

# Injection Transformer

## User Manual

### B-WIT 100

Wideband Injection Transformer

### B-LFT 100

Low Frequency Injection Transformer



- 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

- 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



## Injection Transformer User Manual

Version: ENU 1189 05 06 — Year: 2020

© 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 .....	16
<b>DE</b>	Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Qualifikation des Bedienpersonals .....	16
<b>BG</b>	Указания за безопасност, предназначение и квалификации на оператора .....	16
<b>CS</b>	Bezpečnostní pokyny, určené použití a kvalifikace operátora .....	17
<b>DA</b>	Sikkerhedsanvisninger, tilsigtet brug og operatørkvalifikationer .....	17
<b>EL</b>	Οδηγίες ασφαλείας, προβλεπόμενη χρήση και προσόντα χειριστών .....	17
<b>ES</b>	Instrucciones de seguridad, aplicación prevista y cualificaciones de los operadores .....	18
<b>ET</b>	Ohutusjuhised, kasutusotstarve ja kasutaja kvalifikatsioon .....	18
<b>FI</b>	Turvallisuusohjeet, käyttötarkoitus ja käyttäjän pätevyys .....	18
<b>FR</b>	Consignes de sécurité, utilisation prévue et qualifications des opérateurs .....	19
<b>HR</b>	Sigurnosne upute, predviđena namjena i kvalifikacije rukovatelja .....	19
<b>HU</b>	Biztonsági utasítások, rendeltetésszerű használat és kezelői szakképesítési követelmények .....	19
<b>IT</b>	Istruzioni di sicurezza, utilizzo previsto e qualifiche degli operatori .....	20
<b>LT</b>	Saugos nurodymai, numatytasis naudojimas ir operatoriaus kvalifikacijos .....	20
<b>LV</b>	Drošības instrukcijas, paredzētā izmantošana un operatora kvalifikācija .....	20
<b>NL</b>	Veiligheidsinstructies, beoogd gebruik en kwalificaties van de bediener .....	21
<b>PL</b>	Instrukcje bezpieczeństwa, przeznaczenie i kwalifikacje operatora .....	21
<b>PT</b>	Instruções de segurança, uso designado e qualificações do operador .....	21
<b>RO</b>	Instrucțiuni de siguranță, destinația de utilizare și calificările operatorului .....	22
<b>SK</b>	Bezpečnostné pokyny, určené použitie a kvalifikácia obsluhy .....	22
<b>SL</b>	Varnostna navodila, predvidena uporaba in kvalifikacije upravljavca .....	22
<b>SV</b>	Säkerhetsinstruktioner, avsedd användning och användarkvalifikationer .....	23

# 1 Compliance statements and recycling

## 1.1 Declaration of conformity (EU)

The *B-WIT 100* or *B-LFT 100* adhere to the guidelines of the council of the European Community for meeting the requirements of the member states regarding the low voltage directive (LVD), the electromagnetic compatibility (EMC) directive and the RoHS directive.

## 1.2 Information for disposal and recycling



This test set (including all accessories) is not intended for household use. At the end of its service life, do not dispose of the test set with 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 authorities in charge 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. Opening the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* invalidates all warranty claims.

### 2.2 Designated use

*B-WIT 100* and *B-LFT 100* have been especially designed for the injection of signals into control loops in combination with a frequency response analyzer like Bode 100.

*B-WIT 100* and *B-LFT 100* have been especially designed for the use in laboratory and manufacturing environments.

### 2.3 Safety symbols used

In this manual, the following symbol indicates 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 *B-WIT 100* or *B-LFT 100*, read the safety instructions in this document carefully. If you do not understand some safety rules, contact OMICRON Lab before proceeding.

Before operating always make sure that neither the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* nor its accessories are damaged.

Test setups that include the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* must comply with the internal safety instructions and all additional safety relevant documents.

In addition, observe the following safety standards, if applicable:

- EN 50191 (VDE 0104) "Erection and Operation of Electrical Test Equipment"

### For your safety

The *B-WIT 100* or *B-LFT 100* may only be operated by trained personnel. Any maloperation can result in damage to property or persons.

### Rules for use

- ▶ The *B-WIT 100* or *B-LFT 100* must only be used when in a technically sound condition. The use must be in accordance with the safety regulations for the specific job site and application.
- ▶ Always be aware of the dangers of high voltages. Pay attention to the information provided in the documentation.
- ▶ Testing with the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* shall only be carried out by authorized and qualified personnel. Before starting to work, clearly establish the responsibilities of all personnel involved.
- ▶ Testing with the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* must comply with all on-site procedures and methods for personal safety.
- ▶ Personnel receiving training, instructions, directions or education on the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* must be under constant supervision of an experienced operator while working with the equipment on voltage levels  $>30 V_{AC}$  or  $>60 V_{DC}$ .
- ▶ Keep this manual available on site where the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* is used.
- ▶ The *B-WIT 100* or *B-LFT 100* does not contain any serviceable parts. Do not open the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* or carry out any modifications, extensions or adaptations.
- ▶ If the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* seems to be functioning improperly, please contact the OMICRON Lab technical support (see Technical support on page 15).

### Safe operation procedures

- ▶ Operate the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* only under the environmental conditions specified in chapter Technical data on page 11ff.
- ▶ Do not operate the *B-WIT 100* or *B-LFT 100* when explosive gas or vapours are present.

## 2.5 Cleaning

To clean the *B-WIT 100* or *B-LFT 100*, use a cloth dampened with isopropanol alcohol. Prior to cleaning, always ensure that all connections to the DUT are disconnected.

### 3 Device Overview

#### 3.1 B-WIT 100 Wideband Injection Transformer

Delivery includes:

Injection transformer



BNC to 4 mm banana adapter

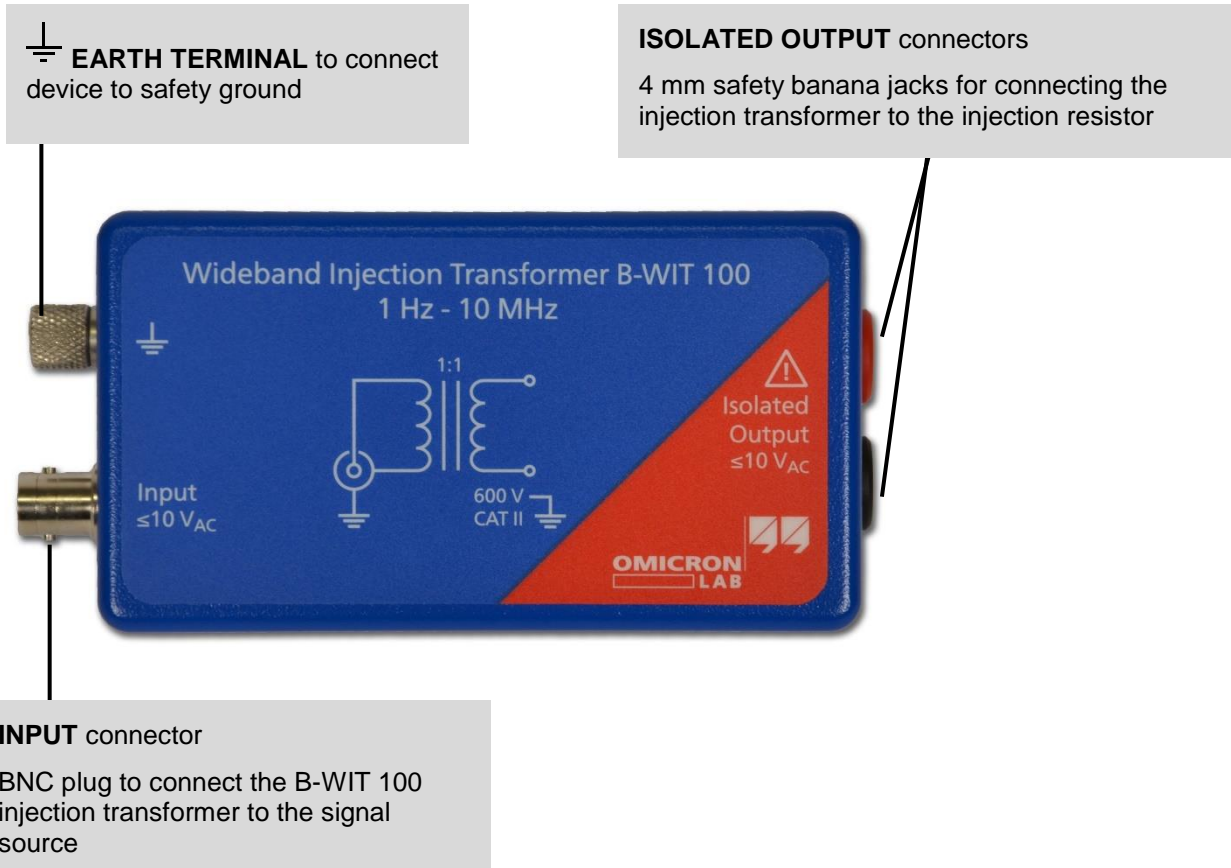
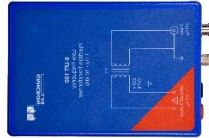


