o DSH 100 parecer estar funcionando de maneira imprópria, entre em contato com o suporte laboratorial da OMICRON.

#### Uso designado:

- O DSH 100 foi criado especialmente para a análise de materiais dielétricos juntamente com um material dielétrico ou um analisador de resposta em frequência como o SPECTANO 100 ou o Bode 100. Ele foi criado especialmente para ser utilizado em laboratórios e em ambientes de produção.

#### Qualificações do operador:

- O teste com o DSH 100 deve ser realizado somente por pessoal qualificado, capacitado e autorizado que trabalhe com tensões de até 200 V CA e CC. Antes de iniciar o trabalho, estabeleça as responsabilidades de todos os envolvidos de maneira clara.
- O pessoal que operar o DSH 100 deve estar familiarizado com todos os equipamentos de segurança individual necessários.
- Os testes com o DSH 100 devem estar em conformidade com todos os procedimentos e métodos locais de segurança pessoal.
- Pessoal em fase de treinamento, instrução, orientação ou aprendizado sobre o DSH 100 deverá permanecer sob constante supervisão de um operador experiente ao trabalhar com o equipamento.
- O teste com o DSH 100 deve estar em conformidade com as instruções de segurança internas e com os documentos relevantes adicionais e regulamentos de segurança.

## RO Instrucțiuni de siguranță, destinația de utilizare și calificările operatorului

#### Instrucțiuni de siguranță:

- A nu se depăși niciodată valorile nominale maxime pentru tensiune, intensitate și temperatură indicate pe panoul frontal sau în fișa tehnică.
- Conectați întotdeauna borna de împământare a produsului DSH 100 cu un conductor unifilar cu secțiune transversală de cel puțin 6 mm<sup>2</sup> și nu mai lung de 20 de metri la conexiunea de legare la pământ a laboratorului. A nu se utiliza niciodată produsul DSH 100 fără ca acesta să fie legat la pământ!
- Înainte de utilizarea produsului DSH 100, asigurați-vă întotdeauna că dispozitivul în cauză și cablurile și accesoriile sale sunt intacte. Asigurați-vă că toate conexiunile sunt în bună stare, curate și lipsite de oxidare.
- Înainte de utilizarea produsului DSH 100, verificați funcționalitatea mecanismului de interblocare de siguranță de pe partea laterală a carcasei.
- A nu se utiliza niciodată dispozitivul și a nu se conecta niciodată conectoare sau cabluri la dispozitiv când produsul DSH 100 este deschis.
- A nu se deconecta conectoare și a nu se atinge părțile conductoare în prezența tensiunilor periculoase.
- Asigurați-vă că nu sunt prezente tensiuni periculoase pe părțile care pot fi atinse ale configurației de testare. Dacă măsura de mai sus nu este posibilă, asigurați zona periculoasă cu bariere vizibile clar înainte de efectuarea de teste.
- A nu se utiliza produsul DSH 100 în medii explozive.
- A nu se utiliza niciodată dispozitivul la înălțimi de peste 2000 m.
- Înainte de curățare, schimbarea electrozilor, a distanțierului sau a mostrei de material, detașați toate conexiunile de la produsul DSH 100.
- DSH 100 IN: Utilizați doar o sursă de semnal izolată galvanic (fără potențial) drept intrare pentru produsul DSH 100 (izolație armată la rețea conform IEC 61010-1).
- Efectuați modificări, extensii sau adaptări doar dacă și în modul în care sunt descrise în prezentul document.
- Dacă produsul DSH 100 pare să funcționeze incorect, contactați Serviciul de Asistență de Laborator OMICRON.

#### Destinația de utilizare:

- DSH 100 a fost proiectat special pentru analiza materialelor dielectrice împreună cu un material dielectric sau cu un analizor de spectru de frecvență precum SPECTANO 100 sau Bode 100. Produsul a fost proiectat special pentru utilizare în medii de laborator și de producție.

#### Calificările operatorului:

- Testarea cu produsul DSH 100 trebuie efectuat exclusiv de personal calificat, instruit și autorizat să lucreze cu tensiuni de până la 200 V CA sau CC. Înainte de începerea lucrărilor, stabiliți clar responsabilitățile întregului personal implicat.
- Personalul operator al produsului DSH 100 trebuie să fie familiarizat cu toate echipamentele de protecție personală necesare.
- Testarea cu produsul DSH 100 trebuie să respecte toate procedurile și metodele privind siguranța persoanelor valabile la locul de utilizare.
- Personalul în curs de instruire, dirijare și educare privind produsul DSH 100 trebuie să se afle sub supravegherea permanentă a unui operator experimentat când efectuează lucrări cu echipamentul.
- Testarea cu DSH 100 trebuie să se conformeze instrucțiunilor de siguranță internă, precum și documentației și normelor de siguranță suplimentare relevante.