Figure 3-1: B-WIT 100 connector description

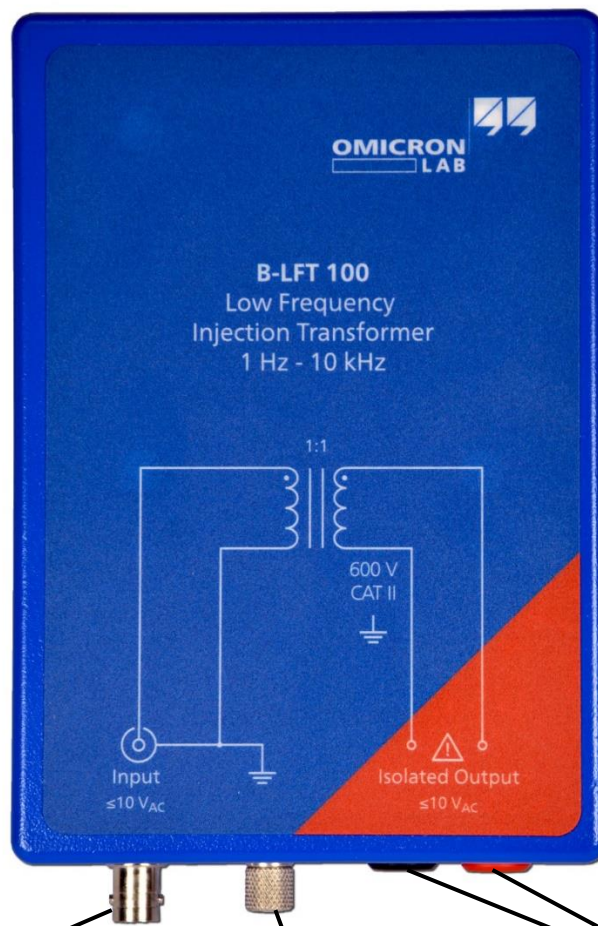
### 3.2 B-LFT 100 Low Frequency Injection Transformer

**Delivery includes:**


Injection transformer



BNC to 4 mm banana adapter



**INPUT** connector  
BNC plug to connect the B-LFT 100 injection transformer to the signal source

 **EARTH TERMINAL**  
to connect device to safety ground

**ISOLATED OUTPUT** connectors  
4 mm safety banana jacks for connecting the injection transformer to the injection resistor

Figure 3-2: B-LFT 100 connector description



## 4 Typical measurement setup

The *B-WIT 100* or *B-LFT 100* isolate the ground referenced signal source of a VNA such that the AC signal can be injected into a DC feedback loop across an injection resistor. This method is generally known as “voltage injection”.

Figure 4-1 shows a typical loop gain measurement setup using an injection transformer and a VNA. The system under test is generally a negative feedback system such as a switching power converter or a linear voltage regulator. The feedback is often lowered using a voltage divider. To measure the loop gain, an additional **injection resistor  $R_i$**  is inserted to the loop as shown in the figure below.

The input of the injection transformer is connected to the output of the vector network analyzer. The **output** of the injection transformer is connected **across the injection resistor  $R_i$** . This allows to differentially inject a disturbance voltage to the feedback loop without disturbing the DC operating point.

Two safety isolation probes are used to pick up the voltage signal on either side of the injection resistor.

*B-WIT 100* is designed for use with injection resistors between 1  $\Omega$  and 10  $\Omega$  (10  $\Omega$  recommended).

*B-LFT 100* is designed for use with an injection resistor of 1 k $\Omega$ .

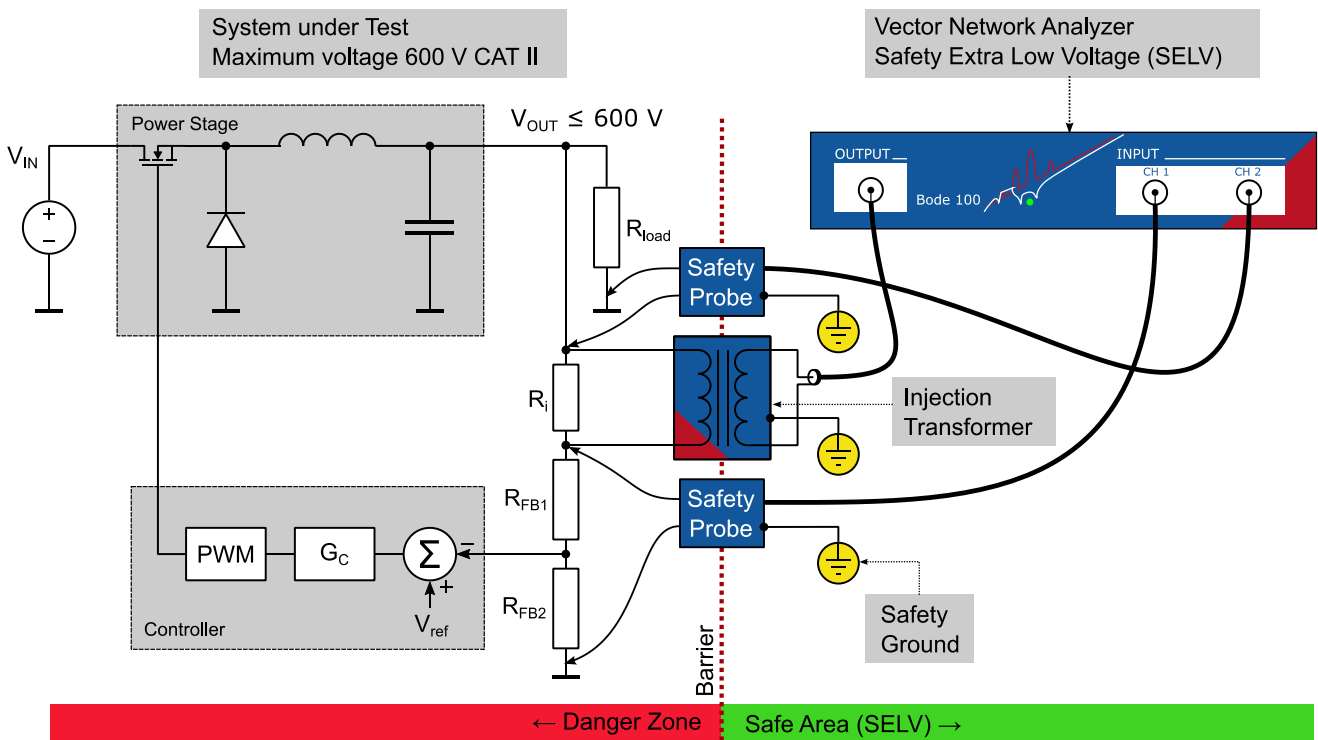


Figure 4-1: Typical measurement setup

More details and information about the loop gain measurement can be found in our application note section at: <https://www.omicron-lab.com/>



**WARNING**

**Death or severe injury due to hazardous voltage levels possible.**

The measurement path to the input channels of the vector network analyzer must be safe when performing measurements on voltage levels  $>30 V_{AC}$  or  $>60 V_{DC}$ .

- ▶ Use proper **safety probes** and make sure that the **probes** are connected to **safety ground** using a proper ground connection when working on voltage levels  $>30 V_{AC}$  or  $>60 V_{DC}$



**WARNING**

**Death or severe injury due to hazardous voltage levels possible.**

The B-WIT 100 and B-LFT 100 offer reinforced insulation rated to 600 V CATII. For highest safety, make use of the earth terminal on the injection transformer.

- ▶ Always connect the injection transformer's earth terminal to safety ground using a proper ground connection when voltage levels  $>30 V_{AC}$  or  $>60 V_{DC}$  are present in the setup.

**NOTICE**

**Equipment damage possible due to excessive current.**

B-WIT 100 contains a 1 A fuse in the isolated output which is not replaceable by user.

B-LFT 100 contains a 100 mA fuse in the output winding which is not replaceable by user.

- ▶ Do **not apply any DC signals** to the output of the injection transformer.

## 5 Technical data

### 5.1 B-WIT 100 Wideband Injection Transformer

Table 5-1: Specifications

Characteristic	Rating
Usable frequency range	1 Hz – 10 MHz
Insertion loss <sup>1</sup>	< 0.5 dB @ 10 kHz
3 dB frequency range <sup>2</sup>	7 Hz – 5 MHz (typ.)
Pri-Sec Isolation voltage	600 V CAT II <sup>3</sup>
Pri-Sec capacitance	120 pF @ 1kHz (typ.)
Max. volt-second	3.5e-3 Vs (typ.)
DC saturation current	15 mA (typ.)

Table 5-2: Absolute maximum ratings (device will be destroyed)

Characteristic	Rating
Absolute max current	1 A (fuse)
Maximum AC voltage	10 V <sub>RMS</sub>

Table 5-3: Environmental conditions

Characteristic	Rating
Operating temperature	-20 °C ... +60 °C / -4 °F ... +140 °F
Relative humidity	5 % ... 80 %
Maximum altitude	2,000 m / 6,561 ft

Table 5-4: Mechanical data

Characteristic	Rating
Dimensions (with connectors)	129 mm x 64 mm x 32.5 mm 5.1 inch x 2.52 inch x 1.28 inch
Weight	0.25 kg / 0.6 lbs

<sup>1</sup> S21 measurement with 50 Ω termination resistor.

<sup>2</sup> S21 measurement with -10 dBm and 10 Ω secondary resistance (0 dB is normalized to 10 Ω termination).

<sup>3</sup> Measurement category II is applicable to test and measuring circuits directly connected to the low-voltage mains installation (e.g. mains-driven power factor correction circuits).

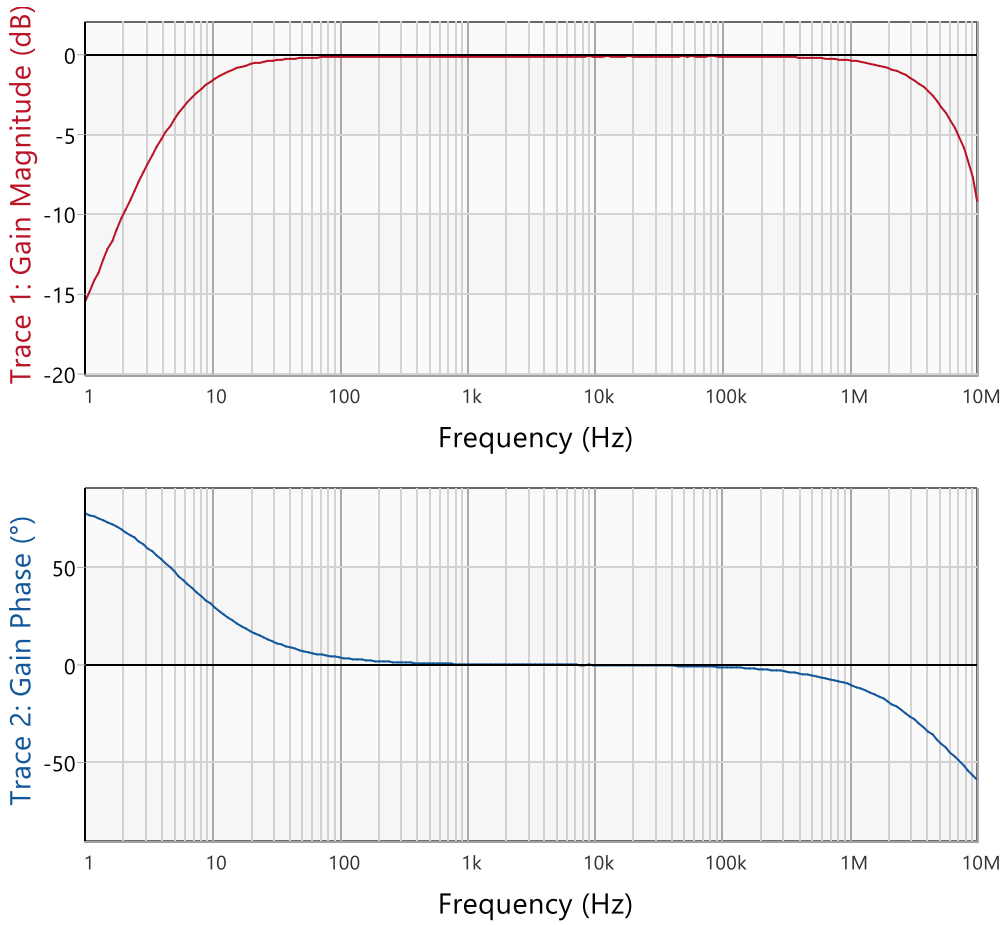


Figure 5-1: Typical *B-WIT 100* frequency response<sup>4</sup>

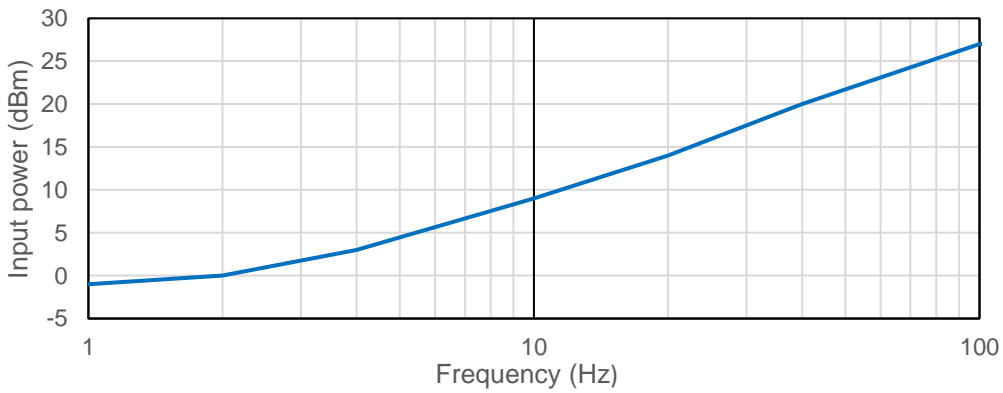


Figure 5-2: Typical *B-WIT 100* low-saturation<sup>5</sup> power level

<sup>4</sup> S21 measurement with -10 dBm and 10 Ω secondary resistance (0 dB is normalized to 10 Ω termination).

<sup>5</sup> Saturation defined as 20 dBc at the 10 Ω injection resistor, signal source with 50 Ω source impedance.

## 5.2 B-LFT 100 Low Frequency Injection Transformer

Table 5-5: Specifications

Characteristic	Rating
Usable frequency range	10 mHz – 100 kHz <sup>6</sup>
Insertion loss <sup>7</sup>	< 1 dB @ 100 Hz
Upper -3 dB frequency	> 15 kHz (20 kHz typ.)
Pri-Sec Isolation voltage	600 V CAT II
Pri-Sec capacitance	600 pF @ 1kHz (typ.)
Max. volt-second	0.456 Vs (typ.)
DC saturation current	0.8 mA (typ.)

Table 5-6: Absolute maximum ratings (device will be destroyed)

Characteristic	Rating
Absolute max current	0.1 A (fuse)
Maximum AC voltage	10 V <sub>RMS</sub>

Table 5-7: Environmental conditions

Characteristic	Rating
Operating temperature	-20 °C ... +60 °C / -4 °F ... +140 °F
Relative humidity	5 % ... 80 %
Maximum altitude	2,000 m / 6,561 ft

Table 5-8: Mechanical data

Characteristic	Rating
Dimensions (with connectors)	183 mm x 122 mm x 61 mm 7.2 inch x 4.8 inch x 2.4 inch
Weight	1.33 kg / 2.93 lbs

<sup>6</sup> Attenuation at 100 kHz approximately 20 dB as shown on next page

<sup>7</sup> Input to output voltage-gain with 1 kΩ secondary resistance and 0 dBm signal source level

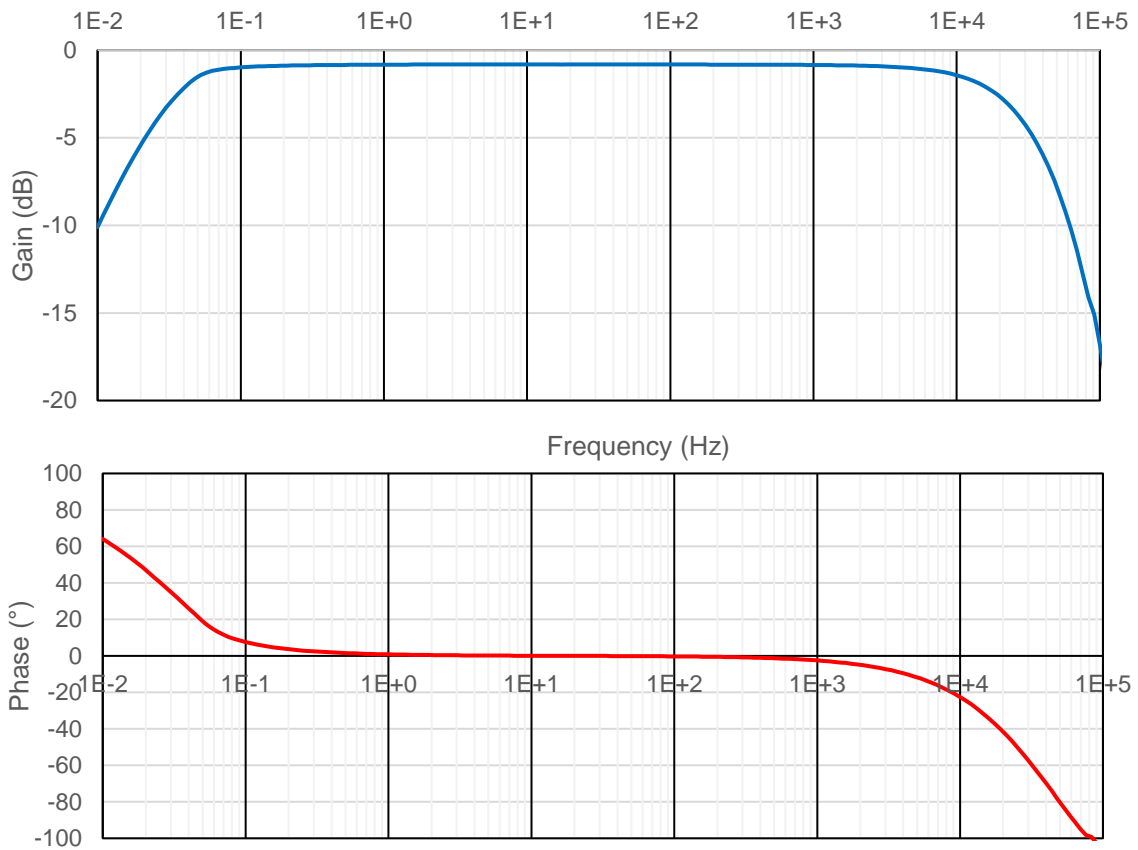


Figure 5-3: Typical *B-LFT 100* frequency response<sup>8</sup>

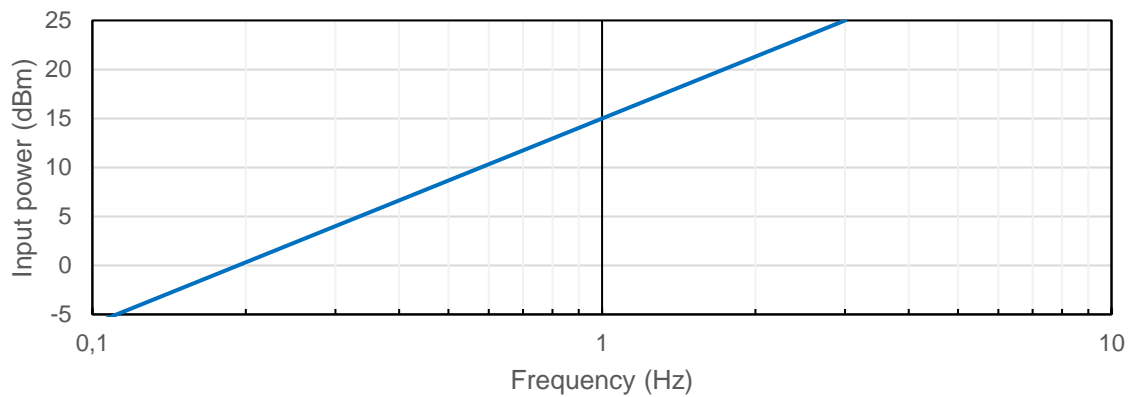


Figure 5-4: Typical *B-LFT 100* no-saturation<sup>9</sup> power level

<sup>8</sup> Input to output voltage-gain with 1 k $\Omega$  secondary resistance and 0 dBm signal source level