## SK Bezpečnostné pokyny, určené použitie a kvalifikácia obsluhy

#### Bezpečnostné pokyny:

- Nikdy neprekračujte maximálne hodnoty napätia, prúdu a teploty uvedené na prednom paneli alebo v technických údajoch.
- Vždy pripojte uzemňovaciu svorku zariadenia DSH 100 pripojením s plným prierezom s plochou najmenej 6 mm<sup>2</sup> a dĺžkou maximálne 20 metrov k uzemneniu v laboratóriu. Nikdy nepoužívajte zariadenie DSH 100 bez uzemnenia!
- Pred používaním zariadenia DSH 100 sa vždy uistite, že zariadenie ani jeho káble a príslušenstvo nie sú poškodené. Uistite sa, že všetky uzemňovacie pripojenia sú v dobrom stave, čisté a bez oxidácie.
- Pred použitím zariadenia DSH 100 skontrolujte, či je mechanizmus interlock na bočnej strane skrine funkčný.
- Nikdy nepoužívajte zariadenie DSH 100 ani k nemu nepripájajte žiadne konektory alebo káble, keď je otvorené.
- Nikdy neodpájajte konektory ani sa nedotýkajte vodivých častí, kým je zariadenie pod nebezpečným napätím.
- Uistite sa, že na častiach testovacej zostavy, ktorých sa možno dotknúť, nie je žiadne nebezpečné napätie. Ak to nie je možné, zabezpečte pred uskutočnením testov nebezpečnú zónu jasne viditeľnými bariérami.
- Nepoužívajte zariadenie DSH 100 vo výbušnom prostredí.
- Zariadenie nikdy nepoužívajte vo výškach nad 2000 m.
- Pred čistením, výmenou elektród, vložky alebo vzorky materiálu odstráňte zo zariadenia DSH 100 všetky pripojenia.
- DSH 100 IN: Ako vstup pre DSH 100 používajte iba zdroj signálu poskytujúci galvanicky izolované (bezpotenciálové) napätie (zosilnená izolácia do siete podľa IEC 61010-1).
- Úpravy, rozšírenia alebo adaptácie vykonávajte iba vtedy, ak sú opísané v tomto dokumente.

- Ak sa vám bude zdať, že zariadenie DSH 100 nefunguje správne, obráťte sa na oddelenie laboratórnej podpory spoločnosti OMICRON.

#### Určené použitie:

- Zariadenie DSH 100 je skonštruované špeciálne na analýzu dielektrických materiálov v kombinácii s analyzátorom dielektrických materiálov alebo frekvenčnej odozvy, ako je SPECTANO 100 alebo Bode 100. Zariadenie DSH 100 je špeciálne konštruované na použitie v laboratórnom a výrobnom prostredí.

#### Kvalifikácia obsluhy:

- Testovanie pomocou zariadenia DSH 100 môže vykonávať len vyškolený, skúsený a oprávnený personál pracujúci s napätiami až do 200 V striedavého alebo jednosmerného prúdu. Pred začatím práce jasne stanovte zodpovednosti všetkých zúčastnených pracovníkov.
- Personál obsluhujúci zariadenie DSH 100 musí byť oboznámený s používaním všetkých osobných ochranných pomôcok.
- Testovanie pomocou zariadenia DSH 100 sa musí vykonávať v súlade so všetkými postupmi a metódami pracoviska pre bezpečnosť osôb.
- Na pracovníkov, ktorí momentálne absolvujú školenie, zaučajú sa alebo sa vzdelávajú v súvislosti so zariadením DSH 100, musí pri práci so zariadením vždy dohliadať skúsený operátor.
- Testovanie pomocou zariadenia DSH 100 sa musí vykonávať v zhode s internými bezpečnostnými pokynmi, ako aj ďalšou príslušnou dokumentáciou a bezpečnostnými predpismi.