<sup>9</sup> Saturation defined as **no visible distortions** at 1 k $\Omega$  injection resistor. 50  $\Omega$  signal source impedance.

## 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 ratings indicated on the front panel or in the technical data sheet for voltages and currents connected to B-WIT 100 and B-LFT 100.
- Although B-WIT 100 and B-LFT 100 are protection class II devices it is recommended to connect the ground terminal of B-WIT 100 and B-LFT 100 with a solid connection of at least 3.6 mm<sup>2</sup> cross-section and not longer than 10 m to the ground terminal in the laboratory.
- Use proper safety probes
- Ensure that only safety voltage and current probes are used in conjunction with B-WIT 100 and B-LFT 100. Ensure that these probes are properly grounded in accordance with their manufacturer's guidelines.
- Never operate the device in heights over 2000 m.
- Before operating B-WIT 100 and B-LFT 100, always make sure that neither the device nor its accessories are damaged.

### Designated Use:

- B-WIT 100 and B-LFT 100 have been especially designed for the injection of signals into control loops in combination with a frequency response analyser like Bode 100. B-WIT 100 and B-LFT 100 have been especially designed for the use in laboratory and manufacturing environments.

### Operator qualifications:

- Testing with B-WIT 100 and B-LFT 100 must only be carried out by qualified, skilled and authorized personnel.
- Personnel receiving training, instructions, directions or education on B-WIT 100 and B-LFT 100 must be under constant supervision of an experienced operator while working with the equipment. Testing with B-WIT 100 and B-LFT 100 must comply with the internal safety instructions as well as additional relevant documents.

## DE Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Qualifikation des Bedienpersonals

### Sicherheitshinweise

- Überschreiten Sie niemals die auf der Frontplatte und im technischen Datenblatt der Einspeiseübertrager B-WIT 100 und B-LFT 100 angegebenen maximalen Spannungen und Ströme.
- Obwohl die Einspeiseübertrager B-WIT 100 und B-LFT 100 die Anforderungen der Schutzklasse II erfüllen, wird empfohlen, den Erdungsanschluss des B-WIT 100 bzw. B-LFT 100 mittels einer soliden Erdungsleitung von mindestens 3,6 mm<sup>2</sup> Querschnitt und einer maximalen Länge von 10 m mit dem Erdungsanschluss des Labors zu verbinden.
- Verwenden Sie immer geeignete isolierte Strom- und Spannungstastköpfe.
- Die Einspeiseübertrager B-WIT 100 und B-LFT 100 dürfen nur mit isolierten Strom- und Spannungstastköpfen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass diese gemäß den Richtlinien des jeweiligen Herstellers korrekt geerdet sind.
- Die Geräte dürfen nicht in Höhen über 2000 m betrieben werden.
- Stellen Sie vor jeder Verwendung der Einspeiseübertrager B-WIT 100 und B-LFT 100 sicher, dass das Gerät und dessen Zubehör unbeschädigt sind.

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Die Einspeiseübertrager B-WIT 100 und B-LFT 100 sind ausschließlich für die Einspeisung von Signalen in Regelkreise in Verbindung mit einem Frequency Response Analyser, wie beispielsweise dem Bode 100 vorgesehen. Die Einspeiseübertrager B-WIT 100 und B-LFT 100 sind ausschließlich für die Verwendung in Labor- und Produktionsumgebungen vorgesehen.

### Qualifikation des Bedienpersonals:

- Prüfungen mit den Einspeiseübertragern B-WIT 100 und B-LFT 100 dürfen nur durch autorisierte, qualifizierte und dafür ausgebildete Personen durchgeführt werden.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit den Einspeiseübertragern B-WIT 100 und B-LFT 100 arbeiten. Prüfungen mit den Einspeiseübertragern B-WIT 100 und B-LFT 100 müssen immer unter Beachtung der internen Sicherheitsbestimmungen und aller sonstigen relevanten Dokumente erfolgen.

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

### Указания за безопасност

- Никога не превишавайте максималните параметри, посочени върху лицевия панел или в техническите спецификации относно напреженията и токовете, свързани към B-WIT 100 и B-LFT 100.
- Въпреки че B-WIT 100 и B-LFT 100 са устройства с клас на защита II, препоръчва се свързване на извода за заземяване на B-WIT 100 и B-LFT 100 посредством твърда връзка с напречно сечение най-малко 3,6 mm<sup>2</sup> и дължина не повече от 10 m към извода за заземяване в лабораторията.
- Използвайте подходящи безопасни измервателни клещи
- Убедете се, че само безопасни измервателни клещи за напрежение и ток се използват съвместно с B-WIT 100 и B-LFT 100. Уверете се, че тези измервателни клещи са правилно заземени в съответствие с инструкциите на производителя.
- Никога не работете с устройството на височини над 2000 m.
- Преди да работите с B-WIT 100 и B-LFT 100, винаги проверявайте дали някое от устройствата или принадлежностите не е повредено.

### Предназначение:

- B-WIT 100 и B-LFT 100 са били специално разработени за инжектиране на сигнали в управляващи вериги съвместно с анализатор на честотната характеристика от типа на Bode 100. B-WIT 100 и B-LFT 100 са били специално конструирани за използване в лабораторна и производствена среда.

### Квалификация на оператора:

- Изпитванията с B-WIT 100 и B-LFT 100 трябва да се извършват само от квалифициран, опитен и упълномощен персонал.
- Служителите, които се обучават или инструктират за работа с B-WIT 100 и B-LFT 100, трябва да бъдат под постоянния надзор на опитен оператор, докато работят с апаратурата. При извършване на изпитвания с B-WIT 100 и B-LFT 100 трябва да се спазват вътрешните указания за безопасност и допълнителни приложими документи.



## CS Bezpečnostní pokyny, určené použití a kvalifikace operátora

### Bezpečnostní pokyny

- Nikdy nepřekračujte maximální jmenovitý výkon uvedený na předním panelu nebo v technickém listu pro napětí a proudy připojené k zařízením B-WIT 100 a B-LFT 100.
- Ačkoli zařízení B-WIT 100 a B-LFT 100 mají třídu krytí II, doporučujeme připojovat zemnicí svorku B-WIT 100 a B-LFT 100 pevným spojením s průřezem alespoň 3,6 mm<sup>2</sup> a ne delším než 10 m k zemnicí svorce v laboratoři.
- Používejte řádné bezpečnostní sondy
- Zajistěte, aby jediné bezpečnostní napětí a proudové sondy byly používány ve spojení se zařízeními B-WIT 100 a B-LFT 100. Zajistěte, aby tyto sondy byly řádně uzemněny v souladu s pokyny výrobce.
- Zařízení nikdy neprovozujte ve výškách nad 2 000 m.
- Před provozem zařízení B-WIT 100 a B-LFT 100 se vždy přesvědčte, že ani jedno zařízení ani jeho příslušenství není poškozené.

### Určené použití:

- Zařízení B-WIT 100 a B-LFT 100 byla vyvinuta speciálně pro vstřikování signálů do řídicích smyček v kombinaci s analyzátozem frekvenční odezvy jako Bode 100. Zařízení B-WIT 100 a B-LFT 100 byla vyvinuta speciálně pro použití v laboratořích a výrobních zařízeních.

### Kvalifikace operátora:

- Testování pomocí zařízení B-WIT 100 a B-LFT 100 smí provádět pouze kvalifikovaná, vyškolená a pověřená osoba.
- Osoby, které jsou školeny, poučovány a trénovány v použití zařízení B-WIT 100 a B-LFT 100, musí být při práci se zařízením pod neustálým dohledem zkušeného operátora. Testování se zařízením B-WIT 100 a B-LFT 100 musí vyhovovat interním bezpečnostním pokynům a dalším relevantním dokumentům.

## DA Sikkerhedsanvisninger, tilsigtet brug og operatørkvalifikationer

### Sikkerhedsanvisninger

- Overskrid aldrig de maksimale værdier, der er angivet på frontpanelet eller i de tekniske specifikationer for spænding og strøm vedrørende B-WIT 100 og B-LFT 100.
- Selvom B-WIT 100 og B-LFT 100 er apparater i beskyttelsesklasse II, anbefales det at tilslutte jordforbindelserne for B-WIT 100 og B-LFT 100 med en solid forbindelse på mindst 3,6 mm<sup>2</sup> i tværsnit og ikke længere end 10 m til jordforbindelsen i laboratoriet.
- Brug korrekte sikkerhedssensorer
- Det skal sikres, at kun sikkerhedsspændings- og strømsensorer bruges sammen med B-WIT 100 og B-LFT 100. Det skal sikres, at disse sensorer har en ordentlig jordforbindelse i henhold til producentens retningslinjer.
- Anvend aldrig apparatet i en højde over 2.000 m.
- Sørg for drift af B-WIT 100 og B-LFT 100 altid for, at hverken apparatet eller tilbehøret er beskadiget.

### Tilsigtet brug:

- B-WIT 100 og B-LFT 100 er særligt udviklet til signalinput i styrekredsløb kombineret med en frekvensresponsanalysator såsom Bode 100. B-WIT 100 og B-LFT 100 er særligt udviklet til brug i laboratorie- og produktionsmiljøer.

### Operatørkvalifikationer:

- Tests med B-WIT 100 og B-LFT 100 skal altid udføres af kvalificeret, uddannet og autoriseret personale.
- Personale, der modtager oplæring, anvisninger, instruktioner eller er under oplæring til at arbejde med B-WIT 100 og B-LFT 100, skal være under konstant opsyn af en erfaren operatør, når de arbejder med udstyret. Test med B-WIT 100 og B-LFT 100 skal være i overensstemmelse med de interne sikkerhedsanvisninger samt supplerende relevante dokumenter.

## EL Οδηγίες ασφαλείας, προβλεπόμενη χρήση και προσόντα χειριστών

### Οδηγίες ασφαλείας

- Μην υπερβαίνετε ποτέ τις μέγιστες ονομαστικές τιμές που αναγράφονται στο μπροστινό πάνελ ή στο φύλλο τεχνικών στοιχείων, όσον αφορά τις τάσεις και τις εντάσεις ρεύματος που συνδέονται στα B-WIT 100 και B-LFT 100.
- Παρότι οι B-WIT 100 και B-LFT 100 είναι συσκευές κατηγορίας II, συνιστάται να γίνεται σύνδεση του ακροδέκτη γείωσης των B-WIT 100 και B-LFT 100 με συμπαγή αγωγό διατομής τουλάχιστον 3,6 mm<sup>2</sup> και μήκους όχι μεγαλύτερου από 10 m προς τον ακροδέκτη γείωσης του εργαστηρίου.
- Πρέπει να χρησιμοποιείτε κατάλληλους ανιχνευτές ασφαλείας
- Φροντίστε να χρησιμοποιείτε μόνο ανιχνευτές ασφαλείας για τις τάσεις και εντάσεις ρεύματος σε συνδυασμό με τις συσκευές B-WIT 100 και B-LFT 100. Βεβαιωθείτε ότι οι συγκεκριμένοι ανιχνευτές τάσης και έντασης είναι σωστά γειωμένοι σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.
- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ τη συσκευή σε υψόμετρο άνω των 2000 m.
- Προτού χρησιμοποιήσετε τις συσκευές B-WIT 100 και B-LFT 100, πρέπει πάντα να βεβαιώνετε ότι η συσκευή και τα παρελκόμενά της δεν έχουν υποστεί ζημιά.

### Προβλεπόμενη χρήση:

- Οι B-WIT 100 και B-LFT 100 έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τη διοχέτευση σημάτων σε βρόχους ελέγχου σε συνδυασμό με έναν αναλυτή απόκρισης συχνοτήτων, όπως το Bode 100. Οι B-WIT 100 και B-LFT 100 έχουν σχεδιαστεί ειδικά για χρήση σε περιβάλλοντα εργαστηρίων και εγκαταστάσεων παραγωγής.

### Προσόντα χειριστών:

- Οι δοκιμές με τις συσκευές B-WIT 100 και B-LFT 100 πρέπει να εκτελούνται μόνο από πιστοποιημένο, ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Το προσωπικό που εκτελεί πρακτική εξάσκηση ή λαμβάνει εντολές, οδηγίες ή εκπαίδευση σχετικά με τις συσκευές B-WIT 100 και B-LFT 100 πρέπει να βρίσκεται υπό τη συνεχή επίβλεψη ενός έμπειρου χειριστή όταν εργάζεται με τον εξοπλισμό. Η εκτέλεση δοκιμών με τις συσκευές B-WIT 100 και B-LFT 100 πρέπει να συμμορφώνεται με τις εσωτερικές οδηγίες ασφαλείας και με οποιαδήποτε επιπρόσθετα σχετικά έγγραφα.

**Instrucciones de seguridad**

- Nunca supere los valores nominales máximos indicados en el panel frontal o en la hoja de datos técnicos en cuanto a tensiones y corrientes conectadas a los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100.
- Aunque los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100 son dispositivos de clase II de protección se recomienda conectar el terminal de tierra de los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100 con una conexión firme de al menos 3,6 mm<sup>2</sup> de sección y una longitud no superior a 10 m hasta el terminal de tierra en laboratorio.
- Utilice las sondas de seguridad adecuadas
- Asegúrese de utilizar las sondas de seguridad de tensión y corriente junto con los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100. Asegúrese de que estas sondas estén conectadas a tierra adecuadamente de acuerdo con las directrices del fabricante.
- Nunca utilice el dispositivo en altitud superior a 2000 m.
- Antes de utilizar los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100, compruebe siempre que no estén dañados ni el dispositivo ni sus accesorios.

**Aplicación prevista:**

- Los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100 están especialmente diseñados para la inyección de señales en bucles de control en combinación con un analizador de respuesta en frecuencia Bode 100. Los accesorios B-WIT 100 y B LFT 100 están especialmente diseñados para su uso en entornos de laboratorio y fabricación.

**Cualificaciones de los operadores:**

- Solo el personal cualificado, experimentado y autorizado debe realizar pruebas con los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100.
- El personal no experimentado en el manejo de los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100 debe estar en todo momento bajo la supervisión de un operador experimentado mientras trabaja con el equipo. Al realizar pruebas con los accesorios B-WIT 100 y B-LFT 100 se deben cumplir todas las instrucciones de seguridad internas, así como las instrucciones proporcionadas en cualquier otro documento que resulte pertinente.

**Ohutusjuhised**

- Ärge kunagi ületage seadmetega B-WIT 100 ja B-LFT 100 pingete ja voolutugevuste puhul esipaneelil või tehnilisel andmelehel kirjas olevaid maksimaalseid võimsusi.
- Kuigi seadmed B-WIT 100 ja B-LFT 100 on II kaitseklassi seadmed, on soovitatav ühendada seadmete B-WIT 100 ja B-LFT 100 maandusklemm täisraadiis juhtmega, mis on vähemalt 3,6 mm<sup>2</sup> ristlõikega ja mitte pikem kui 10 m, labori maandusklemmiga.
- Kasutage sobivaid ohutusandureid
- Veenduge, et seadmetega B-WIT 100 ja B-LFT 100 koos kasutatakse ainult pinge ja voolutugevuse ohutusandureid. Veenduge, et need andurid oleks õigesti maandatud kooskõlas andurite maaletootja(te) juhistega.
- Ärge kunagi kasutage seadet kõrgemal kui 2000 m.
- Enne seadmete B-WIT 100 ja B-LFT 100 kasutamist veenduge alati, et seade või selle lisatarvikud ei oleks kahjustunud.

**Ettenähtud kasutusotstarve:**

- B-WIT 100 ja B-LFT 100 on mõeldud signaalide sisestamiseks juhtimisahelatesse koos sagedusanalüsaatoriga nagu Bode 100. B-WIT 100 ja B-LFT 100 on spetsiaalselt mõeldud kasutamiseks labori- ja tootmiskeskondades.

**Kasutaja kvalifikatsioon:**

- seadmetega B-WIT 100 ja B-LFT 100 võivad testimist läbi viia üksnes vastavate volitustega kogunud ja väljaõppega töötajad.
- Töötajad, kes läbivad seadmete B-WIT 100 ja B-LFT 100 kasutamise väljaõpet või koolitust või keda juhendatakse selles valdkonnas, peavad seadmega töötamise ajal olema kogunud kasutaja pideva järelevalve all. Seadmetega B-WIT 100 ja B-LFT 100 testimine peab toimuma ettevõtte sisemiste ohutusnõuete ja ohutusega seotud lisadokumentide kohaselt.

**Turvallisuusohjeet**

- Älä koskaan ylitä etupaneeliin merkittyjä tai teknisten tietojen sisältämiä enimmäisraja-arvoja B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteisiin liitettyjen jännitteiden ja virtojen osalta.
- Vaikka B-WIT 100 ja B-LFT 100 ovat suojausluokan II laitteita, on B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteiden maadoitusliitin suositeltavaa liittää laboratorion maadoitusliittimeen kiinteällä johtimella, jonka poikkipinta-ala on ainakin 3,6 mm<sup>2</sup> ja jonka pituus on enintään 10 m.
- Käytä asianmukaisia turva-antureita.
- Varmista, että vain turvallisia jännite- ja virta-antureita käytetään yhdessä B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteiden kanssa. Varmista, että kyseiset anturit on maadoitettu valmistajan ohjeiden mukaan.
- Älä koskaan käytä laitetta yli 2 000 metrin korkeudessa.
- Varmista aina ennen B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteiden käyttöä, ettei laite eivätkä sen lisävarusteet ole vaurioituneita.