## SL Varnostna navodila, predvidena uporaba in kvalifikacije upravljavca

#### Varnostna navodila:

- Nikoli ne prekoračite najvišjih vrednosti za napetost, tok in temperaturo, ki so navedene na sprednji strani ali listu s tehničnimi podatki.
- Ozemljitveni priključek naprave DSH 100 vedno povežite s priključkom, ki ima prečni prerez najmanj 6 mm<sup>2</sup>, pri čemer dolžina priključka do ozemljitvenega priključka v laboratoriju ne sme presežati 20 metrov. Nikoli ne delajte z napravo DSH 100, če ni ozemljena!
- Pred uporabo naprave DSH 100 se vedno prepričajte, da naprava, njeni kabli in dodatna oprema niso poškodovani. Preverite, ali so priključki v dobrem stanju, čisti in brez sledi oksidacije.
- Pred uporabo naprave DSH 100 preverite delovanje varnostnega zaklepnega mehanizma na strani ohišja.
- Naprave DSH 100 nikoli ne upravljajte, če je odprta, in vanjo nikoli ne priključite priključka ali kabla.
- Nikoli ne odklopite nobenega priključka ali se dotikajte prevodnih delov, ko je naprava pod nevarno napetostjo.
- Prepričajte se, da na delih preizkusne opreme, ki se jih je mogoče dotakniti, ni nevarnih napetosti. Če to ni mogoče, nevarno območje pred izvajanjem preizkusov vedno zavarujte z jasno vidnimi varnostnimi pregradami.
- Naprave DSH 100 ne uporabljajte v eksplozivnih okoljih.
- Naprave ne uporabljajte na nadmorski višini nad 2000 m.
- Pred čiščenjem, menjavo elektrod, distančnika ali vzorca materiala odstranite vse priključke iz naprave DSH 100.
- DSH 100 IN: Uporabljajte samo vir signala, ki zagotavlja galvansko izolirano napetost (brez potenciala) kot vhod za napravo DSH 100 (ojačana izolacija do omrežja v skladu s standardom IEC 61010-1).
- Spremembe, razširitve ali prilagoditve izvajajte le, če in kot so opisane v tem dokumentu.
- Če se zdi, da naprava DSH 100 ne deluje pravilno, se obrnite na podporo OMICRON Lab.

#### Predvidena uporaba:

- Naprava DSH 100 je bila zasnovana posebej za analiziranje dielektričnih materialov skupaj z analizatorjem dielektričnih materialov ali frekvenčnega odziva, kot sta SPECTANO 100 ali Bode 100. Zasnovana je bila posebej za uporabo v laboratorijih in proizvodnih obratih.

#### Kvalifikacije upravljavca:

- Preizkušanje z napravo DSH 100 lahko izvaja le kvalificirano, usposobljeno in pooblaščen osebje za delo z napetostmi do največ 200 V izmeničnega ali enosmernega toka. Pred začetkom dela jasno določite odgovornosti vsega vključenega osebja.
- Osebje, ki upravlja napravo DSH 100, mora poznati vso potrebno osebno varovalno opremo.
- Preizkušanje z napravo DSH 100 mora biti v skladu s postopki in metodami za osebno varnost na mestu uporabe.
- Osebje, ki se usposablja, prejema navodila ali se izobražuje o napravi DSH 100, mora biti med delom z opremo pod stalnim nadzorom izkušenega upravljavca.
- Preizkušanje z napravo DSH 100 mora biti v skladu z notranjimi varnostnimi navodili ter dodatnimi ustreznimi dokumenti in varnostnimi predpisi.

## SV Säkerhetsinstruktioner, avsedd användning och användarkvalifikationer

#### Säkerhetsinstruktioner:

- Överskrid aldrig de maximala spännings-, ström- och temperaturvärdena som anges på frontpanelen eller i det tekniska databladet.
- Anslut alltid jordplinten från DSH 100 med en fast anslutning som har ett tvärsnitt på minst 6 mm<sup>2</sup> och som inte är längre än 20 meter till en jordanslutning i laboratoriet. Hantera aldrig DSH 100 utan jordning!
- Innan du använder DSH 100 ska du alltid se till att varken enheten eller dess kablar och tillbehör är skadade. Se till att alla anslutningar är i gott skick, rena och fria från oxidering.
- Innan du använder DSH 100, ska du kontrollera funktionaliteten för säkerhetsförelagsmekanismen som sitter på höljets sida.
- Använd aldrig enheten och anslut aldrig någon kontakt eller kabel till enheten när DSH 100 är öppen.
- Koppla aldrig ur någon kontakt eller rör vid strömförande delar när farlig spänning är närvarande.
- Se till att det inte finns någon farlig spänning på vidrörbara delar av testkonfigurationen. Om detta inte är möjligt ska du säkra riskzonen med tydligt synliga barriärer innan du genomför tester.
- Använd inte DSH 100 i explosiva miljöer.
- Använd aldrig enheten på höjder över 2 000 m.
- Innan rengöring, byte av elektroder, distans eller materialprov, ska alla anslutningar från DSH 100 avlägsnas.
- DSH 100 IN: Använd endast en signalkälla som tillhandahåller galvaniskt isolerad (potentialfri) spänning som ingång för DSH 100 (förstärkt isolering till elnätet enligt IEC 61010-1).
- Utför endast ändringar, tillägg eller anpassningar om, och så som de beskrivs i detta dokument.
- Om DSH 100-enheten tycks fungera felaktigt ska du kontakta OMICRON:s tekniska support.