**Käyttötarkoitus:**

- B-WIT 100 ja B-LFT 100 on erityisesti suunniteltu signaalien syöttämiseen säätöpiireihin yhdessä Bode 100 -laitteen kaltaisen taajuusvasteanalyysoittorin kanssa. B-WIT 100 ja B LFT 100 on erityisesti kehitetty käytettäväksi laboratorio- ja tuotantoympäristöissä.

**Käyttäjän pätevyys:**

- B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteilla tehtävään testaukseen osallistuvilla henkilöillä tulee olla asianmukainen pätevyys, ammattitaito ja valtuutus.
- Henkilöiden, joille annetaan B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteita koskevaa koulutusta, ohjeistusta, opastusta tai valmennusta, tulee olla kokeneen käyttäjän jatkuvan valvonnan alaisina käsitellessään laitteistoa. B-WIT 100- ja B-LFT 100 -laitteilla tehtävän testauksen täytyy olla sisäisten turvallisuusohjeiden sekä muiden asianmukaisten dokumenttien mukaista.

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

### Consignes de sécurité

- Ne dépassez jamais les valeurs nominales maximales indiquées en face avant ou dans la fiche technique concernant les tensions et les courants connectés au B-WIT 100 ou au B-LFT 100.
- Bien que le B-WIT 100 ou le B-LFT 100 soit un appareil de protection de classe II, il est recommandé de raccorder la borne de terre du B-WIT 100 ou du B-LFT 100 par une connexion pleine de section minimale 3,6 mm<sup>2</sup> et d'une longueur ne dépassant pas 10 m jusqu'à la borne de terre en laboratoire.
- Utilisez des sondes de sécurité appropriées
- Veillez à ce que seules des sondes de tension et de courant de sécurité soient utilisées en association avec le B-WIT 100 ou le B-LFT 100. Veillez à ce que ces sondes soient convenablement mises à la terre conformément aux consignes de leur fabricant.
- N'utilisez jamais le dispositif à une altitude supérieure à 2000 m.
- Avant d'utiliser le B-WIT 100 ou le B-LFT 100, vérifiez toujours que ni l'appareil ni ses accessoires ne sont endommagés.

### Utilisation prévue:

- Le B-WIT 100 ou le B-LFT 100 est spécialement destiné à l'injection de signaux dans des boucles de commande en association avec un analyseur de la réponse en fréquence, comme un Bode 100. Le B-WIT 100 ou le B-LFT 100 est spécialement conçu pour une utilisation en laboratoire et dans les centres de fabrication.

### Qualifications des opérateurs:

- Les essais effectués à l'aide du B-WIT 100 ou du B-LFT 100 doivent être exclusivement réalisés par du personnel qualifié, compétent et agréé.
- Le personnel qui reçoit une formation, des instructions ou des directives quant à l'utilisation du B-WIT 100 ou du B-LFT 100 doit rester sous la supervision permanente d'un opérateur expérimenté pendant le travail avec l'équipement. Les essais effectués à l'aide du B-WIT 100 ou du B-LFT 100 doivent être conformes aux consignes de sécurité internes et à tout autre document pertinent.

## HR Sigurnosne upute, predviđena namjena i kvalifikacije rukovatelja

### Sigurnosne upute

- Nikada ne prelazite maksimalne vrijednosti prikazane na prednjoj ploči ili među tehničkim podacima za napon i struju povezanu s uređajima B-WIT 100 i B-LFT 100.
- Iako su B-WIT 100 i B-LFT 100 zaštitni uređaji II. klase, preporuča se da čvrsto povežete terminal za uzemljenje uređaja B-WIT 100 i B-LFT 100 s vodičem minimalnog poprečnog presjeka od 3,6 mm<sup>2</sup> i ne duljim od 10 m s terminalom za uzemljenje u laboratoriju.
- Upotrebijavajte ispravne sigurnosne sonde
- Uvjerite se da se u spoju s uređajima B-WIT 100 i B-LFT 100 upotrebljavaju samo sigurnosne naponske i strujne sonde. Uvjerite se da su te sonde ispravno uzemljene u skladu sa smjernicama njihovih proizvođača.
- Nikada ne upravljajte uređajem na visini iznad 2000 m.
- Prije upravljanja uređajima B-WIT 100 i B-LFT 100 provjerite da uređaj i njegovi dodatci nisu oštećeni.

### Predviđena namjena:

- B-WIT 100 i B-LFT 100 posebno su dizajnirani za ubrizgavanje signala u kontrolnu petlju u kombinaciji s analizatorom frekvencijskog odziva poput uređaja Bode 100. B-WIT 100 i B-LFT 100 posebno su dizajnirani za upotrebu u laboratoriju i u proizvodnom okruženju.

### Kvalifikacije rukovatelja:

- Ispitivanje pomoću B-WIT 100 i B-LFT 100 uređaja smiju provoditi samo kvalificirani, stručni i ovlašteni zaposlenici.
- Zaposlenici koji prolaze obuku, instrukcije, poduku ili tečaj o uređajima B-WIT 100 i B-LFT 100 moraju biti pod stalnim nadzorom iskusnog rukovatelja prilikom rada s opremom. Ispitivanje uređajima B-WIT 100 i B-LFT 100 mora biti u skladu s unutarnjim sigurnosnim uputama i dodatnim relevantnim dokumentima.

## HU Biztonsági utasítások, rendeltetésszerű használat és kezelői szakképesítési követelmények

### Biztonsági utasítások

- Tilos a B-WIT 100 és a B-LFT 100 készülékekre az előlapon vagy a műszaki adatlapon feltüntetett feszültségeknél és áramoknál nagyobb érték használata.
- Annak ellenére, hogy a B-WIT 100 és a B-LFT 100 II. érintésvédelmi osztályú készülék, javasoljuk, hogy ezek csatlakoztatása a laboratóriumi földeléshez legalább 3,6 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű és legfeljebb 10 m hosszúságú tömör vezetékkel történjen.
- Használjon megfelelő biztonsági mérőfejeket.
- A B-WIT 100 és B-LFT 100 készülékkel csak biztonsági feszültség- és árammérő fejek használhatók. Biztosítani kell, hogy ezek a mérőfejek a gyártói útmutatások szerint megfelelően földelve legyenek.
- Tilos a készüléket 2000 m tengerszint feletti magasságban üzemeltetni.
- A B-WIT 100 és B-LFT 100 üzemeltetése előtt mindig ellenőrizni kell a készülék és tartozékai sértetlen állapotát.

### Rendeltetésszerű használat:

- A B-WIT 100 és a B-LFT 100 készülék kifejezetten vizsgálóhurkokba történő, frekvenciaválasz-analizátor (például Bode 100) csatlakoztatása melletti jelbetáplálásra készült. A B-WIT 100 és a B-LFT 100 készülék kifejezetten laboratóriumi és gyártási környezetekben való használatra készült.

### Kezelői szakképesítési követelmények:

- A B-WIT 100 és B-LFT 100 készülékkel csak szakképzett, gyakorlattal rendelkező és ezzel megbízott személyek végezhetnek vizsgálatokat.
- A B-WIT 100 és B-LFT 100 készülék kezelésére vonatkozó betanításban, utasításokban, útmutatásban vagy oktatásban részesülő személyeket a készülék használata során folyamatosan felügyelnie kell egy tapasztalt kezelőnek. A B-WIT 100 és B-LFT 100 készülékkel végzett vizsgálatok során be kell tartani a belső biztonsági utasításokat és a további vonatkozó dokumentumokban foglaltakat.

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

### Istruzioni di sicurezza

- Non superare mai i valori nominali massimi di tensione e corrente indicati sul pannello anteriore o nelle specifiche tecniche di B-WIT 100 e B-LFT 100.
- Sebbene i dispositivi B-WIT 100 e B-LFT 100 appartengano alla classe di protezione II, si raccomanda di collegare il morsetto di terra di B-WIT 100 e B-LFT 100 al morsetto di terra del laboratorio con un cavo robusto avente una sezione incrociata di almeno 3,6 mm<sup>2</sup> e non più lungo di 10 m.
- Utilizzare sonde di sicurezza appropriate
- Utilizzare esclusivamente sonde di tensione e di corrente di sicurezza con B-WIT 100 e B-LFT 100. Assicurarsi che tali sonde siano collegate a terra in modo corretto, secondo le istruzioni del rispettivo produttore.
- Non utilizzare il dispositivo ad altitudini superiori ai 2000 m.
- Prima di azionare il B-WIT 100 e il B-LFT 100, accertarsi sempre che nessun dispositivo o accessorio sia danneggiato.

### Utilizzo previsto:

- B-WIT 100 e B-LFT 100 sono stati appositamente progettati per l'induzione di segnali nei circuiti di comando in combinazione con un analizzatore della risposta in frequenza come Bode 100. B-WIT 100 e B LFT 100 sono stati appositamente progettati per l'impiego nei laboratori e negli ambienti di produzione.

### Qualifiche degli operatori:

- Le prove con il -WIT 100 e il B-LFT 100 devono essere condotte solo da personale esperto autorizzato e qualificato.
- Quando utilizza l'apparecchiatura, il personale che riceve addestramento, istruzioni o formazione sul B-WIT 100 e il B-LFT 100 deve trovarsi sotto la costante supervisione di un operatore esperto. Le prove eseguite con il B-WIT 100 e il B-LFT 100 devono rispettare le istruzioni di sicurezza interne e i relativi documenti aggiuntivi.