#### Avsedd användning:

- DSH 100 har utformats speciellt för analys av dielektriska material i kombination med ett dielektriskt material eller frekvensvarsanalysator, såsom SPECTANO 100 eller Bode 100. Den har utformats speciellt för användning i laboratorie- och tillverkningsmiljöer.

#### Användarkvalifikationer:

- Tester med DSH 100 ska endast utföras av kvalificerad, kunnig och auktoriserad personal som är vana att arbeta med spänningar på upp till 200 V AC eller DC. Fastställ tydligt ansvarsområden för all inblandad personal innan arbetet påbörjas.
- Personalen som använder DSH 100 måste känna till all nödvändig personlig skyddsutrustning.

- Tester med DSH 100 måste uppfylla arbetsplatsens alla rutiner och metoder för personlig säkerhet.
- Personal som får utbildning, instruktioner, anvisningar, eller undervisning om DSH 100 måste vara under ständig övervakning av en erfaren användare medan de hanterar utrustningen.
- Tester med DSH 100 måste följa interna säkerhetsinstruktioner, samt ytterligare relaterade dokument och säkerhetsföreskrifter.

## ID Petunjuk keselamatan, kegunaan, dan kualifikasi operator

### Petunjuk Keselamatan:

- Jangan sekali-kali melebihi peringkat tegangan, arus, dan suhu maksimum yang ditunjukkan pada panel depan atau dalam lembar data teknis.
- Selalu hubungkan terminal pentanahan DSH 100 dengan koneksi padat setidaknya penampang 6 mm<sup>2</sup> dan tidak lebih dari 20 meter ke koneksi pentanahan di laboratorium. Jangan sekali-kali menangani DSH 100 tanpa melakukan pentanahan!
- Sebelum mengoperasikan DSH 100, selalu pastikan bahwa baik perangkat maupun kabel dan aksesorinya tidak rusak. Pastikan semua koneksi dalam kondisi baik, bersih, dan bebas dari oksidasi.
- Sebelum mengoperasikan DSH 100, periksa fungsionalitas mekanisme penguncian keselamatan di samping rumahannya.
- Saat DSH 100 terbuka, jangan sekali-kali mengoperasikan perangkat dan jangan pernah menghubungkan konektor atau kabel apa pun ke perangkat.
- Jangan sekali-kali mencabut konektor apa pun atau menyentuh bagian konduktif saat ada tegangan berbahaya.
- Pastikan tidak ada tegangan berbahaya pada bagian yang dapat disentuh dari pengaturan pengujian. Jika ini tidak memungkinkan, amankan zona bahaya menggunakan penghalang yang terlihat jelas sebelum melakukan pengujian.
- Jangan mengoperasikan DSH 100 di lingkungan yang mudah meledak.
- Jangan sekali-kali mengoperasikan perangkat di ketinggian lebih dari 2000 m.
- Sebelum membersihkan, mengganti elektroda, spacer atau sampel material, lepas semua koneksi dari DSH 100.
- DSH 100 IN: Hanya gunakan sumber sinyal yang menyediakan tegangan terisolasi secara galvanis (bebas potensial) sebagai input untuk DSH 100 (isolasi yang diperkuat ke listrik sesuai dengan IEC 61010-1).
- Lakukan modifikasi, ekstensi, atau adaptasi hanya jika dan sebagaimana dijelaskan dalam dokumen ini.
- Jika DSH 100 tampaknya tidak berfungsi dengan baik, silakan hubungi Dukungan Lab OMICRON.

### Kegunaan:

- DSH 100 telah dirancang khusus untuk analisis bahan dielektrik bersama dengan bahan dielektrik atau penganalisa respons frekuensi seperti SPECTANO 100 atau Bode 100. Perangkat ini telah dirancang khusus untuk digunakan di lingkungan laboratorium dan manufaktur.

### Kualifikasi operator:

- Pengujian dengan DSH 100 hanya boleh dilakukan oleh personel yang memenuhi syarat, terampil, dan berwenang yang biasa bekerja pada tegangan 200 V AC atau DC. Sebelum mulai bekerja, jelaskan tanggung jawab semua personel yang terlibat.
- Personel yang mengoperasikan DSH 100 harus mengetahui dengan baik semua alat pelindung diri yang diperlukan.
- Melakukan pengujian dengan DSH 100 harus mematuhi semua prosedur dan metode di lokasi untuk keselamatan pribadi.
- Personel yang sedang menjalani pelatihan maupun pendidikan atau menerima petunjuk maupun arahan tentang DSH 100 harus selalu berada dalam pengawasan operator berpengalaman selama bekerja dengan peralatan ini.
- Pengujian dengan DSH 100 harus mematuhi petunjuk keselamatan internal serta dokumen tambahan yang relevan dan peraturan keselamatan.

## JA 安全上の指示、使用目的および作業者の資格

### 安全上の指示:

- 前面パネルおよび技術データシートに表記された最大定格電圧、電流および温度を超えないようにしてください。
- DSH 100 の接地端子は、必ず少なくとも断面が 6 mm<sup>2</sup> 以上、実験室の接地接続まで 20 メートル未満のしっかりとした接続ケーブルで接続してください。接地を行わずに DSH 100 を使用しないでください。
- DSH 100 の操作を開始するまえに、装置、ケーブルまたはアクセサリに損傷がないことを必ず確認してください。すべての接続が良好な状態で、汚れや酸化がないことを確認します。
- DSH 100 の操作を開始するまえに、筐体の横にある安全インターロック機構の機能をチェックします。
- DSH 100 を開いているときは、装置の操作は行わず、コネクタやケーブルを装置に接続しないでください。
- 危険な電圧が存在するときは、コネクタの接続を解除したり、導電性部品に触れないようにしてください。
- 試験器の触れることができる部品に危険な電圧が存在しないことを確認します。これができない場合は、試験を実行するまえに目に見える明確な境界で危険ゾーンを保護します。
- 爆発性環境下では DSH 100 を使用しないでください。
- 装置は 2000 m 以上の高度で使用しないでください。
- クリーニング、電極、スパーサーまたは材料サンプルの交換を行うまえに、DSH 100 のすべての接続を解除してください。
- DSH 100 IN: DSH 100 の入力電力には、直流的に絶縁された (ポテンシャルフリー) 電圧を提供する信号源のみを使用してください (IEC 61010-1 に準拠した主電源への強化絶縁)。
- 改造、拡張または改善は、本書に記載されている場合、その内容に従ってのみ実施してください。
- DSH 100 に異常が認められる場合は、OMICRON のラボサポートにご連絡ください。

### 使用目的:

- DSH 100 は、誘電材料または SPECTANO 100 や Bode 100 などの周波数応答解析装置と一緒に使用して、誘電材料を解析するために特別に設計されました。実験室および製造現場での使用を目的として特別に設計されています。

### 作業者の資格:

- DSH 100 での試験は、最大 200 V AC または DC での作業に精通した有資格で技能と権限を有する作業員のみが実施できます。作業を始める前に、関与する作業員全員の責任を明確にしてください。
- DSH 100 の作業員は、必要なすべての個人の安全装置を熟知している必要があります。
- DSH 100 での試験は、個人の安全に関する現場の手順と方法に従う必要があります。
- DSH 100 について訓練、指示、指令または教育訓練を受けていた作業員が、実際に装置での作業を行う場合、常に経験を積んだ作業員が作業を監督する必要があります。
- DSH 100 での試験は、安全上の指示、その他の安全関連文書ならびに安全規制に従う必要があります。

## KO 안전 지침, 지정된 용도 및 작업자 요건

### 안전 지침:

- 전면 패널 또는 기술 데이터 시트에 표시된 최대 전압, 전류 및 온도 정격을 초과하지 마십시오.
- 항상 실험실의 접지 연결부에 최소 6 mm<sup>2</sup>의 단면적과 20 m를 넘지 않는 견고한 연결로 DSH 100 접지 단자를 연결하십시오. 절대로 접지 없이 DSH 100을 취급하지 마십시오!
- DSH 100을 작동하기 전에 항상 장치와 케이블 및 액세서리가 손상되지 않았는지 확인하십시오. 모든 연결 상태가 양호하고 깨끗하며 녹이 쓸지 않아야 합니다.
- DSH 100을 작동하기 전에 하우징 측면의 안전 인터록 메커니즘이 제대로 작동하는지 점검하십시오.
- DSH 100이 열려 있을 때는 절대로 장치를 작동하지 말고 장치에 어떤 커넥터나 케이블도 연결하지 마십시오.
- 위험 전압이 흐르는 동안에는 커넥터를 분리하거나 전도성 부품을 만지지 마십시오.
- 테스트 구성의 만질 수 있는 부분에 위험한 전압이 존재하는지 확인하십시오. 이것이 가능하지 않은 경우에는 테스트를 수행하기 전에 잘 보이는 가림막으로 위험 구역을 보호하십시오.
- 폭발 위험이 있는 환경에서 DSH 100을 작동하지 마십시오.
- 2000 m 이상의 고도에서 장치를 작동하지 마십시오.
- 전극, 스페이서 또는 재료 샘플을 청소 및 교체하기 전에 DSH 100에서 모든 연결을 분리하십시오.
- DSH 100 IN: DSH 100의 입력으로 전기적으로 절연된 (전위가 없는) 전압을 제공하는 신호 소스만 사용하십시오 (IEC 61010-1에 따른 강화된 주전원 절연).
- 개조, 확장 또는 조정 작업은 이 설명서에 명시된 경우에만 지시에 따라 수행하십시오.
- DSH 100이 제대로 작동하지 않는 것으로 보이면 OMICRON 실험실 기술 지원으로 문의하십시오.