## LT Saugos nurodymai, numatytasis naudojimas ir operatoriaus kvalifikacijos

### Saugos nurodymai

- Niekada neviršykite didžiausių, prie B-WIT 100 ir B-LFT 100 prijungtų įtampų ir srovių stiprių dydžių, nurodytų priekiniame skydelyje arba techninių duomenų lapuose.
- Nors B-WIT 100 ir B-LFT 100 yra II apsaugos klasės įrenginiai, rekomenduojama tvirtai prijungti B-WIT 100 ir B-LFT 100 įžeminimo gnybtus prie bent 3,6 mm<sup>2</sup> skerspjūvio ir ne ilgesnio nei 10 m įžeminimo gnybto laboratorijoje.
- Naudokite tinkamus apsauginius bandiklius
- Su B-WIT 100 ir B-LFT 100 naudokite tik įtampas ir srovės apsauginius bandiklius. Užtikrinkite, kad šie bandikliai būtų tinkamai įžeminti, kaip nurodyta jų gamintojo parengtose taisyklėse.
- Niekada nenaudokite įrenginio didesniame nei 2000 m aukštyje.
- Prieš naudodami B-WIT 100 ir B-LFT 100, visada patikrinkite, ar įrenginys ir jo priedai nėra apgadinti.

### Numatytasis naudojimas

- B-WIT 100 ir B-LFT 100 konkrečiai skirti signalams įterpti į valdymo kontūrus, kartu su dažninės charakteristikos analizatoriumi, pvz., Bode 100. B-WIT 100 ir B-LFT 100 konkrečiai skirti naudoti laboratorijose ir gamybinėse patalpose.

### Operatoriaus kvalifikacijos

- Bandytus su B-WIT 100 ir B-LFT 100 leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems, įgudusiems ir įgaliotiems darbuotojams.
- Darbuotojai, kurie mokomi, instruktuojami ir kuriems nurodoma arba aiškinama, kaip dirbti su B-WIT 100 ir B-LFT 100, turi būti nuolat, kol dirbama su įranga, prižiūrimi patyrusio operatoriaus. Bandymai su B-WIT 100 ir B-LFT 100 turi būti atliekami laikantis vidaus saugos nurodymų ir kitų svarbių dokumentų.

## LV Drošības instrukcijas, paredzētā izmantošana un operatora kvalifikācija

### Drošības instrukcijas

- Nekad nepārsniedziet uz priekšējā paneļa vai tehnisko datu lapā norādītās B-WIT 100 un B-LFT 100 pievienojamo spriegumu un strāvas stipruma maksimālās vērtības.
- B-WIT 100 un B-LFT 100 ir II aizsardzības klases ierīces, tomēr ir ieteicams B-WIT 100 un B-LFT 100 zemētājspaili savienot ar laboratorijas zemētājspaili, izmantojot fiksēta savienojuma vadu (vismaz 3,6 mm<sup>2</sup> šķērsgriezums), kura garums nepārsniedz 10 m.
- Lietojiet atbilstošus drošības devējus
- Nodrošiniet, lai kopā ar B-WIT 100 un B-LFT 100 tiktu lietoti tikai drošības sprieguma un strāvas devēji. Pārliecinieties, ka šie devēji ir pareizi iezemēti atbilstoši to ražotāju norādēm.
- Nekad nedarbiniet ierīci augstumā, kas pārsniedz 2000 m.
- Pirms B-WIT 100 un B-LFT 100 darbināšanas vienmēr pārbaudiet, vai ierīce un tās piederumi nav bojāti.

### Paredzētā izmantošana

- B-WIT 100 un B-LFT 100 ir īpaši izstrādāti signālu injekcijai vadības kontūros, lietojot to kopā ar frekvenču raksturītknes analizatoru, piemēram, Bode 100. B-WIT 100 un B LFT 100 ir īpaši izstrādāti lietošanai laboratoriju un ražošanas vidē.

### Operatora kvalifikācija

- Testēšanu ar B-WIT 100 un B-LFT 100 atļauts veikt tikai atbilstoši pilnvarotiem un kvalificētiem darbiniekiem ar nepieciešamajām prasmēm.
- Strādājot ar aprīkojumu, darbiniekiem, kas piedalās apmācībā, saņem instrukcijas, norādījumus vai izglītojošu informāciju par B-WIT 100 un B-LFT 100, jāatrodas nepārtrauktā pieredzējuša operatora uzraudzībā. Testēšanai ar B-WIT 100 un B-LFT 100 jāatbilst iekšējām drošības instrukcijām un attiecīgajiem papildu dokumentiem.

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

### Veiligheidsinstructies

- Zorg ervoor dat de spannings- en stroomniveaus die worden aangesloten op de B-WIT 100 en B-LFT 100 altijd binnen de maximale waarden blijven die worden aangegeven op het voorpaneel of in het blad met technische gegevens.
- Hoewel de B-WIT 100 en B-LFT 100 apparaten zijn van beschermingsklasse II, wordt aangeraden de aardeaansluiting van de B-WIT 100 en B-LFT 100 op de aardeaansluiting van het laboratorium aan te sluiten met een kabel met een harde kern, een diameter van minstens 3,6 mm<sup>2</sup> en een lengte van maximaal 10 m.
- Gebruik de correcte veiligheidstestkabels
- Zorg dat er voor het testen van de spannings- en stroomniveaus met de B-WIT 100 en B-LFT 100 uitsluitend veiligheidstestkabels worden gebruikt. Zorg ervoor dat deze testkabels correct zijn geaard, in overeenstemming met de richtlijnen van de fabrikant.
- Gebruik dit apparaat nooit op hoogtes van boven de 2000 m.
- Controleer voor het gebruik van de B-WIT 100 en B-LFT 100 altijd of het apparaat of de bijbehorende accessoires niet zijn beschadigd.

### Beoogd gebruik:

- De B-WIT 100 en B-LFT 100 zijn speciaal ontworpen voor het leveren van signalen voor controlekringen, in combinatie met een analyseapparaat voor frequentierespons, zoals de Bode 100. De B-WIT 100 en B LFT 100 zijn speciaal ontworpen voor gebruik in laboratorium- en productieomgevingen.

### Kwalificaties van de bediener:

- Tests met de B-WIT 100 en B-LFT 100 mogen alleen worden uitgevoerd door ervaren, gekwalificeerd en hiertoe bevoegd personeel.
- Personen die een training, cursus, instructies of aanwijzingen voor de B-WIT 100 en B-LFT 100 krijgen, moeten continu onder toezicht van een ervaren bediener staan wanneer ze met de apparatuur werken. Het testen met de B-WIT 100 en B-LFT 100 moet aan de interne veiligheidsinstructies en aanvullende veiligheidsrelevante documenten voldoen.

## PL Instrukcje bezpieczeństwa, przeznaczenie i kwalifikacje operatora

### Instrukcje bezpieczeństwa

- Nie wolno przekraczać maksymalnych wartości znamionowych napięć i prądów, które są podane na panelu czołowym lub w karcie danych technicznych urządzeń B-WIT 100 i B-LFT 100.
- Choć urządzenia B-WIT 100 i B-LFT 100 są urządzeniami zabezpieczającymi o stopniu ochrony II, zaleca się połączyć styk uziemiający urządzeń B-WIT 100 i B-LFT 100 ze stykiem uziemiającym w laboratorium, używając stabilnego przewodu o przekroju co najmniej 3,6 mm<sup>2</sup> i długości nieprzekraczającej 10 m.
- Używaj cęgów z odpowiednim zabezpieczeniem
- Upewnij się, że z urządzeniami B-WIT 100 i B-LFT 100 używane są tylko cęgi prądowe i napięciowe z zabezpieczeniem. Sprawdź, czy cęgi są prawidłowo uziemione zgodnie z wytycznymi ich producenta.
- Nigdy nie używaj urządzenia na wysokościach przekraczających 2000 m.
- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniami B-WIT 100 i B-LFT 100 zawsze sprawdzaj, czy urządzenia ani ich osprzęt nie są uszkodzone.

### Przeznaczenie:

- Urządzenia B-WIT 100 i B-LFT 100 służą do podawania sygnałów do pętli sterujących połączonych z analizatorem odpowiedzi częstotliwościowej, takim jak Bode 100. Urządzenia B-WIT 100 i B LFT 100 są przeznaczone do użytkowania w warunkach laboratoryjnych i produkcyjnych.

### Kwalifikacje operatora:

- Testy za pomocą urządzeń B-WIT 100 i B-LFT 100 mogą być prowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel mający odpowiednie umiejętności.
- Podczas pracy ze sprzętem przeszkolony personel zapoznany z instrukcjami, wytycznymi i obsługą urządzeń B-WIT 100 i B-LFT 100 musi znajdować się pod stałym nadzorem doświadczonej osoby. Testy przeprowadzane przy użyciu urządzeń B-WIT 100 i B-LFT 100 muszą być zgodne z wewnętrznymi instrukcjami bezpieczeństwa oraz dodatkowymi obowiązującymi dokumentami.

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

### Instruções de segurança

- Nunca exceda as características estipuladas máximas indicadas no painel frontal ou na planilha de dados técnicos para tensões e correntes conectadas ao B-WIT 100 e ao B-LFT 100.
- Embora o B-WIT 100 e o B-LFT 100 sejam dispositivos de proteção classe II, recomendamos conectar o terminal de aterramento do B-WIT 100 e o B-LFT 100 com uma conexão sólida de, pelo menos, 3,6 mm<sup>2</sup> de seção transversal e não mais longa que 10 m ao terminal de aterramento no laboratório.
- Use as devidas sondas de segurança
- Garanta que as únicas sondas de corrente e de tensão de segurança sejam usadas em conjunto com o B-WIT 100 e o B-LFT 100. Garanta que todas essas sondas estejam devidamente aterradas de acordo com as diretrizes do fabricante.
- Nunca opere o dispositivo em alturas acima de 2000 m.
- Antes de operar o B-WIT 100 e o B-LFT 100, sempre verifique se o dispositivo ou seus acessórios estão danificados.