### 지정된 용도:

- DSH 100은 SPECTANO 100 또는 Bode 100과 같은 유전체 또는 주파수 응답 분석기와 함께 유전체를 분석하도록 특별히 설계되었습니다. 또한 실험실 및 제조 환경에서 사용하도록 의도되었습니다.

### 작업자 요건:

- DSH 100을 사용한 테스트는 최대 200 V AC 또는 DC의 전압으로 작업하는 데 익숙한, 자격을 갖춘 숙련된 공인 기술자만 수행해야 합니다. 작업을 시작하기 전에 각 작업자가 분담한 업무를 명확하게 규정합니다.
- DSH 100을 작동하는 작업자는 필요한 모든 개인 안전 장비에 익숙해야 합니다.
- DSH 100을 이용해 시험할 때는 개인 안전에 관한 모든 현장 절차와 방법을 준수해야 합니다.
- DSH 100에 관한 훈련, 지침, 지시 또는 교육을 받는 사람은 설비에 관한 작업을 하는 동안 숙련된 운전자의 지속적인 감독을 받아야 합니다.
- DSH 100을 사용하여 테스트할 때는 내부 안전 지침과 추가 관련 문서를 준수해야 합니다.

## RU Сведения о назначении, требования к квалификации операторов и инструкции по технике безопасности

### Инструкции по технике безопасности

- Не превышайте предельные значения напряжения, тока и температуры, указанные на передней панели или в разделе документации, посвященном техническим данным.
- Разъем заземления DSH 100 необходимо подключать к заземлению в лаборатории посредством сплошного проводника с поперечным сечением не менее 6 мм<sup>2</sup> и длиной не более 20 метров. Использовать DSH 100 без заземления воспрещается!
- Перед началом эксплуатации DSH 100 убедитесь, что устройство, его кабели и принадлежности не повреждены. Убедитесь, что все разъемы находятся в хорошем состоянии и на них нет грязи и окислов.
- Перед началом эксплуатации DSH 100 проверьте работоспособность защитного механизма блокировки на корпусе.
- Если DSH 100 находится в открытом виде, не используйте его и не подключайте к устройству какие-либо соединители или кабели.
- Не отключайте соединители и не касайтесь токопроводящих частей, поскольку они находятся под опасным напряжением.
- Убедитесь в отсутствии опасного напряжения на частях устройства, которых может коснуться оператор во время настройки испытания. Если это невозможно, установите заметные барьеры вокруг опасной зоны перед проведением испытаний.
- Не используйте DSH 100 во взрывоопасной среде.
- Не используйте устройство на высоте более 2000 м.
- Прежде чем выполнять очистку или замену электродов, прокладок или образцов материалов, отключите от DSH 100 все соединители.
- Входное устройство DSH 100 Используйте только источник сигнала, обеспечивающий гальванически изолированное (беспотенциальное) напряжение в качестве входного устройства для DSH 100 (усиленная изоляция сети в соответствии со стандартом IEC 61010-1).
- Допускается внесение только тех изменений, расширений или адаптаций, которые описаны в настоящем документе.
- При возникновении неисправностей в работе DSH 100 свяжитесь со службой технической поддержки OMICRON Lab.

### Область применения

- Устройство DSH 100 предназначено для анализа диэлектрических материалов с использованием анализатора диэлектрических материалов или частотного отклика, например, SPECTANO 100 или Bode 100. Оно рассчитано на использование в лабораториях и производственных средах.

### Квалификация операторов

- Испытание с помощью DSH 100 должен выполнять только квалифицированный персонал, надлежащим образом обученный и наделенный соответствующими полномочиями для работы с напряжениями до 200 В переменного или постоянного тока. Перед началом испытаний четко распределите обязанности между всеми допущенными к работе сотрудниками.
- Персонал, допущенный к работе с DSH 100, должен уметь пользоваться всеми необходимыми средствами индивидуальной защиты.
- Испытание с помощью DSH 100 должно соответствовать всем процедурам и методам обеспечения индивидуальной безопасности на месте.

эксплуатации.

- Сотрудники, которые проходят стажировку или обучение либо получают инструкции и указания по использованию устройства DSH 100, допускаются к работе с оборудованием только под постоянным наблюдением опытного оператора.
- Испытания с помощью DSH 100 следует проводить в соответствии с внутренними инструкциями по технике безопасности, а также необходимыми дополнительными документами и правилами.

## TR Güvenlik talimatları, belirlenmiş kullanım ve operatör nitelikleri

### Güvenlik Talimatları:

- Ön panelde veya teknik veri sayfasında belirtilen maksimum gerilim, akım ve sıcaklık değerlerini hiçbir koşulda aşmayın.
- DSH 100'ün topraklama terminalini her zaman laboratuvardaki topraklama bağlantısına en az 6 mm<sup>2</sup> kesitli ve 20 metreden uzun olmayan sağlam bir bağlantıyla bağlayın. DSH 100'ü topraklama yapmadan asla kullanmayın!
- DSH 100'ü çalıştırmadan önce cihazın ve cihazın kablolarıyla aksesuarlarının hasarlı olmadığından her zaman emin olun. Tüm bağlantıların iyi durumda, temiz ve oksitlenmemiş olmasına dikkat edin.
- DSH 100'ü çalıştırmadan önce, kasanın yan tarafındaki güvenlik kilidi mekanizmasının çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- DSH 100'ün içi açıkken cihazı asla çalıştırmayın ve cihaza hiçbir konnektör veya kablo bağlamayın.
- Tehlikeli gerilimler mevcut olduğunda hiçbir konnektörü asla çıkarmayın ya da iletken parçalara dokunmayın.
- Test kurulumunun dokunulabilir parçalarında tehlikeli gerilimler olmadığından emin olun. Bu mümkün değilse test yapmadan önce tehlikeli bölgesini açıkça görülebilir bariyerlerle emniyete alın.
- DSH 100'ü patlayıcı ortamlarda çalıştırmayın.
- Cihazı 2000 m'nin üzerindeki yüksekliklerde asla çalıştırmayın.
- Temizlik yapmadan ve elektrotları, ara parçasını veya malzeme numunesini değiştirmeden önce DSH 100'den tüm bağlantıları çıkarın.
- DSH 100 IN: DSH 100 için giriş olarak sadece galvanik izolasyonlu (kuru) gerilim sağlayan bir sinyal kaynağı kullanın (IEC 61010-1'e göre şebekeye güçlendirilmiş izolasyon).
- Değişiklikleri, genişletmeleri veya adaptasyonları, eğer açıklanıyorsa, sadece bu belgede açıklandığı şekilde yapın.
- DSH 100 hatalı çalışıyor gibi görünüyorsa lütfen OMICRON Laboratuvar Destek birimiyle iletişime geçin.

### Belirlenmiş Kullanım:

- DSH 100, yalıtkan malzemelerin analizi için yalıtkan bir malzemeyle veya SPECTANO 100 ya da Bode 100 gibi bir frekans yanıtı analiz cihazıyla birlikte kullanılmak üzere özellikle tasarlanmıştır. Özellikle laboratuvar ve üretim ortamlarında kullanılmak için tasarlanmıştır.

### Operatör nitelikleri:

- DSH 100 ile yapılan testler sadece 200 V düzeyine kadar AC veya DC gerilimlerle çalışma deneyimine sahip, ehliyetli, eğitilmiş ve yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir. İşe başlamadan önce çalışmaya dahil olan tüm personelin sorumluluklarını açıkça ortaya koyun.
- DSH 100'ü çalıştıran personel gerekli kişisel koruma ekipmanının tamamına aşına olmalıdır.
- DSH 100 ile yapılan testler, kişisel güvenlikle ilgili tüm tesis içi tüm prosedürlere ve yöntemlere uygunluk göstermelidir.
- DSH 100 ile ilgili eğitim, talimat, yönerge ya da ders alan personel ekipmanla çalışırken sürekli olarak deneyimli bir operatörün gözetiminde olmalıdır.
- DSH 100 ile yapılan testler, ilgili ek belgelerin ve güvenlik yönetmeliklerinin yanı sıra dâhilî güvenlik talimatlarına da uygun olmalıdır.