### Uso designado:

- O B-WIT 100 e o B-LFT 100 foram criados especialmente para a injeção de sinais em anéis de controle juntamente com um analisador de resposta em frequência como o Bode 100. O WIT 100 e o B LFT 100 foram criados especialmente para serem utilizados em laboratórios e em ambientes de produção.

### Qualificações do operador:

- Testes com o B-WIT 100 e o B-LFT 100 devem ser realizados apenas por pessoal autorizado, capacitado e qualificado.
- Pessoal em fase de treinamento, instrução, orientação ou aprendizado sobre o B-WIT 100 e o B-LFT 100 deve permanecer sob a constante supervisão de um operador experiente ao trabalhar com o equipamento. O teste com o B-WIT 100 e o B-LFT 100 deve estar em conformidade com as instruções de segurança internas e com os documentos relevantes adicionais.

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

### Instrucțiuni de siguranță

- A nu se depăși niciodată valorile nominale ale tensiunii și intensității indicate pe panoul frontal sau în fișa tehnică pentru dispozitivele conectate la B-WIT 100 și B-LFT 100.
- Deși B-WIT 100 și B-LFT 100 sunt dispozitive din clasa de protecție II, se recomandă legarea bornei de împământare a produselor B-WIT 100 și B-LFT 100 cu o conexiune solidă cu o secțiune transversală de cel puțin 3,6 mm<sup>2</sup> și nu mai lungă de 10 m la borna de împământare din laborator.
- A se utiliza sonde de siguranță adecvate.
- Asigurați-vă că se utilizează doar sonde de tensiune și intensitate protejate în combinație cu produsele B-WIT 100 și B-LFT 100. Asigurați-vă că aceste sonde sunt împământate corect conform indicațiilor furnizate de producătorul respectiv.
- A nu se utiliza niciodată dispozitivul la înălțimi de peste 2000 m.
- Înainte de utilizarea produselor B-WIT 100 și B-LFT 100, asigurați-vă întotdeauna că dispozitivul în cauză și accesoriile sale sunt intacte.

### Destinația de utilizare:

- B-WIT 100 și B-LFT 100 au fost proiectate special pentru introducerea de semnale în bucle de control în combinație cu un analizor de răspuns în frecvență precum Bode 100. B-WIT 100 și B-LFT 100 au fost proiectat special pentru utilizare în medii de laborator și de producție.

### Calificările operatorului:

- Testarea cu B-WIT și B-LFT 100 trebuie efectuată exclusiv de personal calificat, instruit și autorizat.
- Personalul în curs de instruire, dirijare și educare privind produsele B-WIT și B-LFT 100 trebuie să se afle sub supravegherea permanentă a unui operator experimentat când efectuează lucrări cu echipamentul. Testarea cu B-WIT și B-LFT 100 trebuie să se conformeze instrucțiunilor de siguranță internă, precum și documentației suplimentare relevante.

## SK Bezpečnostné pokyny, určené použitie a kvalifikácia obsluhy

### Bezpečnostné pokyny

- Nikdy neprekračujte maximálne hodnoty uvedené na prednom paneli alebo v technickom liste pre napätia a prúdy pripojené k zariadeniam B-WIT 100 a B-LFT 100.
- Hoci zariadenia B-WIT 100 a B-LFT 100 sú zariadenia triedy ochrany II, odporúča sa pripojiť uzemňovaciu svorku zariadení B-WIT 100 a B-LFT 100 pevným pripojením s priemerom najmenej 3,6 mm<sup>2</sup> a nie dlhším ako 10 m k uzemňovacej svorke v laboratóriu.
- Používajte vhodné bezpečnostné sondy
- Dbajte na to, aby sa v spojení so zariadeniami B-WIT 100 a B-LFT 100 používali len bezpečnostné napäťové a prúdové sondy. Dbajte na to, aby boli tieto sondy riadne uzemnené podľa pokynov výrobcu.
- Zariadenie nikdy nepoužívajte vo výškach nad 2000 m.
- Pred používaním B-WIT 100 a B-LFT 100 sa vždy uistite, že zariadenie ani jeho príslušenstvo nie sú poškodené.

### Určené použitie:

- Zariadenia B-WIT 100 a B-LFT 100 sú skonštruované špeciálne na vysielanie signálov do radiaciach slučiek v kombinácii s analyzátorom frekvenčnej odozvy, ako je Bode 100. Zariadenia B-WIT 100 a B-LFT 100 sú špeciálne konštruované na použitie v laboratórnom a výrobnom prostredí.

### Kvalifikácia obsluhy:

- Testovanie pomocou zariadení B-WIT 100 a B-LFT 100 môže vykonávať len vyškolený, skúsený a oprávnený personál.
- Na pracovníkov, ktorí momentálne absolvujú školenie, zaučujú sa alebo sa vzdelávajú v súvislosti so zariadeniami B-WIT 100 a B-LFT 100, 100 musí pri práci so zariadením vždy dohliadať skúsený operátor. Testovanie pomocou zariadení B-WIT 100 a B-LFT 100 sa musí vykonávať v zhode s internými bezpečnostnými pokynmi, ako aj ďalšou príslušnou dokumentáciou.

## SL Varnostna navodila, predvidena uporaba in kvalifikacije upravljavca

### Varnostna navodila

- Nikoli ne presežite maksimalnih vrednosti, navedenih na sprednji plošči ali na listu s tehničnimi podatki, za napetosti in tokove, priključene na B-WIT 100 in B-LFT 100.
- Čeprav sta B-WIT 100 in B-LFT 100 napravi za zaščitnim razredom II, priporočamo, da ozemljitveni priključek naprav B-WIT 100 in B-LFT 100 priključite na ozemljitveni priključek v laboratoriju s čvrstim vodnikom prereza vsaj 3,6 mm<sup>2</sup> in dolžine največ 10 m.
- Uporabite primerne varnostne sonde
- Poskrbite, da se skupaj z napravama B-WIT 100 in B-LFT 100 uporabljajo samo varnostne sonde za napetost in tok. Prepričajte se, da so te sonde pravilno ozemljene v skladu z navodili proizvajalca.
- Naprave ne uporabljajte na nadmorski višini nad 2000 m.
- Pred uporabo naprav B-WIT 100 in B-LFT 100 se vedno prepričajte, da naprava in njena dodatna oprema nista poškodovani.

### Predvidena uporaba:

- Napravi B-WIT 100 in B-LFT 100 sta bili zasnovani posebej za injiciranje signalov v kontrolne zanke v kombinaciji z analizatorjem frekvenčnega odziva, kot je Bode 100. Napravi B-WIT 100 in B-LFT 100 sta bili zasnovani posebej za uporabo v laboratorijih in proizvodnih obratih.

### Kvalifikacije upravljavca:

- Preizkušanje z napravami B-WIT 100 in B-LFT 100 lahko izvaja samo kvalificirano, usposobljeno in pooblaščen osebje.
- Osebje, ki se usposablja, prejema navodila ali se izobražuje o napravah B-WIT 100 in B-LFT 100, mora biti med delom z opremo pod stalnim nadzorom izkušenega upravljavca. Preizkušanje z napravami B-WIT 100 in B-LFT 100 mora biti skladno z notranjimi varnostnimi navodili in dodatnimi ustreznimi dokumenti.

**Säkerhetsinstruktioner**

- Överskrid aldrig de högsta värdena som anges på frontpanelen eller i det tekniska databladet för spänningar och strömmar som är anslutna till B-WIT 100 och B-LFT 100.
- Även om B-WIT 100 och B-LFT 100 är enheter i skyddsklass II rekommenderas det att ansluta jordterminalen på B-WIT 100 och B-LFT 100 till en solid anslutning som har minst 3,6 mm<sup>2</sup> area och inte längre än 10 m till jordterminalen i laboratoriet.
- Använd lämpliga säkerhetsavkännare
- Se till att endast säkerhetsspännings- och strömavkännare används i kombination med B-WIT 100 och B-LFT 100. Kontrollera att dessa avkännare har jordats ordentligt i enlighet med tillverkarens anvisningar.
- Använd aldrig enheten på höjder över 2 000 m.
- Innan du använder B-WIT 100 och B-LFT 100 ska du alltid se till att varken enheten eller dess tillbehör är skadade.

**Avsedd användning:**

- B-WIT 100 och B-LFT 100 har utformats speciellt för signalinmatning i reglerkretsar i kombination med en frekvensvarsanalysator såsom Bode 100. B-WIT 100 och B-LFT 100 har utformats speciellt för användning i laboratorie- och tillverkningsmiljöer.

**Användarkvalifikationer:**

- Test med B-WIT 100 och B-LFT 100 ska endast utföras av kvalificerad, kunnig och auktoriserad personal.
- Personal som får utbildning, instruktioner, anvisningar eller undervisning om B-WIT 100 och B-LFT 100 måste vara under ständig övervakning av en erfaren operatör medan de arbetar med utrustningen. Test med B-WIT 100 och B-LFT 100 måste följa interna säkerhetsinstruktioner, samt ytterligare relaterade dokument.

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

Injection Transformer User Manual English  
© OMICRON Lab, 2009 — 2020

Version 6

ENU 1189 05 06