## CHS 安全说明、指定用途和操作人员资格

### 安全说明：

- 切勿超过前面板或技术数据表中所示的最大电压、电流和温度额定值。
- 务必将 DSH 100 的接地端子（该接地端子的横截面积至少为 6 mm<sup>2</sup>，长度不超过 20 米）与实验室中的接地连接件连接。切勿在未接地的情况下操作 DSH 100！
- 在操作 DSH 100 之前，务必确保设备及其电缆和附件没有损坏。确保所有连接处于良好状态、清洁且没有氧化。
- 在操作 DSH 100 之前，检查外壳侧面的安全联锁机构的功能。
- 当 DSH 100 打开时，切勿操作设备，也不要将任何接头或电缆连接到设备。
- 当存在危险电压时，切勿断开任何接头或接触导电部件。
- 确保测试仪的可接触部分不存在危险电压。如果无法确保，则在进行测试之前，用清晰可见的屏障防护危险区域。
- 请勿在爆炸性环境中操作 DSH 100。
- 切勿在 2000 m 以上的高度操作设备。
- 在清洁、更换电极、垫片或材料样品之前，从 DSH 100 上拆下所有连接。
- DSH 100 IN：只能使用提供电隔离（无电势）电压的信号源作为 DSH 100 的输入（根据 IEC 61010-1，加强对电源的隔离）。
- 仅在本文档中描述的情况下执行修改、扩展或适配。
- 如果怀疑 DSH 100 工作不正常，请联系 OMICRON 实验室支持部门。

### 设计用途：

- DSH 100 专为分析电介质材料而设计，与 SPECTANO 100 或 Bode 100 等电介质材料或频率响应分析仪配合使用。其专为实验室和制造环境中的使用而设计。

### 操作人员资格：

- DSH 100 的测试必须由符合资质的技术人员和授权人员完成，该类人员必须有处理高达 200 V AC 或 DC 电压的经验。在工作开始前，请明确所有相关人员的职责。
- DSH 100 的操作人员必须熟悉所有必要的个人安全设备。
- 使用 DSH 100 进行测试必须符合所有现场程序和个人安全方法。
- 接受 DSH 100 训练、指示、指导、培训的人员在使用该设备时，必须在有经验操作人员的监督下进行。
- 采用 DSH 100 进行测试必须满足内部安全指导以及其他相关文件和规定的要求。

## CHT 安全指示、指定用途及操作員資格

### 安全指示：

- 切勿超過前面板或技術資料表上指出的電壓、電流及溫度上限。
- 一律將與至少 6 mm<sup>2</sup> 橫截面且長度不超過 20 公尺緊密連接的 DSH 100 接地端子，連接到實驗室的接地連接。切勿在未接地的情況下處理 DSH 100！
- 在操作 DSH 100 之前，務必確認裝置或其纜線和配件均未損壞。確保所有連接均狀況良好、乾淨且沒有氧化現象。
- 在操作 DSH 100 之前，檢查機體側邊的安全互鎖機制是否能正常運作。
- 切勿在開啟 DSH 100 時操作裝置，而且絕對不可將任何街頭或纜線連接至裝置。
- 如果出現危險電壓，切勿將任何接頭斷開連接，或是觸碰會導電的零件。
- 確保測試儀設定的可觸碰零件都不會產生危險電壓。如果無法確保上述事項，請在執行測試之前，使用明顯可見的障礙物將危險區域包圍起來。
- 切勿在可能爆炸的環境中操作 DSH 100。
- 切勿在超過 2000 公尺以上的高度環境中操作裝置。
- 在清潔之前，請先變更電極、墊片或材料樣品，移除與 DSH 100 的所有連接裝置。
- DSH 100 IN：僅使用可提供電氣隔離（無電位）電壓的單一來源作為 DSH 100（依據 IEC 61010-1，加強與主電源的隔離）的輸入。
- 僅執行本文件所述之修改、延伸或改變，且須按所述內容執行。
- 如果 DSH 100 看似無法正常運作，請聯絡 OMICRON 技術支援。

### 指定用途：

- DSH 100 經過特別設計，適用於分析介電材料連同介電材料或 SPECTANO 100 或 Bode 100 此類的頻率響應分析儀。其特別適用於實驗室及製造環境。

### 操作員資格：

- 只有技術熟練、獲授權且習慣操作高達 200 V AC 或 DC 之電壓的合格人員，才能使用 DSH 100 進行測試。開始作業前，必須先明確劃分所有相關人員的責任。
- 操作 DSH 100 的人員必須熟悉所有必要的人員安全設備。
- 測試 DSH 100 時必須遵循所有現場程序及方法，以確保個人安全。
- 接受 DSH 100 裝置之訓練、指示、引導或教育之人員，在操作該設備時應該經常接受有經驗之操作員的監督。
- 使用 DSH 100 測試，必須遵循內部安全指示、其他相關文件及安全規定。

[info@omicron-lab.com](mailto:info@omicron-lab.com)  
[www.omicron-lab.com](http://www.omicron-lab.com)

DSH 100 User Manual English  
©OMICRON Lab, 2021

Version 1

ENU 1231 05 01